

**Міністерство освіти і науки України  
Луцький національний технічний університет**



## **ЗАХИСТ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ**

### **Конспект лекцій**

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня  
освітньої програми «Цивільна безпека»  
галузі знань К Безпека та оборона  
спеціальності К10 Цивільна безпека  
денної та заочної форм навчання

**Луцьк-2026**

УДК 504-049.65 (07)

З 38

До друку

Голова вченої ради факультету цифрових, освітніх та соціальних технологій ЛНТУ \_\_\_\_\_ Г.А. Герасимчук

Затверджено вченою радою факультету цифрових, освітніх та соціальних технологій ЛНТУ, протокол № \_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 року.

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозитарій ЛНТУ.

Директор бібліотеки \_\_\_\_\_ Н.П. Поліщук

Рекомендовано до видання на засіданні кафедри цивільної безпеки ЛНТУ, протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 року.

Завідувач кафедри цивільної безпеки \_\_\_\_\_ В.І. Федорчук-Мороз

Укладач: \_\_\_\_\_ М.В. Рудинець, кандидат технічних наук, доцент, кафедри цивільної безпеки ЛНТУ.

Рецензент: \_\_\_\_\_ Л.Ф. Бондарчук кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри цивільної безпеки ЛНТУ.

Відповідальний за випуск: \_\_\_\_\_ В.І. Федорчук-Мороз, кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри цивільної безпеки ЛНТУ.

З 38

Захист у надзвичайних ситуаціях [Текст]: конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Цивільна безпека» галузі знань 26 (К) – Цивільна безпека (Безпека та оборона) спеціальності 263 (К10) – Цивільна безпека денної та заочної форм навчання/ уклад. М.В. Рудинець – Луцьк: ЛНТУ, 2026. – 172 с.

Конспект лекцій укладено згідно з чинною програмою курсу «Захист у надзвичайних ситуаціях» з метою надання методичної допомоги у процесі вивчення дисципліни.

©Рудинець М.В., 2026

## ЗМІСТ

Тема 1. Теоретичні основи захисту населення у надзвичайних ситуаціях .....	4
Закон України «Про правовий режим воєнного стану» – .....	8
Тема 2. Небезпеки та вражаючі фактори, основні способи захисту населення у надзвичайних ситуаціях .....	24
Тема 3. Система оповіщення та інформування населення про загрозу або виникнення надзвичайної ситуації .....	43
Тема 4. Евакуація населення та укриття у захисних спорудах .....	51
Тема 5. Радіаційний, хімічний та біологічний захист населення .....	71
Тема 6. Навчання населення дій у надзвичайних ситуаціях .....	85
Тема 7. Організація аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт .....	100
Тема 8. Ліквідація наслідків аварії із викидом небезпечних хімічних речовин .....	113
Тема 9. Ліквідація наслідків аварій на радіаційно-небезпечних об'єктах .....	122
Тема 10. Ліквідація осередків бактеріологічного ураження .....	138
Тема 11. Застосування засобів індивідуального захисту .....	150
Література .....	169

## Тема 1. Теоретичні основи захисту населення у надзвичайних ситуаціях

**Мета.** Формування у студентів системного розуміння теоретичних основ захисту у надзвичайних ситуаціях, засвоєння основних принципів забезпечення безпеки населення і територій, нормативно-правові засади функціонування системи цивільного захисту в Україні, завдань та принципів функціонування Єдиної державної системи цивільного захисту.

1. Сутність понять «небезпека», «ризик», «надзвичайна ситуація», «цивільний захист», основні принципи забезпечення безпеки населення та територій.
2. Нормативно-правове регулювання цивільного захисту.  
Єдина державна система цивільного захисту.  
Основні нормативно-правові акти у сфері техногенної та природної безпеки.
3. Організація державної політики у сфері цивільного захисту.

### 1.1. Сутність понять «небезпека», «ризик», «надзвичайна ситуація», «цивільний захист», принципи забезпечення безпеки населення та територій

Функціонування сучасного суспільства пов'язане з постійною взаємодією людини з природним середовищем, технікою та соціальними системами. Така взаємодія створює умови для виникнення небезпечних факторів, що можуть призвести до порушення нормальних умов життєдіяльності населення, значних матеріальних збитків або загибелі людей. Саме тому одним із важливих напрямів державної політики є забезпечення безпеки населення і територій, що реалізується через систему цивільного захисту. Розуміння теоретичних основ цієї системи передбачає опанування базових понять: небезпека, ризик, надзвичайна ситуація та цивільний захист, а також знання класифікації надзвичайних ситуацій і принципів організації заходів безпеки.

Поняття безпеки є фундаментальним для всієї системи цивільної безпеки. Небезпека розглядається як потенційна можливість виникнення подій або процесів, що можуть спричинити шкоду життю і здоров'ю людей, довкіллю або матеріальним цінностям. Небезпеки можуть мати різну природу: природну, техногенну, соціальну або воєнну. Вони виникають унаслідок природних процесів, діяльності людини, технічних несправностей, конфліктів у суспільстві або військових дій. Важливою характеристикою безпеки є її потенційність: вона може існувати навіть тоді, коли негативні наслідки ще не проявилися, але існує можливість їх виникнення.

Тісно пов'язаним із поняттям безпеки є **ризик**. Ризик визначають як імовірність реалізації небезпеки та можливих негативних наслідків для людини, суспільства або довкілля. Іншими словами, ризик характеризує ступінь можливості настання небажаної події та масштаби її наслідків.

Оцінювання ризику є важливою складовою управління безпекою, оскільки дозволяє визначити пріоритетні напрями профілактичних заходів, спрямованих на запобігання аваріям і катастрофам. У сфері цивільного захисту оцінювання ризиків використовується під час прогнозування надзвичайних ситуацій, планування заходів безпеки та розроблення систем реагування на небезпечні події.

Коли небезпека реалізується і призводить до значних негативних наслідків, виникає надзвичайна ситуація. Узагальнено можна дати визначення, що Надзвичайна ситуація – це обстановка на певній території або об'єкті, що характеризується порушенням нормальних умов життєдіяльності населення внаслідок аварії, катастрофи, стихійного лиха, епідемії, пожежі або іншої небезпечної події, що призвела або може призвести до загибелі людей, значних матеріальних збитків чи шкоди довкіллю. Надзвичайні ситуації відрізняються масштабом наслідків і рівнем загрози для населення та територій.

Запобігання надзвичайним ситуаціям, захист населення під час їх виникнення і ліквідація їх наслідків є завданням системи цивільного захисту. Цивільний захист являє собою комплекс організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних, медичних та інших заходів, спрямованих на захист населення, територій, матеріальних і культурних цінностей від небезпечних наслідків надзвичайних ситуацій. Основною метою цивільного захисту є забезпечення безпеки людей, зменшення втрат і матеріальних збитків, а також відновлення нормальних умов життя після виникнення небезпечних подій. Система цивільного захисту охоплює органи державної влади, місцевого самоврядування, підприємства, установи та організації, а також сили і засоби реагування на надзвичайні ситуації.

Ефективність системи цивільного захисту значною мірою залежить від дотримання основних принципів забезпечення безпеки населення і територій. Одним із ключових принципів є пріоритетність збереження життя і здоров'я людини. Усі заходи цивільного захисту повинні бути спрямовані передусім на захист населення від небезпечних факторів надзвичайних ситуацій. Іншим важливим принципом є превентивність, що передбачає пріоритет заходів запобігання небезпечним подіям над ліквідацією їх наслідків.

Важливе значення має принцип комплексності, який передбачає поєднання організаційних, технічних, економічних та соціальних заходів забезпечення безпеки. Система цивільного захисту повинна діяти на всіх рівнях – від державного до об'єктового – і включати різні служби та підрозділи, діяльність яких координується для досягнення спільної мети. Ще одним важливим принципом є відповідальність органів державної влади та місцевого самоврядування за забезпечення безпеки населення і територій.

Не менш важливим є принцип інформування населення про загрози та правила поведінки у разі виникнення надзвичайних ситуацій. Підготовленість населення до дій у небезпечних умовах значно зменшує масштаби можливих втрат і сприяє більш ефективному реагуванню на небезпечні події. У сучасних умовах особливого значення набуває розвиток системи моніторингу небезпечних процесів і своєчасного оповіщення населення.

Теоретичні основи захисту у надзвичайних ситуаціях базуються на системному розумінні взаємозв'язку між небезпеками, ризиками та надзвичайними ситуаціями. Усвідомлення природи небезпек і механізмів їх реалізації дозволяє прогнозувати можливі загрози та розробляти ефективні заходи їх попередження. Класифікація надзвичайних ситуацій і знання принципів забезпечення безпеки населення є необхідною передумовою організації ефективної системи цивільного захисту.

## **1.2. Нормативно-правове регулювання цивільного захисту**

Сучасна система захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій функціонує на основі розгалуженої нормативно-правової бази. Правове регулювання у сфері цивільного захисту визначає порядок організації та функціонування державних органів, права й обов'язки громадян, підприємств і організацій, а також механізми запобігання та реагування на надзвичайні ситуації. Нормативно-правова база є основою формування державної політики у сфері цивільного захисту та забезпечує узгодженість діяльності різних суб'єктів у цій сфері.

Правове регулювання цивільного захисту базується на принципах верховенства права, пріоритетності збереження життя і здоров'я людей, комплексності заходів безпеки та відповідальності органів влади за забезпечення захисту населення. Нормативно-правова система охоплює Конституцію України, закони України, укази Президента, постанови Кабінету Міністрів, нормативні акти центральних органів виконавчої влади та інші регуляторні документи.

Відповідно до законодавства громадяни України мають право на захист свого життя й здоров'я від наслідків аварій, пожеж, стихійних лих та на вимогу від Уряду України, інших органів державної виконавчої влади, адміністрацій підприємств, установ й організацій незалежно від форм власності й господарювання гарантій по забезпеченню його реалізації. Держава - гарант цього права здійснює захист населення від небезпечних наслідків аварій і катастроф техногенного, екологічного, природного й військового характеру.

Основою нормативно-правового регулювання цивільного захисту населення в Україні є Конституція України, Кодекс цивільного захисту України та інші закони і нормативно-правові документи із забезпечення питань цивільної безпеки.

### **Конституція України є правовою основою законодавства України.**

Основою законодавчого регулювання у сфері цивільного захисту є Конституція України, яка визначає право кожного громадянина на безпечне для життя і здоров'я довкілля та покладає на державу обов'язок забезпечувати безпеку населення. Конституційні положення формують правову основу для прийняття спеціалізованих законів, що регулюють діяльність у сфері цивільного захисту.

У ст. № 3 Конституції України проголошено – найвищою соціальною цінністю є людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека. Права і свободи людини та їх гарантії визначають зміст і

спрямованість діяльності держави. Держава відповідає перед людиною за свою діяльність. Утвердження і забезпечення прав і свобод людини є головним обов'язком держави.

Визначивши ці цінності як найвищі, Конституція України не лише приєдналася до європейського бачення цього питання, а й визначила зміст і спрямованість функціонування нашої держави, принцип усієї практичної діяльності всіх органів та посадових осіб.

**Кодекс цивільного захисту України** є ключовим законодавчим актом є, який визначає правові та організаційні засади захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій, повноваження органів державної влади, органів місцевого самоврядування, підприємств і громадян у сфері цивільного захисту.

Кодекс передбачає забезпечення державою конституційних прав громадян на захист життя, здоров'я та власності в процесі життєдіяльності. Держава, як гарант цього, створює систему права цивільного захисту, яка має за мету захист населення від небезпечних наслідків аварій і катастроф техногенного, екологічного, природного і військового характеру.

Кодекс встановлює основні принципи функціонування єдиної державної системи цивільного захисту, визначає порядок організації запобігання надзвичайним ситуаціям, реагування на них і ліквідації їх наслідків.

**Закон України «Про оборону України»** – прийнятий 06.12.1991 року. Встановлює засади оборони України, а також повноваження органів державної влади, основні функції та завдання органів військового управління, місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування, обов'язки підприємств, установ, організацій, посадових осіб, права та обов'язки громадян України у сфері оборони.

**Закон України «Про національну безпеку України»** – редакція від 15.03.2020 року. Визначає та розмежовує повноваження державних органів у сферах національної безпеки і оборони, створюється основа для інтеграції політики та процедур органів державної влади, інших державних органів, функції яких стосуються національної безпеки і оборони, сил безпеки і сил оборони, визначає систему командування, контролю та координації операцій сил безпеки і сил оборони, запроваджує всеосяжний підхід до планування у сферах національної безпеки і оборони, забезпечуючи у такий спосіб демократичний цивільний контроль над органами та формуваннями сектору безпеки і оборони.

**Закон України «Про державну таємницю»** – прийнятий 12.05.2015 року. Регулює суспільні відносини, пов'язані з віднесенням інформації до державної таємниці, засекречуванням, розсекречуванням її матеріальних носіїв та охороною державної таємниці з метою захисту національної безпеки України.

**Закон України «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію»** – прийнятий 21.10.1993 року. Встановлює правові основи мобілізаційної підготовки та мобілізації в Україні, визначає засади організації цієї роботи, повноваження органів державної влади, інших державних органів, органів

місцевого самоврядування, а також обов'язки підприємств, установ і організацій незалежно від форми власності, повноваження і відповідальність посадових осіб та обов'язки громадян щодо здійснення мобілізаційних заходів.

**Закон України «Про правовий режим воєнного стану»** – прийнятий 10.11.2015 року. Визначає зміст правового режиму воєнного стану, порядок його введення та скасування, правові засади діяльності органів державної влади, військового командування, військових адміністрацій, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ та організацій в умовах воєнного стану, гарантії прав і свобод людини і громадянина та прав і законних інтересів юридичних осіб.

**Закон України «Про правовий режим надзвичайного стану»** – прийнятий 16.03.2000 року.

Визначає зміст правового режиму надзвичайного стану, порядок його введення та припинення дії, особливості діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування, підприємств, установ і організацій в умовах надзвичайного стану, додержання прав і свобод людини і громадянина, а також прав і законних інтересів юридичних осіб та відповідальність за порушення вимог або невиконання заходів правового режиму надзвичайного стану.

#### **Єдина державна система цивільного захисту**

Функціонування сучасної системи захисту населення і територій від небезпечних подій вимагає створення ефективного механізму координації діяльності органів державної влади, місцевого самоврядування, підприємств і аварійно-рятувальних служб. В Україні таким механізмом є Єдина державна система цивільного захисту, яка забезпечує організацію заходів щодо запобігання надзвичайним ситуаціям, реагування на них і ліквідації їх наслідків.

Основні засади функціонування цієї системи визначені у Кодексі цивільного захисту України. Система об'єднує органи управління, сили і засоби центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ і організацій, діяльність яких спрямована на захист населення і територій від надзвичайних ситуацій.

#### **Структура, завдання та принципи функціонування системи цивільного захисту**

Єдина державна система цивільного захисту є комплексною організаційною структурою, яка функціонує на основі територіально-функціонального принципу. Це означає, що система поєднує територіальні підсистеми, які діють на рівні областей, районів і громад, та функціональні підсистеми, створені центральними органами виконавчої влади для виконання спеціалізованих завдань у сфері цивільного захисту.

До складу системи входять органи управління, сили цивільного захисту, системи зв'язку й оповіщення, а також матеріальні резерви, призначені для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Важливим елементом системи є

аварійно-рятувальні служби, спеціалізовані підрозділи та інші формування, що забезпечують проведення рятувальних робіт.

Система цивільного захисту функціонує на кількох рівнях: державному, регіональному, місцевому та об'єктовому. Така багаторівнева структура дозволяє забезпечити оперативне реагування на небезпечні події незалежно від масштабу їх поширення. На кожному рівні визначаються органи управління, відповідальні за координацію дій під час надзвичайних ситуацій.

Основними завданнями єдиної державної системи цивільного захисту є:

- забезпечення готовності міністерств та інших центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, підпорядкованих їм сил і засобів до дій, спрямованих на запобігання і реагування на НС;

- забезпечення реалізації заходів щодо запобігання виникненню НС;
- навчання населення щодо поведінки та дій у разі виникнення НС;
- виконання державних цільових програм, спрямованих на запобігання НС, забезпечення сталого функціонування підприємств, установ та організацій, зменшення можливих матеріальних втрат;
- опрацювання інформації про НС, видання інформаційних матеріалів з питань захисту населення і територій від наслідків НС;

- прогнозування і оцінка соціально-економічних наслідків НС, визначення на основі прогнозу потреби в силах, засобах, матеріальних та фінансових ресурсах;

- створення, раціональне збереження і використання резерву матеріальних та фінансових ресурсів, необхідних для запобігання і реагування на НС;

- оповіщення населення про загрозу та виникнення НС, своєчасне та достовірне інформування про фактичну обстановку і вжиті заходи;

- захист населення у разі виникнення НС;

- проведення рятувальних та інших невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків НС, організація життєзабезпечення постраждалого населення;

- пом'якшення можливих наслідків НС у разі їх виникнення;

- здійснення заходів щодо соціального захисту постраждалого населення;

- реалізація визначених законом прав у сфері захисту населення від наслідків НС, в тому числі осіб (чи їх сімей), що брали безпосередню участь у ліквідації цих ситуацій.

Виходячи з наявних військових загроз та набутої практики дій органів виконавчої влади, сил цивільного захисту з надання допомоги постраждалому населенню під час проведення антитерористичної операції на сході України, є доцільним розширити перелік покладених на ЄДСЦЗ завдань такими як:

- першочергове забезпечення населення, постраждалого під час виникнення НС або під час ведення військових дій, або унаслідок цих дій, у тому числі медичне обслуговування, включаючи надання першої медичної допомоги, термінове надання житла і вживання інших необхідних заходів;

- термінове поховання загиблих у військовий час;

- розробка і реалізація правових та економічних норм по забезпеченню захисту населення і територій від НС;
- боротьба з пожежами;
- виявлення і позначення небезпечних районів;
- термінова допомога у відновленні й підтримці порядку в районах лиха;
- допомога в збереженні об'єктів, суттєво необхідних для виживання.

ЄДСЦЗ складається з органів управління та утворюваних ними постійно діючих функціональних і територіальних підсистем та їх ланок (Рис 1.1).

Функціональні підсистеми ЄДСЦЗ в Україні створюються у відповідних сферах суспільного життя, окремими центральними органами виконавчої влади, з метою захисту населення і територій від НС у мирний час та в особливий період, забезпечення готовності підпорядкованих їм сил і засобів до дій, спрямованих на запобігання і реагування на НС. У процесі своєї діяльності ці органи управління виконують певні функції, сукупність яких охоплює весь склад завдань управління у сфері ЦЗ і характеризує зміст управління.

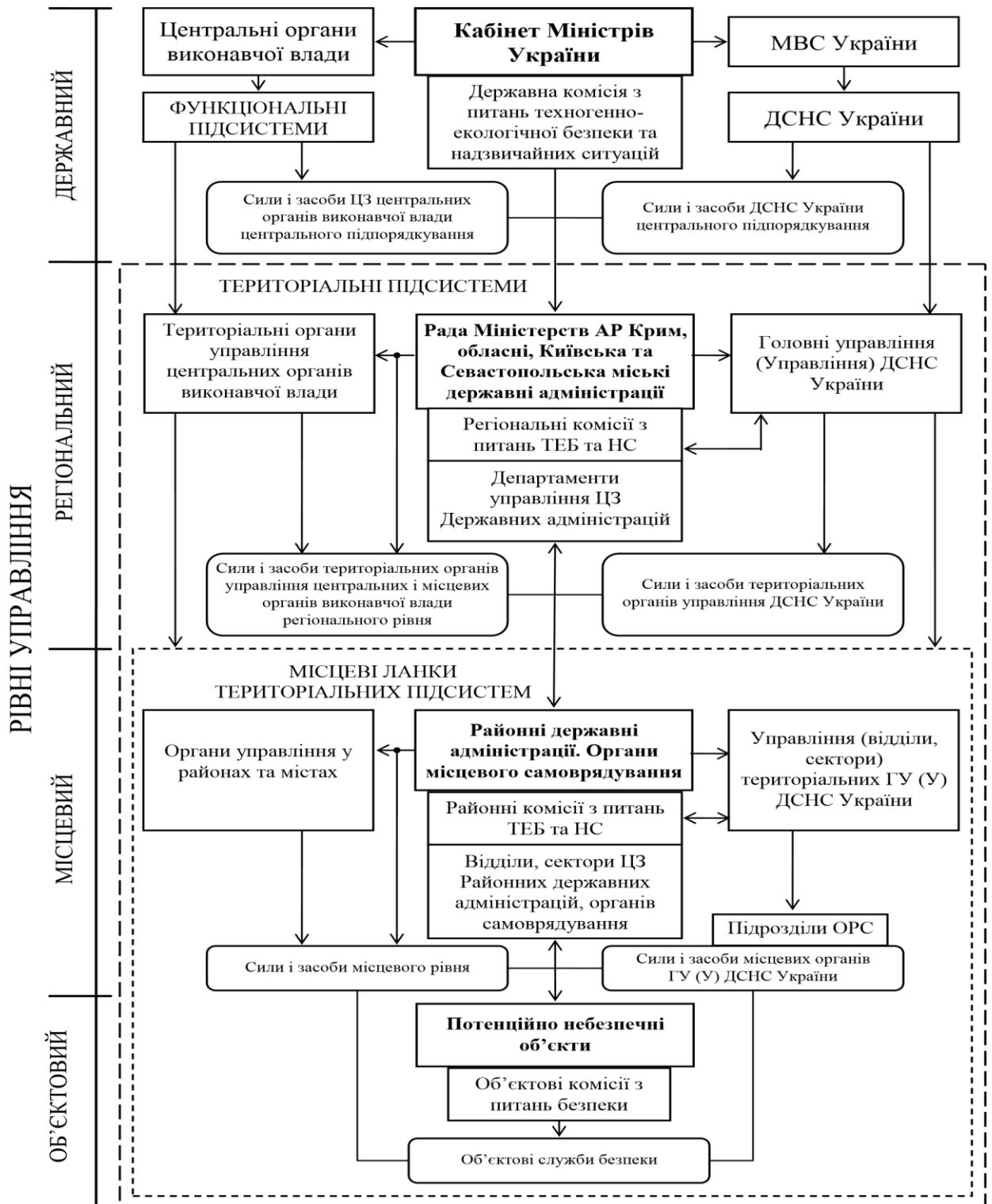


Рис. 1.1. Схема побудови та управління Єдиної державної системи цивільного захисту

Безпосереднє керівництво діяльністю окремої функціональної підсистеми здійснюється керівником органу чи суб'єкта господарювання, що створив таку підсистему.

Територіальні підсистеми ЄДСЦЗ створюються місцевими органами виконавчої влади в межах територій адміністративно – територіальних одиниць першого (регіонального) рівня і складаються з ланок

адміністративно-територіального розподілу цих територій, а саме: в Автономній Республіці Крим, областях, мм. Києві та Севастополі.

Метою створення територіальних підсистем є здійснення заходів щодо захисту населення і територій від НС у мирний час та в особливий період у відповідному регіоні.

Безпосереднє керівництво діяльністю територіальної підсистеми, її ланок здійснюється посадовою особою, яка очолює орган, що створив таку підсистему, ланку. Тобто цією посадовою особою, наприклад в області, є голова обласної державної адміністрації, а у районі, місті, де утворюються місцеві ланки територіальних підсистем, – голова районної державної адміністрації, голова виконавчої ради органу місцевого самоврядування. Самі ланки територіальних підсистем створюються відповідними органами виконавчої влади (державними адміністраціями) у районах, районах у містах Києві та Севастополі, а також органами місцевого самоврядування – в обласних центрах, у містах обласного і районного значення.

Функціонування системи цивільного захисту ґрунтується на низці принципів. Одним із найважливіших є принцип **пріоритетності захисту життя і здоров'я людини**. Усі заходи цивільного захисту повинні бути спрямовані насамперед на забезпечення безпеки населення. Іншим важливим принципом є **комплексність заходів**, що передбачає поєднання організаційних, технічних, медичних та інших заходів для ефективного реагування на небезпечні події.

Система також функціонує на основі принципів централізованого управління, координації діяльності всіх суб'єктів цивільного захисту та відповідальності органів влади за забезпечення безпеки населення.

#### **Повноваження органів управління та сил цивільного захисту**

Органи управління єдиної державної системи цивільного захисту включають центральні органи державної влади, органи місцевого самоврядування та спеціалізовані служби. Їх діяльність спрямована на організацію заходів щодо запобігання надзвичайним ситуаціям і ліквідації їх наслідків.

Верховна Рада України формує законодавчу базу у сфері цивільного захисту, визначає основні напрями державної політики та затверджує відповідні нормативно-правові акти. Кабінет Міністрів України забезпечує реалізацію державної політики у сфері цивільного захисту, координує діяльність центральних органів виконавчої влади та організовує функціонування єдиної державної системи цивільного захисту.

Центральним органом виконавчої влади, що безпосередньо реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, є Державна служба України з надзвичайних ситуацій. Основними завданнями цього органу є організація аварійно-рятувальних робіт, здійснення державного нагляду у сфері техногенної та пожежної безпеки, координація діяльності аварійно-рятувальних служб і підготовка населення до дій у надзвичайних ситуаціях.

Важливу роль у системі цивільного захисту відіграють органи місцевого самоврядування, які забезпечують реалізацію заходів цивільного захисту на

відповідній території. Вони організують евакуацію населення, забезпечують функціонування систем оповіщення, створюють резерви матеріальних ресурсів для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та координують діяльність місцевих служб реагування.

До сил цивільного захисту належать аварійно-рятувальні служби, пожежно-рятувальні підрозділи, спеціалізовані формування, а також інші сили і засоби, що залучаються до ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Вони виконують аварійно-рятувальні роботи, надають допомогу постраждалим, здійснюють евакуацію населення та проводять інші заходи з ліквідації наслідків небезпечних подій (Курепін, 2021).

### **Взаємодія державних органів, підприємств та служб реагування**

Ефективність функціонування системи цивільного захисту значною мірою залежить від рівня взаємодії між органами державної влади, підприємствами, установами та службами реагування. У разі виникнення надзвичайної ситуації необхідно забезпечити швидке прийняття управлінських рішень і координацію дій усіх суб'єктів, які беруть участь у ліквідації її наслідків.

Взаємодія між різними структурами здійснюється через систему управління, що включає штаби з ліквідації надзвичайних ситуацій, оперативні групи та координаційні органи. Вони організують збір інформації про обстановку, аналізують ситуацію та визначають порядок проведення рятувальних робіт.

Підприємства, установи та організації зобов'язані забезпечувати виконання заходів цивільного захисту на своїх об'єктах. До таких заходів належать створення об'єктових формувань цивільного захисту, проведення навчання працівників, організація системи оповіщення та підготовка планів реагування на надзвичайні ситуації.

Важливу роль у взаємодії різних суб'єктів відіграє система зв'язку та оповіщення, яка забезпечує оперативну передачу інформації про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій. Своєчасне інформування органів управління та населення дозволяє швидко організувати заходи щодо захисту людей і мінімізувати можливі втрати.

### **Склад та характеристика органів управління системи цивільного захисту**

Вирішальну роль у процесі діяльності ЄДСЦЗ відіграють її органи управління, які за своїм функціональним призначенням поділяються на постійно діючі органи управління ЦЗ, координаційні органи та органи повсякденного управління. Структурний склад зазначених органів наведено на рис. 1.1.

#### Постійно діючі органи управління

Постійно діючими органами управління ЦЗ, до повноважень яких належать питання організації та здійснення заходів цивільного захисту, є:

– на державному рівні – Кабінет Міністрів України, ДСНС, а також центральні органи виконавчої влади, що створюють функціональні підсистеми, та підрозділи з питань ЦЗ у складі їх апаратів;

– на регіональному рівні – Рада міністрів Автономної Республіки Крим, обласні, Київська та Севастопольська міські держадміністрації (О(М)ДА), підрозділи з питань ЦЗ, які утворюються у їх складі, територіальні органи ДСНС;

– на місцевому рівні – районні, районні у мм. Києві та Севастополі держадміністрації (РДА), виконавчі органи міських (міст республіканського Автономної Республіки Крим і міст обласного значення) рад (ВОМР), підрозділи з питань ЦЗ, які утворюються у їх складі, виконавчі органи селищних та сільських рад, підрозділи територіальних органів ДСНС;

– на об'єктовому рівні – керівні органи підприємств, установ та організацій, а також підрозділи (посадові особи) з питань ЦЗ, які утворюються (призначаються) такими органами відповідно до законодавства.



Рис 1.2. Структура органів управління ЄДСЦЗ

До координаційних органів відносяться:

– на загальнодержавному рівні – Державна комісія з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій;

– на регіональному рівні – комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій Автономної Республіки Крим, областей, мм. Києва та Севастополя;

– на місцевому рівні – комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та НС районів, міст, районів у містах, селищ;

– на об’єктовому рівні – комісії з питань НС підприємств, установ та організацій.

Діяльність зазначених комісій здійснюється відповідно до положень про них.

### **Режими функціонування системи цивільного захисту та порядок їх встановлення**

Найбільш поширеним і ефективним способом дії державних органів влади в надзвичайних ситуаціях є адміністративно-правовий. Він передбачає побудову системи державного управління, здатної в цілому і на різних рівнях у межах її підсистем діяти адекватно загрозам. Наявність загроз виникнення НС потребує від органів влади, відповідно до рівня цих загроз, розробляти заходи протидії та запроваджувати режими функціонування ЄДСЦЗ, що передбачають особливі форми і методи державного управління з реагування на наявні загрози. У кризових ситуаціях змінюються організація державного управління, структура і система органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування.

Єдина державна система цивільного захисту України, залежно від масштабів і особливостей НС, що прогнозується або виникла, функціонує у таких режимах:

1. Повсякденного функціонування. Встановлюється за умов нормальної виробничо-промислової, радіаційної, хімічної, сейсмічної, гідрогеологічної, гідрометеорологічної, техногенної та пожежної обстановки та за відсутності епідемій, епізоотій, епіфітотій. Під час повсякденного функціонування:

– виконуються завдання щодо забезпечення спостереження, організації і проведення моніторингу, гідрометеорологічного прогнозування та здійснення контролю за станом навколишнього природного середовища та небезпечних процесів, що можуть призвести до виникнення НС на потенційно небезпечних об’єктах, об’єктах підвищеної небезпеки і прилеглих до них територіях, а також на територіях, на яких існує загроза виникнення геологічних та гідрогеологічних явищ і процесів;

– здійснюється планування заходів ЦЗ та реалізація планових заходів та заходів, передбачених цільовими програмами щодо запобігання виникненню НС, забезпечення безпеки та захисту населення і територій від таких ситуацій, а також заходів щодо підготовки до дій за призначенням органів управління та сил ЦЗ;

– здійснюється цілодобове чергування пожежно-рятувальних підрозділів та інших аварійно-рятувальних формувань оперативного спрямування з одночасним забезпеченням готовності органів управління та інших сил ЦЗ до дій за призначенням;

– проводиться підготовка фахівців ЦЗ, підготовка керівного складу та фахівців, діяльність яких пов’язана з організацією і здійсненням заходів щодо ЦЗ, навчання населення діям у разі виникнення НС;

– створюються і поновлюються матеріальні резерви для запобігання виникненню НС, ліквідації їх наслідків;

– підтримуються у готовності автоматизовані системи централізованого оповіщення про загрозу або НС.

2. Підвищеної готовності. Тимчасово встановлюється у разі загрози виникнення надзвичайної ситуації за рішенням відповідно Кабінету Міністрів України, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, обласних, Київської чи Севастопольської міських державних адміністрацій для єдиної державної системи цивільного захисту в повному обсязі або частково для окремих її територіальних підсистем. При встановленні цього режиму:

– здійснюється оповіщення органів управління та сил ЦЗ, а також населення про загрозу виникнення НС та інформування його про дії у можливій зоні НС;

– формуються оперативні групи для виявлення причин погіршення обстановки та підготовки пропозицій щодо її нормалізації;

– посилюється спостереження та контроль за гідрометеорологічною обстановкою, ситуацією на потенційно небезпечних об'єктах, території об'єкта підвищеної небезпеки та/або за його межами, території, на якій існує загроза виникнення геологічних та гідрогеологічних явищ і процесів, а також здійснюється постійне прогнозування можливості виникнення НС та їх масштабів;

– уточнюються плани реагування на НС, здійснюються заходи щодо запобігання їх виникненню;

– уточнюються та здійснюються заходи щодо захисту населення і територій від можливих НС;

– приводяться у повну готовність наявні сили і засоби ЦЗ.

3. Надзвичайної ситуації. Встановлюється у разі виникнення надзвичайної ситуації за рішенням відповідно Кабінету Міністрів України, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, обласних, Київської чи Севастопольської міських державних адміністрацій для єдиної державної системи ЦЗ у повному обсязі або частково для окремих її територіальних підсистем.

У разі виникнення НС:

– здійснюється оповіщення органів управління та сил ЦЗ, а також населення про виникнення НС та інформування його про дії в умовах такої ситуації;

– призначається керівник робіт із ліквідації наслідків НС та утворюється у разі потреби спеціальна комісія з ліквідації наслідків НС;

– визначається зона надзвичайної ситуації;

– здійснюється постійне прогнозування зони можливого поширення НС та масштабів можливих наслідків;

– організуються роботи з локалізації й ліквідації наслідків НС, залучаються для цього необхідні сили і засоби;

– організуються та здійснюються заходи щодо життєзабезпечення постраждалого населення;

– організуються та здійснюються (у разі потреби) евакуаційні заходи;

- організуються і здійснюються заходи радіаційного, хімічного, біологічного, інженерного та медичного захисту населення і територій від наслідків НС;

- здійснюється безперервний контроль за розвитком НС та обстановкою на аварійних об'єктах і прилеглих до них територіях;

- інформуються органи управління ЦЗ та населення про розвиток НС та заходи, що здійснюються.

4. Надзвичайного стану. Режим надзвичайного стану для єдиної державної системи цивільного захисту у повному обсязі або частково для окремих її територіальних підсистем тимчасово встановлюється у межах території, на якій введено правовий режим надзвичайного стану, відповідно до Закону України «Про правовий режим надзвичайного стану» [136]. Відповідно до зазначеного закону надзвичайний стан вводиться лише за наявності реальної загрози безпеці громадян або конституційному ладові, усунення якої іншими способами є неможливим. Надзвичайний стан може бути введений в разі: – виникнення особливо тяжких надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру (стихійного лиха, катастроф, особливо великих пожеж, застосування засобів ураження, пандемій, панзоотій тощо), що створюють загрозу життю і здоров'ю значних верств населення; – здійснення масових терористичних актів, що супроводжуються загибеллю людей чи руйнуванням особливо важливих об'єктів життєзабезпечення; – виникнення міжнаціональних і міжконфесійних конфліктів, блокування або захоплення окремих особливо важливих об'єктів, або місцевостей, що загрожує безпеці громадян і порушує нормальну діяльність органів державної влади та органів місцевого самоврядування; – виникнення масових безпорядків, що супроводжуються насильством над громадянами, обмежують їх права і свободи; – спроби захоплення державної влади чи зміни конституційного ладу України шляхом насильства; – масового переходу державного кордону з території суміжних держав; – необхідності відновлення конституційного правопорядку і діяльності органів державної влади.

Особливістю введення (встановлення) режиму надзвичайного стану є те, що, на відміну від попередніх режимів цей режим вводиться не органами виконавчої влади, а Президентом України за його Указом, який підлягає затвердженню Верховною Радою України протягом двох діб з моменту звернення Президента. Пропозиції щодо введення надзвичайного стану в Україні або в окремих її місцевостях Президентові України подає Рада національної безпеки і оборони України. В разі необхідності введення надзвичайного стану з підстав виникнення особливо тяжких НС техногенного та природного характеру (стихійного лиха, катастроф, особливо великих пожеж, застосування засобів ураження, пандемій, панзоотій тощо), що створюють загрозу життю і здоров'ю значних верств населення, пропозиції щодо його введення подає Кабінет Міністрів України. Законом визначено, що надзвичайний стан в Україні може бути введено на строк не більш як 30 діб і не більш як 60 діб в окремих її місцевостях.

Законодавством також передбачено, що у разі необхідності надзвичайний стан може бути продовжений Президентом України, але не більш як на 30 діб. Указ Президента України про продовження дії надзвичайного стану набирає чинності після його затвердження Верховною Радою України. Ще однією особливістю зазначеного режиму є введення до складу органів управління ЄДСЦЗ військового командування.

Військовим командуванням, якому в межах, визначених цим Законом, надається право разом з органами виконавчої влади, Радою міністрів Автономної Республіки Крим та органами місцевого самоврядування здійснювати заходи правового режиму надзвичайного стану, є: Головний орган військового управління Національної гвардії України; Служба безпеки України; Військова служба правопорядку у Збройних Силах України.

Здійснення заходів по впровадженню і забезпеченню дії надзвичайного стану покладається згідно з Указом Президента України на органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування та відповідні військові командування. Координація діяльності органів виконавчої влади, військового командування, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ і організацій в умовах надзвичайного стану в частині, що не належить до повноважень Ради національної безпеки і оборони України, покладається на КМУ. Указом Президента України про введення надзвичайного стану в інтересах національної безпеки та громадського порядку з метою запобігання заворушенням або кримінальним правопорушенням, для охорони здоров'я населення, або захисту прав і свобод інших людей на період надзвичайного стану можуть запроваджуватися такі заходи:

- встановлення особливого режиму в'їзду і виїзду, а також обмеження свободи пересування по території, де вводиться надзвичайний стан;
- обмеження руху транспортних засобів та їх огляд;
- посилення охорони громадського порядку та об'єктів, що забезпечують життєдіяльність населення та народного господарства;
- заборона проведення масових заходів, крім заходів, заборона на проведення яких встановлюється судом;
- заборона страйків;
- примусове відчуження або вилучення майна в юридичних і фізичних осіб.

У разі введення надзвичайного стану з підстав, пов'язаних з виникненням особливо тяжких надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, крім заходів, перелічених вище, можуть також здійснюватися додаткові заходи, такі як:

- тимчасова чи безповоротна евакуація людей з місць, небезпечних для проживання, з обов'язковим наданням їм стаціонарних або тимчасових житлових приміщень;
- встановлення для юридичних осіб квартирної повинності для тимчасового розміщення евакуйованого або тимчасово переселеного населення, аварійно-рятувальних формувань та військових підрозділів, залучених до подолання НС;

- тимчасова заборона будівництва нових, розширення діючих підприємств та інших об'єктів, діяльність яких не пов'язана з ліквідацією НС або забезпеченням життєдіяльності населення та аварійно-рятувальних формувань;

- встановлення карантину та проведення інших обов'язкових санітарних та протиепідемічних заходів;

- запровадження особливого порядку розподілення продуктів харчування і предметів першої необхідності;

- мобілізація та використання ресурсів підприємств, установ і організацій, незалежно від форми власності, для відвернення небезпеки та ліквідації НС з обов'язковою компенсацією понесених втрат;

- зміна режиму роботи підприємств, установ, організацій усіх форм власності, переорієнтація їх на виробництво необхідної в умовах надзвичайного стану продукції, інші зміни виробничої діяльності, необхідні для проведення аварійно-рятувальних і відновлювальних робіт;

- усунення від роботи на період надзвичайного стану, в разі неналежного виконання своїх обов'язків, керівників державних підприємств, установ і організацій, від діяльності яких залежить нормалізація обстановки в районі надзвичайного стану, та покладення тимчасового виконання обов'язків зазначених керівників на інших осіб.

З метою ліквідації стихійного лиха чи катастроф у мирний час може здійснюватися цільова мобілізація, обсяги і строк проведення якої визначаються в Указі Президента України про введення надзвичайного стану.

У виняткових випадках, пов'язаних з необхідністю проведення невідкладних аварійно-рятувальних робіт, допускається тимчасове переведення або залучення на добровільній основі працездатного населення і транспортних засобів громадян для виконання зазначених робіт за дозволом відповідного керівника аварійно-рятувальних робіт та за умови обов'язкового забезпечення безпеки праці.

### **Основні нормативно-правові акти у сфері техногенної та природної безпеки**

Крім законів України, важливу роль у регулюванні цивільного захисту відіграють підзаконні нормативно-правові акти. До них належать постанови Кабінету Міністрів України, накази центральних органів виконавчої влади, державні стандарти, правила і норми безпеки.

Особливе місце у системі управління цивільним захистом займає Державна служба України з надзвичайних ситуацій, яка є центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, пожежної та техногенної безпеки. Цей орган розробляє нормативно-правові акти, організовує проведення аварійно-рятувальних робіт, координує діяльність органів влади та підприємств у сфері запобігання надзвичайним ситуаціям.

Важливими нормативними документами є постанови Кабінету Міністрів України щодо функціонування Єдиної державної системи цивільного захисту, порядку класифікації надзвичайних ситуацій, організації оповіщення

населення та проведення евакуаційних заходів. Ці документи визначають механізми реалізації державної політики у сфері безпеки та порядок взаємодії різних органів влади.

Значна кількість нормативних актів регулює діяльність підприємств і організацій щодо забезпечення техногенної безпеки. Вони визначають вимоги до експлуатації небезпечних виробничих об'єктів, зберігання небезпечних речовин, організації системи моніторингу небезпечних процесів та підготовки персоналу до дій у надзвичайних ситуаціях.

Також важливими є нормативні документи, що регулюють питання радіаційної, хімічної та біологічної безпеки. Вони встановлюють правила поведінки з небезпечними речовинами, порядок контролю за їх використанням та заходи щодо захисту населення від уражальних факторів.

Важливе значення для забезпечення техногенної та природної безпеки мають інші законодавчі акти України. Зокрема, закони, що регулюють екологічну безпеку, використання природних ресурсів та захист довкілля визначають правові механізми запобігання негативному впливу господарської діяльності на природне середовище та зменшення ризику виникнення надзвичайних ситуацій природного характеру.

***Постанова КМУ № 1052 «Положення про Державну службу України з надзвичайних ситуацій»***, від 16.12.2015 року. Зазначає - Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України) є центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через міністра оборони України і який реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій та запобігання їх виникненню, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, рятувальної справи, гасіння пожеж, пожежної та техногенної безпеки, діяльності аварійно-рятувальних служб, а також гідрометеорологічної діяльності.

***Наказ МВС України № 631 «Положення про Оперативно-рятувальну службу цивільного захисту Державної служби України з надзвичайних ситуацій»***, від 03.06.2014 року. Визначає організацію та порядок повсякденної діяльності Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту Державної служби України з надзвичайних ситуацій та функціонування її під час виконання завдань за призначенням.

***Постанова КМУ № 11 «Положення про єдину державну систему цивільного захисту»***, від 09.01.2014 року. Регулює питання здійснення заходів цивільного захисту в державі, визначає склад органів управління та сил цивільного захисту, планування діяльності єдиної державної системи цивільного захисту, порядок виконання нею завдань та організації взаємодії.

***Постанова КМУ № 101 «Типове положення про функціональну та територіальну підсистему єдиної державної системи цивільного захисту»***, від 11.03.2015 року. Визначає основи створення функціональної та територіальної підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту, її склад, завдання та рівні.

**Постанова КМУ № 469 «Положення про спеціалізовані служби цивільного захисту»**, від 08.06.2015 року. Визначає основні завдання, порядок утворення та склад спеціалізованих служб цивільного захисту, організацію управління ними та їх функціонування.

**Постанова КМУ № 616 «Положення про добровільні формування цивільного захисту»**, від 21.08.2013 року. Визначає організаційні засади утворення та залучення добровільних формувань цивільного захисту до виконання допоміжних робіт із запобігання виникненню або ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

**Постанова КМУ № 18 «Про Державну комісію з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій»**, від 26.01.2015 року.

**Постанова КМУ № 409 «Типове положення про регіональну та місцеву комісію з питань техногенно-екологічної безпеки і надзвичайних ситуацій»**, від 17.05.2015 року.

**Постанова КМУ № 564 «Порядок функціонування добровільної пожежної охорони»**, від 17.06.2013 року.

**Постанова КМУ № 841 «Порядок проведення евакуації разі загрози виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій»**, від 30.10.2013 року.

**Постанова КМУ № 819 «Порядку проведення навчання керівного складу та фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту»**, від 23.10.2013 року.

**Постанова КМУ № 444 «Порядок здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях»**, від 26.05.2013 року. Визначає механізм організації навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях, його структуру, види та форми.

**Наказ МВС № 658 «Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій»**, від 06.08.2018 року. Визначає короткий опис ситуації, випадку, події, пригоди, аварії, явища техногенного, природного, соціального характеру, одиниці виміру та порогове значення показника ознаки.

### **1.3. Організація державної політики у сфері цивільного захисту**

Державна політика у сфері цивільного захисту спрямована на створення ефективної системи запобігання надзвичайним ситуаціям, мінімізацію їх наслідків та забезпечення безпеки населення і територій. Основними напрямками цієї політики є розвиток системи моніторингу небезпечних процесів, удосконалення механізмів реагування на надзвичайні ситуації, підвищення рівня підготовки населення та розвиток матеріально-технічної бази аварійно-рятувальних служб.

Реалізація державної політики здійснюється через функціонування єдиної державної системи цивільного захисту, яка об'єднує органи державної влади, органи місцевого самоврядування, підприємства, установи та організації. Ця система має багаторівневу структуру і функціонує на державному, регіональному, місцевому та об'єктовому рівнях.

На державному рівні формування політики у сфері цивільного захисту забезпечують Верховна Рада України, Президент України та Кабінет Міністрів України. Вони визначають основні напрями розвитку системи безпеки, приймають нормативно-правові акти та забезпечують координацію діяльності органів виконавчої влади.

Центральним органом виконавчої влади, що безпосередньо реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, є Державна служба України з надзвичайних ситуацій. Вона організовує проведення аварійно-рятувальних робіт, координує діяльність аварійно-рятувальних служб, здійснює державний нагляд у сфері техногенної та пожежної безпеки та забезпечує підготовку населення до дій у надзвичайних ситуаціях.

Важливу роль у системі цивільного захисту відіграють органи місцевого самоврядування, які організовують заходи щодо захисту населення на відповідній території, забезпечують функціонування систем оповіщення, організовують евакуацію населення та створюють місцеві резерви матеріальних ресурсів для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Отже, нормативно-правове регулювання цивільного захисту в Україні є складною багаторівневою системою, яка охоплює законодавчі та підзаконні акти, що визначають організацію діяльності органів влади, підприємств і громадян у сфері безпеки. Ефективне функціонування цієї системи забезпечує координацію заходів запобігання надзвичайним ситуаціям, своєчасне реагування на небезпечні події та мінімізацію їх негативних наслідків для населення і довкілля.

### **Контрольні питання**

1. Розкрийте сутність поняття «небезпека» та поясніть її роль у системі цивільної безпеки.
2. Які основні джерела виникнення небезпек у сучасному суспільстві?
3. Дайте визначення поняття «ризик» та поясніть його взаємозв'язок із небезпекою.
4. У чому полягає значення оцінювання ризику у сфері цивільного захисту?
5. Дайте визначення поняття «надзвичайна ситуація».
6. Які основні ознаки характеризують надзвичайну ситуацію?
7. Розкрийте сутність поняття «цивільний захист» та його основні завдання.
8. Які складові входять до системи заходів цивільного захисту?
9. За якими основними ознаками здійснюється класифікація надзвичайних ситуацій?
10. Охарактеризуйте надзвичайні ситуації природного характеру та наведіть приклади.
11. Охарактеризуйте надзвичайні ситуації техногенного характеру.
12. Які особливості мають надзвичайні ситуації соціального та воєнного характеру?
13. Поясніть класифікацію надзвичайних ситуацій за масштабами поширення.
14. Назвіть та охарактеризуйте основні принципи забезпечення безпеки населення і території.

15. Яке значення має підготовка населення до дій у надзвичайних ситуаціях для зменшення їх наслідків?
16. Яке значення має нормативно-правове регулювання у сфері цивільного захисту?
17. Яку роль у забезпеченні безпеки населення відіграє Конституція України?
18. Які основні положення визначає Кодекс цивільного захисту України?
19. Які завдання системи цивільного захисту визначені законодавством України?
20. Які закони України регулюють питання техногенної та природної безпеки?
21. Які нормативно-правові акти належать до підзаконних у сфері цивільного захисту?
22. Які функції виконує Державна служба України з надзвичайних ситуацій у реалізації державної політики цивільного захисту?
23. Яку роль відіграють постанови Кабінету Міністрів України у сфері цивільного захисту?
24. Назвіть нормативно – правові акти, які регламентують порядок утворення, склад та функціонування Єдиної державної системи цивільного захисту та її ланок.
25. Сформулюйте зміст завдань Єдиної державної системи цивільного захисту та систематизуйте їх за стратегічним значенням і пріоритетом.
26. Охарактеризуйте елементи системи державного управління у сфері цивільного захисту.
27. Розкрийте склад ЄДСЦЗ та її органів управління.
28. Побудуйте структуру Єдиної державної системи цивільного захисту.
29. Визначте статус посадових осіб ЄДСЦЗ від державного до об'єктового рівня.
30. Наведіть склад функціональних підсистем ЄДСЦЗ і органів управління які їх утворюють.
31. Розкрийте порядок утворення та визначте склад територіальних підсистем і їх ланок.
32. Надате характеристику складу і завдань комісій з ТЕБ та НС регіонального і місцевого рівнів. Розкрийте порядок утворення та організації діяльності зазначених комісій як координаційного органу управління ЄДСЦЗ.
33. Наведіть склад постійно діючих органів управління ЄДСЦЗ.
34. Надайте характеристику режимів функціонування ЄДСЦЗ, розкрийте порядок їх введення. Сформулюйте заходи, які реалізуються під час введення відповідних режимів.
35. Охарактеризуйте систему планування, як функцію управління. Визначте загальні підходи до системи планування у сфері цивільного захисту.
36. Наведіть перелік плануючих документів ЄДСЦЗ та рівні планування.
37. Розкрийте порядок розробки, затвердження та відпрацювання планів реагування на НС техногенного і природного характеру.

## **Тема 2. Небезпеки та вражаючі фактори, основні способи захисту населення у надзвичайних ситуаціях**

**Мета.** Сформувати системне уявлення про сутність, причини виникнення та класифікацію надзвичайних ситуацій, особливості їх моніторингу, характер і вплив вражаючих та психогенних факторів на людину, населення, об'єкти господарювання.

1. Загальні поняття про надзвичайні ситуації
2. Класифікація надзвичайних ситуацій
3. Моніторинг надзвичайних ситуацій
4. Причини виникнення і вражаючі фактори надзвичайних ситуацій.
5. Психогенні явища при надзвичайних ситуаціях.
6. Основні способи захисту населення в надзвичайних ситуаціях техногенного і природного характеру

### **2.1. Загальні поняття про надзвичайні ситуації**

Щодня у світі фіксуються тисячі подій, пов'язаних із порушенням нормальних умов життя та діяльності людей, їх загибеллю та значними матеріальними втратами. Засоби масової інформації (ЗМІ), як правило, своєчасно реагують на такі події і здебільшого об'єктивно висвітлюють їхні наслідки. Але іноді, у гонитві за сенсацією або виконуючи певне замовлення, вони намагаються надати пересічному випадку особливого значення, драматизують події і тим самим розбурхують громадськість і нагнітають нездорову обстановку в суспільстві. До таких нав'язливих повідомлень ЗМІ необхідно ставитись критично.

Події техногенного чи природного характеру, що полягає у відхиленні, часто різкому, від норм процесів чи явищ, які протікають, і які мають значний негативний вплив на життєдіяльність людини, функціонування економіки, соціальну сферу і природне середовище, зветься надзвичайними подіями.

При цьому під нормою розуміють таке перебіг процесу, явища чи стан навколишнього середовища, до якого населення, виробництво, суспільство пристосувалося, досягнуто рівноваги у суспільному житті, в економіці та інших сферах шляхом тривалого досвіду або спеціальних науково-технічних розробок.

Надзвичайною подією може бути велика аварія або катастрофа, небезпечне природне явище (стихійне лихо) або їх поєднання, різка зміна екологічної обстановки у бік погіршення з виходом основних показників за стійкі межі чи норми, кризи (економічна, енергетична, політична тощо) та інші обставини.

Характерні риси загальної обстановки, що склалася у відповідній зоні, на об'єкті, в регіоні і т.д., в результаті надзвичайної події та інших, одночасно з ним діючих, посилюючих або стабілізуючих факторів, у тому числі і місцевих умов, зветься надзвичайними умовами.

**Надзвичайна ситуація (НС)** – обстановка на окремій території чи суб'єкті господарювання на ній або водному об'єкті, яка характеризується

порушенням нормальних умов життєдіяльності населення, спричинена катастрофою, аварією, пожежею, стихійним лихом, епідемією, епізоотією, епіфітотією, застосуванням засобів ураження або іншою небезпечною подією, що призвела (може призвести) до виникнення загрози життю або здоров'ю населення, великої кількості загиблих і постраждалих, завдання значних матеріальних збитків, а також до неможливості проживання населення на такій території чи об'єкті, провадження на ній господарської діяльності.

Основними причинами виникнення надзвичайних ситуацій в Україні є такі:

- надзвичайне техногенне навантаження території;
- значний моральний і фізичний знос основних виробничих фондів більшості підприємств України;
- погіршення матеріально-технічного забезпечення, зниження виробничої і технологічної дисципліни;
- незадовільний стан збереження, утилізації та захоронення високотоксичних, радіоактивних і побутових відходів;
- ігнорування економічних факторів, вимог, стандартів;
- недостатня увага керівників відповідних органів державного управління до проведення комплексу заходів, спрямованих на запобігання надзвичайним ситуаціям природного і техногенного характеру та зменшення їх наслідків;
- відсутність сучасних систем управління небезпечними процесами;
- низька професійна підготовка персоналу та населення до дій в екстремальних умовах;
- дефіцит кваліфікованих кадрів;
- низький рівень застосування прогресивних ресурсощадних і екологічнобезпечних технологій.

**Небезпечна подія** – подія, зокрема катастрофа, аварія, пожежа, стихійне лихо, епідемія, епізоотія, епіфітотія, яка за своїми наслідками становить загрозу життю або здоров'ю населення чи призводить до завдання матеріальних збитків.

**Класифікаційна ознака НС** – технічна або інша характеристика небезпечної події, що спричинює виникнення обстановки, яка визначається як надзвичайна ситуація.

Порогове значення класифікаційної ознаки НС - визначене в установленому порядку значення технічної або іншої характеристики конкретної аварійної ситуації, перевищення якого відносить ситуацію до рангу надзвичайних і потребує відповідного рівня реагування.

**Зона надзвичайної ситуації** – окрема територія, акваторія, де виникла НС.

**Аварія** - небезпечна подія техногенного характеру, що спричинила ураження, травмування населення або створює на окремій території чи території суб'єкта господарювання загрозу життю або здоров'ю населення та призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу чи спричиняє

наднормативні, аварійні викиди забруднювальних речовин та інший шкідливий вплив на навколишнє природне середовище.

**Катастрофа** – велика за масштабами аварія чи інша подія, що призводить до тяжких наслідків.

## 2.2. Класифікація надзвичайних ситуацій

З метою забезпечення організаційної взаємодії центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ й організацій у процесі вирішення питань, пов'язаних з надзвичайними ситуаціями, ліквідацією їх наслідків та веденням державної статистики в Україні впроваджена Класифікація надзвичайних ситуацій.

Класифікація здійснюється на підставі «Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій», затверджених наказом МНС України від 22 квітня 2003 року № 119, Державного класифікатору надзвичайних ситуацій ДК 019-2010 та «Порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями», затвердженого постановою Кабінету

Міністрів України від 24 березня 2004 року № 368.

Залежно від причин подій, що зумовили або можуть зумовити виникнення НС на території України, розрізняють надзвичайні ситуації техногенного, природного характеру, соціальні та воєнні, а залежно від обсягів заподіяних наслідків, технічних і матеріальних ресурсів, потрібних для їх ліквідації, визначаються такі рівні надзвичайних ситуацій: *державний, регіональний, місцевий, об'єктовий*.

На рис. 2.1 схематично показано алгоритм класифікації НС:

- віднесення події за пороговим значенням до НС;
- класифікація НС за походженням;
- класифікація НС за рівнем.

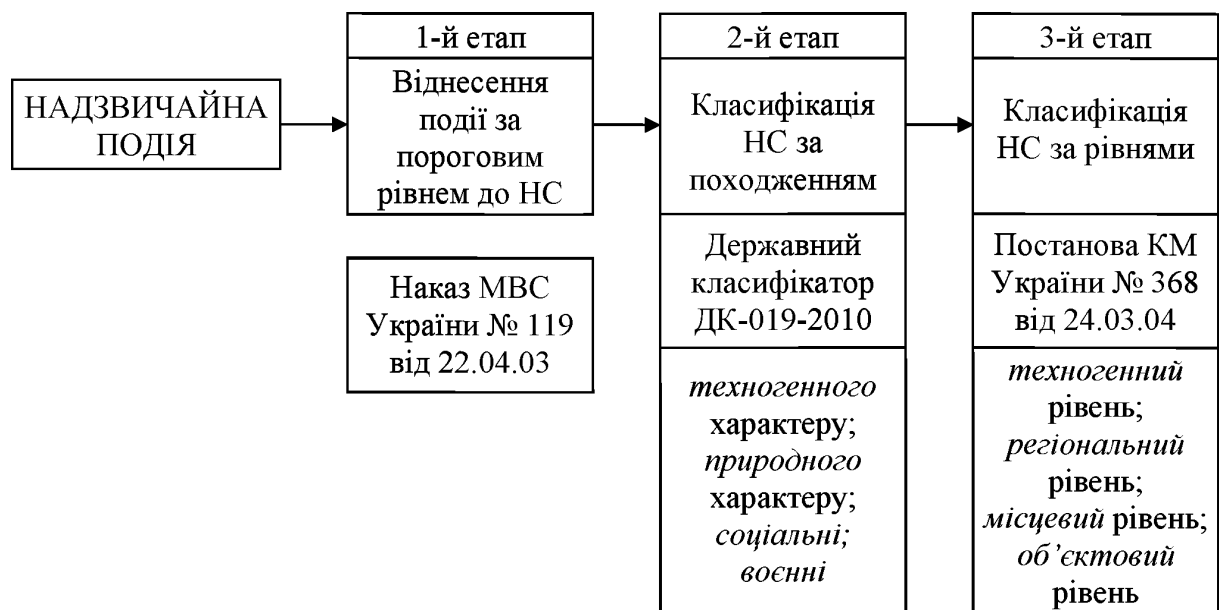


Рис. 2.1. Алгоритм класифікації надзвичайних ситуацій

При цьому беруть до уваги характер виникнення НС, ступінь поширення її небезпечних факторів та розмір людських втрат і матеріальних збитків. Розглянемо кожний з цих етапів.

**1-й етап.** Віднесення надзвичайної події до НС

Для віднесення надзвичайної події до НС треба порівняти фактичні наслідки події (кількість загиблих людей, масштаби порушення життєдіяльності населення, функціонування транспорту, об'єктів виробничої сфери, забруднення навколишнього середовища та ін.) з пороговими значеннями показників ознак НС, які затверджені наказом МНС України від 12 грудня 2012 року № 1400 «Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій». У разі перевищення фактичними показниками негативних наслідків події порогових значень надзвичайну подію вважають НС.

Якщо схематично уявити сукупність усіх надзвичайних подій у вигляді трикутника, то надзвичайні ситуації займають його верхню частину, як це зображено на рис. 2.2.



Рис. 2.2. Надзвичайна ситуація

**2-й етап.** Класифікація надзвичайних ситуацій за походженням Якщо надзвичайну подію на першому етапі віднесено до НС, то її залежно від причин виникнення класифікують за Державним класифікатором надзвичайних ситуацій ДК 019-2010.

За формою викладу ДК 019-2010 складається з блоку ідентифікації та блоку назв класифікаційних угруповань. Блок ідентифікації має ієрархічну систему класифікації з трьома рівнями: клас, підклас і група та цифровим кодом довжиною п'ять розрядів. У класифікаторі застосовано метод послідовного кодування.

Кодування НС на найнижчому класифікаційному рівні - «група» - здійснюється за фасетною схемою, в якій НС структуровані, оскільки оперативні зміни об'єктів класифікації відбуваються на цьому рівні (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

## Кодування надзвичайних ситуацій

	Код	Назва
Клас	10000	НС техногенного характеру
Підклас	10100	Аварії (катастрофи) на транспорті
Група	10110	Аварії на транспорті з викидом (загрозою викидання) небезпечних та шкідливих
	10111	Аварії на транспорті з викидом (загрозою викидання) біологічно-небезпечних речовин
	10112	Аварії на транспорті з викидом (загрозою викидання) радіоактивних речовин
	10113	Аварії на транспорті з викидом (загрозою викидання) небезпечних хімічних речовин

Слід зазначити, що об'єктами класифікації можуть бути лише надзвичайні ситуації, які поділяються на НС техногенного, природного характеру, соціальні і воєнні.

**Надзвичайна ситуація техногенного характеру** – порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті унаслідок транспортної аварії (катастрофи), пожежі, вибуху, аварії з викиданням (загрозою викидання) небезпечних хімічних, радіоактивних і біологічно небезпечних речовин, раптового руйнування споруд; аварії в електроенергетичних системах, системах життєзабезпечення, системах телекомунікації, на очисних спорудах, у системах нафтогазового промислового комплексу, гідродинамічних аварій тощо.

Уражаючи фактори джерел НС техногенного характеру класифікують за генезисом (походженням) та механізмом впливу.

Уражаючи фактори джерел НС техногенного характеру за генезисом розділяють на фактори: прямої дії, або первинні; побічної дії, або вторинні. Первинні уражаючи фактори безпосередньо спричинюються виникненням джерела НС техногенного характеру. Уражаючи фактори джерел НС техногенного характеру за механізмом впливу поділяють на фактори фізичного і хімічного впливу.

До уражаючих факторів фізичного впливу належать:

- повітряна ударна хвиля;
- хвиля стиснення в ґрунті;
- сейсмовибухова хвиля;
- хвиля прориву гідротехнічних споруд;
- уламки й осколки;
- екстремальне нагрівання середовища;
- теплове випромінювання;
- іонізуюче випромінювання.

До уражаючих фактори хімічної дії належить токсична дія небезпечних хімічних речовин.

**Надзвичайна ситуація природного характеру** – порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті, пов'язане з небезпечним геофізичним, геологічним, метеорологічним або гідрологічним явищем, деградацією ґрунтів чи надр, пожежею у природних екологічних системах, зміною стану повітряного басейну, інфекційною захворюваністю й отруєнням людей, інфекційним захворюванням свійських тварин, масовою загибеллю диких тварин, ураженням сільськогосподарських рослин хворобами і шкідниками тощо.

Перелік уражаючих факторів деяких джерел НС природного характеру та характер їх прояву наведено у табл. 2.2.

**Надзвичайні ситуації соціального характеру** - порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті, спричинене протиправними діями терористичного і антиконституційного спрямування або пов'язане із зникненням (викраденням) зброї та небезпечних речовин, нещасними випадками з людьми тощо.

**Надзвичайні ситуації воєнного характеру** - порушення нормальних умов життя та діяльності людей на окремій території чи об'єкті на ній або на водному об'єкті, спричинене застосуванням звичайної зброї або зброї масового ураження, під час якого виникають вторинні чинники ураження населення, що її визначають в окремих нормативних документах. У класифікаторі воєнна НС не подана в подробицях.

Таблиця 2.2

Перелік уражаючих факторів деяких джерел НС природного характеру та характер їх прояву

Джерело НС природного характеру	Найменування уражального фактора НС природного	Характер дії, прояву уражального фактора джерела НС природного характеру
<b><i>Небезпечні геологічні явища</i></b>		
землетрус	сейсмічний	сейсмічний удар
	фізичний	деформація гірничих порід
зсув	динамічний	електромагнітне поле
обвал	гравітаційний	зміщення (рух) гірничих порід
		струс земної поверхні
карстові провалля	хімічний	удар
	гідродинамічний	розчинення гірничих порід
	гравітаційний	руйнування структури порід
<b><i>Небезпечні гідрологічні явища</i></b>		
підтоплення	гідростатичний	зміщення (обвал) порід
	гідродинамічний	підвищення рівня ґрунтових вод
	гідрохімічний	гідродинамічний тиск потоку ґрунтових вод
	динамічний	забруднення (засолення) ґрунтів
		зміщення (рух) гірничих порід

сель	гравітаційний	Удар
		механічний тиск селевої маси
	гідродинамічний	гідродинамічний тиск селевого потоку
	аеродинамічний	ударна хвиля
повінь	гідродинамічний	потік води
затор	гідродинамічний	підйом рівня води
<b><i>Небезпечні метеорологічні явища</i></b>		
сильний вітер	аеродинамічний	вітровий потік
		вітрове навантаження
		аеродинамічний тиск
злива	гідродинамічний	потік води
		затоплення території
снігові	гідродинамічний	снігове навантаження
ожеледь	гравітаційний	ожеледне навантаження
	динамічний	вібрація
град	динамічний	удар
сильний	теплофізичний	зниження видимості
дуже сильний	тепловий	охолодження ґрунту, повітря
гроза	електрофізичний	електричні розряди

### **3-й етап.** Класифікація надзвичайних ситуацій за рівнями

Постановою Кабінету Міністрів України від 24 березня 2004 року № 368 «Про затвердження Порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями» (далі - Порядок класифікації) встановлено чотири рівні надзвичайних ситуацій: державний, регіональний, місцевий та об'єктовий.

Для визначення рівня надзвичайної ситуації встановлено такі критерії:

- територіальне поширення й обсяги технічних і матеріальних ресурсів, потрібних для ліквідації наслідків надзвичайної ситуації;
- кількість людей, які внаслідок дії уражаючих факторів джерела надзвичайної ситуації загинули або постраждали, або нормальні умови життєдіяльності яких порушено;
- розмір збитків, завданих уражаючими факторами джерела надзвичайної ситуації, розраховують відповідно до Методики оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2002 р. №175.

Рівень НС класифікують за пороговими значеннями (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Визначення рівнів надзвичайних ситуацій за пороговими значеннями критеріїв НС

Рівень НС	Загинуло, осіб	Постраждало, осіб	Порушено умови життєдіяльності (> 3 діб), осіб	Збитки, у мінімальних розмірах заробітної
Державний	> 10	>300	> 50 000	> 150 000
	>5*	> 100*	> 10 000*	> 25 000
	НС поширилась або може поширитися на територію інших держав			
	НС поширилась на територію двох і більше регіонів, а для її ліквідації потрібні ресурси в обсягах, що перевищують можливості цих регіонів, але не менш як 1 % видатків їх бюджетів			
Регіональний	Збитки сягнули 15 001 - 150 000 мрзп			
	3-5*	50- 100*	1 000 - 10	>5 000
	НС поширилася на територію двох і більше регіонів, а для її ліквідації потрібні ресурси в обсягах, що перевищують можливості цих регіонів, але не менш як 1 % видатків їх бюджетів			
Місцевий	Збитки сягнули 2 001 - 15 000 мрзп			
	1-2*	20 - 49*	100 - 999*	>500
	НС поширилась на територію потенційно-небезпечного об'єкту, загрожує довкіллю, спорудам, а для її ліквідації потрібні ресурси в обсягах, що перевищують можливості цього об'єкта			
Об'єктовий	Критерії НС не досягають зазначених показників			

Примітка. \* - критерії обоє 'язково розглядають з урахуванням збитків

Державного рівня визнається надзвичайна ситуація:

1) яка поширилась або може поширитися на територію інших держав;  
 2) яка поширилась на територію двох чи більше регіонів України (Автономної Республіки Крим, областей, м. Києва та Севастополя), а для її ліквідації потрібні матеріальні і технічні ресурси в обсягах, що перевищують можливості цих регіонів, але не менш як один відсоток обсягу видатків відповідних місцевих бюджетів (надзвичайна ситуація державного рівня за територіальним поширенням);

3) яка призвела до загибелі понад 10 осіб або внаслідок якої постраждало понад 300 осіб (постраждалі - особи, яким внаслідок дії уражаючих чинників джерела надзвичайної ситуації завдано тілесне ушкодження або які захворіли, що призвело до втрати працездатності, засвідченої в установленому порядку) або було порушено нормальні умови життєдіяльності понад 50 тис. осіб на тривалий час (більш як на три доби);

4) внаслідок якої загинуло понад п'ять осіб або постраждало понад 100 осіб, чи були порушені нормальні умови життєдіяльності понад 10 тис. осіб на тривалий час (більш як на три доби), а збитки (оцінені в установленому законодавством порядку), спричинені надзвичайною ситуацією, перевищили 25 тис. мінімальних розмірів (на час виникнення надзвичайної ситуації) заробітної плати;

5) збитки від якої перевищили 150 тис. мінімальних розмірів заробітної плати;

б) яка в інших випадках, передбачених актами законодавства, за своїми ознаками визнається як надзвичайна ситуація державного рівня.

Регіонального рівня визнається надзвичайна ситуація:

1) яка поширилась на територію двох чи більше районів (міст обласного значення) Автономної Республіки Крим, областей, а для її ліквідації потрібні матеріальні і технічні ресурси в обсягах, що перевищують можливості цих районів, але не менш як один відсоток обсягу видатків відповідних місцевих бюджетів (надзвичайна ситуація регіонального рівня за територіальним поширенням);

2) яка призвела до загибелі від трьох до п'яти осіб або внаслідок якої постраждало від 50 до 100 осіб чи були порушені нормальні умови життєдіяльності від 1 тис. до 10 тис. осіб на тривалий час (більш як на три доби), а збитки перевищили 5 тис. мінімальних розмірів заробітної плати;

3) збитки від якої перевищили 15 тис. мінімальних розмірів заробітної плати.

Місцевого рівня визнається надзвичайна ситуація:

1) яка вийшла за межі територій потенційно небезпечного об'єкта, загрожує довкіллю, сусіднім населеним пунктам, інженерним спорудам, а для її ліквідації потрібні матеріальні і технічні ресурси в обсягах, що перевищують власні можливості потенційно небезпечного об'єкта;

2) внаслідок якої загинуло одна-дві особи або постраждало від 20 до 50 осіб, чи було порушено нормальні умови життєдіяльності від 100 до 1000 осіб на тривалий час (більш як на три доби), а збитки перевищили 0,5 тис. мінімальних розмірів заробітної плати;

3) збитки від якої перевищили 2 тис. мінімальних розмірів заробітної плати.

Об'єктового рівня визнається надзвичайна ситуація, яка не підпадає під названі вище визначення.

У табл. 1.4 зведено порогові значення критерії рівнів надзвичайних ситуацій.

Надзвичайна ситуація відноситься до певного рівня за умови її відповідності хоча б одному з наведених критеріїв. Слід мати на увазі: якщо внаслідок надзвичайної ситуації для відповідних порогових значень рівня людських втрат або кількості осіб, які постраждали або зазнали порушення нормальних умов життєдіяльності, обсяг збитків не сягає встановлених значень, рівень надзвичайної ситуації оцінюють на ступінь нижче, а для ДТП - на два ступені нижче.

### 2.3. Моніторинг надзвичайних ситуацій

Моніторинг і прогнозування НС здійснюється шляхом безперервного спостереження за станом техногенної та природної обстановки, прогнозування ймовірності виникнення НС та масштабів їх розвитку з метою ухвалення ефективних управлінських рішень щодо запобігання й організації ліквідації НС.

Об'єктами спостережень під час здійснення моніторингу і прогнозування НС є небезпечні чинники та явища, а також процеси, що характеризуються фізичною, хімічною, біологічною чи іншою дією (впливом), перевищенням нормативних показників і створюють загрозу життю та/або здоров'ю людини (далі - джерела НС).

Система моніторингу і прогнозування НС складається із сукупності систем спостереження, аналізу й оцінки стану джерел НС та створюється з метою розроблення і реалізації заходів із запобігання і ліквідації НС, мінімізації їх соціально-економічних й екологічних наслідків.

Основними завданнями системи моніторингу і прогнозування НС є такі:

- безперервне спостереження, збирання, оброблення й аналізування інформації про джерела НС;
- створення інформаційної бази даних про джерела НС і програмно-моделюючих комплексів прогнозування й оцінювання наслідків окремих видів НС;
- прогнозування ймовірного виникнення та розвитку НС, а також розроблення переліку заходів для їх запобігання;
- забезпечення центральних органів виконавчої влади, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування інформацією про виникнення (загрозу виникнення) НС.

Система моніторингу і прогнозування НС функціонує на державному, регіональному, місцевому й об'єктовому рівнях в межах Єдиної державної системи цивільного захисту. До складу системи моніторингу і прогнозування НС на державному та регіональному рівнях належать:

- центри управління в надзвичайних ситуаціях, на які покладено завдання з моніторингу і прогнозування НС;
- мережі моніторингу, лабораторного контролю і прогнозування.

Місцевий й об'єктовий рівні охоплюють лише мережу моніторингу, лабораторного контролю і прогнозування.

Суб'єктами моніторингу і прогнозування НС на державному рівні є зацікавлені центральні органи виконавчої влади, які здійснюють спостереження за джерелами НС у межах своїх повноважень, зокрема:

- аварії на транспорті з небезпечними вантажами Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України (Мінрегіон), Міністерство енергетики України (Міненерго), Міністерство внутрішніх справ України (МВС), Міністерство оборони України (Міноборони), Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС), Державна служба України з безпеки на транспорті (Укртрансбезпека);

- аварії, пов'язані з викидом (загрозою викиду) небезпечних хімічних-речовин на промислових об'єктах, - Міненерго, Міністерство аграрної політики та продовольства України (Мінагрополітики), Мінрегіон, Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України (Мінекології), Міноборони, ДСНС, Державне космічне агентство України (ДКА), Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (Держпродспоживслужба), Державна служба України з питань праці (Держпраці), Державна екологічна інспекція України (Держекоінспекція);

- аварії, пов'язані з викидом (загрозою викиду) радіоактивних-речовин та забрудненням навколишнього середовища, - Міненерго, Мінекології, Міноборони, ДСНС, Держпродспоживслужба, Державна інспекція ядерного регулювання України (Держатомрегулювання), Державне агентство України з управління зоною відчуження (ДАЗВ), ДКА, Держекоінспекція;

- пожежі та вибухи на потенційно небезпечних об'єктах – Міненерго, Мінагрополітики, Міноборони, Держпраці, ДСНС;

- аварії в електроенергетичних системах - Міненерго, Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України (Держенергоефективності), ДСНС;

- аварії в системах життєзабезпечення - Мінрегіон, Мінагрополітики, Міненерго, Міністерство охорони здоров'я України (МОЗ), ДСНС;

- аварії на очисних спорудах - Мінрегіон, Мінагрополітики, Мінекології, ДСНС, Держпродспоживслужба, Державне агентство водних ресурсів України (Держводагентство), Держекоінспекція;

- гідродинамічні аварії - Міненерго, Мінрегіон, ДСНС, Держводагентство;

- небезпечні та стихійні гідрологічні явища - Мінекології, Держводагентство, ДСНС;

- небезпечні геологічні явища - Міноборони, Мінекології, Міненерго, Державна служба геології та надр України (Держгеонадра), ДКА, ДСНС;

- небезпечні та стихійні метеорологічні явища - Мінагрополітики, Мінекології, ДСНС;

- пожежі у природних екосистемах - Мінагрополітики, Міноборони, Мінекології, Державне агентство лісових ресурсів України (Держлісагентство), ДСНС, Держекоінспекція;

- інфекційна захворюваність людей та епідемії - МОЗ, Держпродспоживслужба, ДСНС;

- епізоотії - МОЗ, Мінагрополітики, Держпродспоживслужба, ДСНС;

- епіфітотії - Мінагрополітики, Міноборони, Мінекології, Держпродспоживслужба, Держлісагентство.

На державному рівні координацію функціонування системи моніторингу та прогнозування НС здійснює ДСНС. Функції зі збирання, оброблення, узагальнення й аналізу інформації про НС за результатами моніторингу та прогнозування їх розвитку покладено на державний центр управління в надзвичайних ситуаціях.

До суб'єктів моніторингу, лабораторного контролю і прогнозування на державному рівні належить також відповідні науково-дослідні установи НАН, галузевих академій наук та відомчі науково-дослідні установи.

Суб'єкти моніторингу і прогнозування НС на регіональному, місцевому й об'єктовому рівнях визначаються Радою міністрів Автономної Республіки Крим, відповідними місцевими державними адміністраціями, органами місцевого самоврядування, суб'єктами господарювання, які оснащені необхідними засобами зв'язку, оповіщення, збирання, аналізу і передавання інформації та здійснюють спостереження за джерелами НС в межах своїх повноважень.

На регіональному, місцевому й об'єктовому рівнях координацію функціонування системи моніторингу та прогнозування НС здійснюють територіальні органи ДСНС. Функції зі збирання, оброблення, узагальнення та аналізу інформації про НС за результатами моніторингу та прогнозування їх розвитку покладаються на відповідні центри управління в надзвичайних ситуаціях.

Центральні органи виконавчої влади, Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації, органи місцевого самоврядування, що беруть участь у моніторингу і прогнозуванні НС, визначають за погодженням з ДСНС та її територіальним органами перелік оперативного-чергових, чергових або диспетчерських служб, лабораторій, центрів, відділів, станцій, інспекцій та постів, що беруть участь у моніторингу і прогнозуванні НС.

Суб'єкти господарювання незалежно від їх підпорядкування і форм власності, діяльність яких призводить чи може призвести до виникнення або загрози виникнення НС, зобов'язані здійснювати контроль за виробничими процесами і станом промислових зон, збирати, зберігати та безоплатно надавати дані і/або узагальнену інформацію для її комплексного оброблення суб'єктам моніторингу на їх запити.

Аналіз і узагальнення інформації про стан об'єктів моніторингу здійснюють органи виконавчої влади та суб'єкти господарювання, що провадять моніторинг і прогнозування НС, відповідно до відомчих нормативних актів і методик.

Узагальнена інформація надходить до центрів управління в надзвичайних ситуаціях відповідного рівня з метою розроблення обґрунтованих рекомендацій для ухвалення ефективних управлінських рішень щодо запобігання виникненню НС.

Зміст інформації, необхідної для функціонування системи моніторингу і прогнозування НС, строки та порядок її надання визначає ДСНС.

Система моніторингу та прогнозування НС ґрунтується на використанні наявних організаційних структур суб'єктів системи моніторингу і прогнозування НС.

Центральні органи виконавчої влади, що є суб'єктами моніторингу та прогнозування НС, погоджують з ДСНС розроблені ними проекти

нормативно-правових актів з питань проведення моніторингу і прогнозування НС.

Система моніторингу і прогнозування НС в частині обміну інформацією взаємодіє із системами моніторингу довкілля, соціально-гігієнічного моніторингу, сейсмічного моніторингу, що створені та функціонують в інших центральних органах виконавчої влади.

Обмін даними моніторингу між органами виконавчої влади й органами місцевого самоврядування, суб'єктами господарювання, що беруть участь у його проведенні, здійснюється на безоплатній основі.

Органи державної влади, юридичні особи і громадяни України мають право безоплатно отримувати від ДСНС, інших центральних органів виконавчої влади, що беруть участь у моніторингу і прогнозуванні НС, інформацію системи моніторингу і прогнозування НС.

Обмін інформацією системи моніторингу і прогнозування НС з уповноваженими органами інших країн і міжнародними організаціями здійснюється відповідно до чинного законодавства України, а також згідно із міжнародними договорами.

#### **2.4. Причини виникнення надзвичайних ситуацій**

Надзвичайні ситуації виникають внаслідок:

- швидких природних процесів, обумовлених дією гравітації, земного обертання чи різницею температур;
- зовнішніх природних факторів, що призводять до старіння чи корозії матеріалів конструкцій, споруд та зниження їх фізико-механічних показників;
- проектно-виробничих дефектів споруд (помилки при пошуках та проектуванні; низька якість будівельних матеріалів, конструкцій, а також виконання будівельних робіт; порушення правил безпеки під час ведення будівельних та ремонтних робіт);
- впливу технологічних процесів промислового виробництва на матеріали споруд (навантаження, що перевищують допустимі; високі температури, вібрації; дії окислювачів, парогазового та рідкого агресивних середовищ, мінеральних мастил, емульсій та дисперсій);
- порушень правил експлуатації споруд та технологічних процесів виробництва, що викликають вибухи котлів, хімічних речовин, вугільного пилу та метану в шахтах, деревного пилу на деревообробних підприємствах, пилу на зернових елеваторах тощо.

Ознаками надзвичайних ситуацій є:

- наявність або загроза загибелі людей або значні порушення умов їх життєдіяльності;
- заподіяний значний економічний збиток;
- суттєве порушення стану навколишнього природного середовища;
- обсяг технічних і матеріальних ресурсів, необхідні задля їх ліквідації.

Особливість надзвичайних ситуацій - це ланцюговий характер перебігу, коли руйнівна дія події, що ініціює, багаторазово, іноді в сотні разів,

посилюється внаслідок залучення до процесу енергонасичених, токсичних, біологічно активних компонентів. Образно кажучи, це ланцюговий процес руйнівного вивільнення енергії та речовин.

Тяжкість надзвичайної ситуації визначається, насамперед, кількістю жертв і ступенем впливу на навколишнє середовище проживання, а також рівнем системи «людина - середовище проживання», якою вона торкнулася, та розміром шкоди, заподіяної цій системі. Виходячи з ієрархії систем «людина - місце існування», можна говорити про:

- індивідуальні надзвичайні ситуації, коли виникає загроза життєдіяльності лише однієї особи;
- надзвичайні ситуації рівня мікроколективу, тобто коли загроза їх виникнення чи розповсюдження наслідків стосуються сім'ї, бригади, пасажирів одного автобуса тощо;
- надзвичайні ситуації рівня макроколективу - для мешканців міста, району, населення області, держави, континенту, для всього людства.

## **2.5. Психогенні явища при надзвичайних ситуаціях**

Слід підкреслити, що на людей, які перебувають в екстремальних умовах надзвичайної ситуації, поряд з різними вражаючими факторами діють і психотравмуючі обставини, що представляють собою, як правило, комплекс надсильних подразників, які викликають порушення психічної діяльності у вигляді так званих реактивних (психогенних) станів, які можуть тривати від кількох годин до кількох місяців.

Загибель рідних та близьких людей, матеріальні втрати викликають у постраждалих байдужість, млявість, загальну скутість, загальмованість, ускладнення перемикання уваги, уповільнення темпу мислення, зниження самоконтролю та інші серйозні психічні розлади.

Як показує практика, в умовах надзвичайної ситуації:

- лише 15-25% з числа постраждалих зберігають самовладання і можуть адекватно реагувати на те, що трапилось, правильно оцінювати і діяти в цій ситуації, брати участь у наданні допомоги постраждалим і в рятувальних роботах;
- більшість людей, приблизно 50-75%, в першу мить виявляються приголомшеними та малоактивними, у такому стані вони можуть перебувати до 2-3 діб;
- у 10-15% постраждалих порушення психіки може бути настільки значним, що потребує спеціального та тривалого лікування.

Людина в екстремальній ситуації послідовно проходить чотири фази: розвідка обстановки, прагнення евакуюватися, паралізованість страхом і інтенсивна активність. Паніка виникає тоді, коли людина вважає, що негайна евакуація є єдиним засобом порятунку. У панічному стані людина може бути до 30 годин. Масова паніка продовжується довше і пов'язана з більшою агресивністю.

Психогенний вплив екстремальних умов складається не тільки з прямої, безпосередньої загрози життю людини, але й опосередкованої, пов'язаної з

очікуванням її реалізації поза зонами поразки. Якщо радіус впливу небезпечних та шкідливих факторів надзвичайної ситуації можна з тим чи іншим ступенем достовірності визначити заздалегідь розрахунковим шляхом, то радіус психологічного впливу в реальній дійсності може мати різні значення. У ряді випадків він, можливо, у багато разів перевершуватиме радіус впливу інших уражаючих факторів.

## **2.6. Характеристика основних способів захисту населення у надзвичайних ситуаціях**

### **Інформування та оповіщення**

Формування й оповіщення у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру є основним і головним невід'ємним елементом усієї системи заходів такого захисту. Інформацію становлять відомості про прогнозовані або виниклі надзвичайні ситуації з визначенням їх класифікації, меж поширення і наслідків, а також способи і методи реагування на них.

Центральні і місцеві органи виконавчої влади, виконавчі органи рад зобов'язані надавати населенню через засоби масової інформації оперативну і достовірну інформацію про стан захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій, про виникнення надзвичайних ситуацій, методи і способи їх захисту, уживання заходів щодо забезпечення безпеки.

Оповіщення про загрозу виникнення надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та постійне інформування населення про них забезпечуються шляхом:

- завчасного створення і підтримки в постійній готовності загальнодержавної і територіальних автоматизованих систем централізованого оповіщення населення;

- організаційно-технічного об'єднання територіальних систем централізованого оповіщення і систем оповіщення на об'єктах господарювання;

- завчасного створення й організаційно-технічного об'єднання із системами спостереження і контролю постійно діючих локальних систем оповіщення й інформування населення в зонах можливого катастрофічного затоплення, районах розміщення радіаційних і хімічних підприємств, інших об'єктів підвищеної небезпеки;

- централізованого використання загальнодержавних і галузевих систем зв'язку, радіопровідного, телевізійного оповіщення, радіотрансляційних мереж та інших технічних засобів передачі інформації.

### **Спостереження**

З метою своєчасного захисту населення і території від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, запобігання і реагування на них відповідними центральними і місцевими органами виконавчої влади здійснюються:

- створення і підтримка в постійній готовності загальнодержавної і територіальних систем спостереження і контролю з включенням у них існуючих сил і засобів контролю;

- організація збору, обробки і передачі інформації про стан навколишнього середовища, забруднення харчових продуктів, продовольчої сировини, фуражу, води радіоактивними, хімічними речовинами, мікроорганізмами й іншими біологічними агентами.

### **Укриття в захисних спорудах**

Укриттю в захисних спорудах, у разі потреби, підлягає населення відповідно до його приналежності до груп (працююча зміна, населення, яке проживає в небезпечних зонах).

Створення фонду захисних споруд забезпечується шляхом:

- комплексного освоєння підземного простору міст і населених пунктів для взаємопогоджуваного розміщення в ньому споруд і приміщень соціально-побутового, воєнного і господарського призначення з урахуванням необхідності пристосування і використання частини приміщень для укриття населення у випадку виникнення надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру;

- обстеження й узяття на облік підземних і наземних будівель і споруд, які відповідають вимогам захисту споруд підземного простору міст, гірничих виробок і природних пустот;

- дообладнання з урахуванням реальної обстановки підвальних й інших заглиблених приміщень;

- будівництва заглиблених споруд, окремо розташованих від об'єктів виробничого призначення і пристосованих для захисту;

- масового будівництва в період загрози виникнення надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру найпростіших сховищ і укриттів;

- будівництва окремих сховищ і протирадіаційних укриттів.

### **Евакуаційні заходи**

В умовах неповного забезпечення захисними спорудами в містах та інших населених пунктах, які мають об'єкти підвищеної небезпеки, основним засобом захисту є евакуація населення і розміщення його в зонах, безпечних для проживання людей і тварин.

Евакуації підлягає населення, що проживає в населених пунктах, розташованих у зонах можливого катастрофічного затоплення, можливого небезпечного радіоактивного забруднення, хімічного ураження, у районах виникнення стихійних лих, аварій і катастроф (якщо виникає безпосередня загроза життю і здоров'ю людей).

У залежності від обстановки, що склалася під час надзвичайної ситуації техногенного і природного характеру, може бути проведена загальна чи часткова евакуація населення тимчасового чи безповоротного характеру.

У сфері захисту населення і території від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру евакуація населення планується на випадок:

- аварії на атомній електростанції з можливим забрудненням території;
- усіх видів аварій з викидом сильнодіючих отруйних речовин;
- загрози катастрофічного затоплення місцевості;
- лісових і торф'яних пожеж, землетрусів, зсувів, інших геофізичних і гідрометеорологічних явищ з важкими наслідками, які загрожують населеним пунктам.

### **Інженерний захист**

При проектуванні й експлуатації споруд та інших об'єктів господарювання, наслідки діяльності яких можуть шкідливо вплинути на безпеку населення і навколишнього середовища, обов'язково розробляються і здійснюються заходи інженерного захисту з метою запобігання виникнення надзвичайної ситуації техногенного і природного характеру.

Заходи інженерного захисту населення і території повинні передбачати:

- облік при розробці генеральних планів забудови населених пунктів і веденні містобудування можливих проявів в окремих регіонах і на окремих територіях небезпечних та катастрофічних явищ;
- раціональне розміщення об'єктів підвищеної небезпеки з урахуванням можливих наслідків їх діяльності у випадку виникнення аварій для безпеки населення і навколишнього середовища;
- будівництво будинків, будівель, споруд, інженерних мереж і транспортних комунікацій із заданими рівнями безпеки і надійності;
- розробку і впровадження заходів безаварійного функціонування об'єктів підвищеної небезпеки;
- створення комплексної схеми захисту населених пунктів і об'єктів господарювання від небезпечних природних процесів;
- розробку і здійснення регіональних та місцевих планів запобігання й ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру;
- організацію будівництва протизсувних, протипаводкових, протиселевих, протилавинних, протиерозійних та інших інженерних споруд спеціального призначення;
- реалізацію заходів санітарної охорони території.

### **Медичний захист**

Медичний захист можна визначити як комплекс заходів, що проводять служба медицини катастроф і служба цивільного захисту для запобігання або максимального послаблення дії на населення і рятувальників уражаючих факторів надзвичайних ситуацій.

За визначенням зі Словника термінів та понять сфери цивільного захисту, медичний захист – комплекс заходів, що проводяться з метою запобігання ураження людей або зменшення його ступеня, своєчасного надання медичної допомоги постраждалим, забезпечення епідемічного благополуччя в зонах НС техногенного та природного характеру.

Завданнями медичного захисту, згідно з ст. 36 Кодексу ЦЗ, є: надання медичної допомоги постраждалим внаслідок надзвичайних ситуацій,

рятувальникам та іншим особам, які залучалися до виконання аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, гасіння пожеж, проведення їх медико-психологічної реабілітації.

Заходи запобігання чи зменшення ступеня ураження людей, своєчасного надання медичної допомоги постраждалим і їх лікування, забезпечення епідемічного благополуччя в зонах надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру повинні передбачати:

- планування і використання існуючих сил і засобів установ охорони здоров'я незалежно від форм власності і господарювання;
- введення в дію національного плану соціально-психологічних заходів при виникненні і ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру;
- розгортання в умовах надзвичайної ситуації техногенного і природного характеру необхідної кількості лікувальних установ;
- завчасне застосування профілактичних медичних препаратів і санітарно-епідеміологічних заходів;
- контроль за якістю харчових продуктів і продовольчої сировини, питною водою і джерелами водопостачання;
- контроль за станом атмосферного повітря й опадів;
- завчасне створення і підготовку спеціальних медичних формувань;
- нагромадження медичних засобів захисту, медичного і спеціального майна й техніки;
- контроль за станом навколишнього середовища, санітарно-гігієнічною й епідемічною ситуацією;
- підготовку медичного персоналу і загальне медико-санітарне навчання населення.

### **Біологічний захист**

Захист від біологічних засобів ураження включає своєчасне виявлення факторів біологічного ураження в залежності від їх виду і ступеня ураження, проведення комплексу адміністративно-господарських режимно-обмежувальних і спеціальних протиепідемічних і медичних заходів.

Біологічний захист передбачає:

- своєчасне використання колективних та індивідуальних засобів захисту;
- введення режимів карантину і обсервації;
- знезаражування вогнища ураження;
- необхідне знезаражування людей, тварин і т.п.;
- своєчасну локалізацію зони біологічного ураження;
- проведення екстреної і специфічної профілактики;
- дотримання протиепідемічного режиму підприємствами, установами та організаціями незалежно від форм власності й господарювання і населенням.

### **Радіаційний і хімічний захист**

Радіаційний і хімічний захист включає заходи для виявлення й оцінки радіаційної, хімічної обстановки, організацію і здійснення дозиметричного і хімічного контролю, розробку типових режимів радіаційного захисту, забезпечення засобами індивідуального і колективного захисту, організацію і проведення спеціальної обробки.

Виконання вимог радіаційного і хімічного захисту забезпечується шляхом:

- завчасного нагромадження і підтримки в готовності засобів індивідуального захисту та приладів дозиметричного і хімічного контролю, обсяги і місця збереження яких визначаються відповідно до встановлених зон небезпеки, забезпечення вказаними засобами насамперед особового складу формувань, які беруть участь у проведенні аварійно-рятувальних й інших невідкладних робіт у вогнищах ураження, а також персоналу радіаційно і хімічно небезпечних об'єктів господарювання і населення, що проживає в зонах небезпечного зараження і навколо них;
- своєчасного впровадження заходів, способів і методів виявлення й оцінки масштабів та наслідків аварій на радіаційно і хімічно небезпечних об'єктах господарювання;
- створення уніфікованих засобів захисту приладів і комплектів дозиметричного й хімічного контролю;
- надання населенню можливостей купувати в установленому порядку в особисте користування засобів індивідуального захисту і дозиметрів;
- завчасного пристосування об'єктів побутового обслуговування і транспортних підприємств для проведення санітарної обробки людей і спеціальної обробки одягу, майна і транспорту;
- розробки загальних критеріїв, методів і методик спостережень щодо оцінки радіаційної і хімічної обстановки;
- завчасного створення і використання засобів колективного захисту населення від радіаційної і хімічної небезпеки;
- пристосування наявних засобів колективного захисту від інших видів загрози для захисту від радіаційної і хімічної небезпеки.

### **Контрольні питання**

1. Що таке надзвичайна ситуація та які її основні ознаки?
2. Які існують рівні надзвичайних ситуацій за масштабом поширення?
3. За якими ознаками здійснюється класифікація надзвичайних ситуацій?
4. Які види надзвичайних ситуацій виділяють за походженням?
5. Що таке моніторинг надзвичайних ситуацій і яка його мета?
6. Які основні завдання системи моніторингу надзвичайних ситуацій?

7. Які причини виникнення надзвичайних ситуацій техногенного характеру?
8. Які причини виникнення надзвичайних ситуацій природного характеру?
9. Що таке вражаючі фактори надзвичайних ситуацій?
10. Які основні види вражаючих факторів (фізичні, хімічні, біологічні тощо)?
11. Як вражаючі фактори впливають на здоров'я та життя людини?
12. Що таке психогенні явища та як вони проявляються під час НС?
13. Які основні види психогенних реакцій виникають у людей в екстремальних умовах?
14. Які основні способи захисту населення застосовуються в умовах надзвичайних ситуацій?
15. Яку роль відіграють оповіщення, евакуація та укриття у системі захисту населення?

### **Тема 3. Система оповіщення та інформування населення про загрозу або виникнення надзвичайної ситуації**

**Мета.** Формування системних знань про організацію оповіщення та інформування суб'єктів цивільного захисту і населення у разі загрози або виникнення надзвичайної ситуації.

- 3.1 Оповіщення та інформування суб'єктів цивільного захисту.
- 3.2. Класифікація систем оповіщення
- 3.3. Вимоги і способи доведення інформаційних повідомлень
- 3.4. Зарубіжний досвід реалізації функції з оповіщення населення..

#### **3.1 Оповіщення та інформування суб'єктів цивільного захисту**

Від того, з якою оперативністю пройде інформація населення, органів управління ЄДСЦЗ про загрозу виникнення або виникнення НС, як своєчасно вона буде отримана, залежить у кінцевому підсумку результативність заходів по зниженню людських втрат і матеріального збитку від НС.

Під оповіщенням ми розуміємо доведення у короткі терміни, у разі загрози виникнення або при виникненні НС будь-якого характеру, до органів управління, посадових осіб та сил цивільного захисту, а також населення на відповідній території раніше встановлених сигналів, розпоряджень та інформації про характер загрози та правила поведінки в обстановці, яка склалася. Оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій організовується з урахуванням структури державного управління в Україні, максимально прогнозованого характеру і рівня надзвичайних

ситуацій, наявності та місця розташування сил, які можуть залучатися до ліквідації наслідків НС. Оповіщення може здійснюватися як централізовано, так і децентралізовано. Воно організовується відповідним органом ЦЗ за схемою, яка затверджується начальником цивільного захисту (підсистеми, ланки) відповідного рівня.

В Україні завдання з оповіщення та інформування центральних і місцевих органів виконавчої влади про загрозу та виникнення надзвичайних ситуацій, покладене на центральний орган виконавчої влади, який реалізовує державну політику у сфері ЦЗ (тобто ДСНС), який також здійснює методичне керівництво щодо створення і належного функціонування систем оповіщення ЦЗ різних рівнів. У свою чергу забезпечення оповіщення та інформування населення про загрозу і виникнення НС, у тому числі в доступній для осіб з вадами зору та слуху формі, відноситься до повноважень місцевих органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування. Рішення про оповіщення у разі загрози виникнення або виникнення надзвичайної ситуації приймають такі посадові особи:

- на загальнодержавному рівні – Прем'єр-міністр України за пропозиціями центральних органів виконавчої влади; на територіальному рівні – Голова Ради міністрів Автономної Республіки Крим, голови обласних, Київської та Севастопольської міських держадміністрацій;

- на місцевому рівні – голови місцевих держадміністрацій або органів місцевого самоврядування;

- на об'єктовому рівні – керівники об'єктів.

Оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій здійснюється:

- на загальнодержавному рівні – оперативно-черговою службою на пункті управління ДСНС;

- на територіальному рівні – оперативно-черговими службами на пунктах управління Ради міністрів Автономної Республіки Крим, обласних, Київської та Севастопольської міських держадміністрацій;

- на місцевому рівні – черговими службами місцевих органів виконавчої влади (органів місцевого самоврядування);

- на об'єктовому рівні – диспетчерськими (черговими) службами об'єктів, на яких створено спеціальні, локальні та об'єктові системи оповіщення.

Рішення про оповіщення у разі загрози виникнення або виникнення надзвичайної ситуації приймається на підставі:

- повідомлення про фактичну обстановку, що склалася у зоні можливого виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій;

- результатів аналізу прогнозованих даних, стану небезпеки природно-техногенного характеру в регіоні, що вимагають негайного проведення заходів для захисту населення і територій;

– пропозицій органів виконавчої влади або органів місцевого самоврядування та керівників об'єктів, на території яких існує загроза виникнення або виникла надзвичайна ситуація.

Одним з головних і невід'ємних елементів захисту населення і територій від НС та інших наявних загроз є системи оповіщення про загрози, які являють собою комплекс організаційно-технічних заходів, апаратури оповіщення, засобів та каналів зв'язку, призначених для своєчасного доведення сигналів та інформації з питань ЦЗ до органів виконавчої влади всіх рівнів, підприємств, установ, організацій і населення. Оповіщення і зв'язок у надзвичайних ситуаціях забезпечується за допомогою єдиної національної системи зв'язку.

### **3.2. Класифікація систем оповіщення**

За рівнями системи оповіщення поділяються на загальнодержавну автоматизовану систему централізованого оповіщення, територіальні автоматизовані системи централізованого оповіщення, місцеві автоматизовані системи централізованого оповіщення, а також спеціальні, локальні та об'єктові системи оповіщення. Порядок організації заходів з оповіщення населення та забезпечення технічних умов з реалізації зазначеної функції в нашій країні визначається рядом нормативно – правових актів [117,138], відповідно до яких оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій забезпечується шляхом:

– функціонування загальнодержавної, територіальних, місцевих автоматизованих систем централізованого оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій, спеціальних, локальних та об'єктових систем оповіщення;

– централізованого використання телекомунікаційних мереж загального користування, у тому числі мобільного (рухомого) зв'язку, відомчих телекомунікаційних мереж і телекомунікаційних мереж суб'єктів господарювання в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України, а також мереж загальнонаціонального, регіонального та місцевого радіомовлення і телебачення та інших технічних засобів передавання (відображення) інформації;

– автоматизації процесу передачі сигналів і повідомлень про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій;

– функціонування на об'єктах підвищеної небезпеки автоматизованих систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення;

– організаційно-технічної інтеграції різних систем централізованого оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій та автоматизованих систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення;

– функціонування в населених пунктах, а також місцях масового перебування людей сигнально-гучномовних пристроїв та електронних інформаційних табло для передачі інформації з питань цивільного захисту.

Правовими актами зазначено, що встановлення сигнальногучномовних пристроїв та електронних інформаційних табло покладається на органи

місцевого самоврядування, суб'єкти господарювання. Вони визначають і місця встановлення сигнально-гучномовних пристроїв та електронних інформаційних табло.

Обов'язки із забезпечення підключення технічних засобів мовлення до автоматизованих систем централізованого оповіщення з установленням спеціального обладнання для автоматизованої передачі сигналів та повідомлень про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій покладені на операторів телекомунікацій і телерадіоорганізацій.

Відзначається, що система централізованого оповіщення ЦЗ повинна забезпечувати можливість циркулярного або вибіркового оповіщення посадових осіб центральних і місцевих органів виконавчої влади, керівників визначених підприємств, установ та організацій, населення залежно від рівня надзвичайної ситуації й заходів, які належить невідкладно вжити. Підкреслюється, що для підвищення надійності централізованого оповіщення здійснюється дублювання передавання сигналів за рознесеними трасами та напрямками в обхід міст і підприємств, віднесених до відповідних категорій і груп із цивільного захисту.

Оповіщення населення здійснюється дистанційно за допомогою електросирен, мережі радіомовлення всіх діапазонів частот і видів модуляції та телебачення. Зазначено також, що у системах централізованого оповіщення можуть використовуватися апаратура і технічні засоби оповіщення ЦЗ, канали та засоби зв'язку, мережі радіомовлення і телебачення (канали звукового супроводження) центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ та організацій, мережі зв'язку яких входять до ЄНСЗ.

Ці системи забезпечують оповіщення і подальше інформування: чергових служб міністерств та інших центральних органів виконавчої влади по службових телефонах; чергових служб місцевих органів виконавчої влади; чергових аварійно-рятувальних служб; сил цивільного захисту; населення, яке знаходиться в зоні можливого ураження. Інформацію з питань цивільного захисту становлять відомості про надзвичайні ситуації, що прогнозуються або виникли, з визначенням їх класифікації, меж поширення і наслідків, а також про способи та методи захисту від них.

Законодавчо визначено, що органи управління цивільного захисту зобов'язані надавати населенню через засоби масової інформації оперативну та достовірну інформацію, зазначену вище, а також про свою діяльність із питань цивільного захисту, у тому числі в доступній для осіб з вадами зору та слуху формі.

### **3.3. Вимоги і способи доведення інформаційних повідомлень**

Інформація має містити дані про суб'єкт, який її надає, та сферу його діяльності, про природу можливого ризику під час аварій, включаючи вплив на людей та навколишнє природне середовище, про спосіб інформування населення у разі загрози або виникнення аварії та поведінку, якої слід дотримуватися. Доведення сигналів, повідомлень про загрозу виникнення або

виникнення надзвичайних ситуацій до населення, а також інформування передбачається:

- через ПАТ «Національна суспільна телерадіокомпанія України», державні й публічні телерадіокомпанії, комунальні, громадські та інші телерадіоорганізації незалежно від форми власності з використанням їх телемереж та мереж ефірного радіомовлення (із супроводженням інформації жестовою мовою та/або субтитруванням, якщо вона є голосовою, і аудіокоментуванням, якщо вона є візуальною);
- через операторів телекомунікацій із залученням телекомунікаційних мереж загального користування (телефонний зв'язок, текстові повідомлення);
- через Інтернет-ресурси (сайти, соціальні мережі).

Розробка нових систем раннього попередження населення про НС передбачає створення переважно автоматизованої системи гідрометеорологічних спостережень (наземних, авіаційних, радарних та супутників), систем збору та передачі даних з використанням сучасних засобів зв'язку, автоматичної обробки даних спостережень та випуск прогнозів, своєчасне доведення прогнозованої інформації до різних споживачів і в першу чергу, до населення.

На виконання розпорядження Кабінету Міністрів України від 11 липня 2018 р. № 488-р «Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку та технічної модернізації системи централізованого оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій» (далі – План заходів) проводиться модернізація загальнодержавної автоматизованої системи централізованого оповіщення. У грудні 2022 року розпочато дослідну експлуатацію модернізованої загальнодержавної автоматизованої системи централізованого оповіщення.

На виконання Плану заходів місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування проводяться заходи щодо модернізації територіальних та місцевих автоматизованих системам централізованого оповіщення.

В 2022 році ДСНС спільно з операторами мобільного зв'язку України реалізувала проєкт з оперативного інформування населення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій на мобільні телефони. Сервіс порівняно з іншими видами оповіщення та інформування має такі переваги:

- оперативність та масштабність: одне повідомлення може одночасно надійти на велику кількість телефонів;
- локалізованість: повідомлення може бути відправлене жителям конкретної області або по всій країні залежно від ситуації;
- точність: ефективність розсилки повідомлень становить від 75 до 98% (залежно від розташування базових станцій мобільного зв'язку);
- доступність: повідомлення приходять на мобільні телефони без додаткових налаштувань чи встановлення додаткових додатків зі сторони громадян та навіть у разі вимкненого звуку на телефоні та за відсутності SIM-карти.

### **3.4. Зарубіжний досвід реалізації функції з оповіщення населення.**

В різних країнах світу, системи оповіщення про НС склалися протягом значного історичного періоду. Відзначається, що у значній мірі системи оповіщення є універсальними і у свій час створювалися для запобігання природним і техногенним катастрофам, а пізніше – і на випадок атомної війни. Вони постійно розвиваються, використовуючи досягнення сучасної науки і техніки.

В Європі в серпні 2002 року Єврокомісія ініціювала розробку та випробування Європейської системи оповіщення про події (EFAS). Її головна ціль – раннє повідомлення та доповнення існуючих національних систем. Вона здатна запобігти стихійному лиху, наприклад, за три-шість днів до повені.

В США з 1994 року діє загальнонаціональна система попередження надзвичайних ситуацій аварійної системи оповіщення (EAS). Система управляється Федеральним агентством зв'язку, Федеральним агентством з управління в НС, а також National Weather Service (Національною метеорологічною службою). З допомогою неї керівники на федеральному рівні або на рівні штатів повідомляють населення про різке погіршення погодних умов або великих техногенних НС. При цьому всі місцеві телевізійні канали, оператори мобільного зв'язку та радіостанції при надходженні відповідного кодованого сигналу зобов'язані негайно оперативно передавати важливу інформацію населенню.

В Японії система раннього попередження населення про НС діє з жовтня 2007 року. Вона охоплює всі райони країни й автоматично розповсюджує сигнал по телебаченню, радіо та на мобільні телефони.

В Ізраїлі, Німеччині система оповіщення менше ніж через 3 секунди після натискання кнопки «тривога» з центрального командного пункту цивільної оборони здатна повідомити всіх громадян своєї країни про надзвичайну ситуацію. Крім того, німці розробили і використовують сирени нового покоління – пневмосирени. Вони відрізняються великою потужністю: площа ефективного оповіщення (озвучування) міської території перевищує 10 квадратних кілометрів.

У Франції також існує система попередження населення про НС. Вона складається із близько 4500 електронних або електромеханічних сирен, розташованих по всій країні, система тестується щомісяця. У Фінляндії розроблено електронну сирену великої потужності. Головною її особливістю є те, що вона може працювати на батареях у разі порушення централізованого електропостачання.

В цілому слід зазначити, що уряди провідних країн світу приділяють належну увагу питанню створення та функціонування надійних систем оповіщення оснований на передових сучасних технологіях, що гарантує своєчасне оповіщення та інформування населення про загрози техногенного, природного і воєнного характеру. Багато в чому ці системи мають загальні риси, принципи дії та технології із системою оповіщення, яка створена в Україні.

Разом з цим, враховуючи економічну і соціальну значущість оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій та комплексний характер механізму його реалізації, наразі виникла необхідність удосконалення існуючої системи оповіщення та приведення її у відповідність до вимог міжнародних стандартів на державному, регіональному і місцевому рівні з використанням новітніх інформаційних та телекомунікаційних технологій, а також з урахуванням змін, що відбулися в суспільстві. З цією метою у 2018 році прийнято Концепцію розвитку та технічної модернізації системи централізованого оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій.

Зазначена концепція передбачає здійснення практичних заходів з розбудови, реконструкції та технічної модернізації загальнодержавної, територіальних та місцевих автоматизованих систем централізованого оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій. Реалізація Концепції сприятиме:

- зміні існуючої системи оповіщення на сучасні інформаційно-телекомунікаційні комплекси з використанням новітніх технологій;
- залученню до оповіщення операторів телекомунікацій та телерадіоорганізацій незалежно від форм власності;
- поліпшенню стану оперативного оповіщення центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, органів управління і сил цивільного захисту, підприємств, установ, організацій про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій та інформування населення з питань цивільного захисту;
- підвищенню рівня оперативності реагування сил цивільного захисту, аварійно-рятувальних служб та підрозділів;
- підвищенню ефективності здійснення заходів з евакуації;
- своєчасному здійсненню ефективних заходів щодо захисту населення, промислових і сільськогосподарських об'єктів від наслідків надзвичайних ситуацій.

В цілому, з урахуванням світових практик, система оповіщення та інформування стане більш надійною та ефективною, якщо вона буде відповідати наступним вимогам:

1. Максимально повне охоплення населення заходами з оповіщення та інформування, незалежно від місця розташування кожної людини, за припустимий час.
2. Спроможність здійснювати потужний позитивний інформаційний вплив на населення на основі комплексного використання науково-технічних досягнень у сфері інформування населення, шляхом створення та використання сучасних програмних засобів та цифрових технологій зв'язку, використання вітчизняного та закордонного досвіду інформаційного впливу на людей (у т.ч. в рамках соціальної реклами), застосування різних методів та засобів, в т.ч. радіомовлення (ефірного та провідного), телебачення (ефірного, в т.ч. супутникового, кабельного), сучасних засобів відображення аудіовізуальної інформації в місцях масового

проживання людей, компюторної техніки із проводим та безпроводим виходом в Інтернет, комунікаторів, засобів мобільного зв'язку та ін.

3. Можливість використання вказаної системи не тільки для попередження населення про НС та небезпечні події, а також навчання діям у разі їх виникнення, але і для формування норм і цінностей людей у сфері безпеки життєдіяльності, інформування про правила безпечної поведінки, розвитку мотиваційної сфери забезпечення безпеки, тобто формування культури безпеки життєдіяльності населення шляхом здійснення культурно-інформаційних впливів.

4. Висока надійність та життєздатність самої системи оповіщення та інформування населення, її підсистем та елементів, постійна готовність до роботи, можливість функціонування системи незалежно від можливих порушень у роботі систем енергопостачання та зв'язку, а також незалежно від умов середовища, наявності вражаючих факторів НС.

#### **Контрольні питання**

1. Що розуміють під оповіщенням населення у сфері цивільного захисту?
2. Яка роль оповіщення та інформування у системі цивільного захисту?
3. Хто належить до суб'єктів цивільного захисту, що підлягають оповіщенню?
4. Які основні завдання системи оповіщення населення?
5. Які існують види систем оповіщення за рівнями функціонування?
6. У чому полягає відмінність між централізованою та локальною системами оповіщення?
7. Які технічні засоби можуть використовуватися для оповіщення населення?
8. Які основні вимоги висуваються до інформаційних повідомлень у разі загрози або виникнення надзвичайної ситуації?
9. Якою повинна бути структура повідомлення для населення про загрозу надзвичайної ситуації?
10. Які способи доведення інформації до населення є найбільш ефективними в сучасних умовах?
11. Чому важливо забезпечувати своєчасність і достовірність інформації під час оповіщення?
12. Які ризики виникають у разі неналежного інформування населення?
13. Які особливості оповіщення населення в умовах воєнного стану або бойових дій?
14. Які підходи до оповіщення населення використовуються в зарубіжних країнах?
15. Які напрями вдосконалення системи оповіщення населення в Україні можна вважати пріоритетними?

## **Тема 4. Евакуація населення та укриття у захисних спорудах**

**Мета.** Сформувати системні знання про організацію евакуації населення та укриття у захисних спорудах цивільного захисту.

1. Види евакуації.
2. Захисні споруди цивільного захисту.
3. Інженерний захист територій.

### **4.1. Заходи з евакуації населення**

#### **Види евакуації**

Евакуація – організоване виведення чи вивезення із зони надзвичайної ситуації або зони можливого ураження населення, якщо виникає загроза його життю або здоров'ю, а також матеріальних і культурних цінностей, якщо виникає загроза їх пошкодження або знищення.

Евакуація як спосіб захисту населення використовується здавна, особливо великих масштабів вона досягла в роки Другої світової війни. Великомасштабні заходи з евакуації населення проводилися і в післявоєнні роки, у тому числі під час ліквідації наслідків радіаційної аварії на Чорнобильській АЕС у 1986 році в Україні, під час землетрусів у м. Спітак у 1988 році в Armenii. Щорічно у багатьох країнах світу виникають руйнівні НС природного характеру (землетруси, повені, цунамі), де урядами цих країн здійснюються заходи з евакуації десятків та сотень тисяч людей у безпечні райони. Україна має свій сучасний досвід з евакуації населення із зон бойових дій на сході в період з 2014 по 2015 рік, а також під час надзвичайних ситуацій пов'язаних із вибухами на арсеналах зброї.

Роль і місце евакуації та розосередження населення як способу його захисту, а також заходи з їх організації у значній мірі визначаються розмірами території, розміщенням та щільністю населення, рівнем та станом розвитку доріг, наявністю засобів пересування та іншими факторами.

Під евакуацією розуміють комплекс заходів щодо організованого вивезення (виведення) населення з районів, зон можливого впливу наслідків НС і розміщення його у безпечних місцях у разі виникнення безпосередньої загрози життю та заподіяння шкоди здоров'ю людей.

В Україні евакуацію населення здійснюють уповноважені на це органи виконавчої влади, керуючись відповідними законодавчими та нормативно-правовими актами.

Залежно від обстановки, яка складається у разі виникнення НС, проводиться загальна або часткова евакуація населення тимчасового або безповоротного характеру.



Рис. 4.1. Види евакуації

Проведення обов'язкової евакуації населення передбачено у разі виникнення загрози:

- аварій з викидом радіоактивних та небезпечних хімічних речовин;
- катастрофічного затоплення місцевості;
- масових лісових і торф'яних пожеж, землетрусів, зсувів, інших геологічних та гідрогеологічних явищ і процесів;
- збройних конфліктів (з районів можливих бойових дій у безпечні райони, які визначаються Міністерством оборони України на особливий період).

Загальна евакуація проводиться для всіх категорій населення із зон:

- можливого радіоактивного та хімічного забруднення;
- катастрофічного затоплення місцевості з чотиригодинним добіганням проривної хвилі у разі руйнування гідротехнічних споруд.

Щодо часткової евакуації, то вона проводиться для вивезення категорій населення, які за віком чи станом здоров'я, у разі виникнення НС, не здатні самостійно вжити заходів щодо збереження свого життя або здоров'я, а також осіб, які відповідно до законодавства доглядають (обслуговують) таких осіб. Часткова евакуація може проводитися також для інших категорій населення за рішенням органів влади.

Заходи з евакуації проводяться на державному, регіональному, місцевому або об'єктовому рівні.

Рішення про проведення евакуації приймають:

- на державному рівні – Кабінет Міністрів України;
- на регіональному рівні – Рада міністрів Автономної Республіки Крим, обласні, Київська та Севастопольська міські державні адміністрації;
- на місцевому рівні – районні, районні у містах Києві чи Севастополі державні адміністрації, відповідні органи місцевого самоврядування; – на об'єктовому рівні – керівники суб'єктів господарювання.

У разі виникнення радіаційних аварій рішення про евакуацію населення, яке може потрапити до зони радіоактивного забруднення, приймається місцевими державними адміністраціями на підставі висновку санітарно-

епідеміологічної служби відповідно до прогнозованого дозового навантаження на населення або за інформацією суб'єктів господарювання, які експлуатують ядерні установки, про випадки порушень у їх роботі.

У невідкладних випадках, зокрема у разі безпосередньої загрози життю та здоров'ю населення, рішення про проведення екстреної евакуації населення приймає керівник робіт з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації, а за його відсутності – керівник аварійно-рятувальної служби, який першим прибув у зону надзвичайної ситуації та має повноваження для прийняття таких рішень.

З урахуванням вищезазначеного є доцільним види евакуації класифікувати за наступними ознаками:

- за видами небезпеки: евакуація із зон можливого і реального хімічного, радіоактивного, біологічного зараження (забруднення), можливих сильних руйнувань, можливого катастрофічного затоплення та інших;

- за способами евакуації: різними видами транспорту, пішим порядком, комбінованим способом;

- по межах евакуації: локальна (в межах міста, населеного пункту, ); місцева (в межах району, об'єднаної громади); регіональна (в межах області); державна (в межах України);

- за часовими показниками перебування в евакуації: тимчасова (з поверненням на постійне місце проживання протягом декількох діб); середньострокова – до 1 місяця; тривала – більше місяця;

- за часом і терміном здійснення евакуації: упереджувальна (завчасна); екстрена (невідкладна);

- за варіантом проведення евакуації (обсягом евакуаційних заходів та кількістю населення): загальна евакуація й часткова евакуація.

### **Планування, підготовки та проведення евакуації**

Для планування, підготовки та проведення евакуації у центральних органах виконавчої влади, Раді міністрів Автономної Республіки Крим, місцевих держадміністраціях, органах місцевого самоврядування та на об'єктах господарювання утворюються тимчасові органи з евакуації, до яких належать комісії з питань евакуації, збірні, проміжні, приймальні пункти евакуації.

Організаційно – правовими документами визначені також питання щодо планування евакуації населення, порядку проведення евакуації та розміщення евакуйованих.

В цілому слід відмітити, що заходи з евакуації населення, під час загрози або виникнення НС, є важливою складовою частиною діяльності державних органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування, спрямованої на збереження життя і здоров'я людей, та їх обов'язком.

Сам процес проведення евакуації, за який відповідають центральні й місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування та суб'єкти господарювання, забезпечується шляхом:

- створення на регіональному та місцевому рівнях органів з евакуації, а також органів з евакуації на об'єктах господарювання;

- розроблення плану евакуації населення;

- визначення безпечних районів, придатних для розміщення евакуйованого населення та матеріальних і культурних цінностей;
- організації оповіщення керівників суб'єктів господарювання і населення про початок евакуації;
- організації управління евакуацією;
- життєзабезпечення евакуйованого населення в місцях його безпечного розміщення;
- участі у командно-штабних навчаннях та об'єктових тренуваннях; – навчання населення діям під час проведення евакуації.

До планування та здійснення заходів з евакуації залучається Міністерство інфраструктури України.

Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві держадміністрації, органи місцевого самоврядування забезпечують оповіщення, інформування населення про загрозу та виникнення НС, у тому числі у формі, доступній для осіб з вадами зору та слуху.

Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві держадміністрації, органи місцевого самоврядування та суб'єкти господарювання, що приймають евакуйоване населення, визначають склад відповідних органів з евакуації, забезпечують розроблення плану приймання та розміщення евакуйованого населення, яке прибуває з небезпечних районів, підготовку приймальних пунктів з евакуації, обладнання станцій, портів, пунктів висадки населення, сховищ для захисту евакуйованого населення, здійснення контролю за підготовкою житла, медичних закладів, інших об'єктів для розміщення і життєзабезпечення евакуйованого населення, організацію ведення його обліку, забезпечення радіаційної і хімічної розвідок на маршрутах евакуації та в районах розміщення населення, організацію дозиметричного контролю, санітарної обробки населення, спеціальної обробки одягу, майна і транспорту.

### **Заходи з евакуації**

#### **Евакуаційні органи, їх склад, функції та завдання**

**Комісії з питань евакуації** відповідають за:

- планування евакуації на відповідному рівні;
- підготовку населення до здійснення заходів з евакуації;
- підготовку органів з евакуації до виконання завдань;
- здійснення контролю за підготовкою проведення евакуації;
- приймання і розміщення евакуйованого населення, матеріальних і культурних цінностей.

Керівник комісії з питань евакуації та її персональний склад призначаються органом, за рішенням якого утворені органи з евакуації.

У невідкладних випадках у складі таких комісій утворюються оперативні групи, що розпочинають роботу з моменту прийняття рішення про проведення евакуації населення.

До складу **евакуаційних комісій** входять:

- голова евакуаційної комісії;

- заступник голови евакуаційної комісії; секретар евакуаційної комісії; група зв'язку та оповіщення; група обліку евакуації населення (працівників) та інформації;
- група транспортного забезпечення;
- група організації розміщення евакуйованого населення (працівників) у безпечному районі;
- група охорони громадського порядку і безпеки дорожнього руху;
- група медичного забезпечення;
- група матеріально-технічного забезпечення;

**Збірні пункти евакуації** розміщуються поблизу залізничних станцій, морських і річкових портів, пристаней, маршрутів евакуації, а також на наявних міських площах, у відкритих безпечних місцях або безпечних приміщеннях.

Збірні пункти евакуації призначаються для збору і реєстрації евакуйованого населення, формування евакуаційних колон і ешелонів, спрямування їх до пунктів посадки на транспорт та вихідні пункти пішого руху і відправлення евакуйованого населення у безпечні райони.

Вони забезпечуються прямим зв'язком з комісією з питань евакуації, адміністрацією пункту посадки на транспорт, вихідним пунктом пішого руху комісії з питань евакуації, які розташовані у безпечних районах, а також транспортними органами.

Кількість збірних пунктів евакуації і їхня пропускна здатність визначається з урахуванням чисельності населення, яке евакуюється, кількості маршрутів евакуації, пунктів посадки на транспорт й інтенсивності відправлення з них автоколон, ешелонів, суден.

У невідкладних випадках функції збірних пунктів евакуації за рішенням керівника комісії з питань евакуації покладаються на **оперативні групи**.

До складу адміністрації **збірних пунктів евакуації** входять:

- начальник збірного евакуаційного пункту;
- заступник начальника збірного евакуаційного пункту, група реєстрації і обліку (4-6 осіб);
- група комплектування колон, ешелонів та їх відправлення в безпечні райони (4-6 осіб);
- група охорони громадського порядку (2-3 особи);
- медичний пункт (3 особи);
- кімната матері та дитини (2-3 особи);
- комендант.

**Проміжні пункти евакуації** розміщуються на зовнішньому кордоні зони надзвичайної ситуації, пов'язаної з радіоактивним забрудненням (хімічним зараженням), для пересадки населення з транспорту, що працював у зоні надзвичайної ситуації, на дезактивовані транспортні засоби, які здійснюють перевезення на незабруднені (незаражені) території.

Кількість, нумерація, місця розташування та перелік районів, на території яких розміщуються проміжні пункти евакуації, визначаються Радою міністрів Автономної Республіки Крим, місцевими держадміністраціями та

органами місцевого самоврядування. До складу **проміжного пункту евакуації (ППЕ)** входять:

- начальник ППЕ;
- заступник начальника ППЕ;
- комендант ППЕ;
- група охорони громадського порядку (2-3 особи);
- група регулювання руху (3-4 особи);
- медичний пункт (1-2 особи);
- санітарно - миючий пункт (2-3 особи);
- група реєстрації та обліку (1-2 особи);
- група харчування (1-2 особи);
- пункт заправки паливом (1-2 особи); - пост дозиметричного контролю (1-2 особи).

**Приймальні пункти евакуації** розгортаються для приймання, ведення обліку евакуйованого населення, матеріальних і культурних цінностей та відправлення їх до місць постійного (тимчасового) розміщення (збереження) у безпечних районах.

До складу **приймального пункту евакуації** входять:

- начальник приймального пункту евакуації;
- заступник начальника приймального пункту евакуації;
- група зустрічі, приймання та тимчасового розміщення евакуйованого населення (працівників) (2-3 особи);
- група виправлення та супроводу евакуйованого населення (працівників) до пункту розміщення (3-4 особи);
- група охорони громадського порядку (2-3 особи);
- група забезпечення (2-3 особи);
- медичний пункт (1-2 особи);
- відповідальний кімнати матері та дитини (1 особа); - відповідальний столу довідок (1 особа).

### **Організація життєзабезпечення постраждалих**

**Життєзабезпечення постраждалих полягає** у створенні і підтриманні умов, мінімально необхідних для збереження життя і здоров'я населення в зонах надзвичайних ситуацій, на маршрутах евакуації і в місцях розміщення евакуйованого населення, за встановленими нормами і нормативами та включає забезпечення населення водою, продуктами харчування, предметами першої необхідності, місцем для тимчасового проживання, виробами медичного призначення, лікарськими засобами та комунально-побутовими послугами, а також транспортне та інформаційне забезпечення (ст.81 Кодексу ЦЗ).

Заходи життєзабезпечення постраждалих здійснюються під час надзвичайних ситуацій, а також під час ведення воєнних (бойових) дій або внаслідок таких дій. **Організація життєзабезпечення постраждалих покладається:**

- в областях - на обласні державні адміністрації;
- у районах - на районні державні адміністрації;

- у містах, селищах та селах, в ОТГ - на органи місцевого самоврядування.

Безпосереднє життєзабезпечення постраждалих здійснюється *силами і засобами відповідних спеціалізованих служб цивільного захисту* областей, районів, міст обласного значення. До здійснення заходів щодо життєзабезпечення постраждалих залучаються сили та засоби центральних органів виконавчої влади, аварійно-рятувальні служби.

Відповідно до ст.8 Кодексу ЦЗ *організація життєзабезпечення* постраждалого населення відноситься до основних завдань ЄДС ЦЗ.

### **Життєзабезпечення населення при надзвичайних ситуаціях**

**Життєзабезпечення евакуйованого населення** в місцях їх безпечного розміщення є одним із шляхів забезпечення проведення евакуації (ст.33 Кодексу ЦЗ).

Вирішення проблеми життєзабезпечення населення, особливо на початковому етапі ліквідування НС, є одним із першочергових завдань органів виконавчої влади і місцевого самоврядування, органів управління ЄДС ЦЗ на всіх рівнях.

Заходи щодо життєзабезпечення населення у надзвичайних ситуаціях здійснюють:

- у зонах надзвичайних ситуацій;
- на маршрутах евакуювання та місцях розміщення евакуйованих;
- на території запровадження обмежувальних протиепідемічних і карантинних заходів у разі виникнення епідемії, а також зонах біологічного зараження;
- у місцях розміщення біженців і вимушених переселенців.

**До першочергових завдань життєзабезпечення належать:** забезпечення населення водою, продуктами харчування, предметами першої необхідності, житлом, медичною допомогою, комунально-побутовими послугами, транспортне та інформаційне забезпечення.

Склад конкретних заходів забезпечення залежить від характеру НС, її масштабів, реальних потреб населення, які виникли, та інших чинників. **Д**

### **Заходи щодо забезпечення питною водою передбачають:**

- визначення необхідної кількості води для побутових потреб у районі лиха;
- уточнення стану і можливості використання уцілілих і частково пошкоджених систем побутового водопостачання і автономних водозаборів, водоочисних споруд і установок;
- обладнання пунктів водозабору, очищення і роздачі води у пересувну тару;
- організація підвезення необхідної кількості води наливним транспортом і у розфасовці, а також подача її тимчасовими водопроводом населенню, підприємствам громадського харчування, хлібопекарням, лікувальним установам;
- використання простих засобів видобування і очищення води; введення і здійснення нормувань водоспоживання і посиленого контролю за

якістю води; захист систем водопостачання і автономних водозаборів від радіоактивного та інших видів забруднення і хімічного зараження;

- підготовка, у разі необхідності, на водопроводах, які використовують воду поверхневих джерел, систем її очищення від радіоактивних, хімічних та інших небезпечних речовин;

- організація відновлення і ремонту пошкоджених систем побутового водопостачання, автономних водозабірних споруд.

**Заходи щодо забезпечення продуктами харчування включають:**

- оцінку необхідної номенклатури і кількості продовольства для забезпечення населення і рятувальників;

- централізоване отримання, облік і розподіл продовольства, у тому числі і одержаного як гуманітарну допомогу;

- визначення реальних можливостей щодо виробництва продовольства, продуктів харчової і м'ясо-молочної промисловості (хліба, хлібобулочних виробів, крупи, макаронних виробів, м'яса і м'ясопродуктів, риби і рибопродуктів, молокопродуктів, жирів, цукру, овочів і овочевих консервів, солі тощо);

- оцінку можливостей і організацію підприємств громадського харчування;

- оцінку запасів продовольства на складах держрезерву і торговельних організацій;

- визначення необхідної кількості пунктів харчування, польових кухонь і хлібопекарень, розгортання, у разі необхідності, їх роботи;

- організацію, у разі необхідності, контролю за забрудненням продуктів харчування радіоактивними, хімічними та іншими небезпечними речовинами, знезаражування продовольства і харчової сировини;

- приготування і роздачу їжі постраждалому населенню і учасникам ліквідації наслідків НС, видачу їм продовольства відповідно до порядку і на умовах, прийнятих для даної НС.

**Забезпечення постраждалого населення предметами першої необхідності передбачає:**

- визначення необхідної кількості і номенклатури предметів першої необхідності (одягу, взуття, ковдр, посуду, засобів особистої гігієни, миючих засобів, тканин, галантереї тощо);

- збір, сортування і підготовку до використання предметів першої необхідності з пошкоджених складів, а також тих, що надійшли як гуманітарна допомога і взаємодопомога населення;

- визначення можливостей і здійснення забезпечення постраждалих за рахунок центральних та інших органів виконавчої влади і самоврядування, включаючи і наявні резерви;

- виявлення дефіциту і визначення шляхів його покриття за рахунок перерозподілу продукції на території, яка постраждала;

- підготовку запитів про гуманітарну та інші види допомоги; організацію, у разі необхідності, контролю за забрудненням предметів першої необхідності, які підлягають видачі населенню, їх знезаражування;

- захоронення забруднених предметів першої необхідності, які за результатами контролю є непридатними до використання;

- визначення місця і порядку видачі, здійснення видачі предметів першої необхідності; організацію пересувних пунктів і відділень служб постачання.

**Забезпечення постраждалого населення тимчасовим житлом передбачає:**

- визначення потреби населення у тимчасовому житлі в зоні НС, а також у місцях розміщення евакуйованих (відселених) і потреби населення в постійному житлі, якщо наявне не підлягає відновленню, або знезаражуванню;

- проведення інвентаризації житлового фонду, який зберігся, оцінку ступеня пошкодження (руйнувань, забруднення) об'єктів виробничого і соціального призначення;

- направлення запитів про поставку житла, яке швидко будується; розгортання тимчасового житла (намети, пересувні і збірні будиночки тощо);

- підготовку санаторіїв, будинків відпочинку, пансіонатів, спортивних і дитячих таборів та інших громадських будівель і споруд для розміщення осіб, які втратили житло, а також евакуйованих;

- організацію контролю за забрудненням приміщень, які призначені для тимчасового розміщення постраждалих та їх знезаражування.

Забезпечення населення житлом, замість втраченого внаслідок НС, здійснюється після ліквідації НС за рахунок страхових виплат і допомоги держави.

**Забезпечення постраждалого населення комунально-побутовими послугами передбачає:**

- уточнення обсягів паливних ресурсів, які збереглися, стаціонарних тепло-, енергоджерел, необхідної кількості палива та енергії;

- використання, за можливістю, як джерел енергії локомотивів, річкових та морських суден;

- визначення необхідної кількості нестандартних, простих засобів обігріву і електропостачання (печі, пересувні малогабаритні котельні, дизель-електростанції, акумулятори тощо) та постачання їх населенню;

- визначення необхідних обсягів першочергового відновлення водопровідних, каналізаційних, теплових, газових, електро- і тепломереж;

- забезпечення населення в зоні НС і місцях евакуації лазнями, душовими, пральними, туалетами, організації лазне-прального обслуговування, використання для цього пересувних засобів;

- проведення, у разі необхідності, знезаражування комунальних і побутових стічних вод, організація лазне-прального обслуговування за межами зон радіоактивного (хімічного) забруднення;

- виділення необхідних сил та засобів для поховання загиблих і необхідної кількості місць поховання;

- організація та видалення побутових відходів на житловій території зони НС.

**Транспортне забезпечення населення** полягає в транспортному обслуговуванні заходів життєзабезпечення населення (доставка ресурсів), а також в транспортному обслуговуванні лікувально-евакуаційних заходів і евакуації населення.

**Інформаційне забезпечення** передбачає комплекс заходів щодо своєчасного інформування населення з усіх питань, пов'язаних з НС. В інформації, яка доводиться до населення, помітне місце відведено питанням першочергового життєзабезпечення.

Обов'язково повідомляється про розміщення пунктів роздачі води і їжі, медичної допомоги, організацію комунально-побутового обслуговування тощо (Наказ МНС «Про затвердження Методичних рекомендацій «Організація управління в надзвичайних ситуаціях» від 05.10.2007 № 685).

**Медичне забезпечення населення при надзвичайних ситуаціях** - комплекс організаційних, лікувально-профілактичних, санітарно-гігієнічних, протиепідемічних та евакуаційних заходів, спрямованих на попередження і ліквідацію медико-санітарних наслідків НС. Медичне забезпечення організовується медичною службою цивільного захисту відповідного рівня: держави, областей, міст та районів. Загальне керівництво з питань медико-санітарного забезпечення населення при НС здійснює начальник цивільного захисту відповідної адміністративно-територіальної одиниці.

ГУ(У) МНС забезпечує, у межах компетенції, реалізацію заходів у сфері медичного та біологічного захисту населення від НС та координацію дій органів виконавчої влади та місцевого самоврядування у цій сфері.

Складовими медичного забезпечення населення при НС є оцінка медико-санітарної обстановки, медична (медико-тактична) та інші спеціальні види розвідки, лікувально-евакуаційне забезпечення населення при НС, санітарно-гігієнічне та протиепідемічне забезпечення населення при НС.

Медико-санітарна обстановка при НС - це сукупність умов і факторів, які визначають обсяг, характер і напрямки організації медичного забезпечення, необхідного для подолання медико-санітарних наслідків НС.

Основними елементами оцінки медико-санітарної обстановки повинні стати:

- величина і структура санітарних втрат серед населення;
- закономірності формування санітарних втрат; потреба потерпілих у медичній допомозі;
- санітарно-гігієнічний і епідемічний стан в осередках НС;
- потреба у силах і засобах для медичного забезпечення населення і їх наявність;
- умови роботи медичних формувань; умови життєзабезпечення населення.

За результатами оцінки медико-санітарної обстановки в районі НС визначається прогноз санітарних втрат серед населення, яке опинилося в зоні НС, організація лікувально-евакуаційного та санітарно-гігієнічного і протиепідемічного забезпечення населення, основні напрямки розвідки та складається план ліквідації медико-санітарних наслідків НС (п.6.2 Наказ МНС

«Про затвердження Методичних рекомендацій "Організація управління в надзвичайних ситуаціях" від 05.10.2007 № 685).

### **Організація приймання, розміщення та життєзабезпечення евакуйованих у безпечному районі в особливий період**

У разі введення воєнного стану в країні або на окремих її територіях, місцеві органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування проводять евакуацію населення, матеріальних і культурних цінностей, які мають важливе державне, господарське і культурне значення з місць і районів, небезпечних для проживання згідно з рішенням Кабінету Міністрів України.

Місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування та об'єкти, які приймають евакуйоване населення (працівників), забезпечують їх житлом, будівлями і приміщеннями.

Керівники організацій, на базі яких сплановано розміщення евакуйованих підприємств, організацій і установ, надають їм земельні ділянки, виробничі і службові приміщення, запаси пального, інвентар і устаткування.

Розміщення евакуйованого населення в особистих житлових приміщеннях громадян і евакуйованих працівників організацій здійснюється уповноваженими співробітниками адміністрацій району, головою (заступником голови) евакуаційної комісії, головами селищних і сільських рад, представниками відділу внутрішніх справ, начальником (заступником начальника) приймального евакуаційного пункту, згідно із списками організацій, що прибувають по евакуації.

Терміни проведення приймання, розміщення евакуйованих у безпечному районі, а також приймання і розміщення матеріальних і культурних цінностей залежить від чисельності евакуйованих, віддаленості від місць їх попереднього проживання, кліматичних умов, характеристики місцевості, розвитку дорожньої мережі, технічного стану транспорту, наявності житлових приміщень для розміщення евакуйованих.

Підготовка безпечних районів для розміщення евакуйованого населення (працівників) включає:

- будівництво протирадіаційних укриттів і пристосування для цього будівель і споруд на території населених пунктів;
- будівництво в період загрози виникнення надзвичайних ситуацій найпростіших сховищ та укриття для населення;
- збільшення житлового фонду;
- підготовку будівель громадського, службового, виробничого призначення для розміщення громадян і організацій;
- розширення торгової мережі, установ комунального, медичного, побутового обслуговування;
- підготовку джерел водопостачання;
- розвиток дорожньої мережі і системи зв'язку.

Підготовка будівель і приміщень суспільного призначення для розміщення евакуйованих проводиться спільними зусиллями адміністрації району, житловоексплуатаційними організаціями, евакуаційною комісією та

вищестоящим керівним органом, який контролює проведення евакуаційних заходів.

Для розміщення евакуйованого населення використовуються будівлі громадського призначення, будинки і житлові приміщення місцевих жителів.

Для розміщення організацій використовуються будівлі і приміщення службового і виробничого призначення.

Для забезпечення евакуйованих житлом використовуються будинки відпочинку, санаторії, туристичні бази, дитячі оздоровчі табори, дитячі заклади цілорічного використання, пансіонати, школи-інтернати, дачні та садові будівлі, які опалюються, об'єкти комунальної власності, будинки соціально-культурного призначення, готельні комплекси тощо.

У разі недостатності житла для розміщення евакуйованого населення може бути примусове вилучення приватного майна та відчуження об'єктів права приватної власності громадян з наступним повним відшкодуванням їх вартості згідно з чинним законодавством, а також можливе тимчасове підселення людей у квартири і будинки місцевих жителів з обов'язковим узгодженням цього питання з місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування.

У разі, коли евакуйоване населення неможливо розмістити у безпечному районі своєї області (Автономна Республіка Крим), частина його може розміщуватися у сусідніх областях з обов'язковим узгодженням цього питання з керівником виконавчої влади відповідної області.

Забезпечення евакуйованого населення продовольством і предметами першої необхідності організовується через місцеві торгові організації, мережі громадського харчування і побутового обслуговування, а також у сім'ях, куди вони підселяються.

Служби торгівлі і харчування створюються за рішенням місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування на базі організацій, підприємств і установ різних форм власності.

Розрахунок за продукти харчування здійснювати з врахуванням постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження наборів продуктів харчування, наборів непродовольчих товарів та наборів послуг для основних соціальних і демографічних груп населення» від 11 жовтня 2016 р. № 780.

## **4.2. Укриття у захисних спорудах**

Порядок укриття населення в захисних спорудах

З метою організації захисту населення в сучасних умовах використовуються захисні споруди цивільного захисту (сховища, протирадіаційні укриття), а також найпростіші укриття.

**Захисні споруди цивільного захисту** – споруди, призначені для захисту (укриття) населення від засобів масового ураження в особливий період та від дії факторів ураження надзвичайних ситуацій у мирний час

Інформація про місцезнаходження сховищ, протирадіаційних укриттів, найпростіших та швидко-споруджуваних укриттів, адреси їх розташування можна отримати в органах місцевого самоврядування, керівників суб'єктів

господарювання (підприємств, установ, організацій, житлово-експлуатаційних об'єднаннях, асоціаціях та об'єднаннях співвласників багатоквартирних будинків) за місцем роботи та проживання.

***До захисних споруд цивільного захисту належать:***

1) *сховище* – герметична споруда для захисту людей, в якій протягом певного часу створюються умови, що виключають вплив на них небезпечних факторів, які виникають внаслідок надзвичайної ситуації, воєнних (бойових) дій та терористичних актів;

2) *протирадіаційне укриття* – негерметична споруда для захисту людей, в якій створюються умови, що виключають вплив на них іонізуючого опромінення у разі радіоактивного забруднення місцевості;

3) *швидкостпурджувана захисна споруда цивільного захисту* – захисна споруда, що зводиться із спеціальних конструкцій за короткий час для захисту людей від дії засобів ураження в особливий період.

Для захисту людей від деяких факторів небезпеки, що виникають внаслідок надзвичайних ситуацій у мирний час, та дії засобів ураження в особливий період також використовуються споруди подвійного призначення та найпростіші укриття.

*Споруда подвійного призначення* – це наземна або підземна споруда, що може бути використана за основним функціональним призначенням і для захисту населення.

*Найпростіше укриття* – це фортифікаційна споруда, цокольне або підвальне приміщення, що знижує комбіноване ураження людей від небезпечних наслідків надзвичайних ситуацій, а також від дії засобів ураження в особливий період.

***Укриттю підлягають:***

*1) у сховищах:*

– працівники найбільшої працюючої зміни суб'єктів господарювання, віднесених до відповідних категорій цивільного захисту та розташованих у зонах можливих значних руйнувань населених пунктів, які продовжують свою діяльність в особливий період;

– персонал атомних електростанцій, інших ядерних установок і працівники суб'єктів господарювання, які забезпечують функціонування таких станцій (установок);

– працівники найбільшої працюючої зміни суб'єктів господарювання, віднесених до категорії особливої важливості цивільного захисту та розташованих за межами зон можливих значних руйнувань населених пунктів, а також працівники чергового персоналу суб'єктів господарювання, які забезпечують життєдіяльність міст, віднесених до відповідних груп цивільного захисту;

– хворі, медичний та обслуговуючий персонал закладів охорони здоров'я, які не підлягають евакуації або не можуть бути евакуйовані у безпечне місце.

*2) у протирадіаційних укриттях:*

а) працівники суб'єктів господарювання, віднесених до першої та другої категорій цивільного захисту та розташованих за межами зон можливих значних руйнувань населених пунктів, які продовжують свою діяльність у воєнний час;

б) працівники суб'єктів господарювання, розташованих у зонах можливих руйнувань, небезпечного і значного радіоактивного забруднення навколо атомних електростанцій;

в) населення міст, не віднесених до груп цивільного захисту, та інших населених пунктів, а також населення, евакуйоване з міст, віднесених до груп цивільного захисту і зон можливих значних руйнувань;

г) хворі, медичний та обслуговуючий персонал закладів охорони здоров'я, розташованих за межами зон можливих значних руйнувань міст, віднесених до груп цивільного захисту, і суб'єктів господарювання, віднесених до категорій цивільного захисту, а також закладів охорони здоров'я, які продовжують свою діяльність у воєнний час;

3) у швидкостроєваних захисних спорудах цивільного захисту, найпростіших укриттях та спорудах подвійного призначення – населення міст, віднесених до груп цивільного захисту, яке не підлягає евакуації у безпечне місце, а також інших населених пунктів.

Для вирішення питань щодо укриття населення в захисних спорудах цивільного захисту центральні органи виконавчої влади, Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації, органи місцевого самоврядування та суб'єкти господарювання завчасно створюють фонд таких споруд.

### **Порядок створення, утримання фонду захисних споруд цивільного захисту**

Порядок створення, утримання фонду захисних споруд цивільного захисту та ведення його обліку визначається Кабінетом Міністрів України.

Проектування, будівництво, пристосування і розміщення захисних споруд та об'єктів подвійного призначення здійснюються згідно з нормами, які розробляються відповідно до Закону України «Про будівельні норми».

Вимоги щодо утримання та експлуатації захисних споруд визначаються центральним органом виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту.

Утримання захисних споруд цивільного захисту у готовності до використання за призначенням здійснюється суб'єктами господарювання, на балансі яких вони перебувають (у тому числі споруд, що не увійшли до їх статутних капіталів у процесі приватизації (корпоратизації), за рахунок власних коштів.

У разі використання однієї захисної споруди кількома суб'єктами господарювання вони беруть участь в утриманні споруди відповідно до укладених між ними договорів.

Захисні споруди цивільного захисту можуть використовуватися у мирний час для господарських, культурних і побутових потреб у порядку, що визначається Кабінетом Міністрів України.

З моменту виключення захисної споруди із фонду споруд цивільного захисту вона втрачає статус захисної споруди цивільного захисту. Володіння, користування та розпорядження спорудами, які втратили статус захисних споруд цивільного захисту, здійснюється відповідно до закону.

Захисні споруди цивільного захисту державної та комунальної власності не підлягають приватизації (відчуженню).

Захисні споруди у мирний час можуть передаватися в оренду для задоволення господарських, культурних та побутових потреб із збереженням цільового призначення таких споруд, крім тих, що перебувають у постійній готовності до використання за призначенням, а саме:

- 1) в яких розташовані пункти управління;
- 2) призначених для укриття працівників суб'єктів господарювання, що мають об'єкти підвищеної небезпеки;
- 3) розташованих у зонах спостереження атомних електростанцій та призначених для укриття населення під час радіаційних аварій.

Особливості оренди захисних споруд визначаються типовим договором оренди, який затверджується Кабінетом Міністрів України.

Контроль за готовністю захисних споруд цивільного захисту до використання за призначенням забезпечує центральний орган виконавчої влади, який здійснює державний нагляд у сферах техногенної та пожежної безпеки, спільно з відповідними органами та підрозділами цивільного захисту, місцевими державними адміністраціями.

### **Порядок створення, утримання та експлуатація фонду захисних споруд цивільного захисту**

Порядок заповнення захисних споруд людьми, які укриваються. З метою належної організації використання фонду захисних споруд за призначенням, своєчасного зайняття його населенням (працівниками), що підлягає укриттю, міністерства, інші центральні органи виконавчої влади, Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування, суб'єкти господарювання в межах компетенції проводять розрахунки укриття населення (працівників) за категоріями, визначеними статтею 32 Кодексу цивільного захисту України, здійснюють їх розподіл по спорудах фонду захисних споруд (приписку), визначають і доводять до населення, яке підлягає укриттю, маршрути прямування до захисних споруд, споруд подвійного призначення та найпростіших укриттів, організують установаження покажчиків, вивішених чи намальованих на видимих місцях.

Розподіл (приписка) здійснюється за територіальним (будинки, вулиця), виробничим (цех, бригада) або територіально-виробничим принципом.

Заповнення захисних споруд проводиться за сигналами оповіщення цивільного захисту. Для швидкого заповнення захисної споруди особи, що укриваються, повинні заздалегідь вивчити маршрути руху. Напрямок руху до захисних споруд від місць масового перебування людей місцева влада (керівництво об'єкту господарювання) повинна зазначити покажчиками маршруту руху, вивішеними чи намальованими на видимих місцях.

У нічний час написи, покажчики і входи мають бути освітлені або дубльовані світловими покажчиками.

Особи, що укриваються, повинні прибувати у захисну споруду із засобами індивідуального захисту та дводобовим запасом продуктів у поліетиленовій упаковці (якщо вони не закладені у захисній споруді) та мати при собі найнеобхідніші речі. Забороняється приносити у захисну споруду легкозаймисті речовини або речовини, що мають сильний запах, а також громіздкі речі, приводити тварин.

Заповнювати захисні споруди необхідно організовано, без паніки. Розміщує людей у відсіках особовий склад формувань з обслуговування захисних споруд. Осіб, що прибули з дітьми, розміщують в окремому відсіку чи у місці, спеціально відведеному для них. Дітей, людей похилого віку і людей із поганим самопочуттям розміщують у медичній кімнаті або біля огорожувальних конструкцій і ближче до повітроводів. Розміщення здійснюється, як правило, за виробничим або територіальним принципами (цех, бригада, будинок), місця розміщення таких груп позначають табличками відповідного змісту.

Особи, що укриваються, під час перебування у захисній споруді повинні виконувати усі вказівки командира і особового складу формування, що стосуються перебування у споруді, надавати їм необхідну допомогу.

Закриття захисно-герметичних та герметичних дверей сховищ і зовнішніх дверей ПРУ виконується за командою начальника ЦЗ (керівника) об'єкта або, не чекаючи його команди, після заповнення усієї місткості захисної споруди, командиром формування з її обслуговування.

За наявності тамбур-шлюзів заповнення може продовжуватись методом шлюзування і після їх закриття.

При шлюзуванні закриваються внутрішні двері тамбур-шлюза, відкриваються зовнішні двері, і тамбур-шлюз заповнюється. Контролер біля зовнішніх дверей закриває їх і подає сигнал контролеру внутрішніх дверей на їх відкриття. Особи, що укриваються, заповнюють сховище, після чого внутрішні двері закриваються. Цикл шлюзування повторюється.

Робота двокамерного шлюзу організовується так, щоб за час пропускання людей із першої камери у сховище друга камера заповнювалася.

Вихід і вхід у сховище для проведення розвідки здійснюється через вхід з вентиляльованим тамбуром. При поверненні із зони забруднення у вентиляльованих тамбурах проводиться часткова дезактивація одягу, взуття, протигазів, верхній одяг залишається в тамбурі.

Під час перебування людей у захисній споруді контролюються такі параметри повітряного середовища: температура, вологість, вміст у повітрі двоокису вуглецю, окису вуглецю і кисню.

**Для оцінювання стану здоров'я осіб, що укриваються при різних рівнях факторів перебування у захисній споруді необхідно керуватись такими вимогами:**

– температура повітря від 0 °С до 30 °С, концентрація двоокису вуглецю до 3 %, кисню – до 17 %, окису вуглецю – до 30 мг/м<sup>3</sup> є допустимими і не потребують проведення додаткових заходів;

– температура повітря у діапазоні 31–33°С, концентрація двоокису вуглецю 4 %, кисню – 16 %, окису вуглецю – 50–70 мг/м<sup>3</sup> потребують обмеження фізичних навантажень і посилення медичного спостереження за станом здоров'я.

**Параметри основних факторів повітряного середовища, шкідливі для подальшого перебування осіб, що укриваються, у захисній споруді:**

– температура повітря – 34 °С і вище;  
 – концентрація двоокису вуглецю – 5 % і вище;  
 – вміст кисню в повітрі – 14 % і нижче; вміст окису вуглецю – 100 мг/ м<sup>3</sup> і вище.

При досягненні такого рівня одного або декількох факторів необхідно вжити усіх можливих заходів для відповідної зміни параметрів повітряного середовища або вирішити питання про виведення осіб, що укриваються, із захисної споруди.

У захисній споруді забороняється палити, шуміти, запалювати без дозволу газові лампи, свічки, не слід ходити по приміщеннях без особливої потреби, необхідно дотримуватись дисципліни, якнайменше рухатися. Слід організувати позмінний відпочинок людей на місцях, обладнаних для лежання. Для повноцінного відпочинку можна тримати у захисній споруді або брати з собою легкі підстилки і невеликі подушки з поролону, губчатої гуми або іншого синтетичного матеріалу.

Оповіщення осіб, що укриваються, про обстановку поза захисною спорудою і про сигнали та команди здійснюється командиром групи (ланки) з обслуговування захисної споруди або безпосередньо по радіотрансляційній мережі. Вихід із захисної споруди здійснюється за командою «Відбій» (після уточнення обстановки у районі захисної споруди, а також у випадках вимушеної евакуації у порядку, який устанавлюється командиром групи (ланки) з обслуговування захисної споруди).

**Вимушена евакуація із захисної споруди проводиться:**

– при пошкодженнях захисної споруди, які виключають подальше перебування у ній осіб, що укриваються;  
 – при затопленні захисної споруди;  
 – при пожежі у захисній споруді і утворенні у ній небезпечних концентрацій шкідливих газів;  
 – при досягненні граничнодопустимих параметрів повітряного середовища.

**Евакуація із заваленої захисної споруди.**

Для евакуації осіб, що укриваються, при заваленні основних та аварійних виходів спочатку потрібно з'ясувати можливість евакуації через оголовок аварійного виходу.

У захисних спорудах, розміщених у гірничих виробках, для евакуації використовують один із стволів, що обладнаний драбинами для виходу людей. Відкриття завалених захисно-герметичних дверей малоімовірно, тому необхідно спробувати зняти їх важелем або гвинтовим домкратом. Отвір у полотні дверей можна улаштувати за допомогою зубила або ножівки.

У разі необхідності пробиття отворів в огороджувальних конструкціях необхідно визначити за планом споруди оптимальне місце улаштування отвору як з точки зору мінімального обсягу робіт, так і з точки зору евакуації. За відсутності аварійних виходів необхідно завчасно ззовні стіни вирити траншею і засипати її піском, місце евакуації зсередини окреслити прямокутником.

Захисні споруди відкривають ззовні у разі утворення суцільних завалів і неможливості осіб, що укриваються, самотійно евакуюватися, для чого задіюються спеціалізовані рятувальні формування.

**Робота з населенням з питань цивільного захисту, у тому числі щодо укриття у захисних спорудах.**

Органи місцевої державної влади та місцевого самоврядування зобов'язані забезпечити регулярне оприлюднення інформації про оперативну обстановку з питань надзвичайних ситуацій та про інші небезпечні події на території адміністративних територій на офіційних вебсайтах райдержадміністрацій та міськвиконкомів міст обласного значення у розділах «Оперативна інформація». Окрім того щоденно (за необхідності – в терміновому порядку) розміщати інформаційні повідомлення з питань цивільного захисту у розділі «Новини» та інформувати населення через засоби масової інформації.

Постійно інформувати населення щодо порядку дій за сигналами цивільного захисту, які доводяться засобами територіальної системи оповіщення та місцевими каналами телерадіомовлення. Роботу щодо цього слід першочергово організовувати через навчально-консультаційні пункти при органах місцевого самоврядування, житлово-експлуатаційні підприємства, міські, сільські та селищні ради.

### **4.3. Інженерний захист територій**

Одним із напрямів державної політики у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру є підготовка та реалізація заходів, спрямованих на попередження НС (запобігання і зменшення їх масштабів). Ці заходи переважно проводяться у превентивному порядку.

У комплексі заходів щодо попередження НС важливе місце займають зусилля по зниженню ймовірності переростання небезпечних явищ в надзвичайні ситуації. Серед них особливе місце відводиться інженерному захисту територій, який за своїм визначенням характеризується як комплекс організаційних та інженерно-технічних заходів, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, забезпечення захисту територій, населених пунктів та суб'єктів господарювання від їх наслідків та безпеки,

що може виникнути під час воєнних (бойових) дій або внаслідок таких дій, а також створення умов для забезпечення сталого функціонування суб'єктів господарювання і територій в особливий період. Важлива роль при цьому відводиться підвищенню стійкості функціонування об'єктів економіки країни. Під стійкістю функціонування об'єкта економіки розуміється його здатність виконувати свої функції і зберігати основні параметри в межах встановлених норм при всіх видах зовнішніх та внутрішніх впливів у НС різного характеру. Необхідна ступінь стійкості об'єкта, що відповідає впливу на нього прогнозованих у даному регіоні НС, закладається ще у процесі його проектування.

Інженерний захист здійснюється в зонах можливих руйнівних землетрусів, затоплень і підтоплень, зсувів, обвалів, карсту, селевих потоків, снігових лавин. Він проводиться з метою зниження ризику переростання небезпечних подій в НС і полягає у зведенні інженерно-технічних споруд для захисту від вражаючих факторів, викликаних характерними для даної території небезпечними природними і техногенними явищами, тобто створення фізичних бар'єрів, що знижують рівні негативних (вражаючих) факторів небезпечних явищ.

Небезпеку повеней, сходу селів, снігових лавин, зсувів усуває або знижує будівництво захисних дамб та інших спеціальних споруд, водовідвідних каналів, підпірних стінок. Знижують небезпеку стихійних лих спеціальні роботи з інженерної підготовки територій: відсипання ґрунту і підвищення рівня поверхні, будівництво дренажних споруд, заходи щодо посилення несучої здатності ґрунтів (ущільнення, закріплення, зневоднення і багато іншого).

В Україні до заходів з інженерного захисту територій відноситься:

- проведення районування територій за наявністю потенційно небезпечних об'єктів і небезпечних геологічних, гідрогеологічних та метеорологічних явищ і процесів, а також ризику виникнення надзвичайних ситуацій, пов'язаних з ними;
- віднесення міст до відповідних груп цивільного захисту та віднесення суб'єктів господарювання до відповідних категорій цивільного захисту;
- розроблення та включення вимог інженерно-технічних заходів цивільного захисту до відповідних видів містобудівної і проектної документації та реалізація їх під час будівництва та експлуатації;
- урахування можливих проявів небезпечних геологічних, гідрогеологічних та метеорологічних явищ і процесів та негативних наслідків аварій під час розроблення генеральних планів населених пунктів і ведення містобудування;
- розміщення об'єктів підвищеної небезпеки з урахуванням наслідків аварій, що можуть статися на таких об'єктах;
- розроблення і здійснення заходів щодо безаварійного функціонування об'єктів підвищеної небезпеки;
- будівництво споруд, будівель, інженерних мереж і транспортних комунікацій із заданими рівнями безпеки та надійності;

- будівництво протизсувних, протиповіневих, протиселевих, протилавинних, протиерозійних та інших інженерних споруд спеціального призначення, їх утримання у функціональному стані;

- обстеження будівель, споруд, інженерних мереж і транспортних комунікацій, розроблення та здійснення заходів щодо їх безпечної експлуатації;

Законодавством визначено, що здійснення заходів інженерного захисту територій покладається на суб'єктів забезпечення цивільного захисту.

За результатами визначення ризиків виникнення НС внаслідок небезпечних геологічних, гідрогеологічних та метеорологічних явищ і процесів, а також на об'єктах підвищеної небезпеки центральний орган виконавчої влади, який реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, веде Державний реєстр небезпечних територій у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України.

### **Вимоги інженерно-технічних заходів цивільного захисту**

Вимоги інженерно-технічних заходів цивільного захисту, дотримання яких є обов'язковим під час розроблення містобудівної та проектної документації, визначаються відповідно до Закону України «Про будівельні норми».

За розрахунками спеціалістів своєчасно запроваджені заходи інженерного захисту забезпечують зниження можливих людських і матеріальних втрат на 30–40%, а в сейсмо, селе – і лавинонебезпечних районах – на 70–80%. Однак проведення інженерно-технічних заходів, і зокрема, будівництво та технічне обслуговування інженерних захисних споруд вимагає значних капітальних вкладень. Ряд наявних систем інженерного захисту територій потребують постійної модернізації та удосконалення.

Серед переліку основних напрямків розвитку системи інженерного захисту населення і територій для запобігання виникненню НС природного і техногенного характеру, особливо слід виділити:

- розроблення і виконання регіональних програм інженерного захисту населення і територій для запобігання дії небезпечних геологічних і гідрогеологічних процесів;

- удосконалення норм і стандартів з урахуванням специфіки будівництва на територіях із небезпечними геологічними процесами;

- дослідження стану територій навколо гідротехнічних споруд з оцінкою можливості виникнення небезпечних геологічних процесів.

### **Контрольні питання**

1. Що розуміють під евакуацією населення?
2. Які основні види евакуації застосовуються в умовах надзвичайних ситуацій?
3. У чому полягає мета планування та підготовки евакуації населення?
4. Які основні етапи проведення евакуації населення?
5. Які заходи належать до евакуаційних заходів?
6. Які органи відповідають за організацію евакуації населення?

7. Який склад евакуаційних органів і які їх основні функції?
8. У чому полягає життєзабезпечення постраждалого населення під час евакуації?
9. Які основні заходи життєзабезпечення евакуйованого населення у безпечних районах?
10. Що належить до захисних споруд цивільного захисту?
11. Які основні вимоги висуваються до створення, утримання та експлуатації фонду захисних споруд цивільного захисту?
12. Які правила поведінки населення під час перебування у захисній споруді?
13. Які дії необхідно виконувати у разі евакуації із заваленої захисної споруди?
14. Що таке інженерний захист територій і яке його значення у системі цивільного захисту?
15. Які інженерно-технічні заходи цивільного захисту застосовуються для зменшення ризиків та наслідків надзвичайних ситуацій?

## **Тема 5. Радіаційний, хімічний та біологічний захист населення**

**Мета.** Сформувати системні знання про організацію радіаційного, хімічного, медичного та біологічного захисту населення в умовах надзвичайних ситуацій, ознайомити з основними видами протирадіаційних і протихімічних заходів, правилами поведінки та алгоритмами дій у разі радіаційного і хімічного зараження.

1. Захист населення при радіоактивному забрудненні.
2. Захист населення при хімічному зараженні
3. Медичний захист.
4. Біологічний захист населення.

### **Захист населення при радіоактивному забрудненні**

Радіоактивне забруднення є наслідком аварій на РНО, а також аварій транспортних засобів з ядерними енергетичними установками або установками, що перевозять РР. Аварії на радіаційно небезпечних об'єктах можуть супроводжуватися також пожежами, руйнуваннями й іншими наслідками.

Основними заходами захисту населення при виникненні радіоактивного забруднення є:

- використання колективних та індивідуальних засобів захисту;

- застосування засобів медичної профілактики;
- дотримання необхідних режимів поведінки;
- евакуація;
- обмеження доступу на забруднену територію;
- заборона споживання забруднених продуктів харчування і води;
- санітарна обробка людей, дезактивація одягу, техніки, споруджень, території, доріг та інших об'єктів.

Для захисту сільськогосподарських тварин здійснюються заходи для їх укриття, переведення на стійлове утримання, виключення споживання забруднених кормів і води або евакуація із зони забруднення.

### **Види протирадіаційних заходів**

Усі захисні протирадіаційні заходи в умовах радіаційної аварії поділяються на прямі та непрямі.

До прямих відносяться такі заходи, реалізація яких призводить до запобігання або зниження індивідуальних та/або колективних доз аварійного опромінення населення.

До непрямих відносяться усі види заходів, які не призводять до запобігання індивідуальним та колективним дозам опромінення населення, але зменшують (компенсують) величину збитку для здоров'я, пов'язаного з аварійним опроміненням. До них можна віднести такі заходи, як підвищення якості життя населення, запровадження соціально-економічних та медичних пілг та грошових компенсацій, покращення якості харчування тощо. Усі ці заходи, як правило, належать до компетенції законодавчої та виконавчої влади.

Залежно від масштабів та фаз радіаційної аварії, а також від рівнів прогнозованих аварійних доз опромінення захисні протирадіаційні заходи умовно поділяються на термінові, невідкладні та довгострокові.

До термінових належать такі захисні протирадіаційні дії (заходи), проведення яких має на меті запобігання рівню доз гострого та/або хронічного опромінення місцевого населення, які створюють загрозу виникнення радіаційних ефектів, що виявляються клінічно.

До невідкладних належать такі захисні протирадіаційні дії, реалізація яких спрямована на запобігання детерміністичних ефектів.

До довгострокових відносяться захисні заходи, спрямовані на запобігання дозам короткочасного або хронічного опромінення, значення яких, як правило, нижче порогів вимушених детерміністичних ефектів.

### **Методи протирадіаційного захисту населення за умов радіаційної аварії**

Противрадіаційний захист населення в умовах радіаційної аварії базується на системі противрадіаційних дій (контрдій), які практично завжди є втручанням у нормальну життєдіяльність людей, а також у середовище нормального соціально-побутового, господарського та культурного функціонування території.

Втручання - такий вид людської діяльності, який спрямований на зниження чи запобігання неконтрольованому чи непередбаченому

опроміненню, а також ймовірному опроміненню у випадках: аварійного опромінення (гострого, короткочасного чи хронічного); хронічного опромінення від техногенно-підвищених джерел природного походження; в інших випадках тимчасового опромінення, які потребують втручання.

Основою для прийняття рішення щодо доцільності (недоцільності) проведення того чи іншого захисного заходу є оцінка та порівняння збитків, завданих втручанням, спричиненим даним захисним заходом, з користю для здоров'я, за рахунок дози, яка запобігає цим втручанням.

Кількісними критеріями, які забезпечують ці вимоги, є рівні втручання та рівні дії.

Рівні втручання виражаються у запобіжній дозі, це така доза, яку передбачається запобігати за час проведення захисного заходу, пов'язаного з цим втручанням.

Рівні дії є похідними величинами від рівнів втручання. Вони визначаються у вигляді таких показників радіаційної ситуації, які можуть бути вимірні: потужність поглиненої дози у повітрі на відкритій місцевості; об'ємна активність радіонуклідів у повітрі; концентрація їх у продуктах харчування, щільність випадання радіонуклідів на ґрунт тощо, при перевищенні яких може розглядатися питання проведення втручання.

При реалізації захисних протирадіаційних заходів зазвичай запобігається не вся доза від даного аварійного джерела, а деяка її частина, так що зберігається залишковий (не запобіжний) рівень дози. У процесі оптимізації залишковий рівень повинен відповідати певній дозі опромінення, запобігання якому даним захисним заходом стає неприйнятним, тому що суттєво збільшується збиток.

Величина прогнозованої запобіжної дози для найбільш опроміненого населення не повинна перевищувати таких значень, при яких можливі гострі клінічні прояви радіаційних уражень (табл. 6.4-6.5).

Будь-яке втручання у повсякденне життя населення під час проведення захисних протирадіаційних заходів у результаті радіаційної аварії класифікуються як: невинуватиме; винуватиме; безперечно винуватиме.

Втручання є невинуватимим, якщо величина дози, запобіжної внаслідок такого втручання, менша за рівень, визначений як найменша межа винуватимості. Межі винуватимості відповідає така величина запобіжної дози, коли результат (корисність) від проведеного захисного заходу дорівнює величині заподіяної цим втручанням шкоди.

Втручання є винуватимим, якщо значення запобіжної дози настільки велике, що користь від втручання, безумовно, перевищує той збиток, яким ця дія супроводжується.

Безумовно винуватимим терміновим втручанням вважають таке, при реалізації якого величина запобіжної дози відповідає тим рівням опромінення, які можуть викликати гострі клінічні прояви променевого ураження: променева хвороба, променеві опіки шкіри тощо (табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Критерії для вживання невідкладних заходів протирадіаційної захисту на ранній стадії

Найменування заходів		Попереджена доза за перші 2 тижні аварії					
		рівні виправданості			рівні безумовної		
		мЗв	мГр (рад)		мЗв (бер)	мГр (рад)	
		на все тіло	на щито-видну залозу	на шкіру	на все тіло	на щито-видну залозу	на шкіру
укриття		5 (0,5)	50 (5)	100 (10)	100(10)	-	500 (50)
евакуація		50 (5)	300 (30)	500 (50)	500 (50)	-	-
йодна профілактика	діти	-	50 (5)		-	200 (20)	-
	дорослі	-	200 (20)	-	-	500 (50)	-
обмеження перебування на свіжому повітрі	діти	1(0,1)	20 (2)	500 (50)	10 (1)	100 (10)	300 (30)
	дорослі	2 (0,2)	100(10)	200 (20)	20 (2)	300 (30)	1000 (100)

За даними цих таблиць між найменшою межею виправданості втручання та відповідним рівнем дій, з одного боку, та рівнями безумовного втручання, з іншого, знаходяться такі значення запобіжних доз, при яких введення захисних заходів потребує оптимізації. Хоча всі ці захисні заходи виправдані, розгляд рішення щодо їх проведення (або не проведення) є важливим та абсолютно необхідним кроком, який враховує усі види збитків різних видів захисних заходів.

Таблиця 5.2

## Критерії для вжиття довгострокових заходів протирадіаційного захисту

Критерії для ухвалення рішення	Нижні межі виправданості	Безперечно виправдані рівні втручання
<i>Тимчасове відселення</i>		
сумарна запобігання дозі за період тимчасового відселення, мЗв (бер)	100 (10)	1000 (100)
середньомісячна доза протягом періоду тимчасового відселення, мЗв/міс. (бер/міс.)	5 (0,5)	30(3)
потужність дози гамма-випромінювання у повітрі на відкритій радіоактивно забрудненій місцевості мГр/год. (мрад/год.)	0,0108 (1,08)	0,108(10,8)
<i>Переселення</i>		
доза, попереджена за період переселення, мЗв (бер)	200 (20)	1000 (100)
доза, що запобігла за 12 місяців після аварії, мЗв (бер)	50(5)	500 (500)
потужність дози гамма-випромінювання у повітрі на відкритій радіоактивно забрудненій місцевості, мГр/год. (мрад/год.): мононуклідне забруднення $^{137}\text{Cs}$	0,00108 (0,108)	0,0108 (1,08)

Подальші заходи здійснюються після з'ясування ситуації. На забрудненій території організовується радіаційна розвідка, спостереження і лабораторний контроль. За даними спостереження і розвідки уточнюються визначені при прогнозуванні межі зон забруднення, у кожній з них планується і здійснюється комплекс заходів щодо захисту населення і ліквідації наслідків забруднення.

У зоні екстрених заходів основним способом захисту є укриття населення в захисних спорудах або будинках з наступною евакуацією на незабруднену територію. Протягом усього часу формування радіоактивного сліду (осідання РР) населення повинне перебувати в захисних спорудах і будинках безвихідно. Пізніше допускається короточасний вихід (у разі потреби) з використанням ЗІЗ. У цей період населенням використовуються

засоби медичної профілактики. Не допускається вживання незахищених продуктів харчування і води. Приймаються й інші запобіжні заходи. Відповідним начальником ЦО встановлюється і доводиться до населення за допомогою засобів теле- і радіомовлення оптимальний режим поведінки.

Евакуація населення проводиться з тих районів, де перебування може призвести до опромінення людей вище припустимих меж і де не можна забезпечити його захист іншими способами. Населення попереджується про час і порядок евакуації, транспорт подається до місць укриття, посадка і перевезення людей здійснюються в короткий термін, щоб уникнути переопромінення. У період руху ведеться дозиметричний контроль.

З районів, де очікується тривале радіоактивне забруднення, може проводитися евакуація підприємств, установ і організацій. Устаткування, що вивозиться, матеріали і майно перевіряються на радіоактивне забруднення і при необхідності дезактивуються.

Надалі приймаються заходи для запобігання вживання населенням заражених продуктів харчування і води.

В усіх зонах радіоактивного забруднення проводяться заходи щодо спостереження за обстановкою, забезпечення життєдіяльності населення і ліквідації наслідків забруднення. Зони забруднення оточуються, входи і виходи з них контролюються.

Для планування надзвичайних заходів відповідно до радіаційної обстановки урядова комісія з ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС встановила для населення тимчасові еквівалентні дози опромінення: у перший рік після аварії 100 мЗв, у другий – 30 і в третій – 25 мЗв. Виходячи з цих меж з урахуванням їх частки, в раціоні харчування були розраховані тимчасові припустимі рівні (ТПР) концентрації радіоактивності в харчових продуктах (табл. 5.3).

Таблиця 5.3

ТПР концентрації радіоактивності в харчових продуктах

Найменування продукту	Травень 1986 р.		Жовтень 1988 р.	
	Кі/кг(л)	Бк/кг (л)	Кі/кг(т)	Бк/кг (л)
Вода питна	$1 \times 10^{-8}$	370	$5 \times 10^{10}$	18,5
Молоко	$1 \times 10^{-8}$	370	$1 \times 10^{-8}$	370
Молоко згущене	$5 \times 10^{-7}$	18500	$3 \times 10^{-8}$	1110
Сметана, сир	$2 \times 10^{-7}$	3700	$8 \times 10^{-8}$	370
Масло вершкове	$2 \times 10^{-7}$	7400	$1 \times 10^{-8}$	1110
Нуді,-яке м'ясо і рибопродукти	$1 \times 10^{-7}$	3700	$8 \times 10^{-8}$	2960
Жири рослинні, маргарин	$2 \times 10^{-7}$	7400	$1 \times 10^{-8}$	370
Будь-які овочі, фрукти і ягоди	$1 \times 10^{-7}$	3700	$2 \times 10^{-8}$	740

Для зниження можливих доз опромінення при ліквідації наслідків у зонах забруднення проводиться дезактивація території, будинків і споруджень, устаткування, техніки й інших об'єктів, виконуються заходи

щодо усунення шілу. Роботи ведуться позмінно з урахуванням припустимих доз опромінення, встановлених для формувань. Радіоактивні відходи, що утворюються при дезактивації, вивозяться на спеціально створювані пункти захоронення.

На межах зон забруднення створюються пункти спеціальної обробки (ПуСО); люди і транспорт, що відбувають із зон забруднення, на них проходять дозиметричний контроль. При виявленні забруднення вище припустимих рівнів люди проходять санітарну обробку, транспорт дезактивацію. Забруднений одяг відправляється на дезактивацію, замість нього з підмінного фонду видається чистий. Санобробка людей може також проводитися на стаціонарних санітарно-обмивальних пунктах (СОП), дезактивація – на станціях знезаражування транспорту (СЗТ).

Техніка і майно, що вивозяться із забрудненої території, дезактивуються на спеціальних майданчиках, які обладнуються біля ПуСО.

Реевакуація населення здійснюється після завершення робіт з дезактивації населених пунктів чи зниження забруднення внаслідок природного розпаду РР до припустимих рівнів. Дозвіл на реевакуацію дається після обстеження населених пунктів спеціально створюваними комісіями.

### **Основні норми поведінки і дії при радіаційних аваріях та радіоактивному забрудненні місцевості**

У випадку аварії на РНО подасться сигнал «Радіаційна небезпека», потім передається інформація про сформовану обстановку і конкретні рекомендації, відповідно до яких і діє персонал підприємств, установ та населення. Якщо в інформації, що надійшла, відсутні рекомендації щодо дій, необхідно захистити органи дихання від радіоактивного пилу (респіраторами, ватномарлевими пов'язками чи підручними засобами шарфами, хустками, іншими виробами з тканини) і по можливості швидко сховатися в найближчому будинку, найкраще у власній квартирі. Увійшовши в приміщення, зняти і помістити верхній одяг та взуття в пластиковий пакет чи плівку, закрити вікна і двері, відключити вентиляцію, увімкнути телевізори, радіоприймачі і радіорепродуктори, перебувати подалі від вікон, бути готовим до прийому інформації і вказівок. Провести герметизацію приміщення і захист продуктів харчування. Для цього підручними засобами закрити щілини у вікнах і дверях, заклеїти вентиляційні отвори. Продукти помістити в поліетиленові пакети чи загорнути в поліетиленову плівку. Зробити запас води в закритих посудинах.

Продукти і воду помістити в холодильники і шафи, що закриваються (комори).

Одержавши вказівки із засобів масової інформації чи по телефону, провести профілактику препаратами йоду. При їх відсутності використовувати 5-процентний розчин йоду: 3–5 крапель на склянку води для дорослих і 12 краплі на 100 г рідини для дітей до двох років. Прийом повторити через 5–7 годин.

Під час готування і прийому їжі всі продукти, які витримують вплив води, промивати. Суворо дотримуватись правил особистої гігієни, які запобігають або значно знижують внутрішнє опромінення організму.

При необхідності (забруднення РР приміщення) захистити органи дихання наявними ЗІЗ: надягти маски протигазів, респіратори, ватно-марлеві пов'язки, протипилові тканинні маски чи використати підручні засоби.

Приміщення залишати тільки за крайньої необхідності і на короткий час. При виході захищати органи дихання, а також застосовувати плащі, накидки з підручних матеріалів і табельні засоби захисту шкіри. Після повернення переодягатися.

Підготуватися до можливої евакуації, для цього приготувати:

- ЗІЗ, у тому числі підручні (накидки, плащі із синтетичних плівок, гумові чоботи, боти, рукавички і т. п.);
- одяг і взуття відповідно до сезону;
- запас продуктів і ліки для хворих;
- спідню білизну;
- документи і гроші;
- інші коштовні і вкрай необхідні речі.

При евакуації перед виходом із приміщення: звільнити холодильники, відключити всі електричні та газові прилади, винести в сміттєпровід продукти, які швидко псуються, рідини, сміття. Підготувати записку «У приміщенні (квартирі) № \_\_\_ нікого нема». При виході зачинити квартиру і вивісити записку.

При посадці на транспорт чи формуванні пішої колони зареєструватися в представника евакуаційної комісії.

Перебуваючи на відкритій забрудненій місцевості, не знімати ЗІЗ, уникати підняття пилу і руху по високій траві і чагарнику, без потреби не сідати і не доторкатися до сторонніх предметів. Забороняється пити, курити, приймати їжу. Періодично необхідно проводити часткову дезактивацію засобів захисту шкіри, одягу і речей шляхом їхнього обережного обтирання чи обмітання, а також часткову санітарну обробку змиванням чи обтиранням відкритих ділянок тіла.

Після прибуття в район розміщення евакуйованих здати засоби індивідуального захисту й одяг на дезактивацію чи утилізацію або дезактивацію провести самостійно шляхом витрушування чи вибивання, при цьому слід перебувати з навітряної сторони і у засобах захисту органів дихання. Промити очі 2-процентним розчином питної соди або чистою водою, прополоскати рот і горло, двічі обмити все тіло водою з милом. Після проходження дозиметричного контролю вдягти чисті білизну, одяг, взуття.

Проживаючи на місцевості, ступінь забруднення якої перевищує фон, але не перевищує небезпечних меж, необхідно дотримуватись спеціального режиму поведінки, уживати заходів щодо профілактики пилоутворення при веденні сільських робіт в особистих господарствах і щодо профілактики надходження РР із продуктами харчування і водою в організм. На присадибній ділянці слід викосити траву, зранку територію ділянки доцільно зволожувати. У приміщеннях повинно проводитися вологе прибирання з ретельним витиранням пилу з меблів і підвіконь. Килими та інші ткани покриття

необхідно чистити пирососом або вологою ганчіркою, але не витрушувати. Вуличне взуття залишати за порогом будинку і протирати вологою ганчіркою. При наявності умов бажано залишати поза квартирою (будинком) і верхній вуличний одяг. Сміття з пирососа і використане ганчір'я необхідно скидати в спеціально викопану яму глибиною не менше 50 см.

При проведенні польових робіт обов'язково користуватися ватно-марлевими пов'язками, протипиловими тканинними масками чи респіраторами, змінними спецодягом і головними уборами. Наприкінці робочого дня обов'язково приймати душ. При веденні присадибного господарства для зменшення радіоактивного забруднення вирощуваних продуктів у ґрунт вносяться вапно, калійні й інші добрива, а також торф. Під час збирання врожаю плоди, овочі, коренеплоди безпосередньо на ґрунт не складаються. Вирощені сільськогосподарські продукти піддаються вибіркового дозиметричному контролю. При встановленні їхнього забруднення вони промиваються (очищаються) і, у залежності від результатів вторинного контролю, застосовуються за призначенням або на корм худобі.

Уся продукція, одержувана від сільськогосподарських тварин, птахів і бджіл, також піддається вибіркового дозиметричному контролю. При виявленні забруднення молоко, яйця, мед, забійну худобу піддають знешкодженню або утилізації. Не рекомендується вживати в їжу рибу і раків з місцевих водойм, особливо дрібних, здатних накопичувати РР. Заготівля дикоростучих ягід, грибів, лікарських трав здійснюється з дозволу місцевої влади з певних територій тільки після вибіркового дозиметричного контролю.

## **2. Захист населення при хімічному зараженні**

Аварії (катастрофи) на підприємствах, транспорті та продуктопроводах можуть супроводжуватися викидом (виливом) в атмосферу і на прилеглу територію небезпечних хімічних речовин (НХР), таких як хлор, аміак, синильна кислота, фосген, сірчаний ангідрид тощо. Це являє серйозну небезпеку для населення, адже 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.), крім того, внаслідок можливого хімічного вибуху – виникнення сильних руйнувань на значній території.

Вирішальне значення при аваріях на ХНО має швидкість виконання заходів щодо захисту населення.

### **Дії у випадку загрози виникнення хімічної небезпеки:**

- Сирени і переривчасті гудки підприємств – це сигнал "Увага всім". Негайно ввімкніть приймач радіотрансляційної мережі або телевізор. Уважно слухайте інформацію про надзвичайну ситуацію та порядок дій.

- При оголошенні небезпечного стану уникайте паніки.

- Попередьте сусідів, надайте допомогу інвалідам, дітям та літнім людям.

- Виконайте заходи щодо зменшення проникнення отруйних речовин у квартиру (будинок): щільно зачиніть вікна та двері, щілини заклейте.

- Підготуйте запас питної води: наберіть воду у герметичні ємності, підготуйте найпростіші засоби санітарної обробки (мильний розчин для обробки рук).

- Дізнайтеся у місцевих органів влади про місце збору мешканців для евакуації та уточніть час її початку. Підготуйтеся: упакуйте у герметичні пакети та складіть у валізу документи, цінності та гроші, предмети першої необхідності, ліки, мінімум білизни та одягу, запас консервованих продуктів на 2-3 доби.

- Перед виходом з будинку вимкніть джерела електро-, водо- і газопостачання, візьміть підготовлені речі, одягніть засоби захисту.

#### **Дії у випадку раптового виникнення хімічної небезпеки:**

- Уникайте паніки. З одержанням повідомлення (по радіо або іншим 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 залиште зону хімічного забруднення.

- Якщо засобів індивідуального захисту немає і вийти з району аварії неможливо, залишайтеся у приміщенні і негайно та надійно герметизуйте його! Зменшіть можливість проникнення НХР (парів, аерозолів) у приміщення: щільно зачиніть вікна та двері, димоходи, вентиляційні люки, щілини в рамах вікон та дверей заклейте, вимкніть джерела газо-, електропостачання та загасіть вогонь у печах. Чекайте повідомлень від органів влади з питань надзвичайних ситуацій за допомогою засобів зв'язку.

- Знайте, що уражаюча 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 зберіть 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 літнім людям. Вони підлягають евакуації в першу чергу.

- Залишаючи приміщення (квартиру, будинок), вимкніть джерела електро-, водо- і газопостачання, візьміть підготовлені речі, одягніть засоби захисту.

- Виходьте із зони хімічного зараження в бік, перпендикулярний напрямку вітру, та обходьте тунелі, яри, лощини – в низинах може бути висока концентрація НХР.

- При підозрі на ураження НХР уникайте будь-яких фізичних навантажень, необхідно пити велику кількість рідини (чай, молоко, сік, воду) та звернутися до медичного закладу.

- Вийшовши із зони зараження, зніміть верхній одяг, ретельно вимийте очі, ніс та рот, по можливості прийміть душ.

- З прибуттям на нове місце перебування, дізнайтеся у місцевих органів державної влади та місцевого самоврядування адреси організацій, що відповідають за надання допомоги потерпілому населенню.

### **Хлор**

Ознаки отруєння хлором: під час вдихання парів хлору виникає ураження легень, яке супроводжується набряком киснево-поглинальних альвеол, які під час кашлю можуть розірватися з виділенням мокротиння з кров'ю, внаслідок чого людина гине від нестачі кисню.

#### **Перша допомога при отруєнні хлором:**

- одягніть протигаз і виведіть ураженого на свіже повітря. Робити штучне дихання не можна, необхідно у важких випадках
- застосувати кисневу інгаляцію. Слід забезпечити повний спокій. Для зменшення подразнення – вдихання парів нашатирного спирту, промивання очей, рота, носа 2%-м розчином харчової соди.

#### **Дії в осередку зараження:**

- Заплющити очі та затамувати дихання.
- Закутатися у верхній одяг і дихати крізь нього (можна змочити водою).
- Не бігти.
- Спробувати визначити напрямок вітру.
- Виходити з зони зараження в бік, який перпендикулярний вітру.
- За неможливості вийти, спробувати залізти на високий предмет (стовп, драбину тощо), оскільки хлор стелиться знизу над землею.

При виявленні будь-якого виду зараження – негайно дзвоніть за телефоном 101.

При отруєнні хлором – винести потерпілого із зони зараження.

При зупинці дихання – зробити штучне дихання. Шкіру, рот, ніс промити 2%-м розчином питної соди або водою.

### **Аміак**

У випадку розливу рідкого аміаку і його концентрованих розчинів не можна доторкатися до розлитої рідини.

#### **Ознаки отруєння аміаком:**

- нежить, кашель, важке дихання, задуха;
- підвищене серцебиття, порушена частота пульсу;
- при контакті з рідким аміаком виникає обмороження, можливий опік з пухирями, виразки.

#### **Перша допомога при отруєнні аміаком:**

- одягніть протигаз і виведіть ураженого на свіже повітря;
- дайте подихати зволженим повітрям (теплими водяними парами 10%-ного розчину ментолу в хлороформі);
- дайте йому теплого молока з «Боржомі» або харчовою содою;
- при задусі необхідний кисень;
- при спазмі голосових щілин забезпечте тепло на ділянку шиї, теплі ванночки, інгаляцію;
- при зупинці дихання проведіть серцево-легеневу реанімацію;

- при потраплянні в очі – промийте водою або 0,5-1%-ним розчином квасців, вазеліновою або оливковою олією;

- при ураженні шкіри – обмийте чистою водою, зробіть примочки з 5%-ного розчину оцтової, лимонної або соляної кислоти.

### **Надання першої допомоги при ураженні НХР.**

В першу чергу негайно захистіть 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%-м розчином лимонної кислоти. Винести потерпілого із зони зараження та забезпечити йому спокій і тепло.

Запам'ятайте! 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 аміаком винести потерпілого із зони зараження, шкіру, рот, ніс промити водою. В очі закапати по дві-три краплі 30%-го альбуніду, в ніс – оливкову олію.

При необхідності відправити потерпілого до медичного закладу.

### **3. Медичний захист**

Серед заходів щодо захисту населення у НС важливе місце посідає медичний захист. З досвіду відомо, що надзвичайні ситуації, як правило, призводять до загибелі, травмування людей та їх ураження. Для зменшення ступеня ураження необхідно вживати невідкладних заходів щодо надання медичної допомоги потерпілим. Відповідно до ст. 36 Кодексу цивільного захисту України, медичний захист і забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення включає:

- надання медичної допомоги постраждалим внаслідок НС, рятувальникам та іншим особам, які залучались до виконання аварійнорятувальних та інших невідкладних робіт, гасіння пожеж;

- проведення їх медико-психологічної реабілітації, планування і використання сил та засобів закладів охорони здоров'я незалежно від форми власності;

- своєчасне застосування профілактичних медичних препаратів та своєчасне проведення санітарно-протиепідемічних заходів;

- контроль за якістю та безпекою харчових продуктів і продовольчої сировини, питної води та джерелами водопостачання; завчасне створення і підготовку спеціальних медичних формувань;

- утворення в умовах НС необхідної кількості додаткових тимчасових мобільних медичних підрозділів або залучення додаткових закладів охорони здоров'я;

- накопичення медичного та спеціального майна і техніки;

- підготовку та перепідготовку медичних працівників з надання екстреної медичної допомоги;

- навчання населення способам надання домедичної допомоги та правилам дотримання особистої гігієни;
- здійснення заходів з метою недопущення негативного впливу на здоров'я населення шкідливих факторів навколишнього природного середовища та наслідків надзвичайних ситуацій, а також умов для виникнення і поширення інфекційних захворювань;
- проведення моніторингу стану навколишнього природного середовища, санітарно–гігієнічної та епідемічної ситуації;
- санітарну охорону територій та суб'єктів господарювання в зоні надзвичайної ситуації; здійснення інших заходів, пов'язаних з медичним захистом населення, залежно від ситуації, що склалася.

Медична допомога постраждалому населенню від НС та небезпечних подій забезпечується службою медицини катастроф, керівництво якою здійснює центральний орган виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері охорони здоров'я. Служба медицини катастроф відноситься до особливого виду аварійно-рятувальних служб сил ЦЗ, яка діє у складі центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф системи екстреної медичної допомоги, що створюються органами влади Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя відповідно до закону. Для надання медичної допомоги постраждалому населенню та особовому складу аварійно – рятувальних формувань передбачено використання сил та засобів закладів охорони здоров'я незалежно від форми власності. Організацію та надання екстреної медичної допомоги постраждалим на території відповідної адміністративно-територіальної одиниці здійснює центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф, який під час виникнення НС та ліквідації їх наслідків, у разі потреби, може залучати до виконання завдань за призначенням усі заклади охорони здоров'я, у тому числі які не входять до системи екстреної медичної допомоги. Згідно з чинним законодавством медичний захист постраждалих від наслідків НС покладається, крім МОЗ, також і на ДСНС України. Реалізація цих повноважень у системі ДСНС України здійснюється через залучення осіб сил ЦЗ (ОРСЦЗ, аварійно-рятувальні служби, формування ЦЗ, спеціалізовані служби ЦЗ, пожежно-рятувальні підрозділи (частини)), а також мобільних медичних пунктів, що формуються на базі амбулаторнополіклінічних закладів та медико-санітарних частин Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

#### **4. Біологічний захист населення**

До загальної складової збереження життя і здоров'я людей, захисту від хвороб тварин і рослинного світу відносяться також заходи біологічного захисту населення, тварин і рослин, які включають у себе:

- своєчасне виявлення чинників та осередку біологічного зараження, його локалізацію і ліквідацію;
- прогнозування масштабів і наслідків біологічного зараження, розроблення та запровадження своєчасних протиепідемічних,

профілактичних, протиєпізоотичних, протиєпіфітотичних і лікувальних заходів;

- проведення екстреної неспецифічної та специфічної профілактики біологічного зараження населення;

- своєчасне застосування засобів індивідуального та колективного захисту;

- запровадження обмежувальних протиєпідемічних заходів, обсервації та карантину;

- здійснення дезінфекційних заходів в осередку зараження, знезараження суб'єктів господарювання, тварин та санітарної обробки населення;

- надання екстреної медичної допомоги ураженим біологічними патогенними агентами;

- інші заходи біологічного захисту залежно від ситуації, що склалася.

Біологічний захист населення, тварин і рослин додатково включає встановлення протиєпідемічного, протиєпізоотичного та протиєпіфітотичного режимів та їх дотримання суб'єктами господарювання, закладами охорони здоров'я та населенням.

Здійснення заходів біологічного захисту покладається на суб'єктів забезпечення цивільного захисту.

### **Контрольні питання**

1. Що розуміють під радіаційним, хімічним і біологічним захистом населення?
2. Які основні джерела радіаційної небезпеки можуть становити загрозу для населення?
3. Які види протирадіаційних заходів застосовуються для захисту населення?
4. У чому полягають основні методи протирадіаційного захисту населення в умовах радіаційної аварії?
5. Які заходи застосовуються для запобігання вживанню населенням заражених продуктів харчування і води?
6. Які основні правила поведінки населення під час радіаційної аварії та радіоактивного забруднення місцевості?
7. Які основні джерела хімічної небезпеки існують у техногенному середовищі?
8. Які дії необхідно виконувати у разі загрози виникнення хімічної небезпеки?
9. Які заходи повинні здійснюватися у випадку раптового виникнення хімічної небезпеки?
10. Які особливості надання першої допомоги при отруєнні хлором?
11. Які дії необхідно виконувати у разі розливу рідкого аміаку або його концентрованих розчинів?
12. Які основні принципи надання першої допомоги при ураженні небезпечними хімічними речовинами?

- 13.Що включає медичний захист населення у надзвичайних ситуаціях?
- 14.У чому полягає біологічний захист населення та які його основні заходи?
- 15.Яке значення мають своєчасне оповіщення, використання засобів індивідуального захисту та дотримання правил поведінки для зменшення наслідків радіаційного, хімічного та біологічного ураження?

## **Тема 6. Навчання населення дій у надзвичайних ситуаціях**

**Мета.** Сформувати системні знання про організацію та зміст навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях.

1. Зміст системи навчання населення діям у надзвичайних
2. Організація навчання та проведення інструктажів з питань цивільного захисту, охорони праці, техногенної та пожежної безпеки

### **6.1. Зміст системи навчання населення діям у надзвичайних**

Порядок організації та проведення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях регламентується відповідними нормативно – правовими актами.

Установлений порядок визначає механізм організації навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях (далі – навчання населення), його структуру, види та форми. Зокрема навчання населення здійснюється:

- за місцем роботи – працюючого населення;
- за місцем навчання – дітей дошкільного віку, учнів та студентів;
- за місцем проживання – непрацюючого населення.

Організація навчання населення покладається:

– працюючого та непрацюючого – на ДСНС, Раду міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації, органи місцевого самоврядування;

– дітей дошкільного віку, учнів та студентів – на МОН України.

Навчально-методичне забезпечення навчання населення здійснюється ДСНС разом з МОН України. Система навчання населення складається з:

– навчання безпосередньо на підприємствах, в установах та організаціях;

– навчання за межами підприємств, установ та організацій керівного складу і фахівців з питань цивільного захисту та пожежної безпеки;

- практичної підготовки під час проведення спеціальних об'єктових навчань і тренувань з питань цивільного захисту;
- навчання під час здобуття відповідного освітнього рівня у навчальних закладах системи освіти;
- самостійного вивчення інформації про дії в умовах надзвичайних ситуацій.

Систему навчання населення України можна схематично відобразити у наступному вигляді (рис 5.1).

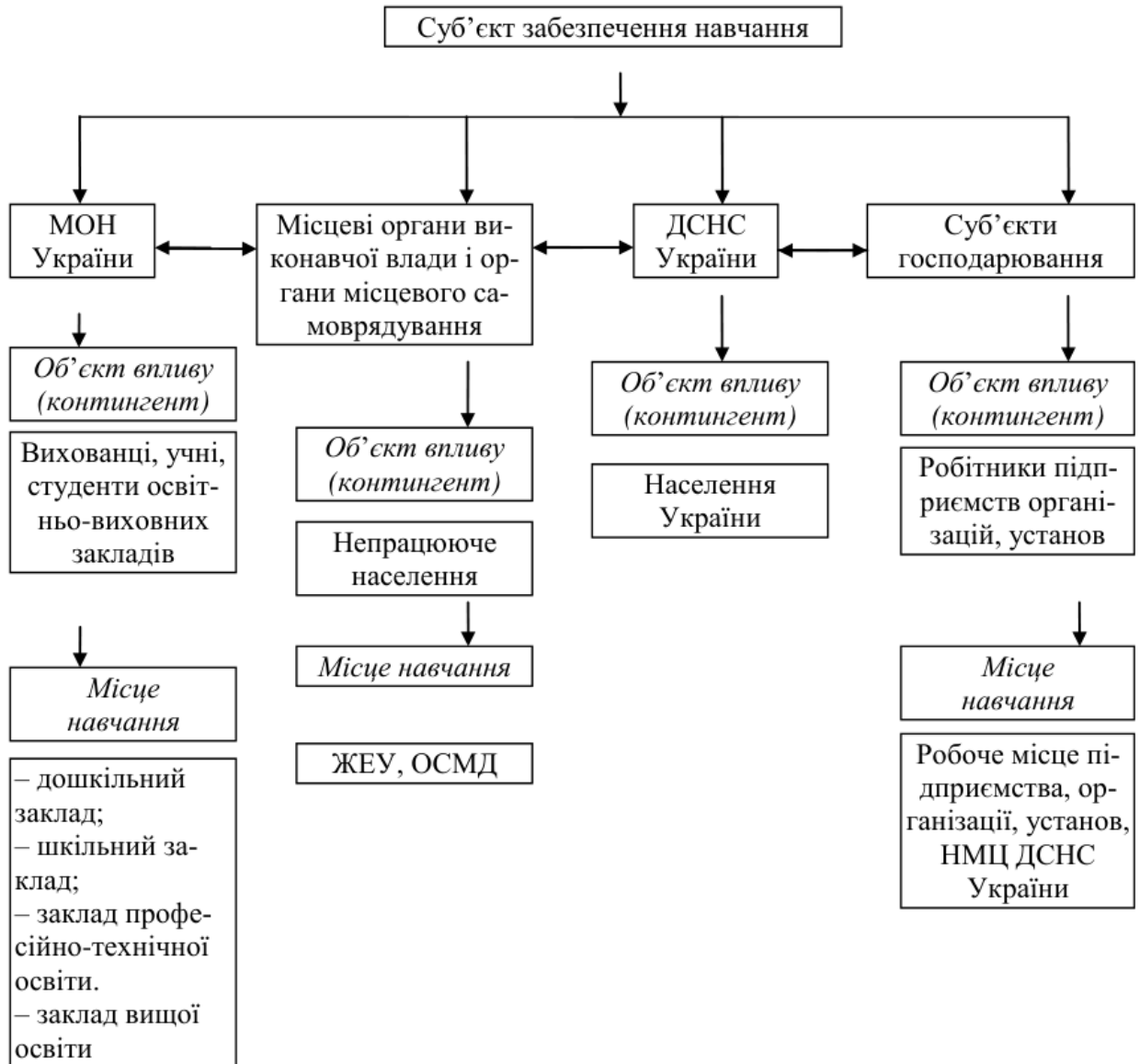


Рис. 5.1 – Система навчання населення

**Навчання працюючого населення** здійснюється безпосередньо на підприємстві, в установі та організації згідно із програмами підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях, а також під час проведення спеціальних об'єктових навчань і тренувань з питань цивільного захисту.

Програми підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях розробляються і затверджуються підприємствами, установами, організаціями на підставі програм та організаційно-методичних вказівок з підготовки

населення до дій у надзвичайних ситуаціях, що розробляються і затверджуються ДСНС, Радою міністрів Автономної Республіки Крим, місцевими державними адміністраціями, органами місцевого самоврядування.

Окремо зазначено те, що програми навчання з питань пожежної безпеки погоджуються із ДСНС України.

Програми підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях поділяються на програми:

- загальної підготовки працівників підприємств, установ та організацій;
- спеціальної підготовки працівників, що входять до складу спеціалізованих служб і формувань цивільного захисту;
- додаткової підготовки з техногенної безпеки працівників об'єктів підвищеної небезпеки;
- пожежно-технічного мінімуму для працівників, зайнятих на роботах з підвищеною пожежною небезпекою;
- прискореної підготовки працівників до дій в особливий період.

**Підготовка працівників до дій у надзвичайних ситуаціях передбачається:**

– за програмою загальної підготовки працівників підприємств, установ та організацій – вивчення інформації, що міститься у планах реагування на надзвичайні ситуації, про дії в умовах загрози і виникнення надзвичайної ситуації, а також оволодіння навичками надання першої допомоги потерпілим, користування засобами індивідуального і колективного захисту;

– за програмою спеціальної підготовки працівників, що входять до складу спеціалізованих служб і формувань цивільного захисту, – ознайомлення з обов'язками, навичками користування та матеріальною частиною техніки, приладів і табельного майна таких служб і формувань, засобами захисту, вивчення порядку приведення їх у готовність, проведення рятувальних та інших невідкладних робіт;

– за програмою додаткової підготовки з техногенної безпеки працівників об'єктів підвищеної небезпеки – поглиблення знань з питань техногенної безпеки, джерел небезпеки, що за певних обставин можуть спричинити виникнення надзвичайної ситуації на об'єкті підвищеної небезпеки, та небезпечних речовин, що виготовляються, переробляються, зберігаються чи транспортуються на його території;

– за програмою пожежно-технічного мінімуму для працівників, зайнятих на роботах з підвищеною пожежною небезпекою, – підвищення рівня загальних пожежно-технічних знань, вивчення правил пожежної безпеки з урахуванням особливостей виробництва, ознайомлення із протипожежними заходами та діями у разі виникнення пожежі, оволодіння навичками використання наявних засобів пожежогасіння;

– за програмою прискореної підготовки працівників до дій в особливий період – навчання способам захисту від наслідків надзвичайних ситуацій, спричинених застосуванням засобів ураження в особливий період, що здійснюється підприємствами, установами та організаціями, які продовжують

роботу у воєнний час, і розпочинається одночасно з уведенням в дію планів цивільного захисту на особливий період.

**Навчання працівників на підприємстві, в установі та організації** здійснюється шляхом:

- курсового навчання, що передбачає формування навчальних груп і здійснюється в навчальних класах або на об'єктах навчально-виробничої бази підприємства, установи та організації;

- індивідуального навчання, що передбачає вивчення теоретичного матеріалу самостійно та у формі консультацій з керівниками навчальних груп або іншими особами.

На підприємствах, в установах та організаціях із чисельністю працівників 50 і менше осіб навчання може здійснюватися шляхом проведення інструктажів за програмою загальної підготовки працівників, які проводяться особами з питань цивільного захисту, призначеними в межах штатної чисельності суб'єкта господарювання.

У разі прийняття на роботу особа за місцем роботи проходить інструктаж з питань цивільного захисту, пожежної безпеки та дій у надзвичайних ситуаціях.

Особи, яких приймають на роботу, пов'язану з підвищеною пожежною небезпекою, повинні попередньо пройти спеціальне навчання (за програмою пожежно-технічного мінімуму). Працівники, зайняті на роботах з підвищеною пожежною небезпекою, проходять один раз на рік перевірку знань відповідних нормативних актів з пожежної безпеки, а посадові особи до початку виконання своїх обов'язків і періодично (один раз на три роки) – навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки.

Інструктаж та перевірка знань проводяться у порядку, визначеному підприємством, установою та організацією на основі вимог нормативно-правових актів у сфері цивільного захисту.

З метою належної організації навчального процесу, забезпечення послідовності теоретичного і практичного навчання на підприємствах, в установах та організаціях розробляються і ведуться планувальні, облікові та звітні документи.

Для отримання працівниками відомостей про конкретні дії у надзвичайних ситуаціях на підприємстві, в установі та організації обладнується, з урахуванням особливостей виробничої діяльності, інформаційно-довідковий куточок з питань цивільного захисту, що є частиною приміщення загального користування, у якій тематично оформляються стенди, розміщуються схеми, навчальні посібники і зразки, передбачені програмами підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях.

Особи, що залучаються підприємствами, установами та організаціями (в тому числі на умовах договору) до проведення інструктажів, навчання і перевірки знань з питань цивільного захисту, пожежної та техногенної безпеки, зобов'язані пройти спеціальну підготовку на територіальних курсах,

у навчально-методичних центрах цивільного захисту та безпеки життєдіяльності відповідно до вимог типового положення про них.

Навчання працюючого населення здійснюється у робочий час за рахунок коштів підприємств, установ та організацій.

**Навчання керівного складу підприємств, установ та організацій і фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту, здійснюється в установленому законодавством порядку.**

Навчання посадових осіб підприємств, установ та організацій, які до початку виконання своїх обов'язків і періодично (один раз на три роки) зобов'язані проходити навчання з питань пожежної безпеки, здійснюється на територіальних курсах, у навчально-методичних центрах цивільного захисту та безпеки життєдіяльності або на інших підприємствах, в установах та організаціях, що мають затверджені програми навчання з питань пожежної безпеки.

**Навчання керівного складу та фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту закладу освіти поза межами закладу**

Навчання керівного складу та фахівців з питань цивільного захисту закладів загальної середньої освіти здійснюється в Навчально-методичному центрі ЦЗ та БЖД у відповідній області (структурний підрозділ, обласні курси удосконалення керівних кадрів 1 категорії), який, згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 23 жовтня 2013 р. №819 «Про затвердження Порядку проведення навчання керівного складу та фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту», за своїм призначенням проводить навчання керівного складу та фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту (далі - керівний склад і фахівці), забезпечують надання інших освітніх послуг та методичний супровід суб'єктів господарювання, що проводять навчання населення діям у надзвичайних, аварійних ситуаціях та в умовах терористичного акту.

Навчання осіб керівного складу та фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту, здійснюється шляхом проведення функціонального навчання та практичної підготовки.

**Функціональне навчання** - це навчання осіб, які за класифікацією професій належать до керівників, професіоналів і фахівців, з метою набуття та систематичного оновлення спеціальних знань, умінь і навичок з питань цивільного захисту.

Особи керівного складу та фахівці закладів загальної середньої освіти, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту, у перший рік призначення на посаду і періодично один раз на три роки зобов'язані проходити функціональне навчання.

Перелік категорій осіб керівного складу та фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту, та

періодичність проходження функціонального навчання наведено у додатку 1 до Постанови Кабінету Міністрів України від 23 жовтня 2013 р. № 819.

Функціональне навчання керівного складу та фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту, здійснюється за контрактом за рахунок коштів фізичних та юридичних осіб.

**Практична підготовка** - це закріплення керівним складом і фахівцями теоретичних знань з питань цивільного захисту та набуття ними навичок і досвіду виконання завдань та функцій під час командно-штабних, штабних та спеціальних об'єктових навчань і тренувань з питань цивільного захисту. Документи з підготовки керівного складу та фахівців (функціональне навчання): Журнал обліку осіб, які зобов'язані проходити функціональне навчання. Заявки на функціональне навчання керівного складу та фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту. Контракти на навчання.

**Підготовка студентів у вищих закладах освіти до дій у надзвичайних ситуаціях** здійснюється за навчальними дисциплінами “Безпека життєдіяльності” та “Цивільний захист”, які відповідно передбачають:

– формування у студентів, що навчаються за освітнім рівнем бакалавра, знань, умінь та навичок щодо забезпечення необхідного рівня безпеки у надзвичайних ситуаціях відповідно до майбутнього профілю роботи, галузевих норм і правил;

формування у студентів, що навчаються за освітнім рівнем магістра, умінь із превентивного і аварійного планування та управління заходами цивільного захисту.

У вищих закладах освіти, з метою відпрацювання дій у разі виникнення надзвичайних ситуацій, з учасниками навчально-виховного процесу проводяться щороку об'єктові тренування з питань цивільного захисту.

Підготовка учнів загальноосвітніх та професійно-технічних навчальних закладів до дій у надзвичайних ситуаціях, що передбачає здобуття знань і вмінь з питань особистої безпеки в умовах загрози та виникнення надзвичайної ситуації, користування засобами захисту від її наслідків, вивчення правил пожежної безпеки та основ цивільного захисту, здійснюється в рамках вивчення предметів «Основи здоров'я» та «Захист Вітчизни».

Практичне закріплення теоретичного матеріалу здійснюється шляхом щорічного проведення Дня цивільного захисту.

Навчально-виховна робота з дітьми дошкільного віку проводиться згідно з вимогами базового компонента дошкільної освіти і спрямовується на формування достатнього та необхідного рівня знань і умінь дитини для безпечного перебування в навколишньому середовищі, елементарних норм поведінки у надзвичайних ситуаціях і запобігання пожежам від дитячих пустищів з вогнем.

Для поліпшення якості навчально-виховної роботи з дітьми з питань особистої безпеки, захисту життя та норм поведінки у надзвичайних ситуаціях

у дошкільних навчальних закладах проводиться щороку Тиждень безпеки дитини.

Позашкільна освітня робота з питань формування культури безпеки життєдіяльності серед дітей та молоді, формування здорового способу життя, оволодіння ними навичками самозахисту і рятування проводиться у позашкільних закладах, а також шляхом організації шкільних, районних (міських), обласних та всеукраїнських змагань з безпеки життєдіяльності.

МОН України здійснює контроль і бере участь у моніторингу якості підготовки у навчальних закладах дітей дошкільного віку, учнів та студентів з питань навчання діям у надзвичайних ситуаціях.

Організація навчання дітей дошкільного віку, учнів та студентів здійснюється МОН згідно із затвердженими ним і погодженими з ДСНС навчальними програмами з вивчення заходів безпеки, способів захисту від впливу небезпечних факторів, викликаних надзвичайними ситуаціями, надання домедичної допомоги.

Навчання дітей дошкільного віку, учнів та студентів здійснюється під час навчально-виховного процесу за рахунок коштів, передбачених для фінансування навчальних закладів.

**Навчання непрацюючого населення діям у надзвичайних ситуаціях** здійснюється шляхом проведення інформаційно-просвітницької роботи за місцем проживання та самостійного вивчення загальної програми навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях та інших інформаційно-довідкових матеріалів з питань цивільного захисту, правил пожежної безпеки у побуті та громадських місцях.

Інформаційно-просвітницька робота з питань поведінки в умовах надзвичайних ситуацій організовується місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування, в тому числі через утворені при них консультаційні пункти, та передбачає:

- інформування населення про методи реагування у разі виникнення надзвичайних ситуацій;

- створення в консультаційних пунктах умов для оволодіння громадянами навичками користування найбільш поширеними засобами захисту і надання першої само – та взаємодопомоги.

Для задоволення потреби у самостійному вивченні загальної програми навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях місцеві органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування за методичного супроводження територіальних курсів, навчально-методичних центрів цивільного захисту та безпеки життєдіяльності видають навчальні, навчально-наочні посібники, брошури, розповсюджують інформаційні матеріали, буклети тощо.

Інформаційно-просвітницька робота з населенням щодо правил поведінки в умовах надзвичайних ситуацій проводиться шляхом запровадження постійних рубрик у засобах масової інформації, зокрема друкованих, а також за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій, аудіовізуальних та інтерактивних засобів та соціальної реклами.

Непрацююче населення має право отримувати від органів державної влади та органів місцевого самоврядування відомості про надзвичайні ситуації, у зоні яких або у зоні можливого ураження від яких може опинитися місце проживання непрацюючих громадян, а також про способи захисту від впливу небезпечних факторів, викликаних такими ситуаціями.

Пропаганда знань серед населення щодо власної та колективної безпеки у разі виникнення надзвичайної ситуації здійснюється за сприяння громадських організацій.

Слід зазначити, що навчання непрацюючого населення за місцем проживання є найбільш складним проблемним питанням у сфері підготовки. В основному це стосується форм та можливих способів інформаційного забезпечення населення про загрози виникнення НС техногенного природного та воєнного характеру на даній території, профілактичної та просвітницької діяльності місцевих органів влади та органів місцевого самоврядування, житлово-експлуатаційних органів.

## **6.2. Організація навчання та проведення інструктажів з питань цивільного захисту, охорони праці, техногенної та пожежної безпеки**

### **Навчання з пожежної безпеки**

Порядок організації спеціального навчання, перевірки знань та проведення інструктажів з питань пожежної безпеки на підприємствах здійснюється відповідно до вимог чинного законодавства.

Керівники підприємств, їх заступники та інші посадові особи структурних підрозділів, до обов'язків яких належить забезпечення виконання заходів пожежної безпеки, повинні проходити навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки до початку виконання своїх обов'язків та періодично (один раз на три роки), відповідно до порядку.

Організація проходження працівниками спеціального навчання, перевірки знань та інструктажів з питань пожежної безпеки, а також протипожежних тренувань проводиться у порядку, встановленому підприємством, на основі нормативно-правових актів та нормативних документів у сфері пожежної безпеки.

Допуск до роботи осіб, які не пройшли спеціального навчання та перевірки знань з питань пожежної безпеки, забороняється.

Спеціальне навчання за програмою пожежно-технічного мінімуму та перевірка знань працівників, зайнятих на роботах з підвищеною, пожежною небезпекою проводиться:

1) попереднє спеціальне навчання за програмою пожежно-технічного мінімуму проходять особи, яких приймають на роботу з підвищеною пожежною небезпекою, зокрема:

- електрогазозварювальники;
- особи, які мають брати безпосередню участь у виробничому процесі в приміщеннях категорій за вибухопожежною та пожежною небезпекою А, Б;

- працівники складського господарства, де зберігаються пожежонебезпечні матеріали і речовини;

- особи, які мають виконувати роботи на обладнанні, де використовуються легкозаймисті та горючі гази і рідини, речовини та матеріали, здатні вибухати або горіти в результаті взаємодії з водою, повітрям та одне з одним;

- електрики, які працюють з електроустановками у пожежо-небезпечних зонах;

- інші категорії працівників, діяльність яких потребує більш глибоких знань з питань пожежної безпеки та відповідних навичок на випадок пожежі;

2) порядок, форма, місце проведення спеціального навчання, а також перелік робіт та спеціальностей, за якими проводиться таке навчання, встановлюються наказом по підприємству з урахуванням специфіки виробництва, характеру та виду робіт, вимог відповідних міжгалузевих і галузевих нормативних актів;

3) спеціальне навчання проводиться за програмою та тематичним планом, які розробляються службою пожежної безпеки енергетичного підприємства та затверджуються керівником (заступником керівника або головним інженером);

4) щороку працівники, зайняті на роботах з підвищеною пожежною небезпекою, повинні проходити перевірку знань з питань пожежної безпеки.

Для проведення перевірки знань працівників, зайнятих на роботах з підвищеною пожежною небезпекою, наказом по підприємству створюється комісія під головуванням визначеної керівником посадової особи.

Після закінчення спеціального навчання за програмою пожежно-технічного мінімуму у тих, хто навчався, приймаються заліки. Результати заліків оформлюються протоколом.

Посадовими особами, до обов'язків яких належить забезпечення виконання заходів пожежної безпеки, є керівники підприємств, заступники керівників та головні інженери.

Посадовими особами, до обов'язків яких належить виконання заходів пожежної безпеки, є члени постійно діючих комісій з перевірки знань посадових осіб з питань пожежної безпеки, керівники структурних підрозділів та їх заступники, старші диспетчери, диспетчери оперативно-диспетчерських служб, начальники підстанцій та їх заступники, працівники служб пожежної безпеки (служб охорони праці та пожежної безпеки)

та інші категорії посадових осіб, визначених керівниками підприємств.

Навчання з питань пожежної безпеки посадових осіб проводяться за наступними програмами'.

- програма навчання з питань пожежної безпеки посадових осіб, до обов'язків яких належить забезпечення виконання заходів пожежної безпеки (тривалістю 16 годин);

- програма навчання з питань пожежної безпеки посадових осіб, до обов'язків яких належить безпосереднє виконання заходів пожежної безпеки (тривалістю 24 години).

Погодження з ДСНС України відповідних програм здійснюється відповідно до чинного законодавства.

### **Навчання з техногенної безпеки**

Навчання з питань техногенної безпеки, діям і способам захисту населення і територій від НС техногенного характеру організовується з метою підготовки населення, сил цивільного захисту та органів управління до дій в умовах НС відповідно.

Плани, робочі документи, посадові інструкції та навчання з питань техногенної безпеки посадових осіб органів влади та суб'єктів господарювання, що належать до сфери їх управління передбачені вимогами чинного законодавства.

Відповідальними за організацію та проведення планування, розроблення інструкцій та проведення навчання є керівники суб'єктів господарювання.

Керівникам підприємств, установ та організацій з метою здійснення навчання працівників з питань УЗ. у тому числі правилам техногенної безпеки, рекомендується:

- затвердити програми підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях з урахуванням виробничих особливостей, наявності спеціалізованих служб і формувань ЦЗ, ОПН, проведення робіт з підвищеною пожежною небезпекою та продовження функціонування в особливий період;

- забезпечити проходження особами, які залучаються до проведення безпосередньо на підприємствах, в установах та організаціях, інструктажів, навчання і перевірки знань з питань ЦЗ та техногенної безпеки, спеціальної підготовки у навчально- методичних центрах сфери цивільного захисту;

- утворити навчальні групи та здійснити підготовку працівників шляхом курсового і індивідуального навчання за програмами загальної підготовки працівників до дій у НС та спеціальної підготовки працівників, які входять до складу спеціалізованих служб і формувань ЦЗ;

- організувати відповідно до погоджених з місцевими органами виконавчої влади, виконавчими органами місцевого самоврядування та територіальними органами ДСНС України графіків проведення СОН і тренувань з питань ЦЗ;

- обладнати в кожному окремо розташованому структурному підрозділі підприємства, установи та організації інформаційно- довідковий куточок з питань ЦЗ (Додаток 1) та забезпечити його наповнення навчальними і наочними посібниками, передбаченими загальною програмою підготовки працівників до дій у надзвичайних ситуаціях, інформаційними стендами з доведення основних заходів, що виконуються підприємством, установою, організацією відповідно до об'єктового плану реагування на надзвичайні ситуації (Додаток 2);

- вжити заходів для вдосконалення матеріально-технічної бази з підготовки працівників до дій у НС шляхом виділення ділянок, споруд, приміщень для обладнання в них навчальних ділянок, пунктів, класів тощо.

У приміщеннях та на шляхах евакуації всіх об'єктів на видному місці необхідно розмістити відповідні інструкції щодо порядку забезпечення техногенної безпеки та дій працівників об'єкта у разі виникнення НС.

Допуск до роботи працівників здійснюється тільки після проходження ними навчань, інструктажів і перевірки знань з питань ЦЗ, зокрема з техногенної безпеки.

За результатами навчань працівники підприємства повинні знати'.

- вимоги стосовно власної безпеки та безпеки підприємства, встановлені на території підприємства, та виконувати їх;

- основні номери телефонів оперативних чергових аварійно-рятувальних формувань та у разі виявлення порушень негайно повідомляти їх про можливу небезпеку;

- правила поведінки у разі виникнення аварійних ситуацій та аварій і не вчиняти дій, які можуть призвести до виникнення або поширення аварії чи НС;

- основні заходи та способи захисту від шкідливого впливу небезпечних речовин та наслідків НС техногенного характеру, порядок надання домедичної допомоги потерпілим, правила користування засобами радіаційного, хімічного захисту та захисними спорудами.

### **Навчання вимогам плану ліквідації та локалізації аварійних ситуацій та аварій і плану ліквідації аварій**

Вивчення плану ліквідації та локалізації аварійних ситуацій та аварій

Метою розроблення плану ліквідації та локалізації аварійних ситуацій та аварій (далі - ПЛАС) є планування дій (взаємодії) персоналу підприємства, спецпідрозділів, населення, центральних і місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування щодо локалізації і ліквідації аварій та пом'якшення їх наслідків. ПЛАС повинен охоплювати всі рівні розвитку аварії, які встановлені в процесі аналізу небезпек.

Обов'язки щодо розробки і впровадження ПЛАС та відповідальність за його якість покладаються на власника (керівника) підприємства (об'єкта).

При розробці ПЛАС потрібно враховувати реальні можливості і ресурси підприємства, накопичений персоналом підприємства і спецпідрозділів досвід дій під час аварійних ситуацій та аварій, щоб мати уявлення про потрібні додаткові навички та ресурси.

Під час аналізу безпеки підприємства (об'єкта) потрібно визначити всі можливі аварійні ситуації і аварії, в тому числі й малоймовірні, з катастрофічними наслідками, які можуть виникати на підприємстві, розглянути сценарії їхнього розвитку і оцінити наслідки.

Оперативна частина ПЛАС розроблюється для керування діями персоналу підприємства, добровільних і спеціалізованих підрозділів з метою запобігання аварійним ситуаціям і аваріям на відповідних стадіях їхнього розвитку або локалізації їх з метою зведення до мінімуму наслідків аварії для

людей, матеріальних цінностей і довкілля, запобігання х розповсюдженню на інші виробництва (цехи, відділення, виробничі дільниці) підприємства й за його межі, рятування і виведення людей із зони ураження і потенційно небезпечних зон.

ПЛАС і зміни до нього (в потрібному для якісного виконання своїх обов'язків обсязі) повинні бути вивчені персоналом організацій, що беруть участь у ліквідації аварії, та відповідними спецслужбами.

Допуск до роботи осіб, які у встановленому порядку не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань ПЛАС, забороняється.

Витяги з ПЛАС у обсязі, який є достатнім для якісного виконання відповідних дій, мають знаходитись у керівників (начальників) виробництв (цехів, відділень, виробничих дільниць), на пункті зв'язку районної (об'єктової) пожежної частини, начальника (інструктора) газорятувальної служби, а також на робочих місцях (Додаток 3). Вивчення та застосування на практиці вимог аналізу можливих аварійних ситуацій передбачених у ПЛАСІ дає змогу для забезпечення своєчасного оповіщення про НС та оперативну ліквідацію її наслідків.

На підприємствах для персоналу може бути організовано спеціальне курсове навчання з ПЛАС на навчально- тренувальних полігонах з використанням комп'ютерних тренажерів і інших сучасних технічних засобів навчання.

Персонал сторонніх організацій і особи, що відвідують підприємство (об'єкт), повинні бути проінструктовані про свої дії у випадку виникнення аварії.

### **Вивчення плану ліквідації аварій**

План ліквідації аварій (далі - ПЛА) розробляється відповідно до очікуваної ситуації на підприємстві на момент введення його в дію і повинен охоплювати всі види можливих аварій. Крім того, при складанні ПЛА необхідно враховувати можливі порушення виробничих процесів (відключення електроенергії, припинення подачі газу тощо).

Передбачені ПЛА технічні засоби і матеріали для здійснення заходів з рятування людей та ліквідації аварій повинні бути в належному стані і необхідній кількості та розташовані у визначених місцях, які відображені в додатку до ПЛА.

У ПЛА повинні передбачатися заходи, які здійснюються негайно у разі виявлення аварії і забезпечують:

- рятування працівників підприємства, яких застала аварія;
- ліквідацію аварії і попередження її розвитку.

Заходи з рятування людей та ліквідації аварій, які записуються в оперативну частину ПЛА, повинні розроблятися з врахуванням взаємного розміщення цехів, установок, інших об'єктів та їх взаємозв'язку.

ПЛА з відповідними додатками має бути у диспетчера фабрики, кар'єру та в аварійно-рятувальному підрозділі, який його обслуговує.

На видних місцях у цехах, дільницях повинні бути вивішені правила дій працівників цехів та дільниць при аваріях (Додаток 4). їх вивчення є

обов'язковим для всіх працівників підприємства, а особливо цехів та дільниць де може виникнути аварійна ситуація.

Список осіб і установ, які повідомляються і викликаються у разі виникнення аварії, повинен міститися у диспетчера (на телефонній станції) підприємства.

Вивчення ПЛА інженерно-технічними працівниками підприємства проводиться після його затвердження під керівництвом головного інженера (технічного керівника).

Начальник дільниці організовує і є відповідальним за ознайомлення робітників з запасними виходами у разі виникнення аварій. Ознайомлення проводиться при влаштуванні робітника на підприємство, надалі - один раз на рік та при коригуванні ПЛА стосовно даного кар'єру, цеху або дільниці. Факт ознайомлення фіксується в спеціальному журналі за підписом працівника та посадової особи, яка ознайомлювала з ПЛА. Забороняється допускати до роботи людей, які не ознайомились з ПЛА або які не знають його в частині, що їх стосується, та шляхів виходу.

Особовий склад аварійно-рятувального підрозділу, що обслуговує підприємство, обов'язково вивчає його ПЛА згідно з графіком несення служби.

### **Навчання з безпеки життєдіяльності та охорони праці на підприємствах**

Організацію навчання вимогам законодавства з питань безпеки життєдіяльності (далі - БЖД) та охорони праці (далі - ОП) можна розділити, на навчання на підприємствах (суб'єктах господарювання) та роботу з ОП та БЖД учасників освітнього процесу в установах і закладах освіти.

Порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (далі - Типове положення) встановлює порядок навчання та перевірки знань з питань ОП посадових осіб та інших працівників у процесі трудової діяльності, а також учнів, курсантів, слухачів та студентів навчальних закладів під час трудового і професійного навчання. Працівники під час прийняття на роботу і в процесі роботи проходять на підприємстві за кошти роботодавця інструктажі, навчання та перевірку знань з питань ОП, надання домедичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також правил поведінки у разі виникнення аварії.

На підприємствах на основі Типового положення, з урахуванням специфіки виробництва та вимог нормативно-правових актів з ОП, розробляються і затверджуються відповідні положення підприємств про навчання з питань ОП, а також формуються плани-графіки проведення навчання та перевірки знань з питань ОП, які мають бути оприлюднені роботодавцем.

Перед перевіркою знань з питань ОП на підприємстві для працівників організовується навчання: лекції, семінари та консультації.

Перевірка знань працівників з питань ОП на підприємстві здійснюється комісією з перевірки знань з питань ОП (далі - комісія) підприємства, склад якої затверджується наказом (розпорядженням) роботодавця. Головою комісії

призначається керівник підприємства або його заступник, до службових обов'язків яких входить організація роботи з ОП, а в разі потреби створення комісій в окремих структурних підрозділах, їх очолюють керівник відповідного підрозділу чи його заступник.

Перелік питань для перевірки знань з ОП працівників, з урахуванням специфіки виробництва, складається членами комісії та затверджується роботодавцем.

Формою перевірки знань з питань ОП працівників є тестування, залік або іспит. Тестування проводиться комісією за допомогою технічних засобів (автоекзаменатори, модульні тести тощо), залік або іспит - за екзаменаційними білетами у вигляді усного або письмового опитування.

Особам, які під час перевірки знань з ОП виявили задовільні результати, видається посвідчення про перевірку знань з питань ОП.

Відповідальність за організацію і здійснення інструктажів, навчання та перевірки знань працівників з питань ОП покладається на роботодавця.

Спеціальне навчання з питань ОП проводиться роботодавцем на підприємстві за навчальними планами та програмами, які розробляються з урахуванням конкретних видів робіт, виробничих умов, функціональних обов'язків працівників і затверджуються наказом (розпорядженням) роботодавця.

Перевірку знань з питань ОП після проведення спеціального навчання здійснює комісія підприємства.

Працівники під час прийняття на роботу та періодично, повинні проходити на підприємстві інструктажі з питань ОП, надання домедичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також з правил поведінки та дій при виникненні аварійних ситуацій, пожеж і стихійних лих.

Підприємствам, установам та організаціям пропонується типова програма навчання з таким тематичним планом:

Тема 1. Законодавство України про охорону праці.

Тема 2. Організація роботи з охорони праці.

Тема 3. Вибухонебезпека виробництва і вибухозахист.

Тема 4. Пожежна безпека.

Тема 5. Електробезпека.

Тема 6. Гігієна праці. Медичні огляди. Профілактика професійних отруєнь і захворювань.

Тема 7. Надання домедичної допомоги потерпілим у разі нещасного випадку.

Тема 8. Управління роботами з профілактики та ліквідації наслідків аварій.

Тема 9. Безпека праці в галузі.

У цьому випадку нам будуть цікаві три теми (3, 4, 8) у, яких є питання, що стосуються ЦЗ, техногенної та пожежної безпеки (Додаток 5,6).

**Контрольні питання**

1. Що включає система навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях?
2. Яка мета навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях?
3. Які категорії населення підлягають навчанню з питань цивільного захисту?
4. У чому полягають особливості навчання працюючого населення діям у надзвичайних ситуаціях?
5. Які основні завдання підготовки керівного складу підприємств, установ та організацій з питань цивільного захисту?
6. Які форми навчання застосовуються для підготовки студентів закладів вищої освіти до дій у надзвичайних ситуаціях?
7. Які особливості організації навчання непрацюючого населення діям у надзвичайних ситуаціях?
8. Які нормативно-правові акти регулюють порядок навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях?
9. Які види інструктажів з питань цивільного захисту можуть проводитися на підприємствах?
10. У чому полягає зміст навчання з пожежної безпеки?
11. Які питання охоплює навчання з техногенної безпеки?
12. Яке значення має навчання вимогам плану локалізації і ліквідації аварійних ситуацій та аварій?
13. Що включає вивчення плану ліквідації аварій працівниками підприємства?
14. Які основні напрями навчання з безпеки життєдіяльності та охорони праці на підприємствах?
15. Яке значення має систематичне навчання населення та персоналу для зниження ризиків і мінімізації наслідків надзвичайних ситуацій?

## Тема 7. Організація аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт

**Мета.** Сформувати системні знання про організацію аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт у зонах надзвичайних ситуацій, розкрити їх мету, зміст, характерні особливості, заходи з локалізації небезпечних факторів та мінімізації наслідків надзвичайних ситуацій.

1. Організація рятувальних та невідкладних робіт.
2. Характерні особливості та загальні закономірності в організації рятувальних робіт у зоні лиха.
3. Пошук постраждалих.
4. Деблокування постраждалих із замкнутих приміщень.
5. Невідкладні роботи в осередках ураження.

### 7.1. Організація рятувальних та невідкладних робіт

Мета та зміст рятувальних та інших невідкладних робіт

Ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій, викликаних великими аваріями, катастрофами або стихійними лихами, завжди є складною проблемою і мають важливе значення. Якою б не була надійна та ефективна система профілактики, запобігання та попередження НС, завжди існує ризик виникнення аварій, катастроф і стихійних лих, а отже, зберігається необхідність оперативного реагування на ці стихійні лиха та в організації робіт з ліквідації їх наслідків.

Рятувальні та інші невідкладні роботи (РІНР) в осередках ураження (зараження) при виробничих аваріях та в районах стихійного лиха проводяться з метою:

- порятунку людей та надання допомоги ураженим;
- локалізації стихійних лих та виробничих аварій;
- усунення пошкоджень, що перешкоджають веденню рятувальних робіт;
- створення умов для подальшого проведення відновлювальних робіт на об'єктах та у постраждалих районах.

Рятувальні та інші невідкладні роботи є єдиним цілим і ведуться одночасно, безперервно і за будь-якої погоди з необхідною зміною рятувальників і розрахунків. Іноді невідкладні роботи ведуться з випередженням рятувальних з метою їхнього повного забезпечення.

До рятувальних робіт належать:

- пошук уражених людей, визволення їх із зруйнованих або палаючих будівель, завалених сховищ та інших споруд;
- надання їм першої медичної допомоги, винесення (вивезення) з осередків ураження до медичних формувань та установ;
- надання першої лікарської допомоги ураженим та евакуація їх у лікарняну базу.

У ході рятувальних робіт здійснюються також:

- ведення розвідки осередків ураження;
- локалізація та гасіння пожеж;
- розкриття зруйнованих, пошкоджених та завалених сховищ та укриттів;
- подача повітря в завалені захисні споруди з пошкодженою фільтровентиляційною системою;
- виведення (вивезення) населення з осередків ураження, зон радіоактивного та хімічного зараження та затоплення у безпечні місця;
- проведення санітарної обробки людей та знезараження одягу, дегазації та дезактивації техніки, транспорту та засобів захисту, знезараження територій та споруд, продовольства, харчової сировини, води та фуражу;
- оточення та охорона осередків ураження для забезпечення карантинних заходів, охорона культурних та матеріальних цінностей, майна постраждалого та евакуйованого населення від мародерства;
- упізнання, облік та поховання загиблих у встановленому Законом порядку.

Невідкладні роботи проводяться з метою створення умов для успішного та безпечного проведення рятувальних робіт, забезпечення життєдіяльності міст, населених пунктів та запобігання подальшим руйнуванням та втратам, спричиненим вторинними наслідками надзвичайних подій.

До невідкладних робіт відносяться: локалізація аварій, що загрожують життю людей або призводять до вибухів, пожеж, додаткових руйнувань та уражень, а також забезпечення необхідних умов для відновлення діяльності об'єктів господарювання, функціонування інженерних та транспортних мереж та споруд міського господарювання.

У ході цих робіт:

- прокладаються шляхи для колон, влаштовуються проїзди у завалах та на заражених ділянках;
- відновлюються пошкоджені мости та наводяться переправи, локалізуються аварії на енергетичних, газових, водопровідних, каналізаційних та технологічних мережах на користь проведення рятувальних робіт;
- відновлюються окремі установки та мережі водопроводу, енергопостачання, лінії зв'язку для забезпечення та прискорення рятувальних робіт;
- зміцнюються або обрушуються конструкції, що загрожують обвалом і перешкоджають безпечному руху та проведенню рятувальних робіт;
- ремонтуються та відновлюються пошкоджені захисні споруди для захисту від можливих повторних впливів вражаючих факторів надзвичайних ситуацій.

Поряд із проведенням РІНР здійснюються також санітарне очищення осередків ураження, збирання матеріальних цінностей, забезпечення харчуванням та предметами першої необхідності, тимчасовим житлом постраждалого населення та виведення (вивіз) його з осередків ураження.

Рятувальні та невідкладні роботи організуються начальниками, штабами та службами ЦЗ завчасно як у разі НС, і за варіантом планомірного здійснення

інженерно-технічних заході ЦЗ. В усіх випадках передбачаються заходи максимального скорочення термінів робіт.

### **Організація управління рятувальними роботами в осередку (зоні) ураження**

Стадії управління

Організацію рятувальних та інших невідкладних робіт слід розглядати разом із організацією надзвичайного управління у зоні лиха.

Як показує досвід, процес ліквідації наслідків аварій та катастроф об'єктивно ділиться на чотири стадії:

- стадія вживання екстрених заходів, або початкова стадія (оперативне реагування);
- стадія оволодіння надзвичайною ситуацією (перехід до надзвичайного управління);
- стадія порятунку та життєзабезпечення постраждалих (управління РІНР);
- стадія відновлення.

Для кожної стадії характерні свої цілі, завдання, терміни та види робіт, що проводяться. Більше того, кожній стадії процесу ліквідації наслідків надзвичайної ситуації відповідає певний етап оперативного управління діями залучених сил і аварійних служб, що показано на рис. 7.1.



Рис. 7.1. Організація та стадії надзвичайного управління РІНР

Початкова стадія процесу ліквідації наслідків НС пов'язана з оперативним реагуванням та вживанням екстрених заходів з метою задіяти механізм надзвичайного управління та своєчасно зреагувати на сам факт НС. Тривалість початкової стадії оперативного реагування в залежності від масштабів наслідків може досягати від 1 до 10 годин.

Аварії та катастрофи можуть спричинити не лише численні, а іноді й тотальні руйнування, які здатні вивести з ладу всю систему громадського та господарського управління, як це буває при катастрофічних землетрусах. В умовах прийнятих екстрених заходів на стадії оперативного реагування може виявитися недостатньо, а зусилля місцевих органів будуть ефективними.

За таких умов потрібен перехід до другої стадії РІНР.

Стадія оволодіння надзвичайною ситуацією - пов'язана з переходом до надзвичайного управління у зоні лиха та на основі збору та узагальнення даних про обстановку вирішити такі завдання:

- детально оцінити обстановку на постраждалих об'єктах, у населених пунктах та у регіоні загалом;
- терміново ухвалити обґрунтовані рішення та уточнити план ліквідації наслідків НС;
- розрахувати необхідні потреби в силах, засобах та ресурсах для усього комплексу робіт у зоні лиха;
- організувати чітку взаємодію всіх сил і аварійних служб, що залучаються.

Усі перелічені завдання доводиться вирішувати, зазвичай, за умов найжорстокішого дефіциту часу та недостатньої інформації.

Для оволодіння ситуацією у разі великомасштабної катастрофи може знадобитися від кількох годин до кількох діб.

Стадія порятунку та життєзабезпечення постраждалих є основною та визначальною для всього комплексу робіт з ліквідації наслідків великомасштабних аварій, катастроф та стихійних лих.

Завданнями на цій стадії є:

- розгортання в найкоротші терміни рятувальних робіт на всіх об'єктах зони лиха, що постраждали;
- надання допомоги постраждалим, захист їх життя, здоров'я та підтримки життєздатності в екстремальних умовах катастрофи;
- евакуація постраждалих із зони лиха та їх життєзабезпечення;
- термінове проведення аварійно-відновлювальних робіт на системах водо-, тепло-, газо-, електропостачання та зв'язку в зоні лиха та створення мінімально необхідних умов для життєдіяльності населення, що залишилося в зоні лиха.

Тривалість цієї стадії від кількох діб до кількох тижнів.

Стадія відновлення. Органи надзвичайного управління вичерпали свою роль, тож стадія є перехідною. Вона пов'язана з передачею функції надзвичайного управління постійно діючим місцевим органам управління або зміною характеру їх діяльності, якщо надзвичайне управління було покладено на них.

Цілі цієї стадії полягають у тому, щоб здійснити економічну, соціальну та культурну реабілітацію постраждалого населеного пункту чи регіону.

Управління рятувальними роботами в осередках ураження є циклічним процесом, до якого входить:

- збір даних про обстановку та/або хід рятувальних робіт;
- аналіз та оцінку обстановки та/або ходу рятувальних робіт;
- підготовку висновків та пропозицій щодо формування угруповання сил та засобів ЄДС ЦЗ та/або аналіз її дій в осередку ураження;
- доведення завдань до підлеглих органів управління, організацію їхньої взаємодії та забезпечення дій.

Тривалість циклу управління рятувальними роботами визначається конкретною обстановкою, що складається у зоні ураження і може перевищувати одну добу.

Найважливішою складовою управлінського циклу є збір даних про обстановку в районі НС та даних про хід рятувальних робіт, які надходять від:

- підлеглих органів управління;
- вищого органу управління;
- органів та підрозділів розвідки, спостереження та контролю.

## **7.2. Характерні особливості та загальні закономірності в організації рятувальних робіт у зоні лиха**

При ліквідації наслідків великомасштабних надзвичайних ситуацій рятувальні та інші невідкладні роботи ведуться, як правило, за певною послідовністю та мають загальну закономірність. До них відносять:

- формування аварійної територіально-виробничої інфраструктури;
- періодизація процесу організації та ведення РІНР;
- мобільність та оснащеність рятувальних формувань;
- керівництво РІНР оперативними штабами (групами) надзвичайних комісій та органів ЦЗ;
- порятунок постраждалих - як виробничо-технологічний процес;
- розгортання усіх видів робіт широкому фронту.

Формування аварійної територіально-виробничої інфраструктури Основною ланкою, яка організує підготовку РІНР, є область. Тому для зручності управління аварійно-рятувальними роботами, організації чіткої взаємодії між різнорідними аварійно-рятувальними службами, формуваннями та підрозділами, а також координації їх дій територія області ділиться на зони. Кожна зона може включати одне або кілька міст та сільських районів. Своєю чергою, територія міста та району ділиться на сектори, сектори на ділянки робіт, а ділянки - на об'єкти робіт.

Періодизація РІНР. Послідовність аварійно-рятувальних робіт можна розчленувати на чотири періоди: початковий, основний, завершальний та перехідний. Тривалість кожного періоду може бути різною і залежить від обстановки, що склалася, тяжкості наслідків і можливостей рятувальних сил. Крім того, для кожного періоду характерні своя інтенсивність, фронт рятувальних робіт, сили, що залучаються і т.п.

Початковий період відповідає за часом стадії вживання екстрених заходів та оперативного реагування. Рятувальні роботи мають стихійний характер, ведуться власними силами постраждалого населення (або персоналу), в основі дій - самопорятунок та взаємодопомога, низький рівень технічного оснащення.

Основний період охоплює головну частину стадії порятунку та життєзабезпечення. Для нього характерно розширення фронту рятувальних робіт, нарощування сил і засобів в осередках ураження, широке використання рятувальної техніки, впровадження потокових методів ведення аварійно-рятувальних робіт. Основний період закінчується, коли основна маса живих людей врятована та госпіталізована. Тривалість цього періоду може досягати від 2 до 6 діб (з досвіду ведення робіт у Вірменії).

Завершальний період рятувальних робіт характеризується максимальною інтенсивністю. Особлива увага у цей період приділяється відновленню систем життєзабезпечення, організації до проведення евакуації, якщо її необхідність диктується умовами обстановки. Тривалість завершального періоду іноді розтягується на кілька діб чи навіть тижнів. Критерієм закінчення цього періоду є видалення з осередків ураження усіх постраждалих, зокрема і загиблих.

Перехідний період - від стадії порятунку до стадії відновлення та реабілітації зони лиха. Найбільш характерними є інженерні роботи, пов'язані з підготовкою території постраждалих об'єктів чи населених пунктів до відновлення, реконструкції чи нового будівництва.

Мобільність та оснащеність рятувальних формувань. Успіх рятувальної операції в зоні лиха суттєво залежить від максимально можливого скорочення терміну початку аварійно-рятувальних робіт високої інтенсивності їх ведення та масованого використання рятувальних підрозділів у осередках ураження. Звідси випливає, що рятувальні сили, що залучаються, повинні бути мобільними, технічно високооснащеними і у достатній кількості для оперативного реагування на всі осередки ураження в зоні лиха. Сказане можна наочно проілюструвати на рис. 7.2, який відображає досвід ведення рятувальних робіт при ліквідації НС.

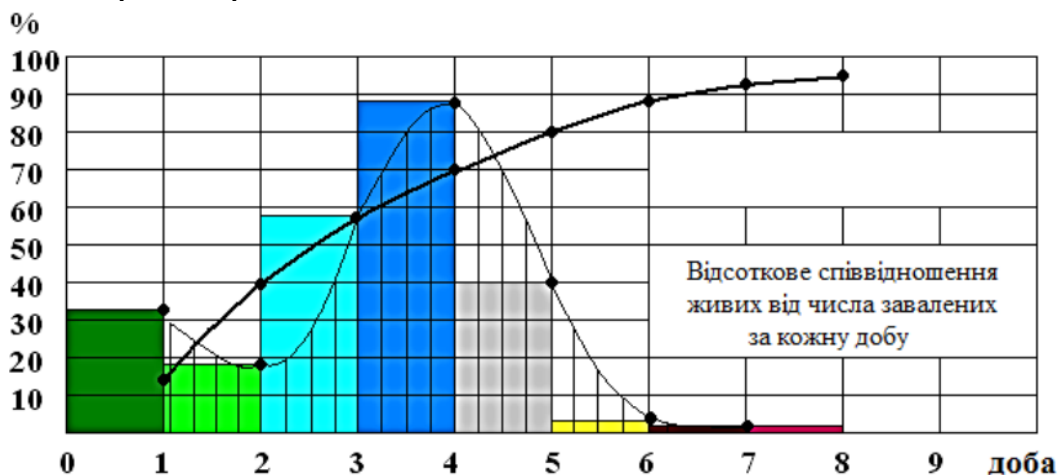


Рис. 7.2. Інтенсивність рятувальних робіт із вилучення постраждалих із завалів

Звідси випливає, що допустима статистична тривалість перебування постраждалих під завалами не повинна перевищувати 4 діб, що темп розгортання рятувальних робіт у осередках ураження повинен бути таким, щоб максимальна інтенсивність ведення робіт була досягнута якомога раніше, принаймні не пізніше другої доби, а закінчення основного періоду рятувальних робіт не пізніше 4-5 діб.

Провал на графіку, що відноситься до другої доби (8-9 грудня) якраз свідчить про те, що в оперативному реагуванні та розгортанні рятувальних робіт, особливо у Ленінакані та Спитаку, було допущено суттєве відставання, яке призвело до зриву темпу вилучення живих. За вказану добу їх витягли лише 17,2% від загального числа.

Порятунок постраждалих - як виробничо-технологічний процес. Як показав досвід ліквідації наслідків землетрусів та великих аварій, аварійно-рятувальні роботи у завалах, що утворилися внаслідок обвалення житлових, громадських та промислових будівель, включали таку послідовність дій та операцій:

- рекогносцировка та інженерна розвідка осередку ураження та об'єкта робіт;
- підготовчі роботи;
- аварійно-технічні роботи;
- пошуково-рятувальні роботи;
- інженерно-рятувальні роботи з деблокування та вилучення потерпілих;
- надання першої медичної та лікарської допомоги, медична евакуація поранених;
- вилучення, евакуація, упізнання та поховання трупів.

Таке розчленування рятувальних робіт на окремі складові операції дозволяє організувати їх ведення потоковим методом з максимальним поєднанням за часом окремих операцій та підвищенням інтенсивності за рахунок спеціалізації рятувальних команд.

Головна увага має бути приділена тим аварійно-відновним роботам, які можуть безпосередньо сприяти успішному та прискореному розгортанню та веденню рятувальних робіт, життєзабезпеченню постраждалих та їх евакуацію із зони лиха. До них відносяться, перш за все:

- відновлювальні роботи на транспорті та транспортних спорудах;
- на об'єктах зв'язку та інформації;
- на системах енергопостачання, водотеплопостачання та каналізації.

У другу чергу проводяться підготовчі роботи з розчищення території, демонтажу зруйнованих або пошкоджених конструкцій, знесення будівель, споруд тощо.

Крім того, слід мати на увазі, що лише успішним проведенням аварійно-відновлювальних робіт може бути забезпечений планомірний перехід до стадії відновлення соціально-економічного потенціалу та реабілітації зони лиха.

Однак ці процеси вимагають інших методів управління, інших форм організації та способів виконання робіт силами спеціалізованих будівельних, монтажних та ремонтних підрозділів та організацій.

### **7.3. Пошук постраждалих**

Першочерговими рятувальними діями є роботи з пошуку та порятунку постраждалих, які опинилися у зруйнованих та пошкоджених будівлях та спорудах, людей, заблокованих у приміщеннях або відрізаних вогнем, димом, стінами, що обвалилися, перекриттями та іншими будівельними елементами.

Пошукові роботи можуть вестись такими способами: візуальний, кінологічний, технічний та за свідченнями очевидців.

Під час пошуку необхідно:

- обстежити усю ділянку рятувальних робіт;
- визначити та позначити місця знаходження постраждалих та за можливості встановити з ними зв'язок;
- визначити функціональний стан постраждалих, ступінь ураження та способи надання медичної допомоги;
- визначити шляхи визволення постраждалих, усунути чи обмежити вплив вторинних уражаючих чинників.

Пошук постраждалих способом суцільного візуального обстеження ділянки рятувальних робіт проводиться спеціально організованими підрозділами у складі:

- на одну багатоповерхову будівлю - одна пошукова група, чисельністю до 20 осіб;
- на групу будівель - пошуковий підрозділ чисельністю до 60 осіб.

#### **Вивільнення постраждалих з-під завалів**

Розбирання завалів проводиться з метою:

- забезпечення доступу до постраждалих, які перебувають у завалах під уламками конструкцій (рис. 7.3-7.4);
- відкопування завалених захисних споруд та підвальних приміщень;
- звільнення покриття (перекриття) та стін будівлі для подальшого пробивання отвору в них для доступу до постраждалих, а також для пробивання.

Для вивільнення постраждалих з-під завалів застосовують такі способи:

- ручне розбирання завалів з використанням слюсарного та шанцевого інструменту;
- розширення системи природних порожнин із використанням засобів малої механізації;
- пробивка горизонтальних галерей та відкопування вертикальних колодязів;
- послідовно-поетапне вертикальне або горизонтальне розбирання завалів з використанням основних засобів механізації інженерно-рятувальних робіт та засобів малої механізації;
- використання підземних галерей інженерних мереж та комунікацій.

Важливою особливістю при розбиранні завалу при деблокуванні постраждалих є запобігання (недопущення) усунення елементів завалу та збереження їх у положенні стійкої рівноваги, що досягається організацією роботи у два етапи.



Рис. 7.3. Аварійно-рятувальні роботи під завалів



Рис. 7.4. Вивільнення людей з

На першому етапі обмежується застосування засобів механізації, робота яких супроводжується значними ударними навантаженнями, сильною вібрацією та усуненням (обвалом, падінням) уламків.

На другому етапі, коли роботи ведуться у безпосередній близькості до постраждалих, застосовується лише ручний аварійно-рятувальний інструмент. Однак і в цьому випадку слід вживати заходів, що перешкоджають додатковому впливу на постраждалих.

Уражених, що знаходяться поблизу поверхні завалу або під дрібними уламками, витягують, розбираючи завал вручну, а тих, що знаходяться в глибині завалу (під завалом), який складається з великих уламків конструкцій - через порожнечі, щілини або поступово розбираючи завал (рис. 7.5-7.6).



Рис. 7.5. Евакуація постраждалих з-під завалу



Рис. 7.6. Відкопування людей

Розчленування уламків конструкцій на поверхні завалу здійснюється за допомогою універсального комплексу мотоінструменту, дискових мото- та електропил, бетоноломів, відбійних молотків, гідравлічних ножиць та різаків. Якщо постраждалий перебуває під великими уламками конструкцій поблизу

поверхні завалу, застосовують домкрати, пневматичні подушки, плунжерні розпірки.

Влаштування колодязів і галерей у завалах здійснюється за наявності порожнеч у завалах і на ділянках, де більше дерев'яних конструкцій, використовуючи метод розширення природних порожнин.

Цей метод полягає у збільшенні обсягів природних порожнин і порожнин у тілі завалу за рахунок примусового переміщення уламків конструкцій на потрібну відстань у заданому напрямку з подальшою фіксацією за допомогою елементів кріплення та створення проходу для рятувальників та вивільнення постраждалих.

Перетин проходу має бути не менше 0,5-0,6 м, а у місці знаходження потерпілого збільшується до 0,8-1,0 м, з метою створення необхідних умов для надання медичної допомоги потерпілому та підготовки його до транспортування.

#### 7.4. Деблокування постраждалих із замкнутих приміщень

Внаслідок руйнування будівель та споруд можуть виявитися заваленими входи та аварійні виходи зі сховищ та укриттів. У цих випадках попередньо обстежуються місця, доступ з яких до заваленого сховища буде найважчим: сусідні підвали, прилеглі теплофікаційні та каналізаційні лінії тощо.

Для порятунку людей із завалених сховищ та укриттів останні необхідно розкривати. Способи розкриття (улаштування проходів, прорізів) залежать від типу та конструкції сховища, а також характеру завалів над ним і можуть бути такими (рис. 7.7):

- розбирання завалів над основним входом з наступним відчиненням дверей або вирізкою в них отвору;
- відкопування оголовка або люка аварійного виходу;
- будову отворів у стінах сховища із підземної галереї;
- розбирання завалів біля зовнішньої стіни будівлі з подальшим відкопуванням приямка у ґрунті та пробивкою отвору в стіні сховища;
- пробивання отвору в стіні сховища із сусіднього приміщення, що примикає до нього;
- розбирання завалів над перекриттям сховища з подальшим пробиванням у ньому отвору для виведення людей.

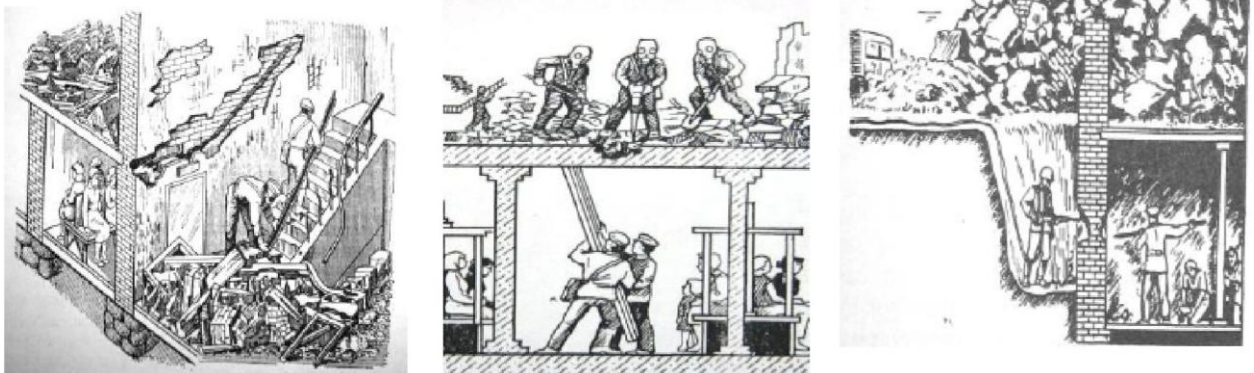


Рис. 7.7. Деблокування людей із завалених приміщень (сховищ): а - звільнення завалених входів; б - пробивання отворів у перекритті; в -

пробивання отворів у стіні

Зазвичай отвори влаштовуються у вигляді квадрата (прямокутника) площею 0,5-1 м<sup>2</sup> у світлі зі сторонами 0,6(1,0) x 0,8(1,0) м.

Пробивка отвору може бути здійснена із застосуванням таких технічних засобів:

- навісного гідромолота або гідроклінової установки;
- бетонолома або відбійного молотка;
- ручної механізованої алмазної пилки або пересувного верстата алмазного свердління;
- невибухових руйнівних засобів (НРЗ).

Усі ці способи, за винятком алмазного різання та свердління вимагають перерізання вогневою (газопламенною) різкою оголених арматурних стрижнів.

### **7.5. Невідкладні роботи в осередках ураження**

Невідкладні роботи в осередках ураження проводяться з метою локалізації та усунення аварій та пошкоджень, які ускладнюють проведення рятувальних робіт і можуть викликати нові аварії та додаткове ураження людей, а також для підтримки життєдіяльності населення, об'єктів, що збереглися, та якнайшвидшого відновлення важливих підприємств та споруд.

#### **Влаштування проїздів та проходів**

Влаштування проїздів та проходів необхідне для введення в осередок ураження рятувальних формувань з технікою та евакуації уражених. Проїзди в завалах та завалах прокладаються у випадках, коли неможливий об'їзд завалених ділянок доріг, а також за необхідності підходу техніки та механізмів безпосередньо до місця робіт.

Проїзди поділяють на: магістральні - що влаштовуються на шляхах введення формувань та частин до районів (ділянок) робіт, бічні - для підходу техніки безпосередньо до місця робіт.

Потреба у проїздах залежить від характеру зони осередка ураження. На 1 км<sup>2</sup> площі осередка ураження ця потреба орієнтовно становить у зоні повних руйнувань 7 км, у зоні сильних руйнувань 2 км, у зоні середніх руйнувань 4 км.

#### **Укріплення або обвалення нестійких конструкцій**

Необхідність укріплення (рис. 10.12) або обвалення нестійких конструкцій пояснюється тим, що при землетрусах чи вибухах, що спричинили пошкодження основи споруди, деформації можуть виникнути не тільки відразу після них, а й зростати поступово протягом кількох днів, ба більше - місяців. Крім того,

#### **Невідкладні роботи на комунально-енергетичних мережах та спорудах**

Невідкладні роботи на комунально-енергетичних мережах (КЕМ) та спорудах є невід'ємною та важливою частиною всього комплексу рятувальних

### **Аварійні роботи на водопровідних мережах**

Система водопостачання міст і населених пунктів складається зазвичай із кількох взаємодіючих ланок, у тому числі кожна ланка має власне джерело води, водозабір і очисні споруди, насосні станції та інші об'єкти. Щоб ця система була стійка в умовах надзвичайних ситуацій мирного та воєнного часу, складові її ланки повинні забезпечувати місто водою навіть при виході з ладу окремих ланок або їх елементів. Таким чином, системи водопостачання повинні мати резерви та можливість, за необхідності, забезпечити максимальну подачу води споживачам.

### **Аварійні роботи на мережах тепlopостачання**

Мережа тепlopостачання буває комунальною та промисловою. Комунальна призначена для опалення та гарячого водопостачання. У ній використовується гаряча вода з температурою в трубі, що подає, до 150 °С, у зворотній - 70 °С, при тисках від 0,6 до 1,4 МПа.

Промислова тепломережа - для забезпечення технологічних потреб підприємства теплоносієм служить пара або гаряче повітря з тиском від 0,7 до 2,5 МПа.

### **Аварійні роботи на мережах газопостачання**

Аварійні роботи на мережах газопостачання пов'язані головним чином із запобіганням та ліквідації загазованості приміщень, де можуть перебувати люди, або окремих ділянок, де ведуться рятувальні роботи, а також з ліквідації осередків займання у місцях витоку газу. Залежно від обстановки може виникнути потреба у частковому відновленні пошкоджених ліній для продажу газу найбільш відповідальним споживачам.

З пошкодженого газопроводу газ просочується через ґрунт, піднімається до щільного покриття (асфальт, бетон) і поширюється порожнинами, піщаними прошарками, колекторами, каналами теплотрас, заповнюючи підвальні приміщення будівель і споруд.

### **Аварійні роботи на системах електропостачання**

Електропостачання міст та промислових підприємств здійснюється від власних джерел чи енергетичних систем. Енергетична система - це сукупність електростанцій та теплових мереж, з'єднаних між собою та пов'язаних спільністю режиму у безперервному процесі виробництва, перетворення та розподілення електроенергії та теплоти при загальному керуванні цим режимом.

Електричні мережі та споруди поділяють на дві категорії: електростанції та споруди системи енергопостачання; електричні споруди та мережі загального користування.

### **Контрольні питання**

1. Що розуміють під аварійно-рятувальними та іншими невідкладними роботами?
2. Яка основна мета проведення аварійно-рятувальних робіт у зоні надзвичайної ситуації?

3. Які основні завдання виконуються під час організації рятувальних та інших невідкладних робіт?
4. У чому полягає зміст аварійно-рятувальних робіт у зоні лиха?
5. Які характерні особливості організації рятувальних робіт у зоні надзвичайної ситуації?
6. Які загальні закономірності слід враховувати під час проведення рятувальних робіт у зонах ураження?
7. Які основні способи пошуку постраждалих застосовуються у зруйнованих будівлях і спорудах?
8. Які правила необхідно дотримуватися під час пошуку постраждалих у завалах?
9. У чому полягає порядок вивільнення постраждалих з-під завалів?
10. Які заходи безпеки необхідно враховувати під час деблокування постраждалих із замкнутих приміщень?
11. Що належить до невідкладних робіт в осередках ураження?
12. Які завдання виконуються під час проведення невідкладних робіт на комунально-енергетичних мережах та спорудах?
13. Яке значення має своєчасне відновлення або локалізація пошкоджених інженерних мереж у зоні надзвичайної ситуації?
14. Які сили та засоби можуть залучатися до проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт?
15. Яке значення має правильна організація аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт для збереження життя людей і мінімізації наслідків надзвичайної ситуації?

## **Тема 8. Ліквідація наслідків аварії із викидом небезпечних хімічних речовин**

**Мета.** Сформуванати системні знання про особливості ліквідації наслідків аварій із викидом небезпечних хімічних речовин, розкрити принципи організації дій сил цивільної захисту під час реагування на хімічно небезпечні аварії, визначати пріоритети дій з урахуванням рівня небезпеки, масштабів ураження та обстановки.

1. Організація ліквідації наслідків хімічно небезпечних аварій.
2. Рятувальні роботи в осередках та зонах хімічного зараження.
3. Способи та засоби ліквідації наслідків хімічно небезпечних аварій.
4. Хімічна розвідка та хімічний контроль при ліквідації ХНА.

### **8.1. Організація ліквідації наслідків хімічно небезпечних аварій**

Хімічно небезпечні аварії (ХНА) виходячи з протяжності меж поширення НХР та їх наслідків, а також матеріальних ресурсів, необхідних для їх ліквідації, прийнято поділяти на надзвичайні ситуації загальнодержавного, регіонального, місцевого та об'єктового рівнів.

Ліквідація наслідків ХНА об'єктового рівня здійснюється силами та засобами підприємства, на якому сталася аварія. Для цього на підприємствах великомасштабного виробництва та споживання НХР створюються спеціальні штатні газорятувальні загони та невоєнізовані формування (зведені загони, команди, групи).

У кожному цеху підприємства, пов'язані з виробництвом чи споживанням НХР, є позаштатні аварійні команди (групи). Керівництво ліквідацією наслідків об'єктової аварії здійснює штаб аварійних робіт або надзвичайна комісія на чолі з головним інженером.

До ліквідації наслідків місцевої ХНА, крім сил та засобів підприємства, можуть залучатися військові частини та невоєнізовані формування цивільного захисту області (району, міста обласного підпорядкування). Керівництво ліквідацією місцевої ХНА здійснює штаб аварійних робіт чи районна (міська) постійна комісія з питань техногенної та екологічної безпеки.

До ліквідації наслідків регіональної ХНА, крім сил та засобів підприємства, військових частин та невоєнізованих формувань цивільного захисту області, у разі потреби, залучаються сили ДСНС та інших міністерств та відомств.

Керівництво роботами з ліквідації наслідків ХНА на регіональному рівні здійснюється обласною, районною чи міською постійними комісіями з питань техногенної та екологічної безпеки, а у особливо важких випадках - Урядовою комісією.

При великих хімічних аваріях на залізничному транспорті з порушенням герметичності цистерн та значним викидом НХР ліквідація аварії та її наслідків організовується Укрзалізницею за участю держадміністрації.

Якщо аварія сталася під час перевезення НХР автомобільним транспортом, її ліквідація здійснюється місцевими органами виконавчої влади. У цьому випадку можуть додатково залучатися спеціальні підрозділи (команди) з об'єктів-вантажовідправників, військові частини та формування ЦЗ, а за необхідності - сили та засоби інших міністерств та відомств.

Для оперативного керівництва ліквідацією ХНА створюється оперативна група ДСНС на чолі з одним із заступників голови цієї служби.

Ці комісії оцінюють ступінь небезпеки хімічно небезпечних об'єктів і транспорту, що перевозить небезпечні хімічні речовини, визначають заходи щодо запобігання аваріям та захисту населення у разі їх виникнення, необхідні сили та засоби для проведення ліквідації наслідків аварій та надання допомоги постраждалим.

## **8.2. Рятувальні роботи в осередках та зонах хімічного зараження**

### *Загальні положення*

Ліквідація наслідків ХНА включає:

- прогнозування можливих наслідків ХНА (виявлення та оцінку хімічної обстановки);
- здійснення рятувальних та інших невідкладних робіт;
- ліквідацію хімічного зараження;
- проведення спеціальної обробки техніки та санітарної обробки людей;
- надання медичної допомоги ураженим.

Прогнозування можливих наслідків ХНА здійснюється розрахунково-аналітичними станціями, групами чи штабами аварійних робіт. Отримані дані використовуються для вжиття невідкладних заходів захисту населення, організації виявлення наслідків аварії, проведення РІНР.

Для проведення рятувальних робіт у зонах зараження НХР залучаються формування протирадіаційного та протихімічного захисту (ПР та ПХЗ) хімічно небезпечних об'єктів, зведені мобільні загони спеціального захисту, окремі батальйони спеціального захисту, підрозділи (частини) ЦЗ та збройних сил, територіальні та об'єктові формування ПР та ПХЗ підвищеної готовності, формування та установи служб ЦЗ, газорятувальна служба та спеціалізовані організації інших відомств.

Штатні газорятувальні підрозділи хімічно небезпечних об'єктів проводять рятувальні роботи у місцях найбільшого зараження рідкими та газоподібними НХР. Можливість тривалого застою парів НХР у парках, підвалах, протирадіаційних укриттях, на низинних ділянках місцевості викликає необхідність ретельніше вести пошук уражених саме в цих місцях.

У зонах розливу НХР і поблизу них, де створюється висока їх концентрація, особовий склад частин та формувань ЦЗ повинен діяти в

ізолюючих протигазах, а в місцях, заражених аміаком, оксидами азоту, чадним газом, - в ізолюючих або промислових протигазах відповідних марок.

Роботи з ліквідації наслідків ХНА повинні проводитись за будь-яких погодних умов, у будь-який час доби, а за потреби цілодобово.

### **8.3. Способи та засоби ліквідації наслідків хімічно небезпечних аварій**

При ліквідації наслідків ХНА вживаються заходи, перш за все, щодо обмеження та припинення викиду (відпливу) НХР, локалізації хімічного зараження, попередження зараження ґрунту та ґрунтових вод.

Обмеження та припинення викиду (виливу) НХР здійснюється перекриттям кранів та засувок на магістралях подачі НХР до місця аварії, закладенням отворів у ємностях за допомогою бандажів, заглушок, хомутів, перекачуванням рідини з аварійної ємності в резервну.

Обмеження розтікання НХР на місцевості здійснюється обваловкою рідини, що розлилася, створенням перешкод на шляху її розтікання, улаштуванням спеціальних пасток (виїмок, ям тощо), збором НХР в природні заглиблення (канави, кювети, ями). Ці роботи ведуться з використанням бульдозерів, екскаваторів та іншої техніки.

Для зниження швидкості випаровування НХР та обмеження поширення його парогазової фази можна використовувати такі способи:

- поглинання парогазової фази НХР за допомогою водяних завіс (процес абсорбції);
- поглинання рідкої фази НХР шаром сипких адсорбційних матеріалів: ґрунт, пісок, шлак, керамзити тощо (процес адсорбції);
- ізоляція рідкої фази НХР пінами;
- розведення рідкої фази НХР водою чи розчинами нейтральних речовин;
- дегазація (нейтралізація) НХР розчинами хімічно активних реагентів

Поглинання парогазової фази НХР для обмеження її поширення здійснюється шляхом створення дрібнодисперсних водяних завіс на напрямі поширення хмари НХР. Для нейтралізації НХР у воду можуть додаватися речовини, що нейтралізують.

Дрібнодисперсні водяні завіси створюються за допомогою поливальних та пожежних машин (мотопомп), що забезпечують тиск струменя води не менше 0,6 МПа (рис. 10.15). При меншому тиску, як правило, необхідна дисперсність крапель води, здатних поглинати (зв'язувати) парогазову фазу НХР не досягається. Для створення дрібнодисперсних водяних завіс у

комплекті пожежних машин (мотопомп) необхідно мати спеціальні установки з відбивачами водяного струменя для кріплення брандспойтів (рис. 8.1).



*Рис. 8.1. Установка водяних завіс поливальними та пожежними машинами, брандспойтами*

Поглинання рідкої фази НХР шаром сипучих адсорбентів може здійснюватися розсипанням (насуванням) матеріалу на рідку фазу. При цьому шар адсорбенту повинен бути не менше 10-15 см. Забруднений сипучий матеріал і верхній шар ґрунту (на глибину вбирання НХР) за необхідності збирається у спеціальні ємності. Їх дегазація (нейтралізація) проводиться на місці обробкою рідкими рецептурами чи твердими дегазуючими (нейтралізуючими) речовинами, або ж вивозяться на спеціальні майданчики для дегазації (нейтралізації).

Для ізоляції рідкої фази НХР пінами та зменшення швидкості їх випаровування використовують піногенератори пожежних машин. У піну можуть вводитися добавки, що дегазують (нейтралізують), які вступають в реакцію з НХР, утворюють нетоксичні або малолеткі речовини. Спосіб ізоляції НХР пінами досить ефективний і може застосовуватися, за достатньої кількості технічних засобів, на великих площах.

Найбільш доступним способом зниження швидкості випаровування НХР є розведення рідкої фази НХР струменем води або розчинами нейтралізуючих речовин, які подаються в осередок аварії дрібнодисперсним або компактним струменем.

Дрібнодисперсний струмінь, що подається у вигляді «парасольки», забезпечує нейтралізацію як рідкої фази, так і абсорбцію і одночасно нейтралізацію парів НХР. Компактний струмінь використовується для нейтралізації концентрованих кислот, окислювачів та інших речовин, що бурхливо реагують з водою.

Дрібнодисперсний струмінь може створюватися з використанням прямих брандспойтів пожежних машин, мотопомп та інших засобів. При цьому вода повинна подаватися високо вгору, що забезпечує отримання спадаючого, роздробленого струменя. Дрібнодисперсні струмені можуть бути генеровані військовими тепловими машинами ТМС-65 (рис. 8.2).



*Рис. 8.2. Теплова машина для спеціальної обробки техніки ТМС-65*

Нагрів води, що має місце, в ТМС-65 зменшує розчинність у ній парів НХР, але не істотно впливає на процес нейтралізації, оскільки у міру видалення водяного струменя від сопла реактивного двигуна температура різко знижується. Газовий потік машини ТМС-65 можна використовувати для відриву хмари НХР (наприклад, аміаку) від землі для захисту об'єктів від дії пари (аерозолі).

Спеціальна обробка техніки та санітарна обробка людей проводиться на виході із зони зараження з метою запобігання ураження людей НХР.

#### **8.4. Хімічна розвідка та хімічний контроль при ліквідації ХНА**

Хімічна розвідка та хімічний контроль, будучи одним із основних заходів, що здійснюються в ході ліквідації ХНА, спрямовані на виявлення хімічної обстановки в районі аварії та в зоні хімічного зараження.

Хімічна розвідка організується та ведеться:

- безпосередньо в осередку ураження та на території хімічно-небезпечного об'єкту (ХНО) з визначенням ділянок протоки та меж поширення НХР;
- у районах, прилеглих до ХНО (можливих зонах хімічного зараження) - на напрямках поширення хмари зараженого повітря, насамперед у населених пунктах, місцях роботи та відпочинку людей, на маршрутах евакуації виробничого персоналу та населення, висування сил цивільного захисту та аварійно-рятувальних формувань для усунення наслідків аварії.

Хімічний контроль здійснюється:

- стаціонарними хімічними датчиками, що встановлюються в цехах, на території підприємства та у санітарно-захищеній зоні ХНО;
- хімічними розвідувальними дозорами та хімічними спостережними постами;
- пересувними лабораторними станціями - військовими, підприємств, Держпродспоживслужби, міністерств та відомств тощо.

Хімічна розвідка в районі аварії починається із розвідки її осередку. Причому, як правило, вона організується одночасно з виконанням завдань підрозділами, які проводять РІНР, до складу яких включаються підрозділи газорятівальної служби щодо робіт з ліквідації наслідків витоку НХР.

Хімічна розвідка біля підприємства ведеться розвідувальними групами (дозорами) пішим порядком чи на розвідувальних хімічних машинах. При цьому розвіддозори (групи), рухаючись між цехами, через кожні 50-100 м зупиняються і за допомогою приладів роблять виміри, визначають ділянки витоку та межі поширення НХР. На межах зон зараження з інтервалом 300-500 м виставляються хімічні дозори для контролю за зміною напрямку поширення зараженого повітря і для контролю за зміною концентрації НХР.

Кордони зон хімічного зараження поза ХНО позначаються знаками огороження із зазначенням типу НХР. Знаки огороження встановлюються за 250-300 м від точки виявлення НХР із зовнішнього боку хімічного зараження.

Хімічна розвідка у населених пунктах ведеться найбільш ретельно вздовж вулиць та провулків. Розвідка окремих дворів, будівель, приміщень, присадибних ділянок та інших об'єктів проводиться дозорами в пішому порядку. Знаки огорожі в цих випадках виставляються на перехрестях вулиць та провулків, на виходах із дворів та під'їздів будівель, усередині дворів та на вулицях у місцях, що добре переглядаються. На основі даних хімічної розвідки складаються паспорти (картограми) зараження, у тому числі на кожному оселю (будівлю, присадибну ділянку) у населеному пункті.

Для визначення НХР на місцевості та в повітрі застосовуються автоматичні прилади, що встановлюються на рухомих засобах, принцип дії яких заснований на іонізаційному та біохімічному методі індикації, а також переносні газосигналізатори (ВПХР, УГ-2, ПАХ), та сигналізатори (342ЕХ08, індикаторні плівки), індикаторні трубки.

Поширеними засобами газового експрес-аналізу є індикаторні трубки, дія яких заснована на кольорових (колориметричних) реакціях НХР із спеціально обраною індикаторною рецептурою. Вони мають досить високу чутливість, що дозволяє визначити НХР на рівні значень їх ГДК.

Через індикаторну трубку пропускаються чітко визначений обсяг аналізованого повітря, довжина пофарбованого шару індикаторної трубки пропорційна концентрації НХР в повітрі, що аналізується.

Широкого поширення набули універсальні газоаналізатори УГ-2 і УГ-3 (рис. 8.3-а), в яких використовуються індикаторні (рис. 8.3-б) трубки для визначення НХР у повітрі.

Недоліками газоаналізаторів УГ-2 є необхідність підготовки оператором індикаторної трубки до роботи, тривалість визначення, а головне обмежений перелік визначених НХР.

Як засоби хімічної розвідки та контролю можуть використовуватися ВПХР - військовий прилад хімічної розвідки (рис. 8.3-в) та аерозольна плівка АП-1.

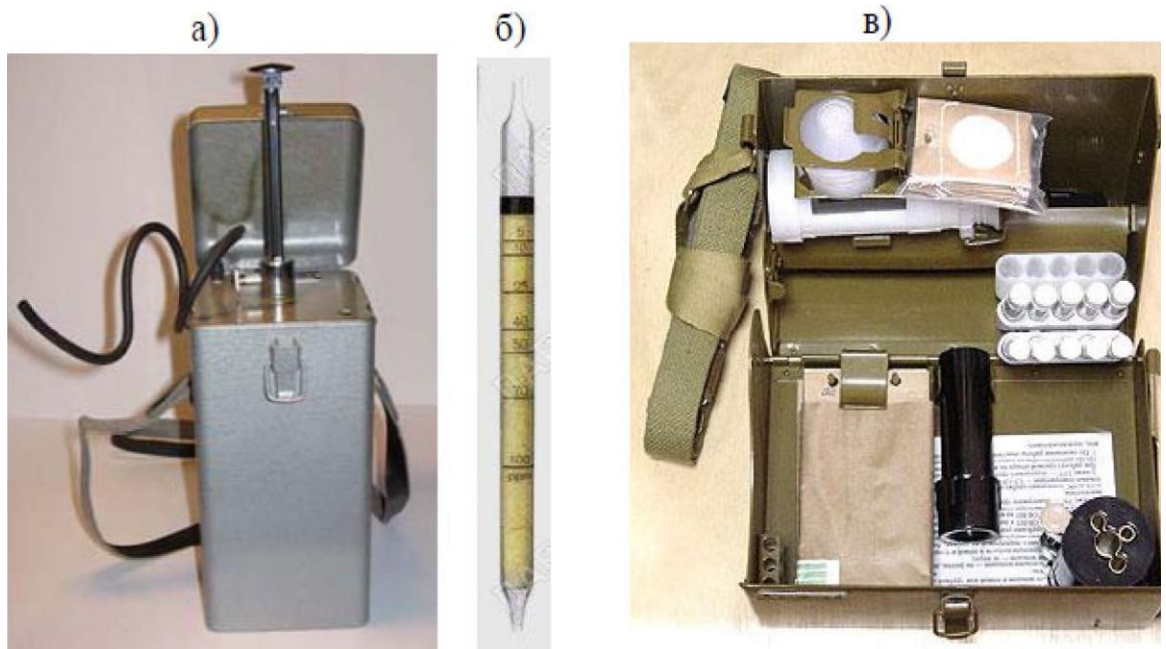


Рис. 8.3. Прилади хімічної розвідки: а) УГ-2; б) індикаторна трубка; в) ВПХР

Аналізатори аміаку та хлору ЕССА-О (рис. 8.4) призначені для вимірювання масової концентрації аміаку або хлору в повітрі та видачі світлової чи звукової сигналізації при досягненні встановлених значень масової концентрації (сигнали «Поріг-1» та «Поріг-2»),

Основні характеристики приладу:

- діапазон вимірювань масової концентрації:
- за аміаком від 25 до 400 мг/м у повітрі;
- за хлором від 2,0 до 15,0 мг/м<sup>3</sup> у повітрі.
- значення сигнальних порогових концентрацій:
- для сигналу «Поріг-1» - 50 мг/м<sup>3</sup> за аміаком та 4,0 мг/м<sup>3</sup> за хлором;
- для сигналу «Поріг-2» - 200 мг/м за аміаком та 10,0 мг/м за хлором.

Переносний газоаналізатор аміаку «Дозор-С-П-ИНз» (рис. 8.5) призначений для: виявлення наявності у приміщеннях, колодязях, підвалах, свердловинах та інших можливих місцях аміаку; видачі світлової та звукової сигналізації при перевищенні встановлених норм загазованості. Діапазон вимірювання аміаку в повітрі в межах від 0 до 120 мг/м<sup>3</sup> у приміщеннях та на території хімічно небезпечних та інших об'єктів.

Сигналізатор після включення подає циклічний світловий і звуковий сигнал при концентрації аміаку більше 20 мг/м і безперервний - при концентрації понад 100 мг/м<sup>3</sup>, а в комплекті з блоком цифрової індикації дає можливість контролювати концентрацію аміаку в повітрі за допомогою цифрового табло з дискретністю 1, 0 мг/м<sup>3</sup>. В основу роботи приладу покладено принцип перетворення концентрації газу електричний струм на основі електрохімічного ефекту.



Рис. 8.4. Аналізатор ЕССА-0



Рис. 8.5. Дозор-С-П-ННs

Універсальний прилад газового контролю УПГК-ЛІМБ (рис. 8.6) має блочно-модульний принцип побудови. Залежно від поставлених завдань, до основного блоку керування (БК) за допомогою пневмоелектрокабелю підключаються такі аналітичні блоки: блок вимірювальний (БВ), блок проб відбору (БПВ) або блок отруйних речовин (БОР).



Рис. 8.6. Універсальний прилад газового контролю УПК-ЛІМБ:  
 1 -упаковка приладу (кейс); 2 - блок пробовідбору (БПВ); 3 - блок керування (БК); 4 - пневмоелектрокабель; 5 - блок вимірювальний (БВ); 6 - блок отруйних речовин (БОР); 7-упаковка ЗІП (кейс); 8 - трубки індикаторні (ТІ); 9 - пристрій імітаційний; 10- пристрій живлення (ПЖ); 11 - лопатка; 12 - комплект імітаційної рецептури КІР-1А; 13 – піддон

Призначений для пошуку місць витоків і загазованості, а також ведення хімічної розвідки при виникненні надзвичайних ситуацій. Вимірює рівень концентрації понад 50 шкідливих речовин у повітрі робочої зони, промислових викидах та сипучих матеріалах.

При роботі з «військовими» трубками індикаторними (ТІ) призначений для визначення межових концентрацій наступних отруйних речовин (безперервний режим роботи): адамсит, азотистий іприт, дифосген, зарин, зоман, іприт, люїзит, синильна кислота, Сі-Ар, Сі-Ес , фосген, хлорціан, V-гази, ВZ, хлорацетофенон.

### Контрольні питання

1. Що розуміють під хімічно небезпечною аварією (ХНА)?
2. Які основні етапи організації ліквідації наслідків ХНА
3. Хто здійснює керівництво роботами з ліквідації наслідків хімічних аварій?
4. Які сили та засоби залучаються до ліквідації наслідків ХНА?
5. Які першочергові дії проводяться після виявлення аварії з викидом небезпечних хімічних речовин?
6. У чому полягають особливості організації рятувальних робіт у зоні хімічного ураження?
7. Які заходи безпеки повинні дотримуватися рятувальниками під час роботи в осередку уражень?

8. Які основні завдання рятувальних робіт у зонах хімічного зараження?
9. Які способи локалізації та ліквідації викиду небезпечних хімічних речовин застосовуються?
10. Які засоби індивідуальної та колективної захисту використовують?
11. Що таке дегазація?
12. Які технічні засоби застосовуються для проведення дегазації територій, техніки та споруд?
13. Що включає хімічна розвідка при ліквідації?
14. Які прилади та методи використовуються?
15. Яке значення має своєчасне проведення хімічної розвідки та контролю для ефективно ліквідації наслідків аварії?

## **Тема 9. Ліквідація наслідків аварій на радіаційно-небезпечних об'єктах**

**Мета.** Сформувані системні знання щодо організації ліквідації наслідків аварій на радіаційно-небезпечних об'єктах, розкрити особливості планування та проведення рятувальних та інших невідкладних робіт (РІНР) у зонах радіоактивного забруднення.

1. Організація та проведення РІНР у зонах радіоактивного забруднення
2. Забезпечення населення питною водою
3. Санітарна обробка населення та осіб, які беруть участь у ліквідації наслідків аварії
4. Медичне обслуговування
5. Прилади радіаційної розвідки та контролю

### **Загальні положення**

Радіоактивне забруднення місцевості є наслідком аварій на радіаційно-небезпечних об'єктах (РНО) та транспортних засобах, що перевозять радіоактивні речовини чи паливо.

Найбільш небезпечними є аварії на атомних електростанціях, наслідки яких характеризуються масштабами та ступенем радіоактивного забруднення як основні показники безпеки радіоактивного ураження людей.

**Організація та проведення РІНР у зонах радіоактивного забруднення**

У областях, де працюють АЕС, і територіях, які можуть опинитися у зонах можливого радіоактивного забруднення, штабами ЦЗ заздалегідь розробляються аварійні плани кожного рівня радіаційної аварії. Цими планами передбачаються заходи щодо захисту населення та об'єктів господарювання, особливо тих, що знаходяться в радіусі 30 км від АЕС, розробляються режими захисту для населення та об'єктів господарювання; порядок дії органів управління та аварійно-рятувальних служб у аварійних ситуаціях.

Планом заходів ЦЗ із захисту населення передбачається 3 етапи, які залежать від термінів їх реалізації.

Перший етап. Основним завданням першого етапу, що триває кілька годин (не більше 24 год.) з моменту встановлення факту аварії, є екстрена

оцінка радіаційної обстановки та очікуваного масштабу аварії для визначення та проведення першочергових заходів, спрямованих на захист населення. Перший етап має передбачати:

- екстрену оцінку радіаційної обстановки та масштабів аварії;
- інформацію зацікавлених організацій та осіб (у тому числі узгоджений план аварійних заходів) про факт аварії та очікувані масштаби;
- виклик персоналу аварійних бригад;
- проведення заходів щодо ліквідації аварії та запобігання надходженню радіоактивних речовин до зовнішнього середовища з одночасним припиненням усіх робіт, не пов'язаних із цими заходами;
- оповіщення населення у разі необхідності реалізації заходів щодо безпеки, пов'язаних з участю населення.

Попередні дані для екстреної оцінки радіаційної обстановки отримують з постів радіаційного контролю, що розташовані у 30 км зоні АЕС, а надалі й від груп радіаційної розвідки.

Насамперед на забрудненій території організується радіаційна розвідка, спостереження та лабораторний контроль. Спочатку розвідка ведеться спеціальними групами служби радіаційної безпеки та радіаційної розвідки аварійної АЕС.

Ці групи ведуть дозиметричні виміри біля заздалегідь обраних точок у бік аварійного викиду для екстреної оцінки радіаційної обстановки і уточнення результатів попередньо проведених розрахунків, що є у аварійному плані.

З розрахункових даних, і результатів прямих вимірів на місцевості приймаються заходи захисту населення від зовнішнього й внутрішнього опромінення, включаючи профілактичне вживання стабільного йоду. Особи, які за попередніми оцінками отримали одноразово дозу зовнішнього або сумарно зовнішнього та внутрішнього опромінення усього тіла більше 5 гранично допустимих доз (ГДД) або при одноразовому надходженні в організм радіонуклідів понад 5 ГДД, мають бути направлені на медичне обстеження до спеціалізованого лікувального закладу.

У міру формування угруповання сил для проведення рятувальних та інших невідкладних робіт групи радіаційної розвідки АЕС посилюються підрозділами розвідки, хімічними та радіометричними лабораторіями

військових частин ЦЗ, хімічних військ та вертолітних підрозділів військово-повітряних сил.

### **Організація управління РІНР**

Для реалізації заходів щодо ліквідації наслідків аварії на АЕС створюється державна комісія, яка здійснює загальне керівництво силами та засобами ЦЗ. Безпосереднє керівництво покладається на оперативні групи, які на місцях приймають рішення щодо життєзабезпечення населення та функціонування об'єктів господарювання. Вони створюються з урахуванням міністерств, відомств, господарських органів структур державної влади.

Угруповання сил цивільного захисту створюється по мірі прибуття формувань ЦЗ у район аварії. Насамперед до ліквідації наслідків приступають підрозділи аварійно-рятувальних служб, служби медицини катастроф, зведені загони (команди) протирадіаційного та протихімічного захисту, служба охорони громадського порядку, мобільні полки ЦЗ (військові частини).

Другий етап. Завданням другого етапу, що триває кілька діб (до 7 діб) після припинення викиду радіоактивних речовин з реактора, є уточнення радіаційної обстановки та вжиття додаткових заходів безпеки населення, крім тих, що проводились на першому етапі:

- уточнюються дози внутрішнього та зовнішнього опромінення, вимірюється вміст радіоактивного йоду в щитовидній залозі у досить представницької групи населення (не менше 10% усіх людей, які перебувають у зоні радіоактивного забруднення);

- здійснюється контроль проб зовнішнього середовища, рослинності, сіна та кормів молочної худоби, відкритих продуктів харчування, молока, питної води, зелених овочів місцевого виробництва визначається вміст у них  $^{90}\text{Sr}$  та усіх інших радіонуклідів.

Території, що зазнали радіоактивного забруднення, за статусом проживання поділяються на 4 зони:

- зона відчуження (територія 30-кілометрової зони); населення евакуюється одразу після аварії, господарська діяльність не здійснюється, заборонено постійне проживання людей;

- зона гарантованого, обов'язкового відселення, - очікувана середньорічна ефективна доза опромінення населення, обумовлена радіонуклідами, що осіли на поверхню землі, може перевищувати 5 мЗв;

- зона посиленого радіологічного контролю - очікувана середньорічна ефективна доза опромінення перевищує 1-5 мЗв. У зоні забезпечується обов'язковий регулярний медичний контроль та здійснюється заходи щодо зниження дози;

- зона періодичного радіологічного контролю, - середньорічна ефективна доза менше 0,5-1 мЗв, у зоні здійснюється періодичний медичний та радіаційний контроль, населення проживає з пільговим соціально-економічним статусом.

У зонах відчуження та гарантованого відселення до проведення евакуаційних заходів, населення має перебувати в укриттях (сховищах, ПРУ,

будинках, підвалах тощо), вживати стабільний йод, виключити споживання продуктів місцевого виробництва та воду. Вихід на відкриту поверхню з укриттів допускається у засобах індивідуального захисту (протигаз, респіратор, ватно-марлева пов'язка тощо) тривалістю, встановленою режимом радіаційного захисту.

Переселення та відселення людей із цих зон проводиться негайно, незалежно від дозових критеріїв для ухвалення рішення.

В інших зонах застосовуються заходи щодо зниження дозових навантажень на населення з урахуванням конкретної обстановки та місцевих умов. При цьому евакуація населення часткова або повна є найбільш ефективним, але крайнім заходом і повинна здійснюватися, якщо усі інші захисні заходи не забезпечують його безпеку і при цьому складаються сприятливі умови для проведення евакуації (дороги та їх стан, транспортні засоби, потрібна пора року та погодні фактори, кількість осіб, що підлягають евакуації, готовність місць для розселення тощо).

Рішення на евакуацію населення (часткову чи повну) приймає Кабінет Міністрів України після його ретельної підготовки в умовах, коли значення запобіжної дози буде досить великим, щоб зберегти здоров'я населення від цього заходу та подальші витрати на його підтримку у людей, перевищать витрати на проведення тимчасової евакуації населення.

У зонах профілактичних заходів населення перебуває у захисних спорудах та укриттях лише у період формування радіоактивного сліду, надалі обмежується їх перебування на відкритій місцевості, тимчасова заборона вживання продуктів харчування місцевого виробництва та використання води з місцевих відкритих джерел.

Забезпечення населення питною водою, а також для господарських потреб та проведення дезактивації здійснюється за рахунок привізної води, обладнання артезіанських свердловин, шахтних колодязів, збільшення навантаження існуючих водопроводів.

Виконуються заходи щодо запобігання стіканню забрудненої води до річок, озер та потрапляння її у ґрунтові води. З цією метою будуються греблі, фільтруючі греблі, відстійники, відриваються котловани та траншеї.

Застосовуються заходи щодо ліквідації та локалізації ділянок пилеутворення, шляхом поливання поверхні водою, нанесенням полімерних покриттів, заборони проїзду транспортним засобам узбіччями доріг та інші заходи.

Проводиться дезактивація територій та доріг з різними покриттями, будівель та споруд, транспортної та дорожньої будівельної та іншої техніки.

Під час проведення робіт із дезактивації сільських населених пунктів виникають додаткові труднощі через наявність різнотипних будинків та споруд, велику кількість господарських будівель, плодово-ягідних дерев та кущів на присадибних ділянках. Так, наприклад, не піддаються дезактивації дахи будинків, вкриті толем, руберойдом, драпкою, соломною, шифером. Такі дахи підлягають розбиранню та їх заміні. Дезактивація корівників,

свинарників тощо, можлива лише після очищення господарських будівель від гною, сміття, які є «акумуляторами» радіоактивних речовин.

Санітарна обробка населення та осіб, які беруть участь у ліквідації наслідків аварії, проводиться на станціях санітарної обробки, які розгортаються та обслуговуються формуваннями спеціальної обробки, а також на базі існуючих лазень, спортивно-оздоровчих комплексів, саун, басейнів тощо.

### **Медичне обстеження**

Медичному обстеженню піддається усе населення, що проживає в зоні забруднення та особи, які тимчасово перебували на зараженій території. Особи, які підлягають диспансерному спостереженню, беруться на облік щодо періодичних обстежень.

Медичне обслуговування проводять існуючі медичні та лікувальні заклади, а також формування служби медицини катастроф.

Важливим заходом у період проведення РШР на АЕС та в зонах забруднення є підтримка громадського порядку та безпеки дорожнього руху. Складність виконання цих завдань полягає у значних розмірах зон забруднення, наявності великої кількості населених пунктів та розгалуженої мережі автошляхів.

Організовується охорона 30-кілометрової зони: вхід та в'їзд до неї особам, не пов'язаним з ліквідацією наслідків аварії, забороняється. Створюється система контрольних-пропускних пунктів. На закритій території організується патрулювання населених пунктів з метою виявлення не евакуйованого населення, обліку та охорони державного, громадського та особистого майна громадян.

Оточення місця аварії та зони зараження слідом руху радіоактивної хмари здійснюється силами служби охорони громадського порядку області та районів шляхом виставлення постів на основних автомагістралях, що перетинають зону зараження, та виділення рухомих оперативних груп.

Вивезення конструкцій, обладнання, техніки, виїзд транспорту, у тому числі й особистих автомобілів із зараженої зони забороняється.

Третій етап. Є переходом від аварійного стану до нормального, з поступовим скасуванням аварійних обмежень. На третьому етапі триває вимірювання у-випромінювання в контрольних точках, поки воно не знизилося до допустимого рівня, додатково уточнюють дози опромінення окремих осіб, ступінь забрудненості ґрунту, м'яса, м'ясної худоби, зернових, овочів та фруктів, молока та харчових продуктів та виробляють рекомендації щодо їх використання, а також щодо використання сільськогосподарських угідь.

На цьому етапі ліквідації наслідків радіаційної аварії постає проблема забезпечення населення продуктами харчування. Заборона або обмеження споживання продуктів харчування місцевого виробництва вводиться на ранній, середній та частково пізній фазах аварії. Для прийняття такого рішення необхідна процедура ретельного зважування «користь-збиток», оскільки не

виключені ситуації, коли за дуже обмежених можливостей підвезення чистих продуктів харчування, заборона чи обмеження споживання місцевих продовольчих ресурсів може спричинити загрозу голоду. При цьому наслідки для здоров'я людей дефіциту продуктів можуть виявитися набагато важчими, ніж ті, які пов'язані з радіаційними факторами.

Можливість аварій на АЕС обумовлює необхідність нових підходів до питань цивільного захисту, вирішення завдань щодо забезпечення надійного захисту населення та чіткого функціонування системи управління у надзвичайних ситуаціях, підвищення особистої відповідальності посадових осіб усіх рівнів.

### **Прилади радіаційної розвідки та контролю**

Під приладами радіаційного контролю слід розуміти технічні засоби для вимірювання та реєстрації кількісних значень фізичних величин, що характеризують іонізуюче випромінювання. Прилади, як засоби вимірювання, повинні бути метрологічно-нормованими. Технічні засоби вимірювання, метрологічні характеристики яких не нормовано, називаються індикаторами.

Класифікація приладів радіаційного контролю залежить від багатьох ознак, основні з яких такі:

- вид радіаційного контролю;
- функціональне призначення приладу;
- тип вимірюваної фізичної величини;
- вид іонізуючого випромінювання;
- тип конструктивного виконання.

За видом радіаційного контролю прилади поділяються на два основні класи: прилади дозиметричного контролю та прилади радіаційного технологічного контролю. Прилади дозиметричного контролю забезпечують отримання необхідної інформації про стан радіаційної обстановки на АЕС, в навколишньому середовищі, а також про дозу опромінення персоналу та населення. Прилади радіаційного технологічного контролю забезпечують вимір радіаційних параметрів технологічних середовищ і стану захисних бар'єрів на шляху поширення радіоактивних забруднень.

Класифікацію приладів радіаційного контролю в залежності від функціонального призначення, типу вимірюваної фізичної величини і виду іонізуючого випромінювання визначає державний стандарт, який унормовує загальні технічні вимоги та порядок присвоєння позначень засобів радіаційного контролю (рис. 9.1).

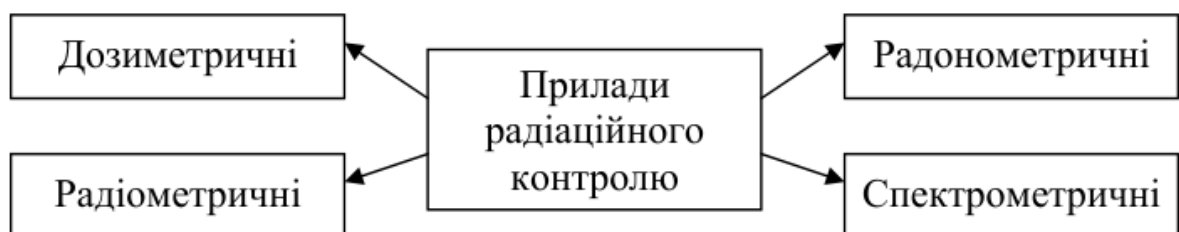


Рис. 9.1. Прилади радіаційного контролю ядерно-енергетичних реакторів АЕС

Дозиметричні прилади призначені для виміру дози випромінювання або потужності дози (рівнів радіації). До цієї групи відносять індикатори-сигналізатори, що забезпечують виявлення іонізуючих випромінювань і видають сигналізацію про перевищення встановленого, заданого порога радіації.

Радіометричні прилади призначені для виміру активності радіоактивного джерела, питомої, об'ємної активності, потоку іонізуючих часток квантів, радіоактивного забруднення поверхні.

Радонометричні прилади - для виміру об'ємної активності радіоактивних газів у повітрі.

Спектрометричні прилади дозволяють установити спектр (вміст) радіонуклідів у будь-якому радіоактивно-забрудненому об'єкті (пробі).

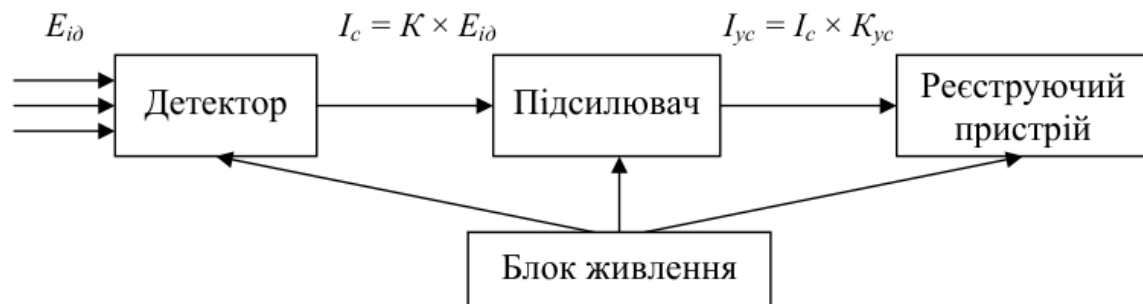
Прилади радіаційного контролю в залежності від типу конструктивного виконання поділяються на такі групи:

- стаціонарні системи (комплекси) радіаційного контролю;
- стаціонарні прилади (установки) радіаційного контролю;
- переносні прилади радіаційного контролю;
- прилади індивідуального дозиметричного контролю.

З усієї сукупності приладів радіаційного контролю АЕС необхідно також виділити групу приладів лабораторного радіаційного контролю, якими оснащені радіометричні й спектрометричні лабораторії АЕС.

Дозиметри призначені для виміру потужності поглиненої дози, створюваної гама-випромінюваннями при розпаді радіонуклідів, потужності поглиненої дози (ППД), мкГр/год, у приміщеннях будинків і на відкритій місцевості. Блок-схема дозиметра наведена на рис. 9.2.

Рис. 9.2. Блок-схема дозиметра



Дозиметри діляться на три види: професійні (табл. 9.1); побутові (табл. 9.2); та індивідуальні (рис. 9.3).

Таблиця 9.1

## Види професійних дозиметрів

Дозиметр	<p>Дозиметр ДКГ-07Д «Дрозд»</p> 	<p>Дозиметр мікропроцесорний ДКГ-PM-1203М</p> 	<p>Дозиметр ДРГ-01Т1</p> 
Опис дозиметру	<p>Простий в обігу і недорогий дозиметр, зручний для проведення радіаційних обстежень.</p>	<p>Індивідуальний дозиметричний контроль. Вимірювання ПЕД та ЕД гама-випромінювання. Модель з ІК-інтерфейсом у комплекті з адаптером інфрачервоного каналу і спеціальним програмним забезпеченням.</p>	<p>Призначений для вимірювання потужності еквівалентної дози МАД гамма випромінювання на робочих місцях, у суміжних приміщеннях і на території установ, у санітарно-захисній зоні та зоні спостереження.</p>

Дозиметрами професійного рівня користуються фахівці, що працюють в потенційно небезпечних умовах: на АЕС, заводах з виробництва зброї або медичної техніки, у банках. Багато організацій закуповують вимірювачі радіоактивного фону для співробітників інших спеціальностей з метою збереження їх здоров'я. Прилади піддаються жорсткому контролю виробництва, а їх мінімальні вимоги регламентовані законодавством.

Можливості професійних радіометрів або дозиметрів у більшості випадків перевершують прилади побутового рівня. Вони здатні зареєструвати навіть мале перевищення норми радіоактивного випромінювання, а великі дози визначають на відстані. До того ж вони на порядок точніше, похибка середньої моделі не перевищить 15%, причому заявленим параметрам можна довіряти.

Дозиметр побутового класу найчастіше аналогічний професійним версіям. Відрізняються прилади відносно доступною вартістю, вони компактніші і простіші у використанні. Далеко не кожна модель здатна відокремити бета і гамма-випромінювання, а вимірників альфа-частинок практично немає, але в цьому рідко є реальна потреба. Похибка і точність реєстрації даних, природно, нижче, але цього цілком достатньо для визначення і вимірювання рівнів радіації.

Таблиця 9.2

## Види професійних дозиметрів

Дозиметр	<p>Дозиметр ТЕРРА-П</p> 	<p>Дозиметр Еколог</p> 	<p>Дозиметр радіоактивності РАДЕКС РД1008</p> 
Опис дозиметру	<p>Допомагає перевірити радіаційну безпеку місць проживання, роботи та відпочинку, автомобіля, предметів побуту, одягу, будматеріалів, лісових ягід і грибів.</p>	<p>Індикатор радіоактивності дозволяє оцінити радіаційну обстановку і наявність забруднення продуктів харчування, будівельних матеріалів, одягу і т.д. радіоактивними забрудненнями.</p>	<p>Призначений для виявлення наявності іонізуючого випромінювання та оцінки значень еквівалентної дози, потужності еквівалентної дози фотонного (гамма- і рентгенівського) іонізуючого випромінювання та щільності потоку бета-частинок.</p>



Рис. 9.3. Персональні дозиметри фотонного випромінювання «Arrow-Tech»

Індивідуальні дозиметри під назвою «персональний/індивідуальний дозиметр» або «сигналізатор» (рис. 9.3), розміром не більше звичайного брелока. Індивідуальні дозиметри використовуються для безпеки, коли користувач знаходиться поблизу потенційно небезпечної зони, але не ставить перед собою дослідницьку мету. З іншого боку, деякі сучасні моделі здатні і на це. Брелок- дозиметр, закріплений на одязі, швидко проінформує про

загрозу і підвищення норми іонного випромінювання, виміряє накопичену дозу на шкірі.

Радіометри призначені для виміру ефективної питомої активності природних радіонуклідів (ПРН) -у досліджуваній пробі матеріалу.

Вимоги до гама-радіометрів, які застосовуються для виміру ефективної питомої активності ПРН у будівельних матеріалах, ґрунтуються на необхідності реєстрації малих значень параметрів радіонуклідів у будівельних матеріалах.

Блок-схема пристрою радіометра, наведена на рис. 9.4.

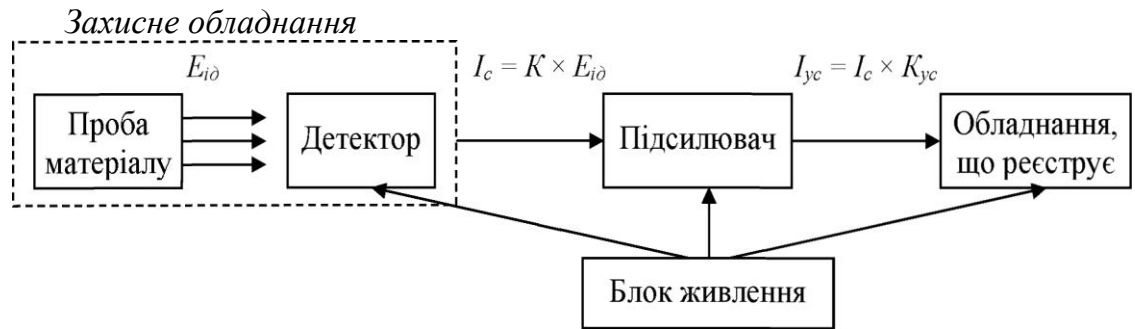


Рис. 9.4. Блок-схема радіометра

Радіометри умовно поділяють на такі види: побутові (табл. 9.3); професійні (табл. 9.4); індивідуальні (рис. 9.5); лабораторні (табл. 9.6).

Таблиця 9.3

#### Побутові радіометри

Радіометр	Радіометр побутовий МКС-05 «ТЕРРА-П»	Радіометр побутовий МКС-05 «ТЕРРА-П+»	Прилад Дозиметр-радіометр АНРИ-01-02 «Сосна»
Опис радіометру	 <p>Призначений для вимірювання іонізуючих випромінювань (радіації) включно потужність дози гама-випромінювання та накопичену дозу гама-випромінювання.</p>	 <p>Призначений для вимірювання іонізуючих випромінювань (радіації) включно и потужність дози гама-випромінювання, накопичену дозу та поверхневу щільність потоку бета-часток.</p>	 <p>Призначений для вимірювання потужності експозиційної дози гамма-випромінювання і щільності потоку бета-випромінювання.</p>

- За призначенням радіометри поділяються на:
- оптичний радіометр (болометр) - прилад для вимірювання потоку світлової енергії, заснований на тепловій дії світла;
  - акустичний радіометр - прилад для вимірювання звукового тиску;
  - прилад для вимірювання рахункових характеристик іонізуючого випромінювання - щільності потоку, активності тощо;
  - приймач радіотелескопу.

Таблиця 9.4

## Професійні радіометри

Радіометр	Радіометр МКС-АТ6130	Радіометр МКС-05 «ТЕРРА»
Опис радіометру	Призначений для вимірювання іонізуючих випромінювань (радіації) включно потужність дози рентгенівського та гамма-випромінювання, накопичену дозу і поверхневу щільність потоку бета-часток.	Дозиметр-радіометр призначений для вимірювання іонізуючих випромінювань (радіації) включно з потужністю дози гамма-випромінювання, накопиченою дозою та поверхневою густиною потоку бета-частинок.



Рис. 9.5. Радіометр наручний «ДКГ-РМ1603А» (індивідуальний)

Радіометр наручний «ДКГ-РМ1603А» призначений для вимірювання іонізуючих випромінювань (радіації) включно потужності еквівалентної дози гама-випромінювання, еквівалентної дози гама-випромінювання.

За величиною об'ємної активності радону-222 і його дочірніх продуктів розпаду (ДПР) у повітря приміщень будинку судять про дозу внутрішнього опромінення людини. Оскільки, радон і його ДПР є альфа-випромінюючими радіонуклідами, то для їхньої радіометрії застосовуються альфа-лічильники. Доза опромінення легеневої тканини залежить від об'ємної середньорічної об'ємної активності радону і його ДПР у повітрі приміщення, що вимірюється інтегральними методами протягом тривалого проміжку часу (тиждень, місяць, квартал). Прилади інтегрального типу поділяються на: активні та пасивні. Види радонометрів наведено у табл. 9.6.

Таблиця 9.5

## Лабораторні радіометри

Радіометр	<p style="text-align: center;">Радіометр РКГ-АТ1320</p> 	<p style="text-align: center;">Радіометр комбінований КРК-1</p> 
Опис радіометру	<p>Призначений для вимірювання питомої активності <math>^{137}\text{Cs}</math> в пробах об'єктів навколишнього середовища; вимірювання питомої активності природних радіонуклідів <math>^{40}\text{K}</math>, <math>^{226}\text{Ra}</math>, <math>^{232}\text{Th}</math> у будівельних матеріалах; експрес-аналізу стандартизованих проб плавок металу на радіаційну чистоту.</p>	<p>Призначений для вимірювання концентрації альфа- і бета-активних ізотопів у твердих, рідких і газоподібних речовинах, а його модифікація КРК-1-01 для вимірювання концентрації бета-активних ізотопів у твердих, рідких і газоподібних речовинах.</p>

Таблиця 9.6

## Види радонometrів

Радонometr	Радонometr PPA 01M 01	«Альфарад плюс»	«РАМОН-02»
Опис радонometrу	Призначений для експресних вимірів об'ємної активності (ОА) $^{222}\text{Rn}$ у повітрі (включно повітря житлових і робочих приміщень, а також територій), а у поєднанні з пробовідбірним пристроєм ПОУ-04 дозволяє визначати ОА у пробах води і ґрунту.	Комплекс вимірювальний для моніторингу радону, торону та їх ДПР, вимірює ОА, еквівалентну рівноважну об'ємну активність (ЕРОА) інертних газів (радону і торону) в різних середовищах.	Радіометр радону і його ДПР. Портативний прилад для визначення нормованого розміру ЕРОА радону і торону в повітрі.

Активні прилади призначені для визначення об'ємних інтегральних активностей ДПР радону. У них здійснюється безперервне прокачування повітря через фільтр, навпроти якого розташований детектор а-випромінювання, що реєструє його і запам'ятовує інформацію протягом усього часу експозиції, використовуються в системі радіаційного моніторингу.

Пасивні прилади інтегрального типу (рис. 9.6) значно простіші за своєю конструкцією, не вимагають джерел живлення. Найбільш широке поширення одержали пасивні трекові радонometri.

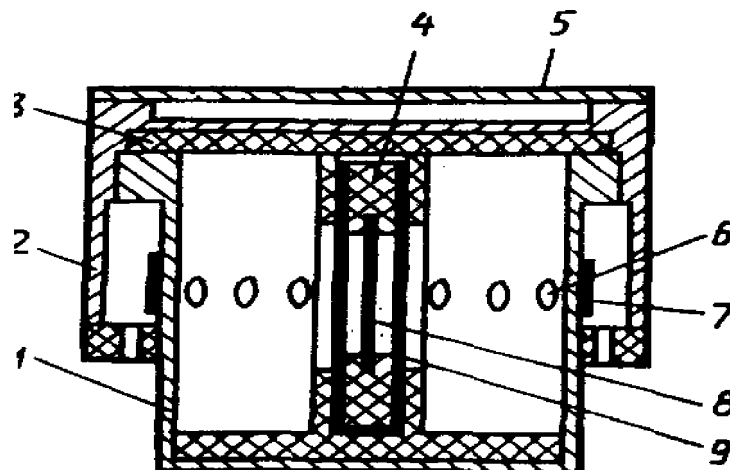


Рис. 9.6. Пасивний трековий радонметр (ПТР): 1 – корпус; 2 – кришка; 3 – ущільнювач; 4 – тримач детектора; 5 – тримач радонметра; 6 – отвори; 7 – мембрана; 8 – детектор; 9 – сповільнювач

ПТР являє собою циліндричну склянку 1 з кришкою 2, що нагвинчується. Між кришкою і склянкою встановлений ущільнювач із

вакуумної гуми 3. У бічній стінці склянки є 15 отворів діаметром 5-6 мм, щільно закритих мембраною із силіконового каучуку 7. Усередині склянки розташовується детектор 8, закріплений у тримачі 4. Для збільшення ефективності реєстрації  $\alpha$ -випромінювання детектор покритий із двох сторін сповільнювачем 9 - лавсановою плівкою товщиною 20 мкм (2,8 мг см<sup>2</sup>). На кришці радонметра є тримач 5, який дозволяє носити його на ремні або підвішувати у потрібному місці.

Спектрометр - оптичний прилад, який використовується у спектроскопічних дослідженнях для накопичення спектра, його кількісної обробки і подальшого аналізу за допомогою різних аналітичних методів. Аналізований спектр виходить шляхом реєстрації флуоресценції після впливу на досліджувану речовину будь-яким випромінюванням (рентгенівським або лазерним, іскровим впливом тощо). Зазвичай вимірюваними величинами є інтенсивність і енергія (довжина хвилі, частота) випромінювання, але можуть реєструватися й інші характеристики, наприклад, поляризаційний стан. Термін «спектрометр» застосовується до приладів, що працюють в широкому діапазоні довжин хвиль: від гамма до інфрачервоного діапазону.

Розрізняють такі типи спектрометрів:

- рентгенофлуоресцентний спектрометр,
- іскровий оптико-емісійний спектрометр,
- лазерний спектрометр,
- ІЧ-спектрометр,
- спектрометр індуктивно-зв'язаної плазми,
- атомно-абсорбційний спектрометр,
- мас-спектрометр.

Усі прилади класифікуються за принципами збудження / реєстрації спектрів. Спектрометри з кристалами-аналізаторами, як правило, мають набагато більш високу роздільну здатність і дорожчі приладів з енергодисперсійними детекторами (табл. 9.7).

Таблиця 9.7

## Види спектрометрів

Спектрометр	Рентгенофлуоресцентний спектрометр	Атомно-абсорбційний спектрометр (ААС)
Опис спектрометру	 <p>Прилад, який використовується для визначення елементного складу речовини за допомогою рентгенофлуоресцентного аналізу (РФА).</p>	 <p>Прилад, призначений для проведення кількісного елементного аналізу (до 70 елементів) з атомних спектрів поглинання, в першу чергу, для визначення складу металів у розчинах їх солей: в природних і стічних водах, технологічних й інших розчинах.</p>

За способом використання розрізняють: лабораторні, стаціонарні, переносні портативні спектрометри.

Останні відрізняються швидкістю отримання результатів, легкістю, зручністю, можливістю польових досліджень, але поступаються лабораторним і стаціонарним приладів у чутливості та точності. На відміну від портативних приладів, що спеціалізуються на вузькому колі завдань (визначення складу сталей, сплавів, руд, гірських порід, ґрунтів, тощо), стаціонарні установки універсальні. Це пов'язано, в першу чергу, з тим, що для надійного кількісного аналізу потрібен набір еталонних зразків для кожного елемента, що нездійсненно при роботі з портативними установками.

Прилад радіаційної та хімічної розвідки (рис. 9.7) застосовується військовими та підрозділами ДСНС на стаціонарних та рухомих об'єктах з метою безперервного контролю та виявлення гамма-випромінювання низького та високого рівнів, парів отруйних речовин. Також прилад сигналізує при виявленні гамма-випромінювання та формує команди на включення виконавчих механізмів засобів захисту.



Рис. 9.7. Прилад радіаційної та хімічної розвідки

Система радіаційного контролю (СРК) призначена для безперервного забезпечення служб АЕС інформацією про радіаційну обстановку на АЕС і навколишнього середовища, доз опромінення персоналу та населення, радіаційні параметри технологічних середовищ, а також про стан захисних бар'єрів на шляху поширення радіоактивних забруднень. У загальній структурі СРК повинні бути передбачені підсистеми, що забезпечують вимірювання параметрів радіаційної обстановки за основними видами радіаційного контролю:

- підсистема радіаційного дозиметричного контролю;
- підсистема радіаційного технологічного контролю;
- підсистема радіаційного контролю захисних бар'єрів;
- підсистема радіаційного контролю навколишнього середовища.

### Контрольні питання

1. Що розуміють під аварією на радіаційно-небезпечному об'єкті та
2. Яка мета організації та проведення рятувальних та інших невідкладних робіт (
3. Які основні етапи організації РІНР у зоні

4. Які особливості проведення рятувальних робіт в умовах раді
5. Які фактори визначають рівень ра
6. Як організовується управління
7. Які основні заходи радіаційної захисту застосовуються під час проведення РІНР?
8. Яким чином забезпечу
9. У чому полягає санітарна обробка
10. Які види медичного обстеження проводяться
11. Які основні завдання медичного обслуговування
12. Що таке радіаційна розвідка та які її основні зав
13. Які прилади використовуються для проведення радіаційної
14. Як класифікуються прилади радіа
15. Яке значення має своєчасний радіаційний контроль для прийняття

## **Тема 10. Ліквідація осередків бактеріологічного ураження**

**Мета.** Сформувати системні знання про особливості ліквідації осередків бактеріологічного ураження, розкрити загальне розуміння сутності та порядку впровадження карантинних, обсерваційних та епізоотичних заходів.

1. Загальні положення щодо заходів ліквідації осередку бактеріологічного ураження
2. Проведення протиепідемічних заходів
3. Проведення спеціальної обробки
4. Знезараження територій та технічних засобів

### **10.1. Загальні положення щодо заходів ліквідації осередку бактеріологічного ураження**

Характер заходів щодо ліквідації осередку бактеріологічного ураження визначається такими його особливостями, як можливість швидкого епідемічного поширення інфекційних хвороб, наявність певного інкубаційного періоду захворювань, складність індикації бактеріальних засобів та тривалість їх збереження у зовнішньому середовищі.

На відміну від осередків радіоактивного та хімічного зараження, у яких небезпека для населення з часом безперервно зменшується, небезпека захворювання людей в осередку бактеріологічного ураження зберігається аж до повної її ліквідації. У зв'язку з цим велике значення набувають нарівні, з постійним медичним наглядом, заходи профілактичного та режимного характеру щодо запобігання виникненню вторинних осередків.

Серед заходів, спрямованих на ліквідацію осередку бактеріологічного ураження, важливе місце займають режимні ізоляційно-обмежувальні заходи - карантин та обсервація.

### **Карантинні заходи**

Карантин є системою режимних, адміністративно-господарських, санітарно-протиепідемічних та інших профілактичних заходів, спрямованих на ізоляцію, локалізацію та ліквідацію осередку бактеріологічного ураження.

Карантин встановлюється рішенням начальника ЦЗ області або урядом і може поширюватися на місто, район або кілька районів. Карантинні заходи режимного характеру здійснюються службою охорони громадського порядку та передбачають насамперед ізоляцію осередків ураження від навколишнього населення.

Здійснюється охорона (оточення) осередку ураження (карантинної зони), встановлюється суворий контроль входу (в'їзду) до осередку ураження та виходу (виїзду) з нього. Забороняються вивезення з осередку будь-якого майна, продуктів харчування, промислової та сільськогосподарської продукції без знезараження, проїзд та зупинки поза відведеними місцями при транзитному проїзді автомобільних колон, залізничного та річкового транспорту.

Призупиняється робота: навчальних закладів, ринків та культурно-масових установ.

Об'єкти із безперервними технологічними процесами переходять на особливий режим роботи. Робітники та службовці таких об'єктів переходять на казармений стан та роз'єднуються за змінами, цехами, відділами.

Забороняються переміщення та випас тварин, здійснюється суворий контроль за об'єктами господарювання та населенням щодо виконання ними встановлених правил карантину.

У зоні карантину до визначення виду збудника виконуються заходи, які встановлені для режиму захисту від особливо небезпечних інфекційних хвороб.

### **Обсерваційні заходи**

Якщо встановлено, що збудники інфекції викликають особливо небезпечні чи висококонтagioзних (надзвичайно заразних) захворювань, карантинний режим замінюється обсервацією, тобто системою обмежувальних протиепідемічних заходів, спрямованих на запобігання поширенню інфекційних захворювань та ліквідацію осередку ураження.

Під час проведення обсервації:

- обмежується в'їзд та виїзд населення, проводиться знезараження заражених об'єктів та санітарна обробка ураженого населення;
- посилюється медичний контроль проведення санітарно-гігієнічних та протиепідемічних заходів, спрямованих на попередження поширення та ліквідацію інфекційних хвороб;
- посилюється ветеринарно-бактеріологічний контроль зараженості

сільськогосподарських тварин та продуктів тваринництва.

### **Епізоотичні заходи**

При епізоотії тварин служба захисту тварин та рослин організує виявлення та ізоляцію хворих, проведення імунопрофілактики та ветеринарної обробки тварин, знезараження тваринницьких приміщень та прилеглої до них території, а також інвентарю та предметів догляду за тваринами.

### **10.2. Проведення протиепідемічних заходів**

Для виконання встановлених режимних ізоляційно-обмежувальних правил в осередках бактеріологічного ураження створюється комендантська служба. На магістральних шляхах сполучення організуються контрольні-пропускні (КШ), санітарно-контрольні (СКП), ветеринарно-карантинні (ВКП) та приймально-передавальні (ППП) пункти, що забезпечують цілодобовий контроль на межах карантинної зони.

В осередках бактеріологічного ураження проводяться протиепідемічні заходи, головними з яких є:

- виявлення заражених, хворих та підозрілих на захворювання людей шляхом подвірних обходів та проведення екстреної профілактики, а також їх ізоляція, госпіталізація та лікування;
- санітарна обробка зараженого населення, дезінфекція одягу, взуття, території, споруд, спеціальної техніки, транспорту та приміщень;
- встановлення протиепідемічного режиму роботи медичних установ, підприємств громадського харчування, торгівлі та транспорту;
- проведення посиленого ветеринарного нагляду за тваринами

До визначення виду збудників у осередках ураження проводиться загальна екстрена профілактика, яка включає застосування антибіотиків широкого спектра дії, активних щодо більшості збудників.

Після визначення виду збудника проводиться спеціальна екстрена профілактика шляхом застосування препаратів, до яких є найвищою чутливістю збудника.

Важливим заходом також є раннє активне виявлення інфекційних хворих, негайна їх ізоляція та госпіталізація. Кожен виявлений інфекційний хворий підлягає терміновій евакуації до інфекційної лікарні, інфекційних мобільних госпіталів, тимчасового стаціонару, розташованих або розгорнутих у межах карантинної зони.

При ліквідації осередків бактеріологічного ураження здійснюються заходи щодо знезараження місцевості, транспорту, обладнання, виробничих та житлових приміщень, води, продовольства та фуражу.

В першу чергу знезараженню підлягають місцевість, об'єкти, підприємства, що продовжують роботу, пункти збору та посадки населення, що розосереджується та евакуюється, райони розташування медичних та адміністративних установ, пунктів деконтамінації (рис. 10.28), захисних споруд та доріг.

Обов'язковими складовими частинами протиепідемічних заходів є дезінфекція, дезінсекція, дератизація та санітарна обробка населення.

У ліквідації осередків бактеріологічного ураження важливе місце займають такі запобіжні заходи, як:

- дотримання протиепідемічних та санітарно-гігієнічних правил на виробництві та у побуті;
- переведення об'єктів, підприємств та установ на суворий протиепідемічний режим роботи;
- організація санітарного та лабораторного контролю об'єктів водопостачання та громадського харчування;
- своєчасне застосування вакцин та антибіотиків, а також використання засобів індивідуального захисту.

Карантин та обсервація знімаються розпорядженням начальника ЦЗ області (уряду) не раніше ніж після закінчення максимального терміну інкубаційного періоду для даного захворювання, що обчислюється з моменту виявлення та

ізоляції останнього хворого та завершення заключної дезінфекції в осередку, з урахуванням здійснення всіх передбачених планом протиепідемічних заходів.

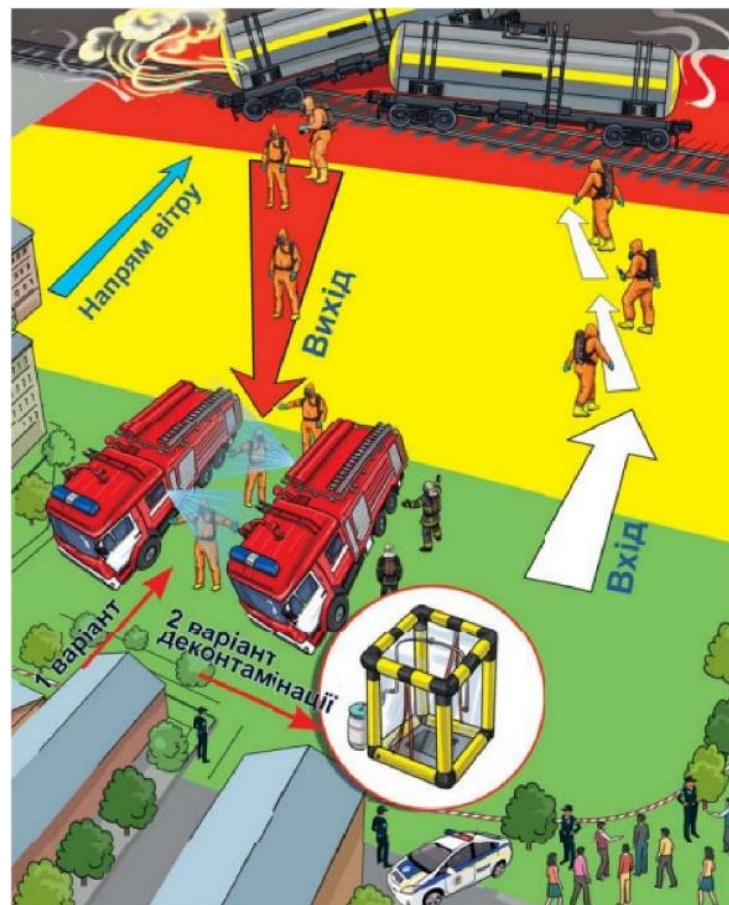


Рис. 10.1. Організація пунктів деконтамінації рятувальників

### 10.3. Проведення спеціальної обробки

Спеціальна обробка є складовою ліквідації наслідків великих хімічних

та радіаційних аварій, а також застосування зброї масового ураження. Вона є комплексом заходів, що проводяться з метою відновлення готовності транспортних засобів, техніки та особового складу формувань до виконання завдань щодо проведення РІНР в осередках ураження, а також підготовки об'єктів до продовження виробничої діяльності та захисту населення від ураження радіоактивними, хімічно небезпечними отруйними речовинами та бактеріальними засобами.

Спеціальна обробка включає: знезараження різних поверхонь та санітарну обробку особового складу формувань та населення, і може бути частковою або повною.

Часткове спеціальне оброблення має забезпечити можливість діяти без засобів захисту шкіри при контакті з знезараженими частинами транспортних засобів, техніки та інших поверхонь.

Повна спеціальна обробка проводиться з метою забезпечення можливості виконувати роботи без засобів захисту шкіри та органів дихання.

Для зменшення або припинення уражаючої дії радіоактивних, отруйних речовин та бактеріальних засобів проводиться санітарна обробка людей та знезараження одягу, засобів індивідуального захисту, обладнання, техніки, транспорту, території та споруд.

Часткову санітарну обробку зазнають усі люди, які опинилися на зараженій території. Вона проводиться самостійно кожною людиною (рис. 10.29) або за розпорядженням відповідних начальників. При зараженні отруйними та небезпечними хімічними речовинами часткова санітарна обробка проводиться негайно, а при зараженні радіоактивними речовинами - протягом першої години, коли є найбільша небезпека *отримання променевого опіку*.



Рис. 10.2. Самостійне проведення деконтамінації

Повної санітарної обробки обов'язково піддаються всі люди, заражені бактеріальними засобами. При зараженні радіоактивними речовинами повна санітарна обробка людей і повна дезактивація техніки проводиться лише тоді, коли за даними контролю залишкова зараженість людей, одягу, техніки та інших об'єктів перевищуватиме встановлені норми. Вона має бути закінчена не пізніше 3-5 годин з моменту зараження.

#### 10.4. Знезараження територій та технічних засобів

Для забезпечення життєдіяльності на зараженій території та проведення рятувальних робіт, найважливіші ділянки місцевості, місця розміщення пунктів управління, пунктів збору уражених, маршрути введення сил до об'єктів рятувальних робіт та евакуації людей зазнають знезараження.

Знезараження поверхонь включає: дезактивацію, дегазацію, дезінфекцію, демеркурізацію, дезінсекцію, дератизацію та ін.

Дезактивація - це видалення радіоактивних речовин із заражених поверхонь до допустимих норм забруднення, що унеможливають ураження людей.

Залежно від виду та характеру поверхні застосовують такі способи дезактивації: механічні та фізико-хімічні.

Механічні способи дезактивації:

- для різних ґрунтів застосовують - змітання, зрізання ґрунту, оранка;
- для бетонних, асфальтових, дерев'яних покриттів - змітання, зіскоблювання, змивання, вакуумування.

Фізико-хімічні способи дезактивації:

- водоструминний - для стін будівель, резервуарів (швидкість струменя 20-25 м/с, температура до 80 °С, витрата води 30-40 л/м);
- паровий - для жаростійких поверхонь, при тиску пари 0,15 МПа (1,5 атм.);
- гідроабразивний - для дезактивації іржавих та пофарбованих поверхонь (вода + абразив - карбід бору, пісок), під тиском 7 МПа; обладнання складної конфігурації дезактивується шляхом розтирання щітками розчину лугів та кислот з наступним змивом водою;
- плівкові - дезактивуючі, локалізуючі (пилоподавлюючі).

Дезактивуючі плівки застосовують для запобігання та профілактики радіоактивного зараження поверхонь. На поверхню наноситься плівкоутворювач полівініловий спирт із добавкою луґу. Плівка твердне через 2-3 години, а потім видаляється механічним способом (повітрям).

Локалізуючі (пилоподавляючі) - застосовують для фіксації та запобігання поширенню (міграції) радіонуклідів (РН), тобто попередження вторинного забруднення.

Для дезактивації найчастіше застосовується вода та спеціальні дезактивуючі розчини - жирового мила, синтетичних поверхнево-активних речовин (ПАР): сульфанол, гардиноль, синтетичні миючі засоби побутової хімії.

Дезактивація ділянок території, що мають тверде покриття (асфальт, бетон), проводиться змиванням радіоактивного пилу струменем води під великим тиском за допомогою поливальних машин; змітанням радіоактивних речовин підмітально-прибиральними машинами та спеціальними вакуумними машинами.

Ділянки території, що не мають твердого покриття, дезактивуються шляхом зрізання забрудненого шару ґрунту завтовшки 10-15 см дорожніми машинами (бульдозерами, скреперами, автогрейдерами); засипкою заражених ділянок території шаром чистого ґрунту (піску) товщиною **8-10** см; переорювання зараженої території тракторними плугами на глибину до **20** см; улаштуванням настилів для проїздів та проходів по зараженій території.

Дезактивація транспортних засобів та техніки проводиться змиванням РН струменем води під тиском 0,2-0,3 МПа (2-3 атм.) або з обробкою розчинами, що дезактивують; протиранням ганчіркою або щітками, змоченими в бензині, гасі, дизельному паливі, а також обробкою тепловими або газокрапельними потоками.

Дезактивація будівель та споруд проводиться, як правило, обмиванням їх водою під тиском і ведеться від даху зверху донизу.

Деактивація внутрішніх приміщень та робочих місць проводиться обмиванням розчином або водою, обмітанням віниками та щітками, а також протиранням. Підлога миється теплою водою з милом або 2-3% содовим розчином.

Дегазація - процес видалення чи нейтралізації НХР, ОР з території об'єктів, технічних засобів із метою недопущення ураження людей.

Для нейтралізації газоподібних НХР (хлор, аміак, сірководень, фосген), встановлюються водяні завіси на шляху руху хмари НХР.

Видалення НХР та ОР проводиться механічним способом (зрізанням, засипанням ґрунтом) та фізичним способом (обробкою поверхні розчином ПАР). Нейтралізація (руйнування) НХР та ОР здійснюється хімічним способом:

- 10% водний розчин лугу NaOH нейтралізує оксиди азоту, сірчистий ангідрид, хлор, фосген;
- **10%** розчин гіпохлориду кальцію - нейтралізує синильну кислоту, іприт та гідрозини;
- аміак нейтралізується водою, лугом; фосген - 25% розчином аміачної кислоти.

Для дегазації НХР та ОР широко застосовується хлорне вапно та водно-спиртові розчини (ППП-8 - індивідуальний протихімічний пакет).

Для нейтралізації ОХВ на одязі, спорядженні використовуються фізико-хімічні способи (кип'ятіння та обробка паром).

Дезінфекція - процес знищення та видалення збудників інфекційних хвороб людини та тварин у зовнішньому середовищі. Вона здійснюється такими способами:

- фізичним (очищенням, змивом водою з ПАР);
- хімічним (розчином хлористого вапна, обробкою формаліном, перекисом водню тощо);
- фізико-хімічним (кип'ятінням та обробкою паром);
- біологічним (бактокумарином - сумішшю хімічних речовин із мікроорганізмами, що викликають хвороби гризунів).

Дезінсекція - це знищення за допомогою спеціальних хімічних засобів с/г шкідників та комах, які є переносниками інфекційних (заразних) захворювань рослин та людини.

Дератизація - профілактичні та винищувальні заходи щодо знищення за допомогою хімічних засобів (отрут) гризунів-переносників інфекційних (заразних) захворювань.

Демеркурація - видалення ртуті та її сполук фізико-хімічними чи механічними способами з метою виключення отруєння людей та тварин. Вона проводиться такими методами:

- збирання крапель ртуті механічним способом;
- обробка підлоги за допомогою демеркуризаторів;
- водний розчин **20%** хлорного заліза (**200** г на 800 мл води);
- **2%** розчин марганцевокислого калію (**2** г на **1** л води), підкисленого соляною кислотою (5 мл на 1 л розчину);

- 4% розчин дихлораміну Б ( $C_6H_5-SO_2NCI_2$ ), контакт розчину з поверхнею - тривалістю 1 доба, витрата 0,5 л/м<sup>2</sup>;
- розчин йоду, який утворює летючі йодиди ртуті;
- мильно-содовий розчин (4% розчин мила в 5% розчині соди);
- озонуванням або вентиляцією приміщення гарячим повітрям 1,5-2 доби.

Перевірка повноти дезактивації та дегазації проводиться дозиметричними та хімічними приладами, а дезінфекції - проведенням бактеріологічного дослідження.

Знезараження транспортних засобів та техніки проводиться на станціях знезараження транспорту (СЗТ), що розгортаються на базі підприємств автосервісу та інших організацій ремонту транспортних засобів.

### **Технічні засоби**

Залежно від способів спецобробки місцевості та споруд використовуються такі технічні засоби:

- спеціальні - екстракційні польові автостанції ЕПАС; теплові машини спеціальної обробки ТМС-65 (дозволяє скоротити у 2-5 разів і більше часу спеціальної обробки техніки та територій за рахунок створення потужних газових або газо-капельних потоків); ранцеві дегазаційні комплекти ДК-4 (рис. 10.30-а); авторозливні станції АРС (рис. 10.30-б); автодегазатори (гарячим повітрям та парою); механізовані пральні;
- багатоцільові поливно-мийні, підмітально-прибиральні та вакуумно-прибиральні машини; бульдозери, скрепери, автогрейдери, мотокатки, екскаватори, снігоочисники, земснаряди, пожежні машини; пральні машини та розпилювачі (рис 10.3-10.5).



Рис. 10.3. Ранцевий дегазаційний комплект ДК-4 (а); авторозливальна станція АРС (б)

### Санітарна обробка

Санітарна обробка особового складу формувань ЦЗ та населення проводиться в санітарно-обмивних пунктах (СОП), створюваних на базі лазень, санпропускників, душових, саун, спортивно-оздоровчих комплексів, а також на спеціальних майданчиках деконтамінації, що розгортаються в польових умовах із застосуванням рухомих дезінфекційних душових установок (ДДА-53А).



а)



б)

Рис. 10.4. Механізована пральня (а); снігоочисник (б)



а)



б)

Рис. 10.5. Дезінфекційно-душова установка (а); дезінфекційно-душований автомобіль (б)

Часткова санітарна обробка, як було зазначено вище, проводиться самостійно кожною людиною.

При зараженні радіоактивними речовинами її виконують у такому порядку: одяг витрушують, обмітають, вибивають; взуття протирають вологою ганчіркою; відкриті ділянки шиї, рук обмивають; лицьову частину протигазу протирають і лише після цього знімають. Якщо були надії

респіратор, ватно-марлева пов'язка, їх також знімають. Потім миють обличчя, полощуть рот та горло.

При зараженні рідкими НХР, ОР для часткової санітарної обробки застосовують індивідуальний протихімічний пакет (ІПП).

Спочатку обробляють відкриті ділянки шкіри, а потім заражені місця одягу та взуття. Якщо немає ІПП, потрібно шкіру ретельно промивати теплою водою з милом.

При зараженні бактеріальними (інфекційними) засобами часткову санітарну обробку починають з того, що обтрушують одяг, обкидають взуття. Потім розчином із ІПП обробляють відкриті ділянки тіла. Все це здійснюється при одягнутому протигазі або в протипиловій тканинній масці (ПТМ), або у ватно-марлевій пов'язці. За відсутності ІПП використовують дезінфікуючі розчини і воду з милом.

Часткова санітарна обробка не забезпечує повного знезараження та цим не гарантує людям захист від ураження небезпечними речовинами. Тому за першої можливості проводять повну санітарну обробку.

### **Повна санітарна обробка**

Повна санітарна обробка проводиться на пунктах санітарної обробки (ПуСО) або на санітарних обмивних пунктах. Вона полягає у знезараженні тіла людини дезінфікуючою рецептурою, в обмиванні людей зі зміною білизни та одягу, дезінфекції (дезінсекції) знятого одягу. Повній санітарній обробці підлягають особовий склад формувань, робітники, службовці та евакуйоване населення після виходу з осередків ураження.

ПуСО (рис. 10.6), як правило, мають три відділення: роздягальне, обмивальне та одягальне, а за необхідності - відділення знезараження одягу.

Особи, які прибули на санітарну обробку, перед входом у роздягальне відділення знімають верхній одяг та засоби захисту (крім протигазу) та складають їх у вказане місце. Тут знімають білизну, проходять медичний огляд, дозиметричний контроль, тим, у кого підозрюють інфекційні захворювання, вимірюють температуру. Одяг, заражений радіоактивними речовинами вище за допустимі норми, а також НХР, ОР та бактеріальними засобами, складають у гумові мішки та відправляють на станцію знезараження одягу.

Перед входом до обмивального відділення уражені знімають протигазу і обробляють слизові оболонки 2% розчином питної соди. Кожному видається 25-40 г мила та мочалка. Особливо ретельно потрібно вимити голову, шию, руки. Під кожною душовою сіткою одночасно миються 2 особи. Температура води - 38-40 °С.

При зараженні бактеріальними засобами перед входом у роздягальне відділення одяг піддають зрошенню 0,5% розчином монохлораміну, а руки і шию обробляють 2% розчином. Потім, отримавши мочалку та мило, знімають протигаз і переходять до обмивального відділення.

Після виходу з нього проводиться вторинний медичний огляд та дозиметричний контроль. Якщо радіоактивне зараження все ще вище за допустимі норми, людей повертають на повторну обробку.

В одягальному відділенні всі отримують свій знезаражений одяг або запасний. Тривалість санобробки не більше 30 хв. (роздягання - 5 хв., миття під душем - 15 хв., одягання - 10 хв.).

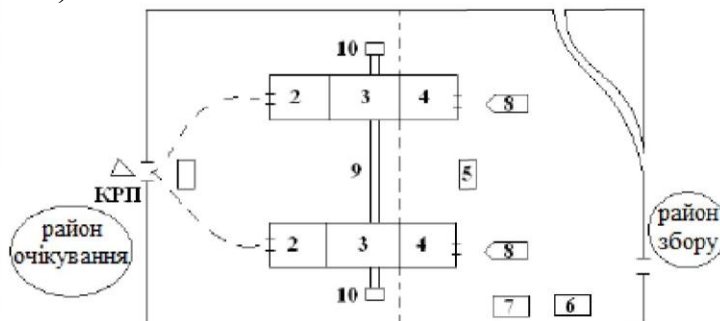


Рис. 10.6. Пункт санітарної обробки:

- 1 – група прийому документів та цінностей; 2 – роздягальня;
- 5 – група видачі документів та цінностей; 6 – ДДА-53А;
- 7 – група видачі чистого одягу; 8 – група медичного контролю;
- 9 – водовідвідна канава; 10 – водозбірні колодязі

Специфіка рятувальних робіт полягає у тому, що вони повинні виконуватися в стислий термін, а для конкретних умов вони визначаються обставинами, що склалися. Не враховувати велике значення фактора часу при проведенні невідкладних робіт також не можна, у тому числі навіть якщо немає постраждалих, які потребують екстреної допомоги, це підтверджується численними прикладами.

### **Контрольні питання**

1. Що таке осередок бактеріологічного (біологічного) ураження?
2. Які основні завдання протиепідемічних заходів.
3. Які фактори впливають на поширення інфекційних захворювань у зоні ураження?
4. У чому полягають загальні принципи організації ліквідації осередків біологічного ураження?
5. Які обмежувальні заходи передбачає режим карантину?
6. Що таке обсервація та в яких випадках вона застосовується?
7. Чим відрізняється обсервація від карантину?
8. Які заходи належать до епізоотичних і яка їх роль у системі цивільної захисту?
9. Що включає спеціальну обробку в умовах біологічного зараження?
10. Які технічні засоби використовуються для проведення дезінф
11. У чому полягає повна санітарна обробка населення та які її етапи?
12. Яке значення має своєчасне проведення карантинних та протиепідемічних заходів

### **Тема 11. Застосування засобів індивідуального захисту**

1. Загальна характеристика засобів індивідуального захисту
2. Класифікація засобів індивідуального захисту
3. Засобів захисту шкіри
4. Порядок використання засобів індивідуального захисту
5. Накопичення, зберігання та видача засобів індивідуального захисту

#### **Загальна характеристика засобів індивідуального захисту**

Індивідуальний спосіб захисту передбачає застосування засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) органів дихання, шкіри, а також медичних засобів захисту. Цей спосіб широко застосовують у мирний час в умовах радіоактивного забруднення, в зонах, заражених сильнодіючими ядучими речовинами, осередках біологічного зараження, районах стихійних лих. ЗІЗ призначені для захисту людей від радіоактивних, отруйних і сильнодіючих отруйних речовин, а також біологічних засобів. За призначенням ЗІЗ поділяються на засоби захисту органів дихання та шкіри. За принципом захисту вони бувають фільтруючі та ізолюючі. Фільтрація полягає в тому, що повітря, яке проходить у засобах захисту органів дихання через фільтруючі елементи, шар активованого вугілля, звільняється від шкідливих домішок і надходить в організм людини чистим. ЗІЗ ізолюючого типу за допомогою матеріалів, непроникних для зараженого повітря, повністю ізолюють організм

людини від навколишнього повітря. За способом виготовлення ЗІЗ поділяються на виготовлені промисловістю і найпростіші, або підручні, які виготовлені з підручних матеріалів. ЗІЗ є табельні, забезпечення якими передбачається табелями (нормами) оснащення залежно від організаційної структури формувань ЦЗ, і нетабельні, як доповнення до табельних засобів або для зміни їх.

Щоб ЗІЗ органів дихання забезпечували надійний захист, вони мають відповідати таким вимогам: забезпечувати низьку опірність диханню для зменшення втоми; забезпечувати подачу чистого повітря без його забруднення через підсос; забезпечувати потік сухого повітря до окулярів щоб не запотівали; мати малий мертвий об'єм для запобігання вдихання вдруге повітря, що видихається; легко і швидко збиратись; не заважати працювати в місцях з обмеженим доступом повітря; бути легкими і міцними; підтримувати задовільний рівень комфортності, щоб стимулювати використання, знижувати втому і сприяти зосередженню уваги того, хто ними користується; мати низький рівень шуму дихального клапана, щоб не відволікати користувача; мати переговорну мембрану, яка швидко може замінитись на радіо-переговорний пристрій.

Для захисту органів дихання людей у системі ЦЗ є протигази. Вони захищають органи дихання, обличчя й очі людини від радіоактивних речовин, небезпечних хімічних сполук і біологічних речовин, що знаходяться в повітрі.

#### **Класифікація засобів індивідуального захисту**

Такий спосіб захисту, як використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ), у тому числі медичних, застосовується, як правило, у комплексі з укриттям, розосередженням та евакуацією населення. До ЗІЗ належать засоби індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД) та засоби захисту шкіри, до медичні – лікарські препарати для профілактики ураження людей та надання їм першої медичної допомоги (рис. 11.1).

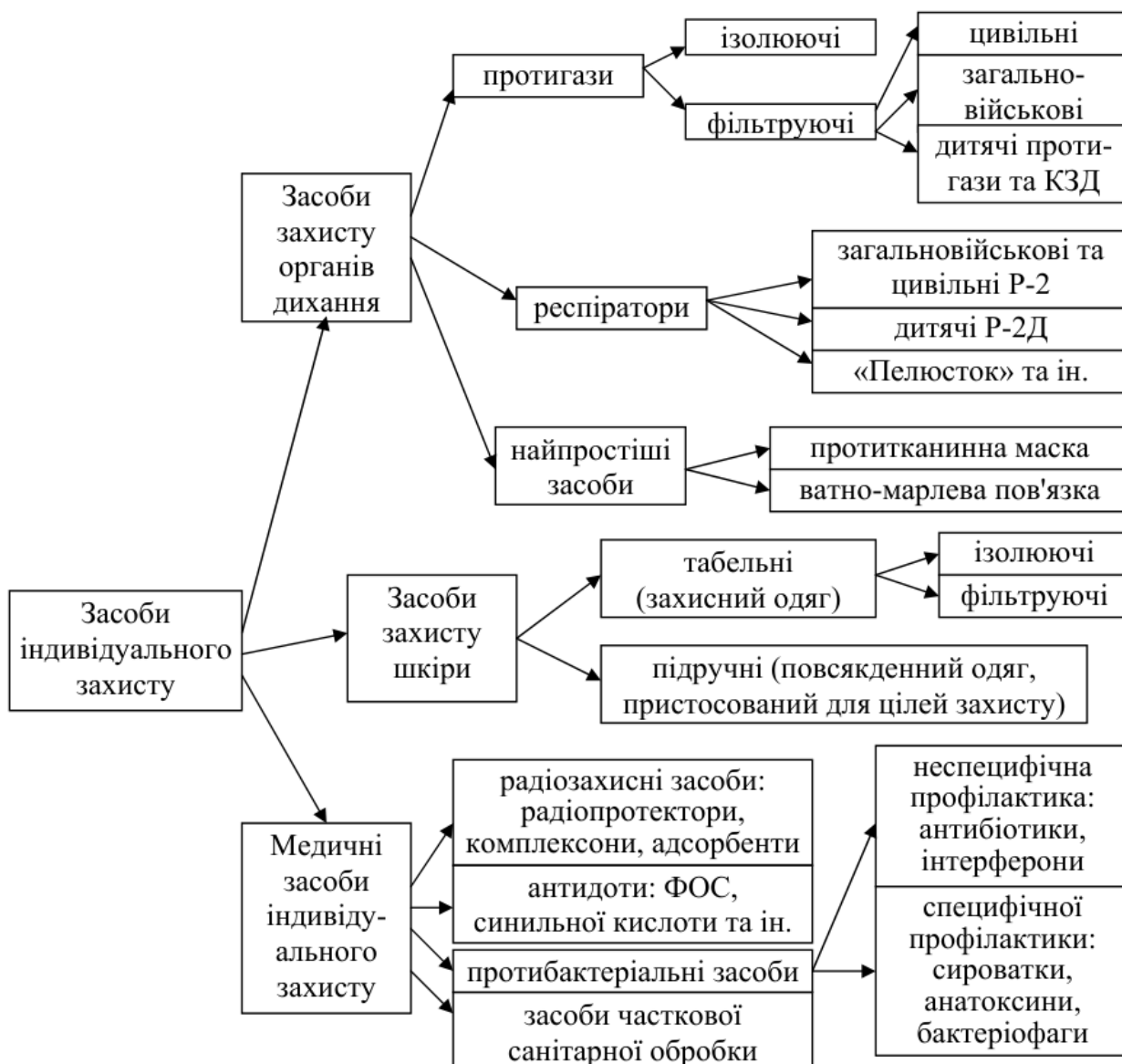


Рис. 11.1. Класифікація засобів індивідуального захисту

До засобів захисту органів дихання відносяться фільтруючі та ізолюючі протигази, дитячі захисні камери, респіратори та найпростіші засоби: протипилові тканинні маски (ПТМ) та ватно-марлеві пов'язки (ВМП). Фільтруючі протигази ГП-5, ГП-7 (для дорослих) та ДП-6, ПДФ-7, ПДФ-Ш, ПДФ-2Ш, КЗД-4 (дитячі) та інші (рис. 11.2) забезпечують захист від хлору протягом години, від окису вуглецю з додатковим гопколітовим патроном - не менше 80-90 хв. Аналогічні додаткові набойки (коробки) застосовують для захисту від аміаку. Час захисної дії за аміаком становить 1-2 години залежно від концентрації.

### Засоби захисту органів дихання

До засобів захисту органів дихання відносяться фільтруючі та ізолюючі протигази, дитячі захисні камери, респіратори та найпростіші засоби: протипилові тканинні маски (ПТМ) та ватно-марлеві пов'язки (ВМП). Фільтруючі протигази ГП-5, ГП-7 (для дорослих) та ДП-6, ПДФ-7, ПДФ-Ш, ПДФ-2Ш, КЗД-4 (дитячі) та інші (рис. 9.63) забезпечують захист від хлору протягом години, від окису вуглецю з додатковим гопколітовим патроном – не

менше 80-90 хв. Аналогічні додаткові набой (коробки) застосовують для захисту від аміаку. Час захисної дії за аміаком становить 1-2 години залежно від концентрації.



Рис. 11.2. Протигази цивільні

Час захисної дії цивільних протигазів ГП-5 за основними НХР наведено у табл. 11.1.

Таблиця 11.1

Час захисної дії цивільних протигазів ГП-5

Найменування НХР	Концентрація, мг/л	Час захисної дії, хв.
хлор	10	33
фосген	5	38
водень ціанистий	5	20
аміак	5	1,5
сірководень	10	7
оксиди азоту	5	0

Від правильного вибору розміру лицьової частини залежить якість захисту органів дихання та зору людини, а також комфорт використання самого протигазу. Насамперед, розмір протигазу повинен відповідати розміру голови. Для визначення розміру лицьової частини протигазу є відповідне маркування, розташоване на підборідній частині. Індивідуальний підбір лицьової частини ГП-7 здійснюється на основі результатів вимірювання м'якою сантиметровою стрічкою горизонтального і вертикального обхвату голови (рис. 9.64). Вимірювання округляються з точністю до 5 мм. За сумою

двох вимірювань встановлюють потрібний типорозмір - зростання лицьової частини (маски) та положення (номер) упорів лямок наголовника (рис. 9.65), у якому вони зафіксовані. Першою цифрою вказується номер лобової лямки, другий - скроневих, третьої - щічних.



горизонтальний

вертикальний

Рис. 11.3. Вимірювання обхватів голови

Сума обхватів голови, см	до 118,5	119-121	121,5-123,5	124-126	126,5-128,5	129-131	131 і більше
Ріст лицьової частини							
Номери упорів лямок*	4-8-8	3-7-8	3-7-8	3-6-7	3-6-7	3-5-6	3-4-5



Рис. 11.4. Елементи протигазу ГП-7: 1 – корпус лицьової частини МГП;

2 - фільтруюче-поглинаюча коробка ГП-7; 3 – очковий вузол; 4 – вузол клапана вдиху; 5 – переговорний пристрій; 6 – вузол клапанів видиху; 7 – обтюратор; 8 – наголовник; 9 – лобовалямка; 10 – скроневі лямки; 11 – щічні лямки; 12 – пряжки

### Киснево-ізолюючі протигази (КІП)

Киснево-ізолюючі протигази діляться залежно від способу зберігання кисню на дві групи, які працюють: на стислому кисні, в яких запас газоподібного кисню знаходиться в балоні під високим тиском (КІП-8(14) та інше); на стислому кисні, де є жорсткий ранець, в якому розміщені: регенеративний патрон, дихальний мішок, балон стислого кисню із замково-редуючою апаратурою, легеневий автомат з байпасом і сигнальний пристрій.

Апарат оснащений виносним манометром для контролю запасу кисню.



Рис. 11.5. Киснево-ізолюючі протигази

При видиху повітря через шланг видиху надходить в регенеративний патрон, там очищається від вуглекислого газу, після чого йде в дихальний мішок, де збагачується киснем, що нагнітається через киснево-подаючу систему з балона. При вдиху це повітря через шланг повітревідної системи поступає в лицьову частину. У разі нестатню кисню, що йде на вдих в режимі постійної подачі, дефіцит його заповнюється через клапан легеневого автомата, який відкривається при збільшеному розрідженні в дихальному мішку.

В аварійних випадках (при виході з ладу легеневого автомата) кисень в дихальний мішок подається через корпус легеневого автомата, для чого натискають кнопку байпаса. Про відсутність подачі кисню або зменшення його запасу користувача сповіщає сигнальний пристрій.

Представником таких апаратів є КІП-8. Протигаз є апаратом із замкнутим циклом дихання, регенерацією газової суміші і підживленням її киснем із спеціального балона. В його склад входять: лицьова частина МП-1, клапанна коробка, дихальний мішок із запобіжним клапаном, регенеративний патрон РП-8, кисневий балон з вентилем, блок легеневого автомата і редуктор, пристрій звукового сигналу, виносний манометр,

гофровані трубки вдиху і видиху, корпус з кришкою і ременями. Крім того, в комплект входить набір інструменту і запасних частин.

Всі його вузли, за винятком клапанної коробки і лицьової частини, гофрованих трубок і манометра, розміщені в жорсткому металевому корпусі з кришкою, що відкривається.

Опір диханню системи протигаза із спорядженим патроном ХПВ (хімічний поглинач вапняний) при легеневої вентиляції 30 л/хв на вдиху з вимкненим звуковим сигналом складає не більше 35 мм вод.ст., з включеним – не більше 250, на видиху не більше 40.

Місткість кисневого балона – 1 л, робочий тиск – 200 кгс/см<sup>2</sup>, безперервна подача кисню при тиску в балоні 200 – 30 кгс/см<sup>2</sup> – 1,4 ± 0,2 л/хв.

Продуктивність легеневого автомата при користуванні ним як клапаном аварійної подачі кисню – не менше 40 мін.

Дихальний мішок є резервуаром для необхідної кількості повітря, що збагатило киснем, яким забезпечується нормальне дихання людини. Опір відкриттю запобіжного клапана мішка при постійному потоці 1,4 ± 0,2 л/хв – 15-30 мм.вод.ст.

Опір відкриттю легеневого автомата при відсмоктуванні з дихального мішка 6 л/хв – 20-35 мм.вод.ст.

Тривалість дії регенеративного патрона РП-8 – не менше 2 годин. Перерва в роботі не впливає на захисну потужність хімпоглинача. Змінити патрон під час роботи в протигазі неможливо. Маса протигаза – близько 10 кг.

Протигаз КПП-8 працює за замкнутою (круговою) схемою. При видиху газова суміш з лицьової частини проходить через клапан видиху, гофровану трубку, регенеративний патрон, наповнений ХПВ, який очищає газову суміш, що видихається, поглинаючи вуглекислий газ. Далі обчищена газова суміш йде в дихальний мішок, де збагачується киснем, що поступає через дюзку легеневого автомата з кисневого балона.

При вдиху газова суміш, що збагатила киснем з дихального мішка через пристрій звукового сигналу, гофровану трубку і клапан вдиху поступає під лицьову частину.

У випадку, якщо кисню, що подається через дюзку, на вдих не вистачає і в дихальному мішку створюється розрядка (20-30 мм вод.ст.), відкривається клапан легеневого автомата і через нього подається кількість кисню, якої бракує. Якщо ж в дихальному мішку опиниться надмірна кількість газової суміші, то остання підбурюється через запобіжний клапан в атмосферу.

В аварійних випадках подача кисню в дихальний мішок може проводитися ручним байпасом. При натисненні на його кнопку відкривається клапан легеневого автомата, і кисень поступає з балона через редуктор в дихальний мішок.

Запас кисню в балоні контролюється за допомогою виносного манометра.

Звуковий сигнал (типу свисток) спрацьовує в двох випадках: якщо вентиль кисневого балона виявиться закритим або тиск в кисневому балоні менше 35-20 кгс/см<sup>2</sup>.

### **Ізолюючі протигази на хімічно зв'язаному кисні**

Ізолюючі протигази на хімічно зв'язаному кисні призначені для захисту органів дихання, очей і шкіри обличчя людини при виконанні аварійних, газорятівних і відновних робіт в непридатній для дихання атмосфері незалежно від складу і концентрації шкідливих речовин в повітрі, а також при нестачі або відсутності кисню.

Принцип дії протигазів заснований на поглинанні діоксиду вуглецю і вологи, що видихається людиною, регенеративним продуктом і одночасним виділенням усередині протигазу кисню в кількості достатній для дихання. Протигази приводяться в дію за допомогою пускового пристрою, дихання в них здійснюється за замкнутою маятниковою схемою.

Ізолюючі протигази складаються з лицьової частини, регенеративного патрона, дихального мішка і сумки. Крім того, в комплект входять не пітніючі плівки або за бажанням споживача можуть постачатися утеплюючі манжети.

Лицьова частина оберігає органи дихання від дії навколишнього середовища, направляє повітря, що видихається, в регенеративний патрон і підводить обчищену від вуглекислого газу і що збагатила киснем газову суміш до органів дихання, а також захищає очі і обличчя.

В ізолюючому протигазі ІП-4 лицьова частина ШПП-28(к) має обтюратор, а сполучна трубка наглухо прикріплена до шолом-маски, крім того, на сполучній трубці є захисний чохол з козирком.

В ізолюючих протигазях ІП-4М, ІП-4МК лицьова частина – маска МІА-1. Вона відрізняється від шолом-маски ШПП-28(к) наявністю переговорного пристрою і підмасочника.



Рис. 11.6. Ізолюючі протигази на хімічно зв'язаному кисні

В лицьовій частині ШПП-М ізолюючого протигазу ІП-5 є підмасочник, який зменшує простір під шоломом, що знижує потіння скла окулярів, а

спеціальна система кріплення підвищує герметичність його при роботі під водою.

Регенеративний патрон забезпечує отримання кисню для дихання, поглинання вуглекислого газу і вологи з повітря, що видихається. Корпус патрона споряджений регенеративним продуктом, в якому встановлений пусковий брикет. Пусковий брикет забезпечує виділення кисню, необхідного для дихання в перші хвилини.

Дихальний мішок служить резервуаром для газової суміші і кисню, що виділяється регенеративним патроном, що видихається. На ньому розташовані флянці, за допомогою яких приєднуються регенеративний патрон і клапан надмірного тиску. Останній випускає зайве повітря з системи дихання, а також необхідний для того, щоб підтримувати в дихальному мішку потрібний об'єм газу під водою. В протигазі ІІІ-5 у разі браку газової суміші на вдих при роботі під водою передбачено пристосування додаткової подачі кисню.

Сумка призначена для зберігання і перенесення протигаза.

Запас кисню в регенеративному патроні дозволяє виконувати роботи в ізолюючому протигазі при важких фізичних навантаженнях протягом 45 хв., при середніх – 70 хв., а при легеньх або в стані відносного спокою – 3 години.

Безперервно працювати в ізолюючих протигазах зі зміною регенеративних патронів допустимо 8 годин. Повторне перебування в них дозволяється тільки після 12-годинного відпочинку. Періодичне використання протигазів – 3-4 години щодня протягом двох тижнів.

Протигази ІІІ-4 і ІІІ-5 надійно працюють в інтервалі температур від  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

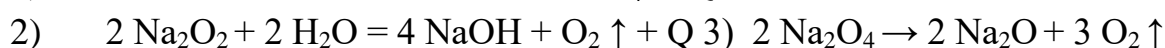
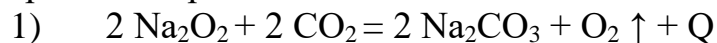
*Склад регенеративного патрона:*

Перекис натрію -  $\text{Na}_2\text{O}_2$ ;

Надперекись натрію -  $\text{Na}_2\text{O}_4$ .

Пусковий брикет містить надперекись калія  $\text{K}_2\text{O}_4$ .

Виділення кисню з регенеративного патрона відбувається в результаті хімічних реакцій з'єднання вуглекислого газу і води, що міститься в повітрі, що видихається, з перекисом натрію, і розкладанням під дією температури надперекисі натрію.



Реакція в пусковому брикеті



(Виділення кисню відбувається протягом 2 хв.).

Ізолюючі протигази ІІІ-4М, ІІІ-4МК, ІІІ-4МР комплектуються регенеративними патронами РП-4-01, РП-7, РП-7Б, РП-4Р і однією маскою МІА-1 (випускається 3-х розмірів).

Ізолюючий протигаз ІІІ-6 комплектується регенеративним патроном РП-6 і лицьовою частиною МІА-1 з переговорним пристроєм.

### Засоби захисту шкіри

Засоби захисту шкіри призначені для захисту людей від дії НХР, отруйливих речовин, радіоактивних речовин і бактерійних засобів. Вони підрозділяються на *ізолюючі* (повітронепроникні) і *фільтруючі* (повітропроникні).

Спецодяг ізолюючого типу виготовляється з таких матеріалів, які не пропускають ні краплі, ні пари отруйних речовин і забезпечують необхідну герметичність і, завдяки цьому, захищають людину.

Фільтруючі засоби виготовляються з бавовняної тканини, просоченої спеціальними хімічними речовинами.

Просочення тонким шаром обволікає нитки тканини, а простір між ними залишається вільним. Внаслідок цього повітропроникність матеріалу в основному зберігається, а пари отруйних і отруйливих речовин при проходженні через тканину затримуються. В одних випадках відбувається нейтралізація, а в інших – сорбція (поглинання).

Підприємства хімічної промисловості, добрив, нафтогазового комплексу і інші об'єкти оснащують свої аварійно-рятувальні, протипожежні і інші формування різними видами спеціального одягу. З погляду захисту від НХР найбільше розповсюдження мають: спецодяг для захисту від токсичних речовин, від розчинів кислот, від лугів.

Конструктивно засоби захисту шкіри, як правило, виконані у вигляді курток з капюшонами, напівкомбінезонів і комбінезонів. В надітому вигляді забезпечують значні зони перекриття місць зчленування різних елементів.

#### **Комплекти (костюми) ізолюючого хімічного одягу.**

Для захисту від НХР в зоні аварії використовуються в основному засоби захисту ізолюючого типу. До них відносяться комплекти КІХ-4, КІХ-5, КЗД, Ч-20.

#### ***Комплект ізолюючий хімічний КІХ-4 (КІХ-5)***

Призначений для захисту особового складу газорятувальних загонів, аварійно-рятувальних формувань, спеціальних підрозділів, при виконанні аварійних, ремонтних і інших невідкладних робіт в умовах високих концентрацій газоподібних НХР (хлору, аміаку), азотної і сірчаної кислот, а також рідкого аміаку.



**KIX-4**



**KIX-4T**



**KIX-4У**

Рис.11.7. Комплект ізолюючий хімічний КІХ

Комплект складається із захисного костюма, гумових і бавовняних рукавичок. Костюм є герметичним комбінезоном з капюшоном, в лицьову частину якого вклеєне панорамне скло. Брюки комбінезона закінчуються панчохами з прогумованого матеріалу, поверх яких надягають гумові чоботи. Для надягання і зняття костюма на спині комбінезона є лаз. Його герметизація проводиться шляхом скручування костюмної тканини. Комплект КІХ-4 використовується в поєднанні з дихальними системами типу АСП-2, КІП-8, які розміщуються в черинь костюмному просторі.

Комплект КІХ-5 використовується з ізолюючим протигазом ІП-4МК, також розміщеним усередині костюма.

Повітря, що видихається, потрапляє під костюм і через клапан скидання надмірного тиску, розташованого на потиличній частині капюшона, викидається в атмосферу. Маса комплекту без дихального апарату – 5 кг.

### ***Костюм ізолюючий хімічний КІХ-5М***

Призначений для захисту особового складу аварійно-рятувальних формувань при виконанні аварійно-рятувальних робіт в умовах дії газоподібної і рідкої фази хлору, аміаку, оксидів азоту, похідного гідрозину, а також концентрованих мінеральних кислот (сірчана, азотна).



Рис.11.8. Костюм ізолюючий хімічний КІХ-5М

Костюм експлуатується в поєднанні з ізолюючим протигазом ІП-4М або ІП4МК.

Костюм КІХ-5М виконаний з прогумованого матеріалу у вигляді герметичного комбінезона з приточеним капюшоном, трипалими рукавицями, виносним ранцем для розміщення в ньому протигаза.

### ***Костюми ізолюючі хімічні КІХ-6, КІХ-7.***

Область застосування: хімічна і нафтохімічна промисловості, системи комунального господарства водопостачання для захисту особового складу воєнізованих газорятівних формувань при виконанні аварійно-рятувальних і ремонтних робіт в умовах дії небезпечних хімічних речовин; газоподібної і

рідкої фази хлору і аміаку, оксидів азоту, похідного гідразину, концентрованих мінеральних кислот (сарною, соляною, азотною).

Костюми складаються з герметичних прогумованих комбінезонів з притаченими капюшонами і трипалими рукавицями. В лицьові частини капюшонів вклеєні панорамні скельця. З'єднання гофротрубки лицьової частини протигаза з регенеративним патроном здійснюється через додаткову гофротрубку завдовжки 19,7 см. Брюки закінчуються притаченими клеєними осоюзками. Костюми мають світлозворотні смуги в області спини, грудей, ніг і рук. Система костюм-протигаз герметична.



Рис.11.9. Костюм ізолюючий хімічний КІХ-5М

КІХ-6 на спині має лаз, через який надягається костюм.

КІХ-7 на відміну від КІХ-6 має вертикальний лаз спереду, що застібається на гермомолнію. Костюми експлуатуються в поєднанні з ізолюючими протигазами ІП4М або ІП-4МК, які розміщуються у виносній сумці, розташованій зовні. Конструкція костюмів підвищує зручність і безпеку їх використання, дозволяє самостійно від'єднатися в чистій зоні від регенеративного патрона протигаза у міру вичерпання його ресурсу.

Технічна характеристика КІХ-4М, КІХ-5, КІХ-6, КІХ-7.

1. Час захисної дії:

- за газоподібним хлором, хв., не менше - 60
- за газоподібним аміаком, хв., не менше - 60
- за рідким аміаком і хлором, хв., не менше - 2
- за газо-, пароподібним ацетонитрилом, фтористим воднем диметил-аміном, мівів акрилатом, нитрилом акрилової кислоти оксидом цілена, гідриду сірки, хв., не менше - 60

2. Стійкість до концентрованих мінеральних кислот

- хв., не менше - 60

3. Стійкість до дії відкритого полум'я, сек, не менше - 10

4. Час безперервного виконання робіт середньої тяжкості в поєднанні з ізолюючим приладом при 25°C і нижче, хв. не більш - 40

5. Кратність застосування, не менше - 5

### **Сучасний костюм хімічного захисту «Корунд-2»**

В комплекті з протигазом забезпечує повний захист людини від бойових отруйливих речовин і аварійних викидів небезпечних хімічних речовин.



Рис.11.10. Костюм хімічного захисту «Корунд-2»

Тканина костюма має високу механічну міцність і захисну здатність, легше за тканини Т-15, БЦК, НМФ, УНКЛ-3, що забезпечує зручність в роботі.

Надійне прилягання обтюратора капюшона дозволяє знімати і надягати протигаз без розгерметизації підкостюмного простору.

Подвійний обтюратор рукавів дозволяє переодягати рукавички без доступу зовнішнього повітря в підкостюмний простір.

Зовнішні хлястики мають великий діапазон плавного регулювання, що забезпечує підгонку костюма за розміром і дозволяє використовувати його як з літнім, так і із зимовим одягом.

Виготовляється в двох варіантах:

1. Протигаз надягає поверх обтюратора капюшона.
2. Капюшон без обтюратора надягає поверх протигазу.

Виготовляються костюми трьох розмірів, комплектуються двома парами рукавичок і сумкою з вологостійкого матеріалу.

### **Фільтруючі засоби захисти шкіри**

#### **Захисний фільтруючий одяг (ЗФО)**

Комплект цього одягу складається з бавовняного комбінезона спеціального крою, просоченого водним розчином спеціальної пасти – хімічними речовинами, що затримують пари отруйливих або НХР (адсорбційного типу або нейтралізуючими їх (хемосорбційного типу), а також чоловічої натільної білизни (сорочки і кальсонів), бавовняного підшоломника і двох пар онучат (одна з яких просочена тим же складом, що і комбінезон). Натільна білизна, підшоломник і непросочена пара онуч потрібна для того, щоб не допустити потертостей шкірних покривів і роздратування від просочувального складу. Розміри комбінезонів, що входять в комплект ЗФО: перший – для людей зростом до 160 см, другий –

від 160 до 170 см і третій – понад 170 см. Використовується тільки з фільтруючими протигазами.

### **Захисний одяг АРК-1**

«АРК-1» забезпечує захист людей, що працюють в зоні дії іонізуючого випромінювання. Вона складається з напівкомбінезону і головного убору (капюшона), які надійно вкривають життєво-важливі органи людини.



Рис.11.11. Захисний одяг АРК-1

Одяг упаковується в сумку. Надягається на робочий одяг або безпосередньо на натільну білизну. Після виконання яких-небудь робіт в радіаційно-забрудненому середовищі обов'язково піддається дезактивації.

Одяг значною мірою ослабляє іонізуючі випромінювання: альфавипромінювання – повністю; бета-випромінювання (до 2,5 МЕВ) – в 40-50 разів; гамма-випромінювання (до 200 КЕВ) – в 3 рази; рентгенівське випромінювання – в 5 разів.

Час безперервної роботи середнього ступеня тяжкості в поєднанні:

- з робочим одягом - не менше 8 годин;
- з ізолюючим захисним костюмом з примусовою вентиляцією - не менше 2 г.;
- з ізолюючим костюмом з автономною системою життєзабезпечення - не менше 1,5 годин.

Зберігає свої захисні властивості в процесі експлуатації протягом 6 місяців.

### **Правила користування засобами захисту шкіри.**

Засоби захисту шкіри надягають, як правило, на незараженій місцевості. Їх особливість полягає в тому, що завдяки герметичності повітря не проникає всередину. З одного боку це добре, а з іншою – всі випаровування тіла залишаються під одягом і надлишок тепла з поверхні тіла людини не віддається. Внаслідок цього людина перегрівається і швидко стомлюється. Для збільшення тривалості перебування людей в ізолюючих засобах захисту шкіри при температурі вище +15°C застосовують вологі

екрануючі (охолоджуючі) комбінезони з бавовняної тканини, які надягаються поверх засобів захисту шкіри. Екрануючі комбінезони періодично змочують водою.

В ізолюючих засобах захисту шкіри працювати важко. Тому встановлюються гранично - допустимі терміни безперервної роботи в них залежно від температури повітря і ступеня тяжкості.

Якщо температура повітря до 30°C, то екран, надітий поверх костюма Л-1 і періодично зволожений (8-10 л води одноразово через 30-40 хв. роботи), дозволяє збільшувати час виконання середніх і важких навантажень, які змінюються між собою, до 4 годин.

В цілях збереження найбільшої працездатності людей при користуванні ізолюючими засобами захисту шкіри в умовах різних температур зовнішнього повітря їх слід надягати:

- при температурі +15°C і вище - на білизну;
- 0 до +15°C - поверх літнього одягу;
- 0 до -10°C - поверх зимового одягу;
- нижче -10°C - поверх ватника.

Легкі захисні костюми Л-1 у всіх випадках надягають поверх одягу. Гумові чоботи – на онучі або шкарпетки, взимку на теплі онучі. В холодну погоду гумові рукавички надягають поверх шерстяних.

Після виконання робіт в ізолюючих засобах захисту шкіри представляється 2030 хвилинний відпочинок і лише після цього можна надягати їх повторно.

Зняття засобів захисту шкіри проводиться на незараженій місцевості або зовні зони аварії так, щоб виключити зіткнення незахищених частин тіла і одягу із зовнішнього боку засобів захисту. Для цього всі застібки ростебуються руками в рукавичках, а за відсутності них – з внутрішнього боку засобів захисту. Протигази знімаються в останню чергу.

Після перебування на зараженій місцевості засоби захисту підлягають обов'язковому обеззараженню.

Костюми, комбінезони і інші предмети, виготовлені з гуми і прогумованої тканини, не можна зберігати в світлих (незатемнених) приміщеннях, особливо там, куди проникає сонячне проміння. Тепло, волога і світло сприяють окисленню гуми – її «старінню», що супроводжується розтріскуванням.

При низьких температурах багато хто з них стає твердим і ломким. Найсприятливішими умовами для зберігання є: температура повітря – не вище +20°C, а відносна вологість – в межах 50-65%, закрите приміщення.

Не допускається зберігання спільно з горючими, легкозаймистими матеріалами, а також з кислотами, лугами і іншими агресивними речовинами.

Для тимчасового захисту шкіри від радіоактивного пилу, хімічно небезпечних речовин і бактеріальних засобів, якщо немає табельних ЗІЗ, можна використовувати звичайний одяг і взуття. Плащі, накидки, куртки,

пальта з прогумованої тканини, шкіри, із хлорвінілу, поліетилену або цупкої вовняної тканини, гумове і шкіряне взуття, рукавиці служать захисним засобом протягом 5-10 хв; а вологий одяг протягом 40-50 хв. Цього часу достатньо, щоб вийти із зараженої території. З метою посилення захисних властивостей звичайного одягу проти небезпечних хімічних речовин можна просочити його миючими засобами ОП-7, ОП-10 або мильно-мастильною емульсією.

В якості найпростіших засобів захисту шкіри можуть широко використовуватися предмети особистого побутового, спортивного, виробничого та іншого одягу та взуття, тобто звичайного повсякденного одягу із додатковими засобами герметизації. Будь-який чоловічий костюм, гумові чоботи і рукавички можуть скласти спрощений фільтруючий захисний комплект, який так само, як і інший побутовий (спортивний) одяг, може бути просоченим спеціальними розчинами або просто мильно-масляною емульсією. Підручні засоби захисту шкіри використовуються у поєднанні з протигазами або іншими засобами для захисту людей від радіоактивного пилу та бактеріальних засобів, а при просоченні їх спеціальними складами й від отруйних речовин.

#### **Порядок використання засобів індивідуального захисту**

У зонах радіоактивного зараження за наявності у повітрі радіоактивного пилу, при радіоактивному випадінні, у суху вітряну погоду, в хуртовину надягають респіратор або найпростіший засіб захисту органів дихання, а якщо їх немає, то протигаз.

За відсутності у повітрі радіоактивного пилу СІЗОД не використовуються. У зонах бактеріологічного зараження при свіжому зараженні аерозолями надягають протигаз, а через 3-4 години – респіратор або найпростіші засоби захисту.

У зонах хімічного зараження застосовують лише протигаз.

#### **Медичні засоби захисту**

Медичні засоби захисту (МЗЗ) призначені для профілактики та надання допомоги населенню, що постраждало від зброї масового ураження. До медичних засобів захисту належать: радіозахисні препарати, засоби захисту від впливу отруйних речовин - антидоти, протибактеріальні засоби (антибіотики, вакцини, сироватки тощо).

Радіозахисні препарати призначаються для профілактики уражень іонізуючими випромінюваннями, ослаблення прояву променевої хвороби.

Антидоти - специфічні протиотрути, використовуються для профілактики уражень людей отруйними речовинами (ОР). У разі раннього застосування досягається високий ефект від впливу токсичних доз ОР.

Як засоби екстреної профілактики інфекційних захворювань використовуються протибактеріальні препарати.

До засобів медичного захисту також належать:

- індивідуальний протихімічний пакет ППП-8 - для знезараження крапельно-рідких ОР, що потрапили на відкриті ділянки тіла та одяг;
- пакет перев'язувальний медичний, ППМ призначений для накладання

пов'язок при пораненнях.

Міністерством охорони здоров'я (МОЗ) України наказом від 14.08.2023 р. № 1459 внесено зміни до Переліку лікарських засобів та медичних виробів, які повинні бути у складі аптечок медичних загальновійськових індивідуальних (далі – Перелік), який затверджено наказом МОЗ України від 05.01.2017 р. № 6.

Аптечка медична загальновійськова індивідуальна має бути укомплектована наступним чином:

- парацетамол 500 мг, таблетки – 2 шт.;
- мелоксикам 7,5 мг, таблетки – 2 шт.;
- моксифлоксацин 400 мг (або левофлоксацин 500 мг), таблетки – 2 шт.;
- пакет перев'язувальний індивідуальний стерильний з еластичним компресійним компонентом першої допомоги із захисною вологостійкою оболонкою – 1 шт.;
- бинт марлевий стерильний завдовжки 7 м, завширшки 14 см – 1 шт.;
- засіб для зупинки кровотечі хімічний (бинт кровоспинний тампонувальний з гемостатичним засобом) – 1 шт.;
- оклюзійна торакальна пов'язка (наліпка) на гелевій основі з клапаном (або без клапана) – 2 шт.;
- лейкопластир на нетканій основі завдовжки 3–5 м, завширшки 2–3 см – 1 шт.;
- рукавички медичні оглядові нітрилові нестерильні (розмір L або XL) – 1 пара;
- термоковдра на поліетиленовій основі завширшки 160 см, завдовжки 210 см – 1 шт.;
- засіб для зупинки кровотечі механічний за типом «САТ» – 2 шт.;
- назофарингеальний повітровід (повітропровід, трубка) з лубрикантом – 1 шт.;
- маркер водостійкий для нанесення інформації синього кольору – 1 шт.;
- ножиці для розрізання одягу і взуття (атравматичні) – 1 шт.;
- футляр аптечки (сумка-укладка медична) – 1 шт.;
- картка постраждалого бійця (встановленого зразка) – 1 шт.

### **Накопичення, зберігання та видача засобів індивідуального захисту**

Для забезпечення всього населення СІЗОД, у тому числі медичними, їх виробництво та накопичення у необхідних кількостях організується завчасно у мирний час. Найважливішим завданням органів ЦЗ є організація безпеки цих засобів, забезпечення постійної готовності до швидкої їхньої видачі невоєнізованим формуванням ЦЗ та населенню.

Накопичення фонду протигазів для всіх категорій населення здійснюється територіальними органами виконавчої влади, міністерствами та відомствами. Встановлено дві групи накопичення протигазів.

Перша група запаси на об'єктах господарювання для робітників та службовців. У цій групі накопичення протигазів для дорослих. Вони купуються коштом підприємств для забезпечення своїх робітників і службовців і зберігаються на складах об'єктів.

Плани накопичення цього виду розробляються: міністерствами та відомствами для підприємств та організацій, що входять до їх системи; штабами ЦЗ областей, міст, які не входять до складу міністерств та відомств.

Другу групу накопичення складає майно тривалого зберігання місцевих

органів виконавчої влади, підприємств та організацій, міністерств та відомств. У цій групі накопичення закладаються протигази для дорослих та дітей, а також камери захисні дитячі (КЗД) (рис. 11.12).

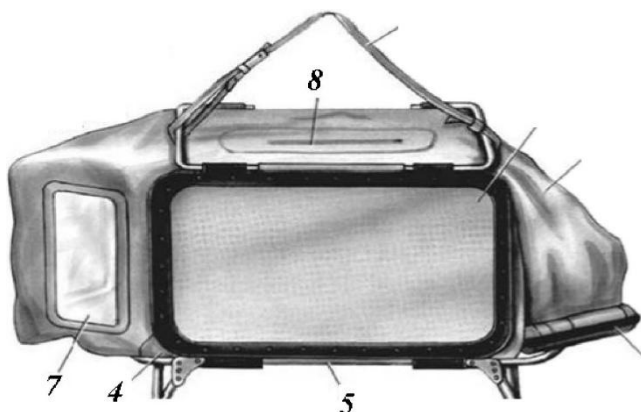


Рис. 11.12. Камера захисна дитяча  
КЗД-6:

1 - оболонка;

1, 2- елемент дифузійно-сорбуючий;

3 - плечова тасьма; 4 - металевий  
каркас; 5 - піддон; 6 - затиск;

7- вікно оглядове; 8 - рукавичка

Протигази другої групи  
призначені для забезпечення

робітників та службовців держбюджетних об'єктів господарювання, невоєнізованих формувань об'єктів та служб ЦЗ, робітників та службовців об'єктів господарювання, решти населення.

Зберігаються ці протигази на складах тривалого зберігання області, підприємств та організацій міністерств та відомств поблизу місць знаходження тих категорій населення, яким вони призначені.

Потреба у протигазах для робітників і службовців об'єктів господарювання визначаються міністерствами і відомствами по підвідомчим підприємствам виходячи з чисельності працюючих у мирний час без урахування членів родини, потреба у протигазах і КЗД для решти населення визначається місцевими органами влади.

Накопичення засобів протирадіаційного та протихімічного захисту здійснюється диференційовано і передбачається за такою послідовністю: особовий склад формувань ЦЗ, все населення хімічно небезпечних міст, робітники та службовці міст, віднесених до відповідних груп за ЦЗ та категоризованих об'єктів, що окремо стоять; решта населення категоризованих міст, що перебувають у зонах можливих руйнувань, населення міст і населених пунктів, біля яких розташовані категоризовані об'єкти господарювання, згодом решта населення.

Крім протигазів першої та другої групи накопичення на підприємствах, у навчальних закладах і службах є навчальні протигази, призначені для навчання особового складу формувань ЦЗ, робітників і службовців і решти населення способом захисту без відпрацювання прийомів їх використання в умовах застосування отруйних речовин.

Запаси протигазів тривалого зберігання періодично оновлюються через 9- 10 років за рахунок надходження від промисловості нових партій. Після закінчення термінів придатності та втрати захисних властивостей, за підтвердженням лабораторій штабів ЦЗ області, протигази розбронюються і переводяться у навчальні.

Організація та порядок видачі протигазів та КЗД встановлюються планами, що розробляються в областях, містах та на об'єктах. Вони передбачають: пункти видачі, терміни, кількість і чергу розподілу протигазів і КЗД за одержувачами, визначають відповідальних осіб з отримання та

доставки до пунктів видачі, видачу протигазів, забезпечення транспортом перевезення та виділення навантажувально-розвантажувальних команд.

Видача населенню протигазів та КЗД тривалого зберігання проводиться за рішенням Кабінету Міністрів, а із запасів об'єктів господарювання - за рішенням керівників об'єктів із введенням у дію планів цивільного захисту. Роздача протигазів і КЗД організується штабами ЦЗ районів та здійснюється житловими управляючими компаніями, ОСББ на пунктах видачі за місцем проживання.

Підбиваючи підсумки сказаного, необхідно зазначити, що застосування індивідуальних засобів захисту органів дихання деякою категорією населення може не дати позитивного результату. Наприклад, при використанні СІЗОД людьми непрацездатними або похилого віку, а також страждаючими захворюваннями, можливе довільне, неконтрольоване зняття ними СІЗОД за абсолютно непридатних для цього умов.

Зокрема, протипоказаннями можуть бути:

- виражена дихальна недостатність при захворюваннях дихальної та серцево-судинної системи;
- захворювання дихальних шляхів та легень, що супроводжуються нападами ядухи, сильним кашлем, частим диханням тощо;
- захворювання, які здатні раптово призвести до сильного запаморочення, втрати свідомості, гіпертонічним кризам, інфарктами тощо;
- захворювання очей, повік, шкіри голови, хронічні захворювання та фізичні дефекти кісток черепа, при яких не забезпечується герметичне прилягання наявних засобів захисту.

Крім того, нормований коефіцієнт захисту під час використання СІЗОД не забезпечується при носінні високої зачіски або бороди. Це означає, що застосування СІЗОД для захисту приблизно 15-20% дорослого населення проблематично або не має сенсу.

Наприклад, при вихідному коефіцієнті захисту за аерозолем (свіжопоголена особа) понад 200 000 захисна потужність маски для бороди складе від вихідної:

- через 2 тижні - від 17 до 64%;
- через 4 тижні - від 3,2 до 15,5%;
- через 6 тижнів - від 0,25 до 3,1%;
- через 8 тижнів - від 0,2 до 2,1%.

Отже, для тієї частини населення, яку даний зразок СІЗОД не може захистити з наведених вище причин, слід планувати та здійснювати інші заходи захисту та доцільно коригувати потреби у СІЗОД та обсяги їх закладення до резерву.

### **Контрольні питання**

1. Що таке засоби індивідуального захисту та їх призначення?
2. Які основні види засобів індивідуальної захисту застосовуються для захисту населення та рятувальників?
3. Які засоби належать до засобів захисту органів дихання?
4. У чому полягає принцип дії фільтруючих протигазів?

5. Чим відрізняються ізолюючі протигази від фільтруючих?
6. Що таке респіратори та найпростіші засоби захисту органів дихання, і в яких умовах вони застосовуються?
7. Яке призначення та склад комплексу ізолюючого хімічного (КІХ)?
8. Особливості використання ізолюючих костюмів.
9. У чому полягає відмінність між ізолюючими та фільтруючими засобами захисту шкіри?
10. Які медичні засоби індивідуального захисту застосовуються та яке їх призначення?
11. Яким чином організовується накопичення, зберігання та видача засобів індивідуального захисту населенню?

## Література

### *Базова*

1. Безпека життєдіяльності та цивільний захист: Підручник. / О. Г. Левченко, О. В. Землянська, Н. А. Праховнік, В. В. Зацарний; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Київ: Каравела, 2021. – 268 с.
2. Безпека у надзвичайних ситуаціях. Комплекси засобів індивідуального захисту рятувальників. Класифікація і загальні вимоги. СОУ МНС 75.2-00013528-005:2011 [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=29543](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=29543).
3. Варивода К. С., Горденко С. І. Цивільний захист : підручник. Переяслав (Київ. обл.) : Домбровська Я. М., 2020. 596 с.
4. Кулешов М. М., Садковий В. П., Тютюнник В. В. Державна система цивільного захисту: навч. посіб. / М. М. Кулешов, В. П. Садковий, В. В. Тютюнник. – Х.: НУЦЗУ, 2020. – 232 с.
5. Цивільний захист: підручник / [А. С. Беліков, В. С. Коротаєв, В. А. Шаломов, С. В. Подкопаєв та ін.]; під заг. ред. засл. діяча науки і техніки України, д.т.н., проф. А. С. Белікова. – Дніпро : Журфонд, 2024. – 516 с. URL: <https://cutt.ly/RtHPes0w/>
6. Ю. Г. Сукач, Р. Ю. Сукач, Р. Л. Ткачук, О. Д. Синельніков Навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях: Практичний посібник – Львів: Видавництво “Растр-7”, 2021. 260 с.
7. Осипенко С. І. Захист і самопоміч у надзвичайних ситуаціях / С. І. Осипенко, О. В. Ткач. – Київ: ДСНС України, 2019. – 48 с. URL: [https://rada.info/upload/users\\_files/04326879/b62b8ab556cc86ae7ad75010a70beee9.pdf](https://rada.info/upload/users_files/04326879/b62b8ab556cc86ae7ad75010a70beee9.pdf).
8. «Програмні комплекси підтримки прийняття рішень у сфері цивільного захисту»: Монографія / Віталій НУЯНЗІН, Артем БИЧЕНКО, Максим УДОВЕНКО, Михайло ПУСТОВІТ, Ігор МАЛАДИКА – Черкаси: ЧПБ, 2024. – 204 с.

### Допоміжна

9. Сучасні засоби індивідуального захисту / Укладач М.І. Коваль, Навчально-методичний центр цивільного захисту та безпеки життєдіяльності Волинської області, 2020, 52 с. URL: <https://cutt.ly/4tHPeFAs/>
10. Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» від 08.02.1995 № 39/95-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/39/95-%D0%B2%D1%80#Text>.
11. Закон України «Про державні резерви» 2023 р. № 90. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3310-20#Text>.
12. Закон України «Про систему громадського здоров'я» 2023 №26. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20>.
13. Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання» від 14.01.1998 № 15/98-ВР. URL: <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/15/98-%D0%B2%D1%80>.
14. Закон України «Про захист населення від інфекційних хвороб» від р. № 1645-III. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1645-14#Text>.
15. Закон України «Про зону надзвичайної екологічної ситуації» від № 1908-III. URL: <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1908-14>.
16. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» від 18.01.2001 № 2245-III. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14#Text>.
17. Закон України «Про правовий режим воєнного стану» від 12.05.2015 № 389-VIII. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text>.
18. Закон України «Про правовий режим надзвичайного стану» від № 1550-III. URL : <https://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1550-14>
19. Закон України «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» від 27.02.1991 р. № 791-XII. URL: <https://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/791%D0%B0-12>.
20. Кодекс цивільного захисту України від 2.10.2012 р. № 5403-VI. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text> (дата звернення : 16.05.2020).
21. Конституція України від 28.06.1996 №254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>.
22. Наказ ДСНС України від 08.08.2014 р. № 458 «Про внесення змін до Програми загальної підготовки працівників підприємств, установ та організацій до дій у надзвичайних ситуаціях» URL: <https://www.dsns.gov.ua/ua/Nakazi/46068.html>.
23. Наказ МНС України від 03.02.2005 № 59 «Про затвердження Порядку видачі непрацюючому населенню засобів індивідуального захисту органів дихання від бойових отруйних речовин». URL: <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0222-05>.
24. Наказ МОЗ України від 03.09.2022 р. №441 «Про затвердження порядків надання домедичної допомоги особам при невідкладних станах». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0750-14>.
25. Наказ МОН України від 21.11.2016 № 1400 «Про затвердження Положення про функціональну підсистему навчання дітей дошкільного віку, учнів та студентів діям у надзвичайних ситуаціях (з питань безпеки

життєдіяльності) єдиної державної системи цивільного захисту». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1623-16#Text>.

26. Постанова КМУ від 09.01.2014р. № 11 «Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/11-2014-%D0%BF#Text/>

27. Постанова КМУ від 13.09.2022р. №1030 «Деякі питання ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1030-2022-%D0%BF#Text>.

28. Постанова КМУ від 16.12.2015 р. № 1052 «Про затвердження Положення про Державну службу України з надзвичайних ситуацій». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1052-2015-%D0%BF#Text>.

29. Постанова КМУ від 19.08.2002р. № 1200 «Про затвердження Порядку забезпечення населення і працівників формувань та спеціалізованих служб цивільного захисту засобами індивідуального захисту, приладами радіаційної та хімічної розвідки, дозиметричного і хімічного контролю». URL: <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1200-2002-%D0%BF>.

30. Постанова КМУ від 24.03.2004р. № 368 «Про затвердження Порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями». URL: <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/368-2004-%D0%BF>.

31. Постанова КМУ від 26.06.2013р. № 444 «Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/444-2013-%D0%BF#Text>.

32. Постанова КМУ від 30.09.2015р. № 775 «Про затвердження Порядку створення та використання матеріальних резервів для запобігання і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/775-2015-%D0%BF>.

36. Постанова КМУ від 30.10.2013р. № 841 «Про затвердження Порядку проведення евакуації у разі загрози виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/841-2013-%D0%BF#Text/>.

33. Постанова КМ України №733 «Положення про організацію оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій та організації зв'язку у сфері цивільного захисту» від 27.09.17.

34. Постанова Кабінету Міністрів України № 771 від 21 серпня 2019 р. «Про затвердження Технічного регламенту засобів індивідуального захисту».

#### ***Інформаційні ресурси***

35. Державна служба України з надзвичайних ситуацій <https://dsns.gov.ua/>.

36. Журнал «Надзвичайна ситуація» <https://ns-plus.com.ua/>.

37. Офіційний портал Верховної Ради України <https://zakon.rada.gov.ua/>.

38. Рада національної безпеки і оборони України <http://www.rainbow.gov.ua/>.

Захист у надзвичайних ситуаціях [Текст]: конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Цивільна безпека» галузі знань 26 (К) – Цивільна безпека (Безпека та оборона) спеціальності 263 (К10) – Цивільна безпека денної та заочної форм навчання/ уклад. М.В. Рудинець – Луцьк: ЛНТУ, 2026. – 172 с.

Комп'ютерний набір  
Редактор

М. В. Рудинець  
М. В. Рудинець

Підп. до друку 2026р.  
Формат 60x84/16. Папір офс. Гарнітура Таймс.  
Ум. друк. арк. 2,5.  
Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_.

Відділ іміджу та промоції  
Луцького національного технічного  
університету 43018, м. Луцьк,  
вул. Львівська, 75  
Друк – Відділ іміджу та промоції ЛНТУ