

**Міністерство освіти і науки України
Центральноукраїнський державний педагогічний
університет імені Володимира Винниченка**

А.І. Ткачук, О.В. Пуляк

ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

КУРС ЛЕКЦІЙ

**навчальний посібник для студентів
вищих педагогічних навчальних закладів
всіх спеціальностей за освітньо-кваліфікаційним
рівнем "магістр"**

Кропивницький – 2017

ББК 68.69я73

Т-48

УДК 335.58(075.8)

Цивільний захист. Курс лекцій: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів всіх спеціальностей за освітньо-кваліфікаційним рівнем "магістр"/ А.І. Ткачук, О.В. Пуляк. – Перевидання, доповнене та перероблене. – Кропивницький: ПП "Центр оперативної поліграфії "Авангард", 2017. – 144 с.

Посібник містить курс лекцій, теми рефератів та питання, що виносяться на практичні заняття з дисципліни "Цивільний захист" для студентів вищих педагогічних навчальних закладів всіх спеціальностей за освітньо-кваліфікаційним рівнем "магістр".

Рецензенти: *Азізов Т.Н.* – доктор технічних наук, професор, дійсний член Академії будівництва України, завідувач кафедри техніко-технологічних дисциплін, охорони праці та безпеки життєдіяльності Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Сиротюк В.Д. – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії та методики навчання фізики і астрономії Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова

Друкується за рішенням Вченої ради Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, протокол № 13 від 22 червня 2017 р.

Вступ

Цивільна оборона України розпочала своє існування на засадах Закону України "Про Цивільну оборону України" від 3 лютого 1993 р. У наш час Женевські конвенції та Додаткові протоколи до них є основними документами міжнародного гуманітарного права про захист постраждалих у надзвичайних ситуаціях та жертв збройних конфліктів. Майже всі розвинені держави світу мають системи Цивільного захисту населення та Цивільної оборони.

Метою вивчення дисципліни "Цивільний захист" є формування у студентів системних компетенцій та знань, необхідних для вирішення питань цивільного захисту у відповідній виробничій сфері та повсякденній діяльності, здатності впроваджувати досягнення науково-технічного прогресу та інноваційні проекти, що спрямовані на попередження та відвернення надзвичайних ситуацій на об'єктах суб'єкта господарювання, ліквідацію їх наслідків та оперативне надання допомоги потерпілим.

Завданнями підготовки студентів з питань цивільного захисту є сформування компетенції та навчити їх: адекватно діяти у надзвичайних ситуаціях у мирний і воєнний час; прогнозувати вірогідність настання надзвичайних ситуацій та їх масштаби; запобігати виникненню надзвичайних ситуацій; визначати засоби і способи захисту людей; організовувати і проводити рятувальні та інші невідкладні роботи на об'єктах господарювання, ліквідувати наслідки надзвичайних ситуацій; організовувати заходи з підвищення стійкості роботи об'єктів господарювання; організовувати та управляти системою цивільного захисту на об'єктах господарювання.

У результаті вивчення дисципліни "Цивільний захист" студенти повинні набути таких компетенцій: визначити коло своїх обов'язків з цивільного захисту відповідно до посади та професійної діяльності; прогнозувати можливість виникнення та масштаби надзвичайних ситуацій на об'єкті господарювання; оцінювати радіаційну, хімічну, біологічну обстановку та обстановку, яка може виникнути внаслідок надзвичайних ситуацій природного, техногенного соціального та воєнного характеру; оцінювати стійкість елементів об'єктів господарювання щодо дії вражаючих факторів надзвичайних ситуацій і визначити необхідні заходи щодо її підвищення; здійснювати заходи щодо захисту персоналу об'єкта господарювання від наслідків аварій, катастроф, стихійних лих та у разі застосування сучасної зброї, надавати та організовувати надання допомоги постраждалим внаслідок надзвичайної ситуації; забезпечувати навчання підлеглих працівників об'єкта господарювання з питань цивільного захисту, забезпечувати підготовку особового складу відповідних формувань; забезпечувати проведення рятувальних та інших невідкладних робіт на об'єктах господарювання; проводити економічні розрахунки, пов'язані із заходами щодо запобігання надзвичайним ситуаціям на об'єкті господарювання та можливими втратами внаслідок дії вражаючих факторів надзвичайних ситуацій; організовувати взаємодію з відповідними державними органами влади для забезпечення належного захисту.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати: організаційну структуру та завдання цивільного захисту України; характеристику осередків ураження та зараження, які виникають у надзвичайних умовах мирного та воєнного часу; способи і засоби захисту населення і територій від уражаючих факторів аварій, катастроф, стихійних лих, пожеж і сучасної зброї, в т.ч. зброї масового ураження; порядок дій формувань цивільного захисту і персоналу об'єкта господарювання в умовах надзвичайних ситуацій; методику прогнозування можливої радіаційної, хімічної, біологічної, інженерної та пожежної обстановки, яка може виникнути внаслідок НС; основи стійкості роботи об'єктів господарювання в надзвичайних ситуаціях; основи організації проведення рятувальних та ін. невідкладних робіт в осередках зараження і ураження.

Лекція № 1 : Система цивільного захисту України

План

- 1.1. Основні засади державної політики у сфері цивільного захисту.
- 1.2. Сили цивільного захисту України.
- 1.3. Єдина державна система цивільного захисту.
- 1.4. Міжнародні правові основи цивільного захисту.

1.1. Основні засади державної політики у сфері цивільного захисту

Цивільний захист (ЦЗ) – це функція держави, спрямована на захист населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідації їх наслідків і надання допомоги постраждалим у мирний час та в особливий період.

Правовою основою ЦЗ є Конституція України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР, Закон України (ЗУ) "Кодекс цивільного захисту України" від 02.10.2012 № 5403-VI, ЗУ "Про основи національної безпеки України" від 19.06.2003 № 964-IV, ЗУ "Про правовий режим надзвичайного стану" від 16.03.2000 № 1550-III, ЗУ "Про правовий режим воєнного стану" від 12.05.2015 №389-VIII, ЗУ "Про об'єкти підвищеної небезпеки" від 18.01.2001 №2245-III, ЗУ "Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку" від 08.02.1995 №39/95-ВР, ЗУ "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" від 24.02.1994 №4004-XII, ЗУ "Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи" від 27.02.1991 №791а-XII, ін. ЗУ, а також акти Президента України та Кабінету Міністрів України, міжнародні договори, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України.

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.

Цивільний захист здійснюється з метою: реалізації державної політики, спрямованої на забезпечення безпеки та захисту населення і територій, матеріальних і культурних цінностей та довкілля від негативних наслідків НС у мирний час та в особливий період; подолання наслідків НС, у тому числі наслідків НС на територіях іноземних держав відповідно до міжнародних договорів України, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України.

Основні принципи здійснення цивільного захисту: 1) гарантування та забезпечення державою конституційних прав громадян на захист життя, здоров'я та власності; 2) комплексного підходу до вирішення завдань ЦЗ; 3) пріоритетності завдань, спрямованих на рятування життя та збереження здоров'я громадян; 4) максимально можливого, економічно обґрунтованого зменшення ризику виникнення НС; 5) централізації управління, єдиноначальності, підпорядкованості, статутної дисципліни Оперативно-рятувальної служби ЦЗ, аварійно-рятувальних служб; 6) гласності, прозорості, вільного отримання та поширення публічної інформації про стан ЦЗ, крім обмежень, встановлених законом; 7) добровільності – у разі залучення громадян до здійснення заходів ЦЗ, пов'язаних з ризиком для їхнього життя і здоров'я; 8) відповідальності посадових осіб органів державної влади та органів місцевого самоврядування за дотримання вимог законодавства з питань ЦЗ; 9) виправданого ризику та відповідальності керівників сил ЦЗ за забезпечення безпеки під час проведення аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт.

ЦЗ забезпечується з урахуванням особливостей, визначених ЗУ "Про основи національної безпеки України", **суб'єктами**, уповноваженими захищати населення, території, навколишнє природне середовище і майно, згідно з вимогами Кодексу цивільного захисту України – у мирний час, а також в особливий період – у межах реалізації заходів держави щодо оборони України.

Координацію діяльності органів виконавчої влади у сфері ЦЗ у межах своїх повноважень здійснюють **Рада національної безпеки і оборони України** та **Кабінет Міністрів України**. Для координації діяльності центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ та організацій, пов'язаної з техногенно-екологічною безпекою, захистом населення і територій, запобіганням і реагуванням на НС:

- 1) Кабінетом Міністрів України утворюється **Державна комісія з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій (ТЕБ та НС)**;
- 2) Радою міністрів Автономної Республіки Крим, обласними, Київською та Севастопольською міськими державними адміністраціями утворюються **регіональні комісії з питань ТЕБ та НС**;
- 3) районними державними адміністраціями, виконавчими органами міських рад, районними у містах та селищними радами утворюються **місцеві комісії з питань ТЕБ та НС**;
- 4) керівними органами підприємств, установ та організацій утворюються **комісії з питань надзвичайних ситуацій**.

Для координації робіт з ліквідації конкретної НС та її наслідків на державному, регіональному, місцевому та об'єктовому рівнях утворюються **спеціальні комісії з ліквідації надзвичайної ситуації**.

1.1.1. Керівництво та органи управління ЦЗ України

Керівництво цивільним захистом України відповідно до її побудови здійснюють Кабінет Міністрів України, міністерства, інші центральні органи виконавчої влади, Рада Міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві державні адміністрації, керівники підприємств, установ та організацій незалежно від форм власності й господарювання. **Начальником ЦЗ України** є Прем'єр-міністр України, а **його заступником** – Голова Державної служби України з надзвичайних ситуацій. **Начальником ЦЗ Автономної Республіки Крим (АРК)** є Голова Ради Міністрів АРК. Згідно з адміністративно-територіальним поділом України голови місцевих державних адміністрацій є **начальниками ЦЗ області (району, міста)**. В міністерствах, інших центральних органах виконавчої влади, на підприємствах, в установах та організаціях, навчальних закладах **начальниками ЦЗ є їхні керівники**.

Органи управління цивільного захисту України:

- 1) центральним органом виконавчої влади з питань ЦЗ населення і територій є **Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України)**. діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністра внутрішніх справ. ДСНС України входить до системи органів виконавчої влади і забезпечує реалізацію державної політики у сферах цивільного захисту, захисту населення і територій від НС та запобігання їх виникненню, ліквідації НС, рятувальної справи, гасіння пожеж, пожежної та техногенної безпеки, діяльності аварійно-рятувальних служб, а також гідрометеорологічної діяльності. ДСНС України здійснює державний нагляд (контроль) за додержанням та виконанням вимог законодавства у сферах пожежної і техногенної безпеки, цивільного захисту;
- 2) в обласних державних адміністраціях, Київській та Севастопольській міських державних адміністраціях діють **Управління з питань цивільного захисту**, які є структурними підрозділами і входять до складу обласної, Київської та Севастопольської міської державної адміністрації. Територіальним органом ДСНС України в області є **Управління ДСНС України**;
- 3) у районних державних адміністраціях, а також у містах Києві та Севастопо-

лі у міських районних державних адміністраціях є відділи з питань цивільного захисту, які є структурним підрозділом і входять до складу районної, районної у містах Києві та Севастополі державної адміністрації. Територіальним органом ДСНС в районах є районні відділи ДСНС України;

4) на підприємствах, в установах і організаціях органами управління з питань ЦЗ є структурні підрозділи (посадові особи) з питань ЦЗ.

Управління з питань цивільного захисту обласної державної адміністрації є її структурним підрозділом, який утворюється головою обласної державної адміністрації та підпорядковується йому, і є підзвітним та підконтрольним ДСНС України. Воно є органом управління обласної територіальної підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту та має наступні основні завдання: 1) забезпечення реалізації державної політики у сфері ЦЗ на території області; 2) організація та забезпечення роботи обласної комісії з питань ТЕБ та НС і спеціальних комісій (штабів) з ліквідації НС 3) організація відновлювальних робіт з ліквідації наслідків НС; 4) здійснення планування, організації та проведення евакуації населення (прийому евакуйованого населення) із небезпечних зон (зон можливих бойових дій в особливий період), організація роботи відповідної комісії з питань евакуації в області; 5) розроблення і здійснення заходів щодо підтримання готовності органів управління та сил обласної підсистеми ЦЗ до дій за призначенням у мирний час та в особливий період; 6) організація обліку фонду захисних споруд ЦЗ та виконання вимог законодавства щодо створення, використання, утримання та реконструкції фонду захисних споруд ЦЗ; 7) здійснення разом з іншими органами управління обласної підсистеми ЦЗ інформаційного забезпечення; 8) забезпечення реалізації на території області державної політики з охорони праці, проведення моніторингу і аналіз стану охорони праці та промислової безпеки та ін. Органи управління у справах ЦЗ, що входять до складу місцевих державних адміністрацій, є підрозділами подвійного підпорядкування. Начальник управління призначається на посаду та звільняється з посади головою обласної державної адміністрації за погодженням з ДСНС України. Начальник відділу призначається і звільняється з посади головою районної державної адміністрації за погодженням з начальником управління обласної державної адміністрації. На посаду начальника управління чи відділу призначається цивільна особа.

Управління ДСНС України є територіальним органом ДСНС України в області, уповноваженим на забезпечення реалізації державної політики у сферах ЦЗ, захисту населення і територій від НС та запобігання їх виникненню, ліквідації НС, рятувальної справи, гасіння пожеж, пожежної та техногенної безпеки, діяльності аварійно-рятувальних служб. Управління підпорядковується ДСНС України. Персонал Управління складають особи рядового та начальницького складу служби ЦЗ, державні службовці і працівники. Голова облдержадміністрації координує діяльність Управління і сприяє у виконанні покладених на нього завдань. Основними завданнями Управління ДСНС України в області є: 1) організація ліквідації наслідків НС техногенного та природного характеру, проведення пошуково-рятувальних робіт, а також виконання невідкладних робіт в мирний час та особливий період при загрозі або виникненні НС; 2) забезпечення захисту населення і територій в рамках територіальної оборони та антитерористичної діяльності відповідно до чинного законодавства; 3) знешкодження вибухонебезпечних предметів, що залишилися на території України після війн, сучасних боєприпасів та підривних засобів, у місцевостях за винятком територій, які надані для розміщення і постійної діяльності військових частин, установ, військових навчальних закладів, підприємств та організацій Збройних Сил України, інших військових формувань; 4) аналіз та прогнозування ймовірності виникнення НС техногенного та природного характеру, визначення показників ризику виникнення НС на об'єктах і територіях, здійснення комплексу оперативних та довгострокових заходів щодо попередження і нейтралізації загроз виникнення НС; 5) здійснення державного нагляду і контролю за виконан-

ням вимог нормативно-правових актів у сфері ЦЗ, пожежної та техногенної безпеки, діяльністю та готовністю аварійно-рятувальних формувань і служб до дій за призначенням та здійснення заходів щодо запобігання цим ситуаціям; 6) розроблення і реалізація заходів щодо підтримання готовності органів управління і підпорядкованих сил до дій за призначенням у мирний час та особливий період; 7) реалізація заходів щодо виконання мобілізаційних завдань; 8) забезпечення підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації особового складу підпорядкованих органів управління та підрозділів і здійснення навчання населення способами захисту в разі виникнення НС, несприятливих побутових або нестандартних ситуацій в мирний час та особливий період, в умовах терористичного акту, організація навчань і тренувань з ЦЗ та ін.

Управління ДСНС очолює начальник, що призначається на посаду та звільняється з посади Головою ДСНС України за погодженням з Міністром внутрішніх справ України та головою обласної державної адміністрації. Начальник Управління за посадою одночасно є заступником начальника територіальної підсистеми ЄДСЦЗ. Заступник начальника Управління ДСНС України, до повноважень якого відповідно до розподілу обов'язків належить питання державного нагляду (контролю) у сфері ЦЗ, пожежної та техногенної безпеки, за посадою одночасно є **Головним державним інспектором з нагляду (контролю) у сфері пожежної та техногенної безпеки** на відповідній території. Керівник структурного підрозділу апарату Управління, до компетенції якого належить питання державного нагляду (контролю) у сфері ЦЗ, пожежної та техногенної безпеки, за посадою одночасно є **заступником Головного державного інспектора з нагляду (контролю) у сфері пожежної та техногенної безпеки** на відповідній території. Інші посадові особи структурного підрозділу апарату Управління, до компетенції якого належить питання державного нагляду (контролю) у сфері ЦЗ, пожежної та техногенної безпеки, за посадою одночасно є **державними інспекторами з нагляду (контролю) у сфері пожежної та техногенної безпеки** на відповідній території.

1.1.2. Повноваження суб'єктів забезпечення цивільного захисту

Повноваження Кабінету Міністрів України (КМУ) у сфері ЦЗ: 1) керівництво єдиною державною системою цивільного захисту (ЄДСЦЗ); 2) організація здійснення заходів щодо ліквідації наслідків НС; 3) встановлення порядку віднесення міст до відповідних груп ЦЗ, а суб'єктів господарювання – до відповідних категорій ЦЗ; 4) віднесення міст до груп ЦЗ, затвердження їх переліку; 5) створення резерву засобів індивідуального захисту та матеріальних резервів для запобігання та ліквідації наслідків НС, визначення їх обсягу і порядку використання; 6) вжиття заходів щодо забезпечення готовності ЄДСЦЗ до дій в умовах НС та в особливий період; 7) визначення порядку переведення ЄДСЦЗ з режиму функціонування у мирний час на функціонування в умовах особливого періоду; 8) залучення сил ЦЗ до проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, ліквідації наслідків НС, гуманітарних операцій за межами України; 9) забезпечення здійснення заходів щодо соціального захисту постраждалих внаслідок надзвичайних ситуацій; 10) розроблення та здійснення заходів, спрямованих на забезпечення сталого функціонування суб'єктів господарювання в особливий період; 11) забезпечення реалізації вимог техногенної та пожежної безпеки; 12) визначення мобілізаційного завдання для задоволення потреб ЦЗ та порядку накопичення, зберігання і використання мобілізаційних резервів для потреб ЦЗ в особливий період; 13) визначення порядку підготовки та здійснення потенційно небезпечних заходів в умовах присутності цивільного населення за участю особового складу Збройних Сил України, інших військових формувань та правоохоронних органів з використанням озброєння і військової техніки; 14) визначення порядку розроблення планів ЦЗ на особливий період та інших планів у сфері ЦЗ; 15) затвердження щорічного плану основних заходів ЦЗ України та плану комплектування з навчання керівного складу та

фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією та здійсненням заходів з питань ЦЗ; 16) визначення порядку навчання населення діям у НС.

Повноваження ДСНС України: 1) здійснює безпосереднє керівництво діяльністю ЄДСЦЗ; 2) формує проекти планів у сфері ЦЗ державного рівня на мирний час та особливий період і подає їх на розгляд КМУ, організовує планування заходів ЦЗ центральними та місцевими органами виконавчої влади; 3) проводить підготовку органів управління функціональних і територіальних підсистем ЄДСЦЗ та їх ланок; 4) здійснює оповіщення та інформування центральних та місцевих органів виконавчої влади про загрозу та виникнення НС, здійснює методичне керівництво щодо створення і належного функціонування систем оповіщення ЦЗ; 5) залучає підрозділи пошуково-рятувальних сил та аварійно-рятувальних служб центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ та організацій усіх форм власності та координує їх діяльність під час ліквідації наслідків НС державного і регіонального рівнів, організовує проведення пошуково-рятувальних робіт та здійснює контроль за їх проведенням; 6) забезпечує гасіння пожеж, рятування людей та надання допомоги в ліквідації наслідків аварій, катастроф, стихійного лиха та інших деяких видів небезпечних подій, що становлять загрозу життю або здоров'ю населення чи призводять до завдання матеріальних збитків; 7) організовує та забезпечує охорону від пожеж підприємств, установ, організацій та інших об'єктів на підставі договорів; 8) здійснює організацію авіаційного пошуку і рятування повітряних суден, що зазнають або зазнали лиха, координує проведення аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт авіаційними силами і засобами центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ та організацій; 9) бере участь у роботі комісій з розслідування авіаційних подій; 10) здійснює безпосереднє управління заходами з переведення ЄДСЦЗ з режиму функціонування у мирний час на функціонування в особливий період; 11) бере участь у розробленні мобілізаційного плану держави; 12) розгортає у разі проведення мобілізації спеціальні формування, призначені для виконання окремих завдань ЦЗ міст, віднесених до груп ЦЗ, та суб'єктів господарювання, віднесених до категорій ЦЗ; 13) здійснює координацію, організацію та методичне керівництво щодо визначення стану готовності функціональних і територіальних підсистем до вирішення завдань ЦЗ у мирний час та в особливий період; 14) формує та реалізує заходи державної політики щодо створення, утримання та реконструкції фонду захисних споруд ЦЗ, ведення їх обліку; 15) формує та реалізує заходи державної політики щодо впровадження інженерно-технічних заходів ЦЗ, забезпечує нормативно-правове регулювання у цій сфері, здійснює роботу щодо віднесення населених пунктів та об'єктів національної економіки до груп (категорій) з ЦЗ, виконує функції з нормування у будівництві щодо заходів ЦЗ при проектуванні та будівництві; 16) формує та реалізує заходи державної політики у сфері радіаційного і хімічного захисту, координує та контролює здійснення заходів щодо захисту населення і територій при виникненні радіаційних аварій та НС, пов'язаних з виливом (викидом) небезпечних хімічних речовин, встановлює вимоги для засобів радіаційного і хімічного захисту населення та аварійно-рятувальних формувань; 17) здійснює прогнозування спільно із центральними та місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами, організаціями імовірності виникнення НС, визначає показники ризику, здійснює районування території України щодо ризику виникнення НС; 18) здійснює реалізацію державної політики стосовно заходів з евакуації населення, координує діяльність центральних та місцевих органів виконавчої влади, суб'єктів господарювання з цих питань; 19) забезпечує у межах своїх повноважень реалізацію державної політики з питань медичного та біологічного захисту населення у разі виникнення НС; 20) здійснює ліквідацію медико-санітарних наслідків НС, надання екстреної медичної допомоги у зоні НС (осередку ураження); 21) проводить експертизи НС, визначає їх рівні видає експертні висновки про рівень НС, веде їх облік; 22) забезпечує виконання захо-

дів з мінімізації та ліквідації наслідків НС, пов'язаних з технологічними терористичними проявами та іншими видами терористичної діяльності під час проведення антитерористичних операцій, проводить просвітницьку та практично-навчальну роботу з метою підготовки населення до дій в умовах вчинення терористичного акту; **23)** виконує піротехнічні роботи, пов'язані зі знешкодженням вибухонебезпечних предметів, що залишилися на території України після воєн, сучасних боеприпасів та підривних засобів (крім вибухових пристроїв, що використовуються в терористичних цілях), крім територій, які надані для розміщення і постійної діяльності військових частин, установ, військових навчальних закладів, підприємств та організацій ЗСУ, інших військових формувань, затверджує порядок організації таких робіт та порядок взаємодії під час їх виконання; **24)** затверджує загальнодержавні правила техногенної та пожежної безпеки, а також вимоги, інструкції і методики, інші нормативно-правові акти у сфері техногенної та пожежної безпеки, які є обов'язковими для всіх підприємств, установ, організацій; **25)** здійснює нормативно-правове регулювання щодо порядку організації та здійснення державного нагляду у сферах пожежної і техногенної безпеки, дозвільно-реєстраційної діяльності, оформлення матеріалів про адміністративні правопорушення, порядку та умов застосування запобіжних заходів; **26)** організовує навчання з питань ЦЗ посадових осіб центральних і місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування і суб'єктів господарювання, організовує розроблення, розглядає та затверджує програми з навчання населення діям у НС, організовує та контролює їх виконання; **27)** здійснює функції з організації та навчально-методичного забезпечення навчання (підвищення кваліфікації за цільовим призначенням) керівних кадрів і фахівців центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ та організацій, на яких поширюється дія законів у сфері ЦЗ, затверджує навчальні плани і програми післядипломної професійної освіти; **28)** бере участь у формуванні державного оборонного замовлення; **29)** здійснює міжнародне співробітництво у сфері ЦЗ; **30)** створює та веде Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів та ін.

Повноваження Ради міністрів АРК, місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування у сфері ЦЗ: **1)** забезпечення ЦЗ на відповідній території й виконання завдань створеними ними територіальними підсистемами та їх ланками; **2)** забезпечення реалізації вимог техногенної безпеки на потенційно небезпечних об'єктах та інших суб'єктах господарювання, які можуть створити реальну загрозу виникнення аварії, що належать до сфери їх управління; **3)** розроблення та забезпечення реалізації регіональних, місцевих програм та планів заходів у сфері ЦЗ, зокрема спрямованих на захист населення і територій від НС та запобігання їх виникненню, забезпечення техногенної та пожежної безпеки; **4)** керівництво створеними ними аварійно-рятувальними службами, формуваннями та спеціалізованими службами ЦЗ, місцевою та добровільною пожежною охороною, забезпечення їх діяльності та здійснення контролю за готовністю до дій за призначенням; **5)** створення, за погодженням з ДСНС України, та підтримання у постійній готовності територіальної системи централізованого оповіщення, здійснення її модернізації та забезпечення функціонування; **6)** забезпечення оповіщення та інформування населення про загрозу і виникнення НС, у тому числі в доступній для осіб з вадами зору та слуху формі; **7)** організація аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт, робіт з ліквідації наслідків НС на відповідній території, а також радіаційного, хімічного, біологічного, медичного захисту населення та інженерного захисту територій від наслідків таких ситуацій; **8)** організація та керівництво проведенням відновлювальних робіт з ліквідації наслідків НС; **9)** організація та здійснення евакуації населення, майна у безпечні райони, їх розміщення, створення служб медицини катастроф, необхідних для надання екстреної медичної допомоги та життєзабезпечення населення; **10)** контроль за станом навколишнього природного середовища, санітарно-гігієнічною та епідемічною ситуацією, за місцями захо-

ронення біологічних матеріалів, заражених активними формами бактерій; **11)** розроблення та здійснення на відповідній території заходів, спрямованих на забезпечення сталого функціонування суб'єктів господарювання, що належать до сфери їх управління, в особливий період; **12)** підготовка пропозицій щодо віднесення міст до груп ЦЗ та подання їх ДСНС України; **13)** віднесення відповідно до основних показників суб'єктів господарювання, що належать до сфери їх управління, до категорії ЦЗ та затвердження їх переліку у порядку, що встановлюється КМУ; **14)** створення і використання матеріальних резервів для запобігання та ліквідації наслідків НС; **15)** завчасне накопичення і підтримання у постійній готовності засобів індивідуального захисту для населення, яке проживає у прогнозованих зонах хімічного забруднення і зонах спостереження суб'єктів господарювання радіаційної небезпеки I і II категорій, та формувань ЦЗ, а також приладів дозиметричного і хімічного контролю та розвідки; **16)** взаємодія з ДСНС України щодо виконання завдань ЦЗ; **17)** організація та забезпечення життєдіяльності постраждалих від НС, а також під час ведення воєнних (бойових) дій або внаслідок таких дій; **18)** забезпечення соціального захисту постраждалих внаслідок НС, зокрема виплати матеріальної допомоги; **19)** створення на регіональному та місцевому рівнях комісій з питань ТЕБ та НС, а в разі виникнення НС – спеціальних комісій з їх ліквідації (за потреби), забезпечення їх функціонування; **20)** забезпечення навчання з питань ЦЗ, техногенної та пожежної безпеки посадових осіб місцевих державних адміністрацій, суб'єктів господарювання, що належать до сфери їх управління, керівників та їх заступників, здійснення підготовки населення до дій у НС; **21)** організація виконання вимог законодавства щодо створення, використання, утримання та реконструкції фонду захисних споруд ЦЗ; визначення потреби фонду захисних споруд ЦЗ; планування та організація роботи з дообладнання або спорудження в особливий період підвальних та інших заглиблених приміщень для укриття населення; прийняття рішень про подальше використання захисних споруд ЦЗ державної та комунальної власності; організація обліку фонду захисних споруд ЦЗ; здійснення контролю за утриманням та станом готовності захисних споруд ЦЗ; організація проведення технічної інвентаризації захисних споруд ЦЗ, виключення їх за погодженням з ДСНС України з фонду таких споруд; **22)** розроблення та здійснення комплексу заходів, спрямованих на поліпшення пожежної безпеки суб'єктів господарювання, що належать до сфери їх управління та інше.

Завдання і обов'язки суб'єктів господарювання (СГ) у сфері ЦЗ: 1) забезпечення виконання заходів у сфері ЦЗ на об'єктах СГ; 2) забезпечення відповідно до законодавства своїх працівників засобами колективного та індивідуального захисту; 3) розміщення інформації про заходи безпеки та відповідну поведінку населення у разі виникнення аварії; 4) організація та здійснення під час виникнення НС евакуаційних заходів щодо працівників та майна суб'єкта господарювання; 5) створення об'єктових формувань ЦЗ, необхідної для їх функціонування матеріально-технічної бази і забезпечення готовності таких формувань до дій за призначенням; 6) створення диспетчерських служб, необхідних для забезпечення безпеки об'єктів підвищеної небезпеки; 7) проведення оцінки ризиків виникнення НС на об'єктах СГ, здійснення заходів щодо неперевищення прийнятних рівнів таких ризиків; 8) здійснення навчання працівників з питань ЦЗ, у тому числі правилам техногенної та пожежної безпеки; 9) декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки; 10) розроблення планів локалізації та ліквідації наслідків аварій на об'єктах підвищеної небезпеки; 11) проведення об'єктових тренувань і навчань з питань ЦЗ; 12) забезпечення аварійно-рятувального обслуговування; 13) здійснення за власні кошти заходів ЦЗ, що зменшують рівень ризику виникнення НС; 14) забезпечення безперешкодного доступу посадових осіб органів державного нагляду, працівників аварійно-рятувальних служб, з якими укладені угоди про аварійно-рятувальне обслуговування СГ, для проведення обстежень на відповідність протиаварійних заходів планам локалізації і ліквідації наслідків аварій на об'єктах підвищеної небезпе-

ки та потенційно небезпечних об'єктах, сил ЦЗ – для проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт у разі виникнення НС; 15) забезпечення дотримання вимог законодавства щодо створення, зберігання, утримання, використання та реконструкції захисних споруд ЦЗ; 16) здійснення обліку захисних споруд ЦЗ, які перебувають на балансі; 17) дотримання протиепідемічного, протиепізоотичного та протиепіфітотичного режиму; 18) створення і використання матеріальних резервів для запобігання та ліквідації наслідків НС; 19) розроблення заходів щодо забезпечення пожежної безпеки, впровадження досягнень науки і техніки, позитивного досвіду із зазначеного питання; 20) розроблення і затвердження інструкцій та видання наказів з питань пожежної безпеки, здійснення постійного контролю за їх виконанням; 21) забезпечення виконання вимог законодавства у сфері техногенної та пожежної безпеки, а також виконання вимог приписів, постанов та розпоряджень ДСНС України; 22) утримання у справному стані засобів цивільного та протипожежного захисту, недопущення їх використання не за призначенням; 23) здійснення заходів щодо впровадження автоматичних засобів виявлення та гасіння пожеж і використання для цієї мети виробничої автоматики; 24) своєчасне інформування відповідних органів та підрозділів ЦЗ про несправність протипожежної техніки, систем протипожежного захисту, водопостачання, а також про закриття доріг і проїздів на відповідній території;

Організація заходів ЦЗ суб'єкта господарювання здійснюється підрозділами (посадовими особами) з питань ЦЗ, які створюються (призначаються) керівниками СГ, при цьому: 1) у СГ, віднесених до відповідних категорій ЦЗ, з чисельністю працюючих понад 3000 осіб створюються підрозділи з питань ЦЗ; 2) у СГ, а також закладах охорони здоров'я із загальною чисельністю працюючих та осіб, які перебувають на лікуванні, від 200 до 3000 осіб та у СГ, віднесених до другої категорії ЦЗ, призначаються посадові особи з ЦЗ; 3) у навчальних закладах з денною формою навчання з чисельністю 500 і більше осіб, які навчаються, призначаються посадові особи з питань ЦЗ; 4) у СГ з чисельністю працюючих до 200 осіб призначаються особи з питань ЦЗ за рахунок штатної чисельності суб'єкта господарювання. Громадяни України, іноземці та особи без громадянства, які здійснюють господарську діяльність та зареєстровані відповідно до Закону як підприємці, виконують заходи ЦЗ особисто.

Громадяни України у сфері цивільного захисту мають право на: 1) отримання інформації про НС або небезпечні події, що виникли або можуть виникнути, у тому числі в доступній для осіб з вадами зору та слуху формі; 2) забезпечення засобами колективного та індивідуального захисту та їх використання; 3) звернення до органів державної влади та органів місцевого самоврядування з питань захисту від НС; 4) участь у роботах із запобігання та ліквідації наслідків НС у складі добровільних формувань ЦЗ; 5) отримання заробітної плати за роботу з ліквідації наслідків НС у разі залучення до таких робіт згідно з трудовими договорами; 6) соціальний захист та відшкодування відповідно до законодавства шкоди, заподіяної їхньому життю, здоров'ю та майну внаслідок НС або проведення робіт із запобігання та ліквідації наслідків; 7) медичну допомогу, соціально-психологічну підтримку та медико-психологічну реабілітацію у разі отримання фізичних і психологічних травм. **Громадяни України у сфері ЦЗ зобов'язані:** 1) дотримуватися правил поведінки, безпеки та дій у НС; 2) дотримуватися заходів безпеки у побуті та повсякденній трудовій діяльності, не допускати порушень виробничої і технологічної дисципліни, вимог екологічної безпеки, охорони праці, що можуть призвести до НС; 3) вивчати способи захисту від НС та дій у разі їх виникнення, надання домедичної допомоги постраждалим, правила користування засобами захисту; 4) повідомляти службі екстреної допомоги населенню про виникнення НС; 5) у разі виникнення НС до прибуття аварійно-рятувальних підрозділів вживати заходів для рятування населення і майна; 6) дотримуватися протиепідемічного, протиепізоотичного та протиепіфітотичного режимів, режимів радіаційного захисту; 7) виконувати

правила пожежної безпеки, забезпечувати будівлі, які їм належать на праві приватної власності, первинними засобами пожежогасіння, навчати дітей обережному поводженню з вогнем.

1.2. Сили цивільного захисту України

Сили цивільного захисту – аварійно-рятувальні формування, спеціалізовані служби та інші формування ЦЗ, призначені для проведення аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт з ліквідації НС. **Аварійно-рятувальні та ін. невідкладні роботи** – роботи, спрямовані на пошук, рятування і захист населення, уникнення руйнувань і матеріальних збитків, локалізацію зони впливу небезпечних чинників, ліквідацію чинників, що унеможливають проведення таких робіт або загрожують життю рятувальників. **До сил ЦЗ належать:** 1) оперативно-рятувальна служба ЦЗ; 2) аварійно-рятувальні служби; 3) формування ЦЗ; 4) спеціалізовані служби ЦЗ; 5) пожежно-рятувальні підрозділи (частини); 6) добровільні формування ЦЗ. **Засоби цивільного захисту** – протипожежна, аварійно-рятувальна та ін. спеціальна техніка, обладнання, механізми, прилади, інструменти, вироби медичного призначення, лікарські засоби, засоби колективного та індивідуального захисту, які призначені та використовуються під час виконання завдань ЦЗ.

Аварійно-рятувальні служби – сукупність організаційно об'єднаних органів управління, сил та засобів, призначених для проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт. **Аварійно-рятувальне формування** – підрозділ аварійно-рятувальної служби, самостійний підрозділ, загін, центр, пожежно-рятувальний підрозділ (частина). **Аварійно-рятувальні служби поділяються на:** 1) державні, регіональні, комунальні, об'єктові та громадських організацій; 2) спеціалізовані та неспеціалізовані; 3) професійні та непрофесійні. **Аварійно-рятувальні служби утворюються:** 1) **державні** – ДСНС України, іншими центральними органами виконавчої влади; 2) **регіональні** – Радою міністрів АРК, місцевими державними адміністраціями в АРК, області, містах Києві та Севастополі відповідно; 3) **комунальні** – органами місцевого самоврядування у місті, районі міста, селищі, селі; 4) **об'єктові** – керівником суб'єкта господарювання, що експлуатує об'єкти підвищеної небезпеки; 5) **громадських організацій** – громадською організацією відповідно до закону.

Професійна аварійно-рятувальна служба – аварійно-рятувальна служба, працівники якої прагнуть за трудовим договором, а рятувальники, крім того, проходять професійну, спеціальну фізичну, медичну та психологічну підготовку. **Непрофесійні об'єктові аварійно-рятувальні служби** – служби, що створюються з числа інженерно-технічних та ін. досвідчених працівників суб'єктів господарювання, які здобули необхідні знання та навички в проведенні аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт і здатні за станом здоров'я виконувати роботи в екстремальних умовах. **Непрофесійні об'єктові аварійно-рятувальні служби** створюються з числа інженерно-технічних та інших досвідчених працівників суб'єктів господарювання, які мають необхідні знання та навички у проведенні аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт і здатні за станом здоров'я виконувати роботи в екстремальних умовах.

Спеціалізована аварійно-рятувальна служба – професійна аварійно-рятувальна служба, яка має підготовлених рятувальників та відповідні засоби ЦЗ і призначена для проведення аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт з особливим ризиком для життя та здоров'я, зокрема для гасіння газових фонтанів, проведення волозних та гірничорятувальних робіт. **Неспеціалізована аварійно-рятувальна служба** – професійна або непрофесійна аварійно-рятувальна служба, яка має підготовлених рятувальників та відповідні засоби ЦЗ і призначена для проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, які не потребують відповідної спеціалізації. Спеціалізовані професійні аварійно-рятувальні служби, діяльність яких пов'язана з організацією та проведенням гірничорятувальних робіт, є воєнізованими.

Особливим видом аварійно-рятувальних служб є служби медицини катастроф, які діють у складі центрів екстреної медичної допомоги та медицини катастроф системи екстреної медичної допомоги, що створюються органами влади АРК, областей, міст Києва та Севастополя відповідно до закону.

На аварійно-рятувальні служби покладається виконання таких завдань:

1) аварійно-рятувальне обслуговування на договірній основі суб'єктів господарювання та окремих територій, на яких існує небезпека виникнення НС; 2) подання місцевим державним адміністраціям, органам місцевого самоврядування та суб'єктам господарювання пропозицій щодо поліпшення протиаварійного стану суб'єктів господарювання і територій та усунення виявлених порушень вимог щодо дотримання техногенної безпеки; 3) невідкладне інформування керівників суб'єктів господарювання, які експлуатують об'єкти підвищеної небезпеки, про виявлення порушень вимог пожежної та техногенної безпеки на таких суб'єктах господарювання; 4) проведення аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт, робіт з ліквідації наслідків НС у разі їх виникнення; 5) виконання робіт із запобігання виникненню та мінімізації наслідків НС і щодо захисту від них населення і територій; 6) захист навколишнього природного середовища та локалізація зони впливу шкідливих і небезпечних факторів, що виникають під час аварій та катастроф; 7) забезпечення готовності своїх органів управління, сил і засобів до дій за призначенням; 8) пошук і рятування людей на уражених об'єктах і територіях, надання у можливих межах невідкладної, у тому числі медичної, допомоги особам, які перебувають у небезпечному для життя й здоров'я стані, на місці події та під час евакуації до лікувальних закладів; 9) ліквідація особливо небезпечних проявів НС в умовах екстремальних температур, задимленості, загазованості, загрози вибухів, обвалів, зсувів, затоплень, радіаційного та бактеріального зараження, ін. небезпечних проявів; 10) контроль за готовністю об'єктів і територій, що ними обслуговуються, до проведення робіт з ліквідації наслідків НС; 11) участь у розробленні та погодженні планів локалізації і ліквідації аварій на об'єктах і територіях, що ними обслуговуються; 12) організація ремонту та технічного обслуговування аварійно-рятувальних засобів, розроблення та виробництво їх окремих зразків; 13) участь у підготовці працівників підприємств, установ та організацій і населення до дій в умовах НС. Аварійно-рятувальні служби мають право на: 1) отримання від місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування та суб'єктів господарювання інформації, необхідної для виконання покладених на службу завдань; 2) безперешкодний доступ на об'єкти суб'єктів господарювання та їх територію для виконання аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт, робіт з ліквідації наслідків НС; 3) встановлення вимог щодо додержання заходів безпеки для всіх осіб, які перебувають у зоні НС; 4) проведення під час ліквідації наслідків НС документування, кіно- і відеозйомки, фотографування та звукозапису; 5) тимчасову заборону або обмеження руху транспортних засобів і пішоходів поблизу та в межах зони НС.

Оперативно-рятувальна служба ЦЗ (ОРС ЦЗ) – спеціальне невійськове об'єднання, що функціонує в системі ДСНС України, і складається з органів управління, аварійно-рятувальних формувань центрального підпорядкування, аварійно-рятувальних формувань спеціального призначення, спеціальних авіаційних, морських та ін. формувань, державних пожежно-рятувальних підрозділів (частин), навчальних центрів, формувань та підрозділів забезпечення, дислокація яких охоплює всю територію держави до району включно і забезпечує оперативне реагування на НС та пожежі. Повноваження ОРС ЦЗ та ін. професійних аварійно-рятувальних служб можуть бути обмежені на територіях та у суб'єктів господарювання, у яких встановлено спеціальні перепускні та внутрішньооб'єктові режими. Для здійснення заходів з ліквідації наслідків НС органи управління і формування ОРС ЦЗ використовують спеціальні транспортні засоби з відповідними світловими і звуковими сигнальними пристроями і нанесеними кольорово-графічними позначеннями та перевагою у дорожньому русі.

Формування ОРС ЦЗ України складаються з: 1) близько 950 **пожежно-рятувальних підрозділів (частин, постів)**, штатною чисельністю понад 30 тис. осіб, основним завданням яких є гасіння пожеж та проведення першочергових рятувальних робіт; 2) 25 **аварійно-рятувальних загонів спеціального призначення**, загальною чисельністю близько 6 тис. осіб, основним завданням яких є проведення спеціальних аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт у межах регіону. Для виконання специфічних рятувальних заходів в областях функціонують спеціальні аварійно-рятувальні формування, а саме: 1) **гірничорятувальних підрозділів** – для проведення пошуково-рятувальних та ін. невідкладних робіт у підземних спорудах, аварійно-рятувального обслуговування потенційно небезпечних об'єктів; 2) **підрозділів з пошуку і порятунку туристів** – для пошуку і рятування туристів у гірських районах, аварійно-рятувального обслуговування туристичних маршрутів; 3) **водолазно-рятувальних підрозділів** – для пошуку та порятунку людей на водних об'єктах, координації дій сил під час ліквідації наслідків НС на воді, а також підводного розмінування; 4) **піротехнічних підрозділів** – для проведення піротехнічних робіт щодо знищення вибухонебезпечних предметів, які залишилися на території України після війн, сучасних боєприпасів і підривних засобів (крім вибухових пристроїв, що використовуються у терористичних цілях), виконання планових робіт з гуманітарного розмінування території України, насамперед на звільнених територіях Донецької та Луганської областей. До складу сил ДСНС входить 9 **формувань ОРС ЦЗ центрального підпорядкування**, загальною чисельністю понад 4 тис. осіб, які складають другий ешелон та резерв сил ЦЗ: 1) Міжрегіональний центр швидкого реагування ДСНС України, м. Ромни Сумської області; 2) 1-й Спеціальний центр швидкого реагування та гуманітарного розмінування ДСНС України, м. Київ; 3) 2-й Спеціальний центр швидкого реагування ДСНС України, м. Дрогобич Львівської області; 4) Спеціальний авіаційний загін Оперативно-рятувальної служби ЦЗ ДСНС України, м. Ніжин Чернігівської області; 5) Державний центр сертифікації ДСНС України, м. Київ; 6) 3-й Спеціальний центр швидкого реагування ДСНС України, с. Жеребкове Ананьївського району Одеської області; 7) Центр зв'язку та управління ДСНС України, м. Переяслав-Хмельницький Київської області; 8) Центр оперативного зв'язку, телекомунікаційних систем та інформаційних технологій ДСНС України, м. Київ; 9) Управління забезпечення ОРС ЦЗ ДСНС України, м. Київ. Основним завданням цих формувань є проведення комплексу аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт із запобігання НС регіонального і державного рівнів та ліквідації їх наслідків у взаємодії із формуваннями територіальних органів ДСНС України. Усі формування сил ДСНС мають свою спеціалізацію на проведенні рятувальних та ін. невідкладних робіт, дислокуються на території України з урахуванням можливих ризиків виникнення НС. Формування в межах областей та м. Києва входять до 25 **гарнізонів ОРС ЦЗ**.

Спеціалізовані служби ЦЗ (енергетики, захисту сільськогосподарських тварин і рослин, інженерні, комунально-технічні, матеріального забезпечення, медичні, зв'язку і оповіщення, протипожежні, торгівлі та харчування, технічні, транспортного забезпечення, охорони громадського порядку) утворюються для проведення спеціальних робіт і заходів з ЦЗ та їх забезпечення, що потребують залучення фахівців певної спеціальності, техніки і майна спеціального призначення: 1) **об'єктові** – на суб'єкті господарювання (шляхом формування з працівників суб'єкта господарювання ланок, команд, груп, що складають відповідні спеціалізовані служби ЦЗ) – керівником суб'єкта господарювання; 2) **галузеві** – у системі центрального органу виконавчої влади (шляхом зведення об'єктових підрозділів у відповідну галузеву спеціалізовану службу ЦЗ) – центральним органом виконавчої влади; 3) **територіальні** (шляхом об'єднання об'єктових підрозділів у відповідну територіальну спеціалізовану службу ЦЗ місцевого рівня або об'єднання територіальних спеціалізованих служб ЦЗ місцевого рівня у регіональну спеціалізовану службу ЦЗ) – місцевою державною адміністрацією,

органом місцевого самоврядування. **Спеціалізовані служби ЦЗ мають право на:** 1) отримання від місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування та суб'єктів господарювання інформації, необхідної для проведення робіт з ЦЗ; 2) безперешкодний доступ на об'єкти суб'єктів господарювання і їх територію для виконання аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт, робіт з ліквідації наслідків НС; 3) встановлення вимог щодо додержання заходів безпеки для всіх осіб, які перебувають у зоні НС.

Так, **силами і засобами ЦЗ Міністерства енергетики та вугільної промисловості:** 1) **Державна воєнізована гірничорятувальна служба у вугільній промисловості України (ДВГРС)** – державна спеціалізована (воєнізована) аварійно-рятувальна служба, яка здійснює в установленому порядку обслуговування гірничих підприємств незалежно від форм власності в період їх будівництва, реконструкції, експлуатації, ліквідації або консервації (вугільних шахт, фабрик зі збагачування та брикетування вугілля та ін. підприємств). Відповідно до дислокації підрозділів ДВГРС у вугільній промисловості, підрозділи служби розташовані на територіях Донецької, Луганської, Дніпропетровської, Львівської, Волинської областей. На підприємствах Міненерговугілля, які здійснюють діяльність на територіях, де органи виконавчої влади виконують свої повноваження, обслуговування в повному обсязі здійснюють 4 воєнізованих гірничорятувальних загони із загальною чисельністю 1,5 тис. осіб, у тому числі, респіраторного складу – близько 500 осіб. Цілодобово забезпечується виїзд на ліквідацію можливих аварій і аварійних ситуацій до 18 гірничорятувальних відділень; 2) **Відокремлений підрозділ "Аварійно-технічний центр" ДП НАЕК "Енергоатом"** забезпечує постійну готовність України до швидких та ефективних дій у разі виникнення аварій на підприємствах атомної енергетики і промисловості відповідно до міжнародних зобов'язань України та вимог Міжнародного агентства з атомної енергії (МАГАТЕ) щодо створення національної системи ліквідації наслідків ядерних катастроф і аварій, виконує окремі види робіт з виведення з експлуатації та консервації ядерних установок і об'єктів, призначених для використання ядерних технологій та поводження з радіоактивними відходами; 3) **аварійно-відновлювальні бригади нафтогазової та нафтопереробної промисловості** забезпечують попередження та ліквідації аварій, пожеж на об'єктах буріння, видобутку, транспортування, зберігання та переробки нафти і газу та своєчасного реагування на НС на них; 4) **аварійно-ремонтні бригади** у складі підприємств Міненерговугілля, в тому числі з обслуговування об'єктів електроенергетики, магістральних і міждержавних електричних мереж. У разі виникнення аварій або технологічних порушень для **проведення аварійно-відновлювальних робіт ДП "НЕК "Укренерго"** може бути залучено до 200 **бригад (ланок)** загальною чисельністю близько 1300 осіб, оснащених понад 400 одиницями інженерної, спеціальної та автомобільної техніки. Для забезпечення оперативного виконання ремонтно-відновлювальних робіт на випадок аварійних ситуацій формується аварійний запас устаткування та матеріалів.

До складу сил та засобів ЦЗ Міністерства інфраструктури відносяться:

1) **аварійно-польові та пожежні команди з відновлювальними та пожежними потягами Укрзалізниці** для ліквідації наслідків сходжень та зіткнень рухомого складу, гасіння пожеж на об'єктах та в рухомому складі залізничного транспорту, ін. НС на залізницях, спеціальними автотрисами, дрезинами і автомобілями для відбудови колії і пристроїв електропостачання. зв'язку; 2) **Морська пошуково-рятувальна служба з Державним морським рятувально-координаційним центром** в м. Одесі створеним відповідно до вимог Міжнародних конвенцій SOLAS-74 і SAR-79; 3) **Головний авіаційний координаційний центр пошуку і рятування**, який призначений для виконання комплексу заходів із реагування на аварійну ситуацію з повітряними суднами в авіаційному районі пошуку і рятування України. координації операцій з авіаційного пошуку і рятування. до складу якого входять авіаційні допоміжні центри пошуку і рятування, що територіально розміщуються разом з органами обслуговування пові-

тряного руху; 4) **державні аварійно-ремонтні бригади** у складі підприємств Мінінфраструктури, в тому числі з обслуговування автодоріг, об'єктів електрозв'язку, трубопровідного транспорту.

Силами і засобами ЦЗ Державного агентства лісових ресурсів є відомча пожежна охорона, основу якої становлять **лісові пожежні станції** лісогосподарських підприємств. На сьогодні охорону лісів від пожеж забезпечують близько 300 державних лісогосподарських та лісомисливських підприємств, у складі яких функціонує понад 1,6 тис. лісництв та 280 лісових пожежних станцій, які укомплектовані особовим складом і пожежною технікою для профілактики і гасіння лісових пожеж. Також створені й активно функціонують **аварійно-ремонтні бригади** у складі підприємств **Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства, Державного агентства водних ресурсів, добровільні пожежні дружини і команди** на підприємствах, сільські протипожежні команди.

Формування ЦЗ утворюються для проведення великих обсягів робіт з ліквідації наслідків НС, воєнних (бойових) дій чи терористичних актів, а також для проведення відновлювальних робіт, які потребують залучення великої кількості населення і техніки: 1) **об'єктові** – у суб'єктах господарювання, які володіють спеціальною технікою і майном, а працівники підготовлені до дій в умовах НС – суб'єктом господарювання; 2) **територіальні** (шляхом об'єднання об'єктових формувань ЦЗ на відповідній території) – відповідною місцевою державною адміністрацією, міською радою.

Добровільні формування ЦЗ утворюються під час загрози або виникнення НС для проведення допоміжних робіт із запобігання або ліквідації наслідків таких ситуацій за рішенням центрального органу виконавчої влади, місцевої державної адміністрації, органу місцевого самоврядування. **Добровільні формування цивільного захисту мають право:** 1) на отримання від місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання та аварійно-рятувальних служб, що працюють у зоні НС, інформації, необхідної для проведення заходів і робіт із запобігання та ліквідації наслідків НС; 2) на безперешкодний доступ на об'єкти суб'єктів господарювання і їх територію для виконання аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт, робіт з ліквідації наслідків НС; 3) вимагати додержання заходів безпеки від усіх осіб, які перебувають у зоні НС. До добровільних формувань ЦЗ включаються громадяни на добровільних засадах. Громадяни, які виконують завдання із запобігання або ліквідації наслідків НС у складі добровільного формування ЦЗ, мають право на: 1) отримання інформації про НС та про заходи необхідної безпеки; 2) забезпечення і використання під час виконання завдань із запобігання та ліквідації наслідків НС засобів індивідуального захисту; 3) відшкодування шкоди, заподіяної їхньому життю, здоров'ю під час виконання завдань із запобігання та ліквідації наслідків НС; 4) медичну допомогу та медико-психологічну реабілітацію у разі отримання фізичних та психологічних травм під час виконання завдань із запобігання та ліквідації наслідків НС. Громадяни, які виконують завдання із запобігання та ліквідації наслідків НС у складі добровільного формування ЦЗ, зобов'язані: 1) виконувати завдання та обсяг робіт, визначені залежно від характеру НС; 2) дотримуватися заходів безпеки під час виконання завдань із запобігання та ліквідації наслідків НС, правил поведінки в зоні НС; 3) вивчати способи захисту від НС, надання домедичної допомоги, правила користування засобами захисту. Для ліквідації наслідків НС можуть залучатися Збройні Сили України, інші військові формування та правоохоронні органи спеціального призначення, утворені відповідно до законів України.

1.3. Єдина державна система цивільного захисту

Згідно **Постанови КМУ "Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту"** від 09.01.2014 № 11 (в редакції від 30.11.2016), **єдина державна система цивільного захисту (ЄДСЦЗ)** – це суку-

пність органів управління, сил і засобів центральних та місцевих органів виконавчої влади, Ради міністрів АРК, виконавчих органів рад, підприємств, установ та організацій, які забезпечують реалізацію державної політики у сфері ЦЗ у мирний час та в особливий період.

Основними завданнями ЄДСЦЗ є: 1) забезпечення готовності міністерств та ін. центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, підпорядкованих їм сил і засобів до дій, спрямованих на запобігання і реагування на НС; 2) забезпечення реалізації заходів щодо запобігання виникненню НС; 3) навчання населення щодо поведінки та дій у разі виникнення НС; 4) виконання державних цільових програм, спрямованих на запобігання НС, забезпечення сталого функціонування підприємств, установ та організацій, зменшення можливих матеріальних втрат; 5) опрацювання інформації про НС, видання інформаційних матеріалів з питань захисту населення і територій від наслідків НС; 6) прогнозування і оцінка соціально-економічних наслідків НС, визначення на основі прогнозу потреби в силах, засобах, матеріальних та фінансових ресурсах; 7) створення, раціональне збереження і використання резерву матеріальних та фінансових ресурсів, необхідних для запобігання і реагування на НС; 8) оповіщення населення про загрозу та виникнення НС, своєчасне та достовірне інформування про фактичну обстановку і вжиті заходи; 9) захист населення у разі виникнення НС; 10) проведення рятувальних та ін. невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків НС, організація життєзабезпечення постраждалого населення; 11) пом'якшення можливих наслідків НС у разі їх виникнення; 12) здійснення заходів щодо соціального захисту постраждалого населення; 13) 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; 14) інші завдання, визначені законом.

Керівництво ЄДСЦЗ здійснює Кабінет Міністрів України. Безпосереднє керівництво діяльністю ЄДСЦЗ здійснює ДСНС України. ЄДСЦЗ складається з постійно діючих **функціональних** і **територіальних підсистем та їх ланок**.

ЄДСЦЗ складають: органи управління ЄДСЦЗ; сили, призначені для виконання завдань ЦЗ; фонди фінансових, медичних та матеріально-технічних ресурсів, у тому числі їх резерви, які передбачені на випадок НС; системи зв'язку (у тому числі спеціального), оповіщення та інформаційного забезпечення; система моніторингу техногенної та природної безпеки і прогнозування НС; система навчання кадрів, керівного складу і фахівців для сфери ЦЗ, навчання населення діям у НС; система наукового забезпечення заходів ЦЗ.

Організаційну структуру ЄДСЦЗ становлять центральні та місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування і створювані ними постійно діючі **функціональні та територіальні підсистеми**, які мають **чотири рівні управління** — **загальнодержавний, регіональний, місцевий та об'єктовий**.

Функціональні підсистеми ЄДСЦЗ створюються у відповідних сферах суспільного життя 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: 1) **Мінагрополітики** — підсистема захисту сільськогосподарських рослин і тварин (через Держветфітослужбу), підсистема охорони і захисту лісів (через Держлісагентство), підсистема запобігання і реагування на НС у сфері рибного господарства (через Держрибагентство); 2) **МВС** — підсистема забезпечення публічної (громадської) безпеки і порядку, безпеки дорожнього руху (через Національну поліцію і Національну гвардію); 3) **Мінприроди** — підсистема моніторингу навколишнього природного середовища, підсистема запобігання та ліквідації НС в зоні відчуження і зоні безумовного (обов'язкового) відселення (через ДАЗВ), підсистема протипаводкових заходів (через Держводагентство), підсистема спостереження, контролю, прогнозування геологічних і геофізичних процесів та забруднення підземних вод (через Держгеонадра); 4) **Мінекономрозвитку** — підсистема державного матеріального резерву

(через Держрезерв); 5) **Міненерговугілля** – підсистема безпеки електроенергетичного та ядерно-промислового комплексів, підсистема безпеки нафтогазового комплексу, підсистема безпеки вугільно-промислового комплексу; 6) **Мінінфраструктури** – підсистема запобігання і реагування на загрозу або виникнення НС на залізничному транспорті, підсистема запобігання і реагування на загрозу або виникнення НС на морському і річковому транспорті в акваторії торговельних портів, організації пошуково-рятувальних робіт в акваторії Чорного та Азовського морів, підсистема запобігання і реагування на загрозу або виникнення НС у дорожньому господарстві (через Укравтодор); 7) **Мінрегіон** – підсистема безпеки у сфері експлуатації об'єктів житлово-комунального господарства; 8) **МОЗ** – підсистема медичного, біологічного та психологічного захисту населення, підсистема забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення; 9) **Мінпромполітики** – підсистема запобігання НС і ліквідації їх наслідків в організаціях і на об'єктах галузей промисловості; 10) **МОН** – підсистема навчання дітей дошкільного віку, учнів та студентів діям у НС (з питань безпеки життєдіяльності); 11) **Міноборони** – підсистема запобігання НС і ліквідації їх наслідків у підпорядкованих організаціях, на підвідомчих об'єктах і територіях; 12) **Мінкультури** – підсистема запобігання НС і ліквідації їх наслідків на об'єктах культури та захист об'єктів культурної спадщини, планування заходів щодо евакуації матеріальних цінностей, що належать до національної культурної спадщини; 13) **ДСНС** – підсистема реагування на НС, проведення аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт; 14) **Держкомтелерадіо** – підсистема інформування населення про загрозу та виникнення надзвичайних ситуацій; 15) **Держатомрегулювання** – підсистема безпеки об'єктів ядерної енергетики. Безпосереднє керівництво діяльністю функціональної підсистеми здійснюється керівником органу чи суб'єкта господарювання, що створив таку підсистему. До складу функціональних підсистем входять органи управління та підпорядковані їм сили ЦЗ, відповідні СГ, які виконують завдання ЦЗ.

Територіальні підсистеми ЄДСЦЗ діють в АРК, областях, містах Києві та Севастополі й включають **територіальні органи управління ДСНС України** та відповідні **комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій (ТЕБ та НС)**. Ланки територіальних підсистем створюються: 1) Радою міністрів АРК – у районах АРК; 2) районними, районними у містах Києві та Севастополі державними адміністраціями – у районах, районах у містах Києві та Севастополі; 3) органами місцевого самоврядування – в обласних центрах, у містах обласного і районного значення. Безпосереднє керівництво діяльністю територіальної підсистеми, її ланок здійснюється посадовою особою, яка очолює орган, що створив таку підсистему, ланку. До складу територіальних підсистем та їх ланок входять органи управління та підпорядковані їм сили ЦЗ, відповідні суб'єкти господарювання. **Загальне керівництво територіальною підсистемою ЄДСЦЗ здійснює облдержадміністрація через Управління з питань ЦЗ (НС) у взаємодії з Управлінням ДСНС в області.** Начальником територіальної підсистеми ЄДСЦЗ за посадою є голова облдержадміністрації, а його заступником є начальник Управління ДСНС в області.

У складі ЄДСЦЗ функціонують постійно діючі органи управління ЦЗ, координаційні органи, сили ЦЗ функціональних і територіальних підсистем.

Постійно діючими органами управління ЄДСЦЗ, до повноважень яких належать питання організації та здійснення заходів ЦЗ, є: 1) **на державному рівні** – КМУ, ДСНС, а також центральні органи виконавчої влади, що створюють функціональні підсистеми, та підрозділи з питань ЦЗ у складі їх апаратів; 2) **на регіональному рівні** – Рада міністрів АРК, обласні, Київська та Севастопольська міські держадміністрації, підрозділи з питань ЦЗ, які утворюються у їх складі, територіальні органи ДСНС; 3) **на місцевому рівні** – районні, районні у м.м. Києві та Севастополі держадміністрації, виконавчі органи міських (міст обласного значення) рад, підрозділи з питань ЦЗ, які утворюються у їх складі, виконавчі органи селищних та сільських рад, підрозділи територіальних органів

ДСНС; 4) **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.

Координаційними органами ЄДСЦЗ є: 1) **на загальнодержавному рівні** – Державна комісія з питань ТЕБ та НС; 2) **на регіональному рівні** – комісії з питань ТЕБ та НС АРК, областей, м. Києва та Севастополя; 3) **на місцевому рівні** – комісії з питань ТЕБ та НС районів, міст, районів у містах, селищ; 4) **на об'єктовому рівні** – комісії з питань НС підприємств, установ та організацій.

Для координації робіт з ліквідації наслідків конкретної НС на державному, регіональному, місцевому та об'єктовому рівні у разі потреби утворюються **спеціальні комісії з ліквідації наслідків НС**.

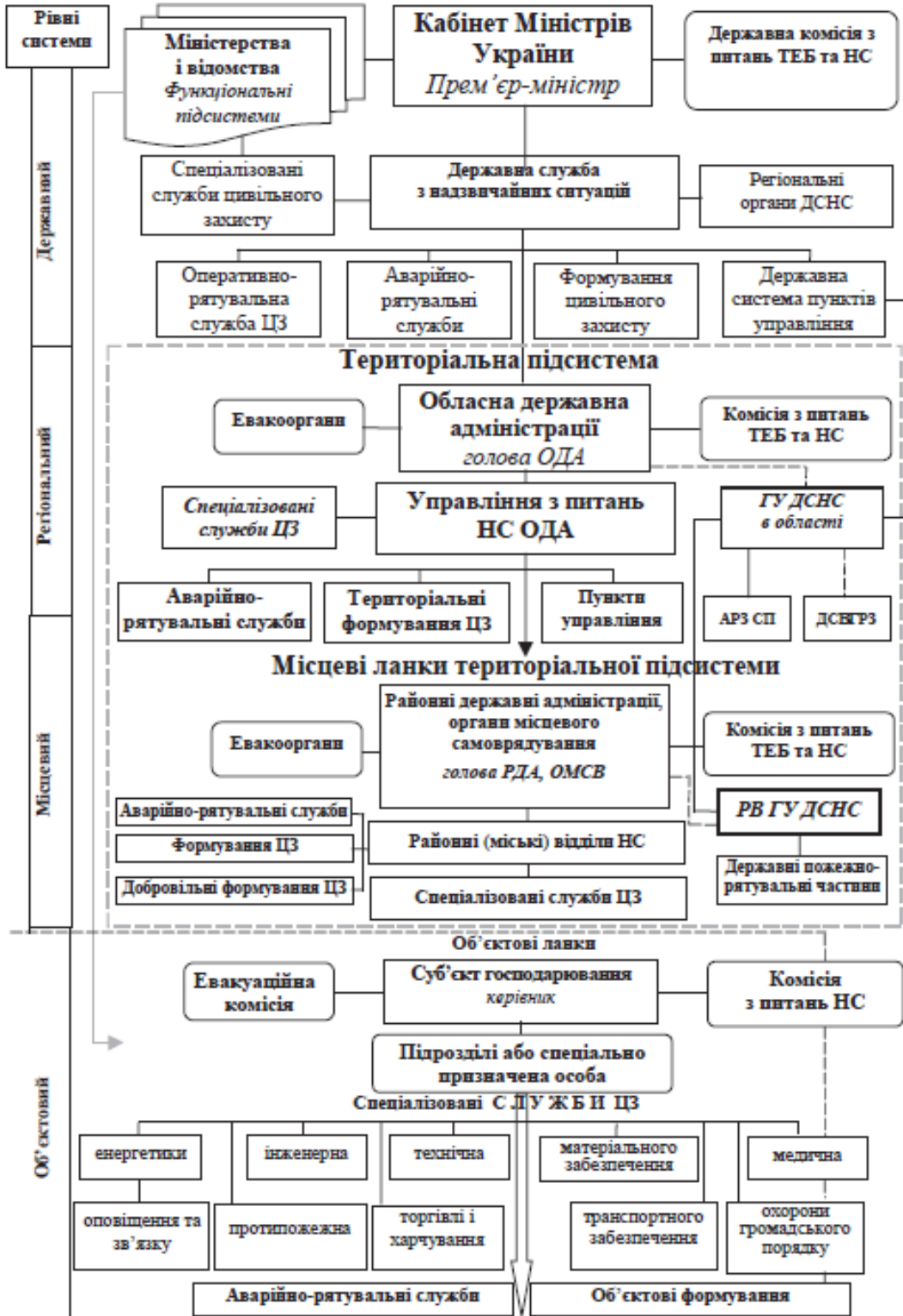


Рис. 1.1. Структурна схема ЄДСЦЗ

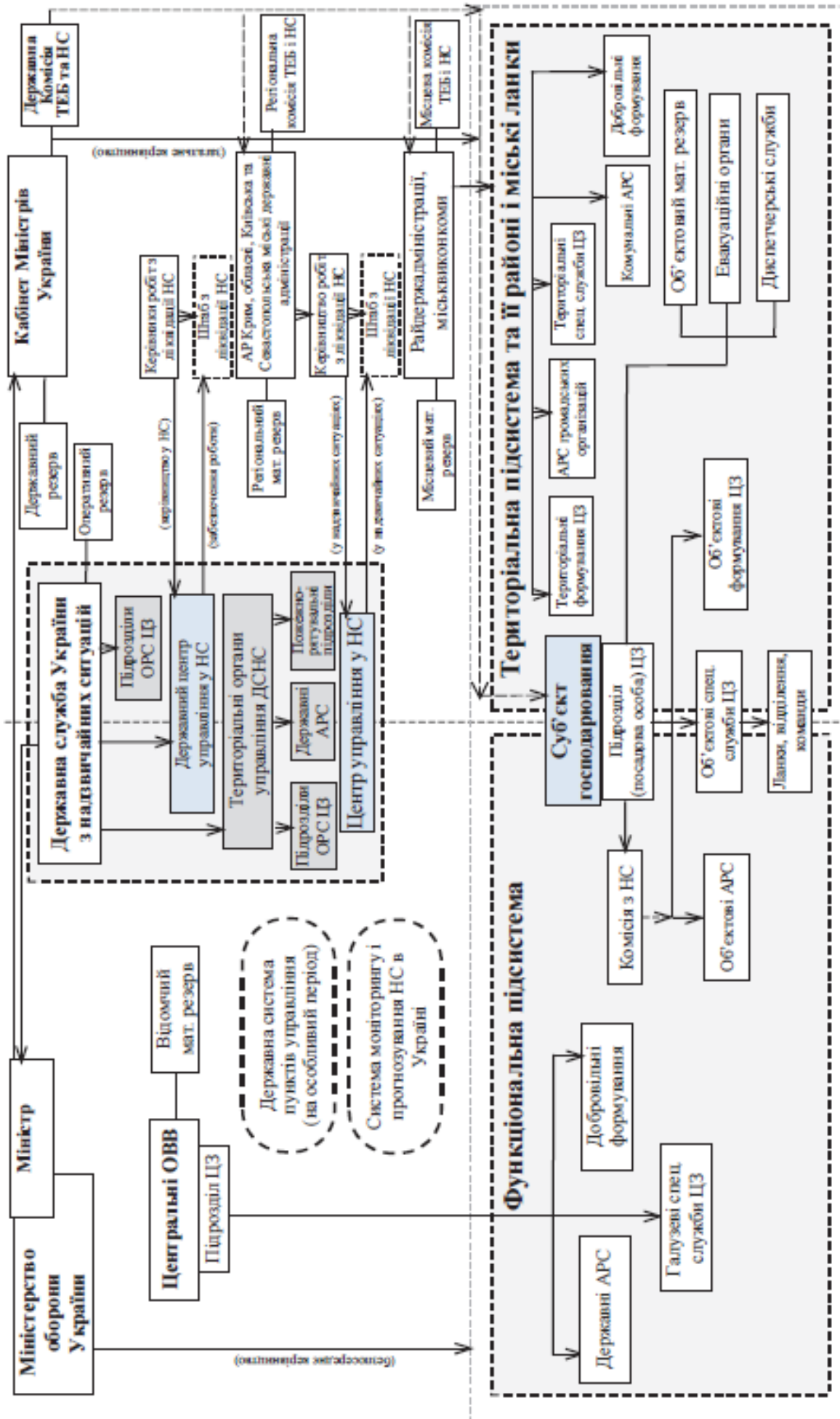


Рис 1.1. Структура системи реагування на НС

Для забезпечення управління у режимі повсякденного функціонування органами управління та силами ЦЗ, координації їх дій, здійснення цілодобового чергування та забезпечення функціонування системи збору, оброблення, узагальнення та аналізу інформації про обстановку в районах виникнення НС функціонують: 1) на державному рівні – оперативно-чергова служба державного центру управління в надзвичайних ситуаціях ДСНС, оперативно-чергові (чергові, диспетчерські) служби центральних органів виконавчої влади (у разі їх утворення); 2) на регіональному рівні – оперативно-чергові служби пунктів управління Ради міністрів АРК, обласних, Київської та Севастопольської міських держадміністрацій, оперативно-чергові служби центрів управління в надзвичайних ситуаціях територіальних органів ДСНС, оперативно-чергові (чергові, диспетчерські) служби територіальних органів центральних органів виконавчої влади, підприємств, установ та організацій (у разі їх утворення); 3) на місцевому рівні – чергові служби райдержадміністрацій та виконавчих органів міських рад, оперативно-чергові (чергові, диспетчерські) служби територіальних органів центральних органів виконавчої влади, підприємств, установ та організацій (у разі їх утворення); 4) на об'єктовому рівні – чергові (диспетчерські) служби підприємств, установ та організацій (у разі їх утворення). У разі виникнення НС до роботи центрів управління в НС залучаються представники заінтересованих органів державної влади. Для забезпечення сталого управління суб'єктами забезпечення ЦЗ та виконання функцій, передбачених на особливий період, використовується державна система пунктів управління.

Для управління ЄДСЦЗ використовується телекомунікаційна мережа загального користування, телекомунікаційна мережа спеціального призначення та державна система урядового зв'язку.

До складу сил ЦЗ ЄДСЦЗ входять: Оперативно-рятувальна служба цивільного захисту; аварійно-рятувальні служби; формування ЦЗ; спеціалізовані служби ЦЗ; пожежно-рятувальні підрозділи (частини); добровільні формування ЦЗ. Спеціалізовані служби ЦЗ центральних органів виконавчої влади утворюють: 1) Мінагрополітики – спеціалізована служба із захисту сільськогосподарських тварин і рослин; 2) Міненерговугілля – спеціалізована служба енергетики; 3) Мінрегіон – інженерна спеціалізована служба та комунально-технічна спеціалізована служба; 4) Мінекономрозвитку – спеціалізована служба торгівлі та харчування; 5) Держрезерв – спеціалізована служба матеріального забезпечення; 6) МОЗ – медична спеціалізована служба; 7) Мінінфраструктури – спеціалізована служба транспортного забезпечення; 8) ДСНС разом з Адміністрацією Держспецзв'язку, Держкомтелерадіо – спеціалізована служба зв'язку та оповіщення; 9) МВС – спеціалізована служба охорони публічного (громадського) порядку; 10) ДСНС – протипожежна спеціалізована служба; 11) Мінпромполітики – технічна спеціалізована служба. До складу сил ЦЗ функціональних підсистем входять: спеціалізовані професійні аварійно-рятувальні служби; об'єктові аварійно-рятувальні служби; об'єктові формування ЦЗ; галузеві та об'єктові спеціалізовані служби ЦЗ; державні пожежно-рятувальні підрозділи (частини), що забезпечують відомчу пожежну охорону; добровільні формування ЦЗ. До складу сил ЦЗ територіальних підсистем входять: підрозділи (частини) Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту; регіональні, комунальні, об'єктові аварійно-рятувальні служби та аварійно-рятувальні служби громадських організацій; об'єктові та територіальні формування ЦЗ; територіальні та об'єктові спеціалізовані служби ЦЗ; добровільні формування ЦЗ.

Залежно від масштабу і особливостей НС, що прогнозується або виникла, в Україні або в межах конкретної її території встановлюється один із таких режимів функціонування ЄДСЦЗ: повсякденного функціонування; підвищеної готовності; надзвичайної ситуації; надзвичайного стану. В особливий період ЄДСЦЗ функціонує відповідно до Кодексу цивільного захисту та з урахуванням особливостей, що визначаються згідно з вимогами законів України "Про правовий режим воєнного стану", "Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію".

Режим повсякденного функціонування ЄДСЦЗ встановлюється за умов нормальної виробничо-промислової, радіаційної, хімічної, сейсмічної, гідргеологічної, гідрометеорологічної, техногенної та пожежної обстановки та за відсутності епідемій, епізоотій, епіфітотій. **Основними завданнями, що виконуються ЄДСЦЗ у режимі повсякденного функціонування є:** забезпечення спостереження, 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 гідргеологічних явищ і процесів; забезпечення здійснення планування заходів ЦЗ; здійснення цілодобового чергування пожежно-рятувальних підрозділів; розроблення і виконання цільових та науково-технічних програм запобігання виникненню НС і зменшення можливих втрат; здійснення планових заходів 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; забезпечення готовності органів управління та сил ЦЗ до дій за призначенням; організація підготовки 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; створення і поновлення матеріальних резервів для запобігання виникненню НС, ліквідації їх наслідків; організація та проведення моніторингу НС, визначення ризиків їх виникнення; підтримання у готовності автоматизованих систем централізованого оповіщення про загрозу або виникнення НС.

Режим підвищеної готовності ЄДСЦЗ тимчасово встановлюється у повному обсязі або частково для окремих її територіальних підсистем у разі загрози виникнення НС за рішенням відповідно КМУ, Ради міністрів АРК, обласних, Київської чи Севастопольської міських державних адміністрацій. **Основними завданнями, що виконуються ЄДСЦЗ у режимі підвищеної готовності є:** здійснення оповіщення органів управління та сил ЦЗ, а також населення про загрозу виникнення НС та інформування його про дії у можливій зоні НС; формування оперативних груп для виявлення причин погіршення обстановки та підготовки пропозицій щодо її нормалізації; посилення спостереження та контролю 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 гідргеологічних явищ і процесів, а також здійснення постійного прогнозування можливості виникнення НС та їх масштабів; уточнення (у разі потреби) планів реагування на НС, здійснення заходів щодо запобігання їх виникненню; уточнення та здійснення заходів щодо захисту населення і територій від можливих НС; приведення у готовність наявних сил і засобів ЦЗ, залучення у разі потреби додаткових.

Режим надзвичайної ситуації ЄДСЦЗ тимчасово встановлюється у повному обсязі або частково для окремих її територіальних підсистем у разі виникнення НС за рішенням відповідно КМУ, Ради міністрів АРК, обласних, Київської чи Севастопольської міських державних адміністрацій. **Основними завданнями, що виконуються ЄДСЦЗ у режимі надзвичайної ситуації є:** здійснення оповіщення органів управління та сил ЦЗ, а також населення про виникнення НС та інформування його про дії в умовах такої ситуації; призначення керівника робіт з ліквідації наслідків НС та утворення у разі потреби спеціальної комісії з ліквідації наслідків НС; визначення зони НС; здійснення постійного прогнозування зони можливого поширення НС та масштабів можливих наслідків; організація робіт з локалізації і ліквідації наслідків НС, залучення для цього необхідних сил і засобів; організація та здійснення заходів щодо життєзабезпечення постраждалого населення; організація та здійснення (у разі потреби) евакуаційних заходів; організація і здійснення радіаційного, хімічного, біологічного, інженерного та медичного захисту населення і територій від наслідків

НС; здійснення безперервного контролю за розвитком НС та обстановкою на аварійних об'єктах і прилеглих до них територіях; інформування органів управління ЦЗ та населення про розвиток НС та заходи, що здійснюються.

Режим підвищеної готовності та режим надзвичайної ситуації в Україні або в межах конкретної її території вводиться: за рішенням КМУ – на території усієї держави або її окремих регіонів; за рішенням Ради міністрів АРК, обласних, Київської та Севастопольської міських держадміністрацій – на території відповідного регіону; за рішенням райдержадміністрацій та органів місцевого самоврядування – на території відповідного району (міста).

Режим надзвичайного стану для ЄДСЦЗ 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".

Надзвичайний стан – це особливий правовий режим, який може тимчасово вводитися в Україні чи в окремих її місцевостях при виникненні НС техногенного або природного характеру не нижче загальнодержавного рівня, що призвели чи можуть призвести до людських і матеріальних втрат, створюють загрозу життю і здоров'ю громадян, або при спробі захоплення державної влади чи зміни конституційного ладу України шляхом насильства і передбачає надання відповідним органам державної влади, військовому командуванню та органам місцевого самоврядування повноважень, необхідних для відвернення загрози та забезпечення безпеки і здоров'я громадян, нормального функціонування національної економіки, органів державної влади та органів місцевого самоврядування, захисту конституційного ладу, а також допускає тимчасове, обумовлене загрозою, обмеження у здійсненні конституційних прав і свобод людини і громадянина та прав і законних інтересів юридичних осіб із зазначенням строку дії цих обмежень. **Метою введення надзвичайного стану є** усунення загрози та якнайшвидша ліквідація особливо тяжких НС техногенного або природного характеру, нормалізація обстановки, відновлення правопорядку при спробах захоплення державної влади чи зміни конституційного ладу шляхом насильства, для відновлення конституційних прав і свобод громадян, а також прав і законних інтересів юридичних осіб, створення умов для нормального функціонування органів державної влади та органів місцевого самоврядування, інших інститутів громадянського суспільства. 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: 1) 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; 2) здійснення масових терористичних актів, що супроводжуються загибеллю людей чи руйнуванням особливо важливих об'єктів життєзабезпечення; 3) 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; 4) виникнення масових безпорядків, що супроводжуються насильством над громадянами, обмежують їх права і свободи; 5) спроби захоплення державної влади чи зміни конституційного ладу України шляхом насильства; 6) масового переходу державного кордону з території суміжних держав; 7) необхідності відновлення конституційного правопорядку і діяльності органів державної влади. **Надзвичайний стан** в Україні або в окремих її місцевостях **вводиться Указом Президента України**, який **підлягає затвердженню Верховною Радою України** протягом двох днів з моменту звернення Президента України. Пропозиції щодо введення надзвичайного стану в Україні або в окремих її місцевостях Президенту України подає Рада національної безпеки і оборони України та Кабінет Міністрів України.

Надзвичайний стан в Україні може бути введено на строк не більш як 30 діб і не більш як 60 діб в окремих її місцевостях. 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.

На період надзвичайного стану можуть запроваджуватися такі заходи:

1) встановлення особливого режиму в'їзду і виїзду, а також обмеження свободи пересування по території, де вводиться надзвичайний стан; 2) обмеження руху транспортних засобів та їх огляд; 3) посилення охорони громадського порядку та об'єктів, що забезпечують життєдіяльність населення та народного господарства; 4) заборона проведення масових заходів, крім заходів, заборона на проведення яких встановлюється судом; 5) заборона страйків; 6) примусове відчуження або вилучення майна у юридичних і фізичних осіб.

Додаткові заходи режиму надзвичайного стану у зв'язку із НС техногенного або природного характеру:

1) тимчасова чи безповоротна евакуація людей з місць, небезпечних для проживання, з обов'язковим наданням їм стаціонарних або тимчасових жилих приміщень; 2) встановлення для юридичних осіб квартирної повинності для тимчасового розміщення евакуйованого або тимчасово переселеного населення, аварійно-рятувальних формувань та військових підрозділів, залучених до подолання надзвичайних ситуацій; 3) 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; 4) встановлення карантину та проведення ін. обов'язкових санітарних та протиепідемічних заходів; 5) запровадження особливого порядку розподілення продуктів харчування і предметів першої необхідності; 6) мобілізація та використання ресурсів підприємств, установ і організацій, незалежно від форми власності, для відвернення небезпеки та ліквідації НС з обов'язковою компенсацією понесених втрат; 7) 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; 8) 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 особливо тяжких НС 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. При цьому забороняється залучення неповнолітніх, а також вагітних жінок до робіт, які можуть негативно вплинути на стан їх здоров'я.

Режим функціонування ЄДСЦЗ в особливий період визначається відповідно до ЗУ "Про правовий режим воєнного стану" від 12.05.2015 № 389-VIII (в редакції від 09.07.2016). З моменту оголошення рішення про мобілізацію (крім цільової) або доведення його до виконавців стосовно прихованої мобілізації чи введення воєнного стану в Україні або в окремих її місцевостях ЄДСЦЗ переводиться у режим функціонування в умовах особливого періоду в повному обсязі або у межах відповідних регіонів. Підготовка ЄДСЦЗ до виконання завдань ЦЗ в умовах особливого періоду здійснюється завчасно у мирний час. Переведення ЄДСЦЗ у режим функціонування в умовах особливого періоду здійснюється відповідно до актів Президента України, КМУ, планів ЦЗ на особливий

період. Виконання завдань ЦЗ під час функціонування ЄДСЦЗ в умовах особливого періоду здійснюється у взаємодії з військовим командуванням.

Воєнний стан – це особливий правовий режим, що вводить в Україні або в окремих її місцевостях у разі збройної агресії чи загрози нападу, небезпеки державній незалежності України, її територіальній цілісності та передбачає надання відповідним органам державної влади, військовому командуванню, військовим адміністраціям та органам місцевого самоврядування повноважень, необхідних для відвернення загрози, відсічі збройної агресії та забезпечення національної безпеки, усунення загрози небезпеки державній незалежності України, її територіальній цілісності, а також тимчасове, зумовлене загрозою, обмеження конституційних прав і свобод людини і громадянина та прав і законних інтересів юридичних осіб із зазначенням строку дії цих обмежень. **Воєнний стан** в Україні або в окремих її місцевостях **вводиться Указом Президента України**, що **затверджується Верховною Радою України**. Пропозиції щодо введення воєнного стану в Україні або в окремих її місцевостях на розгляд Президенту України подає Рада національної безпеки і оборони України.

В указі Президента України про введення воєнного стану зазначаються: 1) обґрунтування необхідності введення воєнного стану; 2) межі території, на якій вводиться воєнний стан, час введення і строк, на який він вводиться; 3) завдання військового командування, військових адміністрацій, органів державної влади та органів місцевого самоврядування щодо запровадження і здійснення заходів правового режиму воєнного стану; 4) завдання суб'єктам забезпечення ЦЗ щодо приведення ЄДСЦЗ, її функціональних та територіальних підсистем у готовність до виконання завдань за призначенням в особливий період; 5) вичерпний перелік конституційних прав і свобод людини і громадянина, які тимчасово обмежуються у зв'язку з введенням воєнного стану із зазначенням строку дії цих обмежень, а також тимчасові обмеження прав і законних інтересів юридичних осіб із зазначенням строку дії цих обмежень та ін.

На територіях, на яких введено воєнний стан, для забезпечення разом із військовим командуванням запровадження та здійснення заходів правового режиму воєнного стану, оборони, ЦЗ, громадського порядку та безпеки, охорони прав, свобод і законних інтересів громадян можуть утворюватися тимчасові державні органи – **військові адміністрації**. **Рішення** про їх утворення **приймається Президентом України за поданням обласних державних адміністрацій або військового командування**. Військові адміністрації населених пунктів утворюються в одному чи декількох населених пунктах (селах, селищах, містах), в яких **сільські, селищні, міські ради та/або їхні виконавчі органи не здійснюють покладені на них Конституцією та законами України повноваження**, у тому числі внаслідок фактичного саморозпуску або самоусунення від виконання своїх повноважень, або їх фактичного невиконання. Військові адміністрації населених пунктів формуються з військовослужбовців військових формувань, осіб рядового і начальницького складу правоохоронних органів, служби ЦЗ, які відряджаються до них у встановленому законодавством порядку для виконання завдань в інтересах оборони держави та її безпеки із залишенням на військовій службі, службі в правоохоронних органах, органах та підрозділах ЦЗ без виключення зі списків особового складу, а також працівників, які уклали з Генеральним штабом Збройних Сил України трудовий договір. Військові адміністрації населених пунктів на відповідній території в тому числі здійснюють повноваження із: 20) організації та участі у здійсненні заходів, пов'язаних із мобілізаційною підготовкою та ЦЗ; 33) прийняття у межах, визначених законом, рішень з питань захисту населення і територій від НС, ліквідації наслідків НС, боротьби зі стихійним лихом, епідеміями, епізоотіями; 35) створення відповідно до законодавства комунальних аварійно-рятувальних служб; вирішення питань про чисельність працівників таких служб, витрати на їх утримання; розроблення та здійснення заходів щодо матеріально-технічного забезпечення діяльності комунальних аварійно-рятувальних служб.

Контроль за діяльністю військового командування, органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування **в умовах воєнного стану здійснює Рада національної безпеки і оборони України.**

Україна відповідно до **Міжнародного пакту про громадянські та політичні права** у разі введення воєнного стану негайно повідомляє через Генерального секретаря ООН державам, які беруть участь у цьому пакті, про обмеження прав і свобод людини і громадянина, що є відхиленням від зобов'язань за Міжнародним пактом, та про межу цих відхилень і причини прийняття такого рішення. У повідомленні зазначається також дата припинення дії відповідних відхилень від зобов'язань.

Основними завданнями у сфері ЦЗ особливий період є: 1) навчання населення способам захисту від небезпек, які виникають під час ведення воєнних дій або внаслідок цих дій; 2) оповіщення населення про небезпеки, які виникають під час ведення воєнних дій або внаслідок цих дій; 3) евакуація населення, матеріальних, культурних цінностей у безпечні райони; 4) забезпечення населення засобами колективного та індивідуального захисту; 5) проведення заходів світломаскування та ін. видів маскування; 6) проведення аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт у разі виникнення небезпеки для населення під час ведення воєнних дій або внаслідок цих дій, а також внаслідок НС техногенного та природного характеру; 7) надання, під час ведення воєнних дій або внаслідок цих дій, а також внаслідок НС техногенного та природного характеру, медичної допомоги постраждалому населенню, організація його лікування та проведення санітарно-протиепідемічних заходів; 8) здійснення заходів життєзабезпечення населення, постраждалого під час ведення воєнних дій або внаслідок цих дій; 9) ліквідація пожеж, які виникають під час ведення воєнних дій або внаслідок цих дій; 10) виявлення та позначення районів, які зазнали радіоактивного, хімічного та біологічного зараження (крім районів бойових дій); 11) санітарна обробка людей та спеціальна обробка одягу, техніки, обладнання, будівель і територій, які зазнали радіоактивного, хімічного та біологічного забруднення; 12) участь у заходах з пошуку та знешкодження вибухонебезпечних предметів, які залишилися після ведення воєнних дій; 13) охорона громадського порядку в районах, які постраждали під час ведення воєнних дій або внаслідок цих дій, а також внаслідок НС техногенного та природного характеру; 14) розробка та здійснення заходів, спрямованих на забезпечення сталого функціонування об'єктів економіки у воєнний час; 15) забезпечення постійної готовності сил і засобів ЦЗ до дій в умовах воєнного стану та в особливий період.

1.4. Міжнародні правові основи цивільного захисту

1.4.1. Женевські конвенції про захист цивільного населення і об'єктів у надзвичайних ситуаціях

24.10.1945 р. була заснована **Організація Об'єднаних націй (ООН)**, яка 10.12.1949 р. прийняла **Загальну Декларацію прав людини (Хартію прав людини)**, що зобов'язала держави, які її підписали, гарантувати "кожній людині право на життя", а також "право на працю, на вільний вибір роботи, на справедливі і сприятливі умови праці". 12.08.1949 р. були прийняті **4 Женевські Конвенції**, в яких ООН зобов'язала держави, що ведуть війну, дотримуватись норм гуманізму і порядку їх реалізації: "**Про поліпшення долі поранених і хворих в діючих арміях**"; "**Про поліпшення долі поранених, хворих і осіб, які потерпіли корабельну аварію у складі збройних сил на морі**"; "**Про поведінку з військовополоненими**"; "**Про захист цивільного населення під час війни**". 08.06.1977 р. в Женеві представниками 102 держав на дипломатичній конференції були підписані **Додаткові Протоколи до Женевських Конвенцій 1949 р.** Вимоги цих Протоколів зобов'язані виконуватись: під час міжнародних збройних конфліктів (Протокол № 1); під час неміжнародних збройних конфліктів (Протокол № 2). Вони є **основними документами Міжнародного гуманітарного права** про захист постраждалих у НС та жертв збройних конфліктів.

Основною вимогою Женевських Конвенцій є те, що під час воєн людина повинна дотримуватися певних норм гуманного відношення до ворогів.

I-а Женевська Конвенція – "Про поліпшення долі поранених і хворих в діючих арміях" і II-а Женевська Конвенція – "Про поліпшення долі поранених, хворих і осіб, які потерпіли корабельну аварію у складі збройних сил на морі", забезпечують захист пораненим, хворим і особам, які потерпіли аварію на морі. На вимоги цих Конвенцій забороняється посягати на життя поранених і хворих. Їх необхідно підбирати, обходитися з ними гуманно та надавати їм в найкоротші терміни медичну допомогу. У разі взяття в полон поранених, хворих або осіб, які потерпіли корабельну аварію, з складу збройних сил кожна з сторін зобов'язана забезпечувати їм такий саме догляд, як за своїми пораненими. Жодне тіло вмерлого не повинно бути поховано у землі (морі або спалено) без належного упізнання та констатації факту смерті.

Цивільне населення, згідно з цими Конвенціями, зобов'язано відноситися з повагою до поранених, хворих та осіб, які потерпіли корабельну аварію, навіть якщо вони належать до ворожої сторони, і не допускати актів насильства над ними. Цивільним особам дозволяється підбирати і доглядати поранених і хворих. За це їх не повинні карати і переслідувати.

Крім питань захисту хворих і поранених I та II Женевські Конвенції визначають велику увагу питанням захисту медичного і духовного персоналу, їх обладнання, а також ін. осіб (адміністраторів, водіїв, кухарів), які використовуються постійно або тимчасово для адміністративно-господарських потреб. Потрапивши до рук ворога, особи зі складу медичного або духовного персоналу, повинні мати можливість продовжувати виконувати свої функції по догляду за пораненими і хворими. Цей персонал користується розпізнавальною емблемою Червоного Хреста і Червоного Півмісяця на білому фоні і посвідченням. Він може мати форму, зброю для самозахисту або захисту поранених і хворих.

Особи, затримання яких не є обов'язковим по догляду за військовополоненими, повинні підлягати репатріації. Затримані таким чином особи не є військовополоненими і повинні користуватися при виконанні своїх обов'язків пільгами.

III-я Женевська Конвенція "Про поведінку з військовополоненими" визначає статус комбатанта і військовополоненого. Згідно з Конвенцією особи, які входять, до складу збройних сил і беруть участь в бойових діях і є **комбатантами** (крім медичного і духовного персоналу). Будь-який комбатант, який попадає у владу противника стає **військовополоненим**. Військовополонені зобов'язані бути організовані і знаходитися під командуванням особи, яка несе відповідальність перед іншою стороною за поведінку своїх підлеглих. Вважається, що військовополонені знаходяться під владою держави противника, а не окремих осіб або військових частин, які захопили їх у полон. Конвенція вимагає з всіма військовополоненими обходитись однаково. Привілеї можуть бути встановлені виключно в залежності від стану здоров'я, віку, звання або кваліфікації військовополонених. Кожен військовополонений зобов'язаний повідомити на допиті тільки своє ім'я, прізвище, вік, звання і особистий номер. Держава, яка тримає військовополонених, зобов'язана безкоштовно забезпечити їх їжею, обмундируванням, житлом і медичною допомогою. Військовополонених, за винятком офіцерів, можуть залучати для виконання роботи в умовах, які не гірше умов праці громадян держави. Однак, їх не повинні примушувати до робіт військового характеру, а також до робіт, які загрожують їх здоров'ю або принижують їх гідність. Військовополонені повинні мати можливість повідомити про себе свою сім'ю, а також Центральне агентство пошуку **Міжнародного комітету червоного хреста (МКЧХ)**. Військовополонені, які важко хворі або важко поранені, повинні бути репатрійовані. Після закінчення військових дій військовополонені повинні бути негайно звільнені і репатрійовані.

Текст Конвенцій повинен бути вивішений в кожному таборі військовополонених, щоб дати їм можливість в будь-який час ознайомитися зі своїми правами та обов'язками.

IV Конвенція "Про захист цивільного населення під час війни" проголошує норми захисту цивільних осіб, яких торкнувся збройний конфлікт, незалежно від національності або території, на якій людина проживає. **Цивільною особою** є кожна особа, яка не є комбатантом. Населення, яке складається з цивільних осіб є **цивільним населенням**. Повинні дозволятися операції по наданню допомоги, забезпеченню харчами, медикаментами, одягом та ін. Жінки та діти повинні користуватися особливою повагою, їм повинні забезпечувати захист від будь-яких непристойних посягань. Особливу увагу IV Конвенція приділяє **цивільним особам, які знаходяться під владою противника**, що поділяються на дві категорії: 1) **цивільні особи, які знаходяться у країні противника**; 2) **населення на окупованій території**. Обидві ці категорії за будь-яких обставин мають право на повагу до їхньої особистості, честі, сімейних прав, релігійних переконань, обрядів, звичок та звичаїв. З ними повинні поводитися гуманно, до них не повинні застосовуватися ніякі заходи примусу. **Забороняється депортація чи вигнання населення**. Усяке залучення до праці у примусовому порядку обмежується суворими правилами. Так, ні за будь-яких обставин не можна залучати до праці осіб яким не виповнилося 18 років, а працюючих забороняється примушувати виконувати будь-яку роботу, яка б змушувала їх брати участь у воєнних операціях. **Окупуючій стороні ставиться за обов'язок** піклуватися про долю дітей, підтримувати санітарні служби та служби гігієни, а також слідкувати за постачанням населення. Ця сторона зобов'язана дозволяти ввіз посилок допомоги чи сприяти їх доставці. **Цивільні особи, які знаходяться у країні противника**, можуть покинути цю країну, якщо не перешкоджають міркування безпеки. Якщо їхній виїзд не відбувся або їх затримали, ставлення до цих осіб повинно бути таке ж, як і до іноземців загалом.

Згідно **I і II Додаткових Протоколів**, цивільне населення і окремі цивільні особи не повинні бути об'єктами нападу. Забороняється насильство та загрози насильством. **В цілях захисту цивільного населення забороняється:** 1) напад, який не спрямовано на конкретні військові об'єкти; 2) напад із застосуванням засобів (зброї), що не спрямовано на конкретні військові об'єкти; 3) нападати на цивільне населення і цивільних осіб з метою репресій; 4) використовувати присутність чи пересування цивільного населення і окремих цивільних осіб з метою захисту військових об'єктів від нападу.

Всі об'єкти, які не є військовими об'єктами, відносяться до **цивільних об'єктів** і вони не повинні бути об'єктами нападу та репресій. Але тут дуже важко провести чіткій розподіл між військовими та цивільними об'єктами. Так, до **військових об'єктів** можна відносити ті об'єкти, які в силу свого характеру, розташування, призначення чи використання можуть внести значний ефективний вклад у військові дії, а їх повне чи часткове руйнування, захоплення чи нейтралізація на даний момент обставин дає наявну військову перевагу. У кожному разі, коли існує сумнів з приводу того, чи використовується об'єкт для підтримки бойових дій (школа, житловий будинок), то необхідно вважати, що вони відносяться до цивільних об'єктів. **Відносно цивільних об'єктів забороняється:** 1) здійснювати будь-які ворожі акції проти історичних пам'яток, творів мистецтва та місць відправки культу, які складають культурну і духовну спадщину народів; 2) нападати на об'єкти, необхідні для виживання цивільного населення та використовувати голод серед цивільного населення у вигляді методу ведення війни (це стосується таких об'єктів як: запаси продуктів харчування; сільськогосподарські райони, які виробляють продукти харчування; посіви, худоба, споруди для постачання та забезпечення питної води; іригаційні споруди); 3) всі цивільні об'єкти не повинні бути об'єктами нападу та репресій.

Під час бойових дій необхідно піклуватися про захист природного середовища від великих тривалих та серйозних пошкоджень. Такий захист передбачає заборону використання методів і засобів ведення війни з метою причинити, чи які можуть причинити такі збитки і тим самим зашкодити здоров'ю та виживанню населення. Особлива увага приділяється захисту обладнання та

споруд, які несуть в собі небезпечні сили. До них відносяться греблі, дамби (га-ті) і атомні електростанції, і вони не повинні бути об'єктами нападу навіть у тих випадках, коли вони віднесені до військових об'єктів, якщо під час нападу можливе звільнення небезпечних сил, внаслідок чого можливі великі та важкі втрати серед цивільного населення. Навіть інші військові об'єкти, розташовані поблизу від споруд, які несуть в собі небезпечні сили, також не підлягають нападу, якщо немає гарантії, або існує загроза звільнення небезпечних сил із цих об'єктів. Для полегшення розпізнавання таких об'єктів конфліктуючі сторони повинні (мають право) позначати їх спеціальним знаком.

В Додаткових Протоколах також регламентується діяльність територій під особистим захистом. До них відносяться необороняємі місцевості та демілітаризовані зони. Сторонам, які знаходяться у конфлікті, забороняється здійснювати напад на необороняємі місцевості та демілітаризовані зони будь-якими засобами. Відповідна влада сторони, що знаходиться у конфлікті, може оголошувати необороняємою місцевістю любий населений пункт, який знаходиться у зоні зіткнення збройних сил або поблизу неї, та він повинен бути відкритий для окупації стороною противника. Демілітаризовані зони повинні проголошуватися відповідною, чітко окресленою згодою конфліктуючих сторін в усній чи письмовій формі безпосередньо або через посередництво держави-покровительки, чи безсторонньої гуманітарної організації у вигляді взаємно узгодженої заяви. Така згода може бути досягнута і заключена у мирний час, а також після початку бойових дій, в ній повинні бути чітко визначенні кордони демілітаризованої зони та, при необхідності, встановлені методи контролю. Зони, які знаходяться під особистим захистом, повинні відповідати таким умовам, як: 1) усі комбатанти та мобілізовані військові засоби, військове оснащення повинні бути евакуйовані; 2) стаціонарні військові установки та споруди не повинні використовуватися у ворожих цілях; 3) влада і населення не повинні здійснювати ворожих дій; 4) не повинні прийматися ніякі дії на підтримку військових операцій. Дозволяється присутність у цих зонах осіб, які користуються, згідно Конвенції, особистим захистом і поліцейських сил, залишених з метою підтримки законності та правопорядку. Сторона, під контролем якої знаходиться така зона, зобов'язана, наскільки це можливо, позначити її знаками, узгодженими з конфліктуючою стороною по периметру, на шосейних дорогах та ін.

1.4.2. Завдання та діяльність цивільного захисту країн світу

В теперішній час ЦЗ надається особлива увага, і необхідність координації і об'єднання зусиль при боротьбі з лихами не викликає сумнівів. Спільні дії декількох країн дозволяють сконцентрувати ресурси для подолання наслідків НС, яких у однієї країни, як правило, виявляється недостатньо. У ліквідації наслідків НС і наданні допомоги потерпілому населенню беруть участь і міжнародні організації.

МОЦО – Міжнародна організація Цивільної оборони (International Civil Defence Organization). Вона створена в 1931 р. на засновницькій конференції в Парижі і спочатку називалася "Міжнародна організація по захисту цивільного населення у військовий час". В 1958 р. була перейменована в МОЦО. Штаб-квартира знаходиться в м. Женева (Швейцарія). Сьогодні це міжурядова організація, яка функціонує на основі Угоди, яка набрала чинності **1 березня 1972 р.** (відзначається як **Всесвітній день цивільного захисту**). У відповідності з прийнятим статутом, метою МОЦО є розвиток і удосконалення організації ЦО, методів і технічних засобів, що дозволяють попередити або зменшити наслідки застосування засобів військової боротьби у військовий час або стихійних лих в мирний час. Головною діяльністю МОЦО є підготовка професійних кадрів ЦО, що здатні діяти в умовах кризи, а також навчання й інформування населення. Успішна діяльність МОЦО багато в чому визначається її тісною взаємодією з ЮНДРО та іншими міжнародними організаціями.

ЮНДРО – Бюро (відділ координатора) ООН з надання допомоги в разі

стихійних лих. Було засновано в 1971 році за рішенням Генеральної Асамблеї ООН. Є органом надання допомоги потерпілим в разі стихійних лих, призначений для мобілізації ресурсів і координації дій різних організацій в системі ООН для надання допомоги країнам, що потерпають від лиха. Відділ підготував ряд документів, які об'єднані в 12 томів і присвячені питанням підготовки до стихійних лих і зниження їх наслідків.

МАГАТЕ – ***Міжнародне агентство з атомної енергетики*** – спеціалізований заклад ООН. Створено в 1957 році для розвитку міжнародного співробітництва в галузі мирного використання атомної енергетики (до нього входять 110 країн світу).

ЮНЕП – Заклад ООН по програмі навколишнього середовища. Займається розробкою основ і методів комплексного наукового планування і управління ресурсами біосфери, створений у 1972 р., в який входять США, Великобританія, Франція, Італія й ін. країни. В теперішній час дев'ять західноєвропейських країн підписали угоду про запобігання наслідкам стихійних лих і захисту від них. До цих країн належать Франція, Італія, Іспанія, Португалія, Мальта, Греція, Сан-Марино, Туреччина. Угода передбачає також створення мережі спеціальних центрів по обміну інформацією і підготовці спеціалістів. У відповідності з цією угодою в Туреччині створений ***Європейський учбовий центр підготовки до стихійних лих (АФЕМ)***.

Для об'єднання зусиль із запобігання та поліпшення інформованості світової спільноти при ООН існує програма обізнаності та готовності до аварійних ситуацій на локальному рівні (***APELL***). Одним з основних завдань програми ***APELL*** є підвищення обізнаності як спеціалістів, так і населення щодо можливих техногенних і природно-техногенних НС. Існують аналогічні чи близькі за завданням національні організації в Америці, Європі, Азії, наприклад, у США – ***СЕРРО*** (Офіс з готовності та запобігання надзвичайним ситуаціям з хімікатами), у Франції – ***ARIA*** (Аналіз та дослідження інформації про аварії), в Індії – ***МСА*** (Управління аваріями з хімічними речовинами).

В кожній державі, відповідно до Конвенцій ООН, створюються і функціонують відповідні системи ЦЗ населення при НС, тому майже всі розвинені держави світу мають систему ЦЗ. Так, в США питаннями ЦЗ займається ***Федеральне Агентство Управління в Надзвичайних Ситуаціях***; в Республіці Польща – ***Державна пожежна служба Республіки Польща***; Угорська Республіка – ***Національний генеральний директорат з управління у надзвичайних ситуаціях МВС Угорщини***; Республіка Молдова – ***Служба цивільного захисту і надзвичайних ситуацій МВС***; в Німеччині – ***Департамент кризового менеджменту МВС ФРН***; у Франції загальне керівництво системою захисту населення і територій в мирний та воєнний час здійснює Міністр внутрішніх справ через ***Департамент Цивільного захисту***; в Італії створена спеціальна організаційна структура – ***Національна служба цивільного захисту***; діяльність ЦЗ Японії координує ***Центральна рада із захисту від НС***; в Республіці Беларусь – ***Міністерство з надзвичайних ситуацій***; в Російській Федерації – ***Міністерство у справах цивільної оборони, надзвичайних ситуацій та ліквідації наслідків стихійних лих***.

Згідно Міжнародного гуманітарного права, **на систему Цивільної оборони (ЦО) покладається виконання наступних гуманітарних завдань**, спрямованих на захист цивільного населення від небезпек і допомогу йому усунути безпосередні наслідки воєнних дій, або лиха, а також створення умов, що необхідні для його виживання: 1) оповіщення; 2) евакуація; 3) надання сховищ та їх обладнання; 4) проведення заходів з світломаскування; 5) рятувальні роботи; 6) медичне обслуговування, включаючи першу допомогу, а також релігійну допомогу; 7) боротьба з пожежами; 8) виявлення та визначення небезпечних районів; 9) знезаражування та інші подібні заходи захисту; 10) термінове надання житла та постачання; 11) термінова допомога у встановленні та підтриманні порядку в районах лиха; 12) термінове поновлення необхідних комунальних

служб; 13) термінове поховання трупів; 14) додаткова діяльність, що є необхідною для здійснення будь-якого з вище наведених завдань, а також планування і організація та ін. **Організація ЦО** – це ті установи та інші організаційні одиниці, які організовані, або уповноважені компетентною владою сторони, яка знаходиться в конфлікті, виконувати будь-яке з гуманітарних завдань і які призначені та використовуються виключно для цих завдань. **Персоналом організацій ЦО** є такі особи, які призначені стороною, що знаходиться в конфлікті, виключно для виконання гуманітарних завдань, включаючи такий персонал, який призначено компетентною владою сторони, яка знаходиться в конфлікті, виключно для управління цими організаціями. **Матеріальною частиною організацій ЦО** є обладнання, матеріали та транспортні засоби, які використовуються цими організаціями для виконання гуманітарних завдань ЦО.

Цивільні організації ЦО та їх персонал користуються повагою і захистом. Вони мають право виконувати доручення та завдання ЦО, за винятком випадків військової необхідності. Об'єкти, які використовуються для ЦО, не можуть бути знищені, або використані не за їх призначенням, окрім як стороною, якій вони належать. На окупованих територіях цивільні організації ЦО одержують від влади сприяння, необхідне для здійснення ними завдань. Ні за яких обставин їх персонал не може бути примушений до діяльності, яка б ускладнювала належне виконання цих завдань. Окупуюча сторона не вносить ніяких змін в структуру, або персонал цих організацій, які б поставили під загрозу ефективне виконання цих завдань. Від цих організацій не вимагається надання пріоритету громадянам або інтересам цієї держави. **Окупуюча держава не повинна примушувати або спонукати цивільні організації ЦО** виконувати їх завдання таким чином, щоб це хибно відбивалося на інтересах цивільного населення. Окупуюча держава може роззброїти персонал ЦО з міркувань безпеки або залишити ручну зброю – пістолети, револьвери. Окупуюча держава не повинна змінювати прямого призначення будівель, або матеріальної частини, які належать ЦО або використовуються нею, а також реквізувати їх, якщо такі зміни у призначенні або реквізиції завдають шкоди цивільному населенню. Окупуюча держава може реквізувати або змінити призначення цих ресурсів за наявності конкретних умов: а) якщо ці будівлі, або матеріальна частина необхідні для інших потреб цивільного населення; б) якщо реквізиція або зміни призначення застосовуються лише до того часу, доки існує така необхідність.

Надання захисту, на який мають право цивільні організації ЦО, їх персонал, будівлі, сховища та матеріальна частина, припиняється лише в тому випадку, якщо вони окрім своїх власних завдань, вживають дії, які завдають шкоди супротивнику, або використовуються для застосування таких дій. Однак надання захисту може припинитися лише після того, як буде зроблено попередження, яке встановлюватиме кожен раз, якщо це не обхідно, розумний термін, та після того, якщо таке попередження не приймається до уваги. Діями, які не вважаються такими, що завдають шкоди супротивнику, є: виконання завдань ЦО під керівництвом або контролем військової влади; співробітництво цивільного персоналу ЦО з військовим особовим складом у виконанні завдань ЦО або залучення деякої кількості військовослужбовців до цивільних організацій ЦО; обставини, за яких виконання завдань ЦО стає корисним для жертв з складу військовослужбовців, що вийшли з строю. Носіння легкої особистої зброї цивільним персоналом ЦО з метою підтримання порядку або самозахисту також не вважається за дію, яка завдає шкоди супротивнику. Однак в районах на суші, де мають місце, або, вірогідно, будуть мати місце бої, сторони, які знаходяться в конфлікті, застосовують необхідні заходи щодо обмеження цієї зброї такою ручною зброєю як пістолети або револьвери, щоб було легше вирізнити персонал ЦО від комбатантів. Навіть якщо персонал ЦО носить інші види легкої особистої зброї в таких районах, він користується повагою та захистом, як тільки він буде визначений таким. Формування цивільних організацій ЦО за військовим зразком та обов'язкова служба в них також не позбавляють їх захисту.

Кожна сторона, яка знаходиться в конфлікті, намагається вжити заходів для того, щоб її організації ЦО, їх персонал, будівлі та матеріальна частина могли бути розпізнані в той час, коли вони виключно призначені для виконання завдань ЦО. Таким же чином має бути забезпечено розпізнавання сховищ, які призначені для цивільного населення. Кожна сторона, яка знаходиться в конфлікті, намагається також прийняти та застосувати методи і процедури, які дозволяють розпізнати цивільні сховища, а також будівлі та матеріальну частину ЦО, на яких розміщується міжнародний розпізнавальний знак Цивільної оборони – три яскраво помаранчеві кола на білому фоні прямокутника (рис. 1.3). На окупованій території та в районах, де ідуть бої, або можуть іти бої, персонал ЦО оборони розпізнається за допомогою міжнародного розпізнавального знаку ЦО та посвідчення особи, яка підтверджує її статус. Міжнародним розпізнавальним знаком Цивільної оборони є також рівносторонній блакитний трикутник на помаранчевому фоні (рис. 1.4), коли він використовується для захисту організацій ЦО, їх персоналу, будівель, матеріальної частини, а також цивільних сховищ. Крім розпізнавального знаку сторони, які знаходяться в конфлікті, можуть домовитися про використання розпізнавальних сигнальних знаків ЦО. В мирний час розпізнавальним знаком можна, за погодженням компетентної державної влади, користуватися для розпізнавання ЦО. Високі Договірні Сторони, які знаходяться в конфлікті, вживають необхідних заходів щодо забезпечення контролю над використанням міжнародного розпізнавального знаку ЦО та для запобігання і припинення зловживань ним.

Особовий склад збройних сил та військові підрозділи, призначені в організації ЦО, користуються повагою та захистом за умов: 1) такий особовий склад і такі військові підрозділи призначені постійно і займаються, виключно, виконанням гуманітарних завдань ЦО; 2) призначений таким чином особовий склад не виконує будь-які інші військові обов'язки під час конфлікту; 3) такий особовий склад чітко відрізняється від інших осіб, що входять до складу збройних сил міжнародним розпізнавальним знаком ЦО, який носить на видному місці та має бути настільки великим, наскільки це можливо, і цей особовий склад забезпечується посвідченням особи, що підтверджує її статус; 4) такий особовий склад і такі військові підрозділи мають лише легку особисту зброю для підтримання порядку та самооборони; 5) такий особовий склад не приймає участі безпосередньо у воєнних діях і не використовується для військового навчання, крім своїх завдань з ЦО, та дій які не завдають шкоди супротивній стороні. Недотримання умов, наведених вище, будь-якою особою, яка входить до складу збройних сил, забороняється. Особи, які входять до складу збройних сил і служать в організаціях ЦО, якщо вони попадають до влади супротивної сторони, є військовополоненими. На окупованій території у випадку, якщо в цьому виникне необхідність, вони можуть бути використані для виконання завдань ЦО, але тільки в інтересах цивільного населення цієї території, якщо така робота небезпечна та вони добровільно погоджуються виконувати її.

Будівлі, обладнання та транспортні засоби військових підрозділів ЦО повинні бути чітко визначені міжнародним розпізнавальним знаком ЦО. Матеріальна частина та будівлі військових підрозділів, які передбачені постійно в організації ЦО та призначені виключно для виконання завдань ЦО, продовжують підкорятися законам війни. Вони не можуть бути використані для ін. цілей, крім як для цілей ЦО, до тої пори, поки вони потрібні для виконання завдань ЦО, за винятком випадків військової необхідності, якщо тільки завчасно не було вжито заходів для достатнього забезпечення потреб цивільного населення.

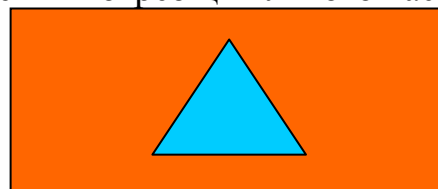
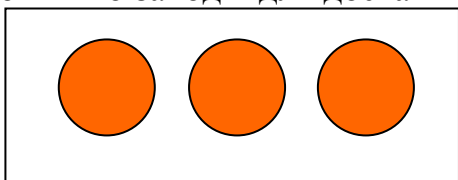


Рис.1.3. Міжнародний знак ЦО. Рис.1.4. Розпізнавальний знак організацій ЦО

Міжнародне співробітництво України з іншими державами в галузі

ЦЗ здійснюється з питань обміну досвідом ЦЗ і ліквідації наслідків НС, створення і оснащення сил ЦЗ, спільних дій у разі НС. Умови отримання Україною допомоги для ліквідації НС та надання іноземним державам допомоги в ліквідації наслідків НС й порядок залучення органів і підрозділів ЦЗ до надання такої допомоги іноземним державам визначаються міжнародними договорами України, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України. Представництво України в міжнародних організаціях з питань ЦЗ, проведення аварійно-рятувальних робіт, а також робіт із запобігання та ліквідації НС здійснюється ДСНС України. ДСНС здійснює двостороннє співробітництво відповідно до положень 21 міжурядової Угоди, 1 рамкової конвенції, 1 рамкової програми дій, 3 меморандумів про взаєморозуміння, 1 адміністративної домовленості, а також планів спільних дій. ДСНС та її територіальні органи також здійснюють активне транскордонне співробітництво з відповідними установами та територіальними органами 6 іноземних країн, які межують з Україною.

Україна як суверенна держава, підтримуючи зусилля ООН в галузі надання міжнародної надзвичайної допомоги, поважаючи і підтверджуючи загально визнані норми і правила, які існують в рамках різних міжнародних, регіональних та субрегіональних організацій, відповідних міжнародних конвенцій та угод, бере активну участь у співробітництві в галузі надання міжнародної допомоги у разі виникнення НС. Україна є учасницею Угоди між Урядами країн-учасниць Чорноморського Економічного Співробітництва (Болгарія, Вірменія, Греція, Грузія, Молдова, РФ, Румунія, Україна) про співробітництво у наданні надзвичайної допомоги і ліквідації наслідків НС природного і техногенного характеру. Також між Україною та США підписаний меморандум про взаєморозуміння в галузі попередження та ліквідації НС природного та техногенного характеру. Україна бере активну участь в спільному розв'язанні проблем техногенно-екологічної безпеки з країнами-сусідами – Угорщиною, Польщею, Словаччиною, Румунією, Молдовою, Білоруссю, що реалізується через двосторонні договори та спільні проекти. України має тісне співробітництво з Міждержавною радою СНД з НС природного і техногенного характеру та Агентством СНД із моніторингу і прогнозування НС. ДСНС бере участь в міжнародних навчаннях з реагування на катастрофи відповідно до Програми НАТО "Партнерство заради миру".

Запитання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте історію створення та систему ЦЗ України.
2. Проаналізуйте основні принципи здійснення ЦЗ України.
3. Визначте керівництво та основні органи управління ЦЗ України.
4. Поясніть основні завдання органів управління з питань НС та ЦЗ.
5. З'ясуйте функції КМУ в забезпеченні цивільного захисту населення.
6. Дайте оцінку діяльності ДСНС України.
7. Охарактеризуйте службу ЦЗ, сили і засоби ЦЗ, склад сил ЦЗ.
8. Поясніть, які формування відносяться до ОРС ЦЗ ДСНС України.
9. Охарактеризуйте сили ЦЗ Міністерства інфраструктури України.
10. Проаналізуйте сили ЦЗ Міненергосистем України.
11. З'ясуйте основні завдання, склад, сили та режими функціонування ЄДСЦЗ.
12. Проаналізуйте історію розвитку міжнародного гуманітарного права.
13. Визначте основні положення I-ї і II-ї Женевських Конвенцій 1949 року.
14. Дайте характеристику III-й Женевській Конвенції 1949 року.
15. Проаналізуйте IV-у Женевську Конвенцію 1949 року.
16. Охарактеризуйте основні положення I-го і II-го Додаткових Протоколів.
17. З'ясуйте роль міжнародної організації Цивільної оборони та її співпрацю з іншими міжнародними організаціями.
18. Перелічіть завдання, організацію, персонал, матеріальну частину, права і обов'язки ЦО країн світу.
19. Опишіть міжнародні розпізнавальні знаки ЦО країн світу.

Лекція № 2 : Небезпеки, що можуть спричинити надзвичайні ситуації

План

- 2.1. Класифікації надзвичайних ситуацій.
- 2.2. Небезпеки, що можуть спричинити НС природного характеру.
- 2.3. Небезпеки, що можуть спричинити НС техногенного характеру.

2.1. Класифікації надзвичайних ситуацій

НС є наслідком сукупності виняткових обставин, що склалися у відповідній зоні в результаті надзвичайної події техногенного, природного, антропогенного та воєнного характеру, а також під впливом можливих надзвичайних умов. Таким чином, НС є наслідком надзвичайної події і можливих надзвичайних умов. **Надзвичайна подія** – зональна (об'єктова, місцева, регіональна або загальнодержавна) подія техногенного, природного, антропогенного та воєнного характеру, яка полягає в різкому відхиленні від норм процесів та явищ, що відбуваються, і має значний негативний вплив на життєдіяльність людини, функціонування економіки, соціальну сферу і природне середовище. **Надзвичайні умови** – характерні риси загальної обстановки, що склалася у відповідній зоні (на об'єкті, у регіоні й ін.) у результаті надзвичайної події й інших одночасно діючих посилюючих та стабілізуючих факторів, у тому числі місцевих особливостей. **Надзвичайною ситуацією (НС)** називається порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті, території або акваторії, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом, епідемією, епізоотією, епіфітотією, великою пожежею, застосуванням засобів ураження, що призвели або може призвести до загибелі людей та/або значних матеріальних втрат.

Зона надзвичайної ситуації – окрема територія та/або акваторія, де сталася НС. **Зона можливого ураження** – окрема територія, акваторія або об'єкт, на яких внаслідок НС у мирний час та в особливий період може виникнути загроза життю, або здоров'ю людей, чи заповідання матеріальних втрат.

Уражальний чинник джерела НС – складова частина небезпечного явища або процесу, що характеризується фізичною, хімічною, біологічною чи іншою дією (впливом) та перевищенням нормативних показників.

Постраждали від НС – особи, яким внаслідок дії уражальних чинників джерела НС завдано тілесне ушкодження або які захворіли, що призвело до втрати працездатності, засвідченої в установленому порядку.

Порушення нормальних умов життєдіяльності – відсутність питного водопостачання, водовідведення, електро-, газо- і тепlopостачання (в осінньо-зимовий період) та/або така зміна технічного стану житлового будинку (приміщення), внаслідок якої він став аварійним або не придатним до експлуатації, та/або зміна стану території (об'єкта), внаслідок якої проживання населення і провадження господарської діяльності на території (об'єкті) є неможливим.

Потенційно небезпечні заходи – заходи (покази озброєння і військової техніки, паради, тренування, навчання тощо), які проводяться в умовах присутності цивільного населення за участю особового складу Збройних Сил України, інших військових формувань та правоохоронних органів з використанням озброєння, військової техніки, інших небезпечних матеріально-технічних засобів, що можуть створити загрозу виникнення НС техногенного та природного характеру, спричинити загрозу здоров'ю або життю цивільного населення.

Потенційно небезпечний об'єкт (ПНО) – це такий об'єкт, на якому виготовляються, використовуються, переробляються, зберігаються або транспортуються небезпечні радіоактивні, хімічні, пожежовибухові речовини та біологічні препарати, гідротехнічні і транспортні споруди, транспортні засоби, а також ін. об'єкти, що створюють реальну загрозу виникнення НС. **Об'єкт підвищеної небезпеки (ОПН)** – об'єкт, на якому використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються одна або кілька небезпечних

речовин чи категорій речовин у кількості, що дорівнює або перевищує нормативно встановлені порогові маси, а також ін. об'єкти як такі, що є реальною загрозою виникнення аварії та/або НС техногенного та природного характеру.

Небезпечна речовина – хімічна, токсична, вибухова, окислювальна, горюча речовина, біологічні агенти та речовини біологічного походження (біохімічні, мікробіологічні, біотехнологічні препарати, патогенні для людей і тварин мікроорганізми), які становлять небезпеку для життя і здоров'я людей та довкілля, сукупність властивостей речовин і/або особливостей їх стану, внаслідок яких за певних обставин може створитися загроза життю і здоров'ю людей, довкіллю, матеріальним та культурним цінностям. **Порогова маса небезпечних речовин** – нормативно встановлена маса окремої небезпечної речовини або категорії небезпечних речовин чи сумарна маса небезпечних речовин різних категорій.

Аварія на об'єкті підвищеної небезпеки – небезпечна подія техногенного характеру, що виникла внаслідок змін під час експлуатації ОПН (наднормативний викид небезпечних речовин, пожежа, вибух тощо) і яка спричинила загибель людей чи створює загрозу життю і здоров'ю людей та довкіллю на його території і/або за його межами. **Аварія** – це небезпечна подія техногенного характеру, що створює на об'єкті, території або акваторії загрозу для життя і здоров'я людей і призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу чи завдає шкоди довкіллю. Це вихід з ладу машин, механізмів, пристроїв, комунікацій внаслідок порушення технології виробництва, правил експлуатації, правил безпеки, помилок, які допущені при проектуванні, будівництві, а також внаслідок стихійних лих. **Катастрофа** – це великомасштабна аварія чи інша подія, що призводить до тяжких трагічних наслідків для людини, тваринного й рослинного світу, змінюючи умови середовища існування.

Транскордонний вплив аварії – шкода, заподіяна населенню та довкіллю однієї держави внаслідок аварії, яка сталася на території іншої держави.

Небезпечне природне явище – це подія природного походження або результат дії природних процесів, які за своєю інтенсивністю, масштабом поширення і тривалістю можуть вражати людей, об'єкти економіки та довкілля.

Природні стихійні лиха – це небезпечні природні явища, процеси атмосферного, гідрологічного, геологічного, біосферного або іншого походження таких масштабів, які призводять до катастрофічних ситуацій з раптовим порушенням систем життєдіяльності населення, руйнуванням і знищенням матеріальних цінностей, об'єктів народного господарства, що у свою чергу може спричинити аварії й катастрофи.

Класифікація НС – система, згідно з якою НС поділяються на класи і підкласи залежно від характеру їх походження. Згідно **Національного класифікатора ДК 019:2010 "Класифікатор надзвичайних ситуацій"**, залежно від характеру походження подій, що можуть зумовити виникнення НС на території України, визначають такі **види (класи) надзвичайних ситуацій**:

- 1. 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, аварій в електроенергетичних системах, системах життєзабезпечення, системах телекомунікацій, на очисних спорудах, у системах нафтогазового промислового комплексу, гідродинамічних аварій на греблях, дамбах тощо.
- 2. 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 та отруєнням людей, інфекційним захворюванням

свійських тварин, масовою загибеллю диких тварин, ураженням сільськогосподарських рослин хворобами та шкідниками тощо.

3. Надзвичайна ситуація 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 (здійснення або реальна загроза терористичного акту у вигляді збройного нападу, захоплення й утримання заручників, важливих об'єктів, ядерних установок і матеріалів, систем зв'язку та телекомунікацій, нападу чи замаху на екіпаж повітряного чи морського судна, викрадення чи знищення суден, встановлення вибухових пристроїв у громадських місцях), або пов'язане із зникненням (викраденням) зброї та небезпечних речовин, нещасними випадками з людьми тощо.

4. Надзвичайна ситуація 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 внаслідок зруйнування атомних та гідроелектростанцій, складів і сховищ радіоактивних і токсичних речовин та відходів, нафтопродуктів, вибухових, сильнодіючих отруйних речовин, токсичних відходів, транспортних та інженерних комунікацій тощо.

Попередження соціально-політичних, міжнаціональних конфліктів, масових безпорядків і дії щодо ліквідації їх первинних наслідків до компетенції органів управління і сил ЦЗ не входять.

Згідно *Постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження Порядку класифікації надзвичайних ситуацій за їх рівнями"* від 24.03.2004 № 368 (в редакції від 11.06.2013), залежно від обсягів заподіяних наслідків, технічних і матеріальних ресурсів, необхідних для їх ліквідації, ***НС класифікується як державного, регіонального, місцевого або об'єктового рівня.*** Для визначення рівня НС встановлюються такі критерії: територіальне поширення та обсяги технічних і матеріальних ресурсів, що необхідні для ліквідації наслідків НС; кількість людей, які внаслідок дії уражальних чинників джерела НС загинули або постраждали, або нормальні умови життєдіяльності яких порушено; розмір збитків, завданих уражальними чинниками джерела НС, розраховується відповідно до *Методики оцінки збитків від наслідків НС техногенного і природного характеру*, затвердженої постановою КМУ від 15.02.2002 № 175.

Державного рівня визнається НС: 1) яка поширилась або може поширитися на територію інших держав; 2) яка поширилась на територію двох чи більше регіонів України (АРК, областей, м. Києва та Севастополя), а для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси в обсягах, що перевищують можливості цих регіонів, але не менш як 1 % від обсягу видатків відповідних місцевих бюджетів (НС державного рівня за територіальним поширенням); 3) яка призвела до загибелі понад 10 осіб або внаслідок якої постраждало понад 300 осіб чи було порушено нормальні умови життєдіяльності понад 50 тис. осіб на тривалий час (більш як на 3 доби); 4) внаслідок якої загинуло понад 5 осіб або постраждало понад 100 осіб, чи було порушено нормальні умови життєдіяльності понад 10 тис. осіб на тривалий час (більш як на 3 доби), а збитки (оцінені в установленому законодавством порядку), спричинені НС, перевищили 25 тис. мінімальних розмірів (на час виникнення НС) заробітної плати; 5) збитки від якої перевищили 150 тис. мінімальних розмірів заробітної плати.

Регіонального рівня визнається НС: 1) яка поширилась на територію двох чи більше районів (міст обласного значення) АРК, областей, а для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси в обсягах, що перевищують можливості цих районів, але не менш як 1 % відсоток обсягу видатків відповідних місцевих бюджетів (НС регіонального рівня за територіальним поширенням); 2) яка призвела до загибелі від 3 до 5 осіб або внаслідок якої постраждало від 50 до 100 осіб, чи було порушено нормальні умови життєдіяльності від 1 тис. до 10 тис. осіб на тривалий час (більш як на 3 доби), а збитки перевищили 5 тис. мі-

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

Місцевого рівня визнається НС: 1) яка вийшла за межі територій ПНО, загрожує довкіллю, сусіднім населеним пунктам, інженерним спорудам, а для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси в обсягах, що перевищують власні можливості ПНО; 2) внаслідок якої загинуло 1-2 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 3 доби), а збитки перевищили 500 мінімальних розмірів заробітної плати; 3) збитки від якої перевищили 2 тис. мінімальних розмірів заробітної плати.

Об'єктового рівня визнається НС: 1) яка не вийшла за межі територій ПНО, не загрожує сусіднім населеним пунктам, інженерним спорудам, а для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси в обсягах, що не перевищують власні можливості ПНО; 2) внаслідок якої постраждало менше 20 осіб, чи було порушено нормальні умови життєдіяльності менше 100 осіб на тривалий час (більш як на 3 доби), а збитки не перевищили 500 мінімальних розмірів заробітної плати; 3) збитки від якої не перевищили 2 тис. мінімальних розмірів заробітної плати.

Відповідно до територіального поширення, обсягів заподіяних або очікуваних економічних збитків, кількості людей, які загинули, можна також виділити **континентальні** та **глобальні (загальнопланетарні) НС**.

Кожному виду надзвичайних подій властива своя швидкість поширення небезпеки, яка є однією із складових інтенсивності протікання НС і ступенем її небезпеки. **За швидкістю і раптовістю протікання надзвичайної події надзвичайні ситуації класифікуються на:** 1) **раптові** (наприклад, вибухи, транспортні аварії, землетруси); 2) **з небезпекою, яка швидко розповсюджується** (аварія з викидом НХР, гідродинамічні аварії з утворенням хвиль прориву, пожежі); 3) **з небезпекою, яка поширюється з помірною швидкістю** (аварія з викидом радіоактивних речовин, аварія на комунальних системах, виверження вулканів, повені); 4) **з небезпекою, яка повільно поширюється** (аварії на промислових очисних спорудах, посухи, епідемії, екологічні небезпечні явища).

НС, в тому числі аварії на промислових об'єктах, в своєму розвитку проходять п'ять умовних типових фаз:

- **перша** – накопичення відхилень від нормального стану або процесу;
- **друга** – ініціювання надзвичайної події (аварії, катастрофи або стихійного лиха), причому під надзвичайною подією можна розуміти явище техногенного, антропогенного або природного походження. На випадок аварії на виробництві в цей період підприємство або його частина переходять в нестабільний стан (його можна назвати "аварійною ситуацією" – аварія ще не відбулася, але її передумови очевидні). В цей період, в ряді випадків ще може існувати реальна можливість або запобігти, або істотно зменшити її масштаби;
- **третья** – процес надзвичайної події, коли відбувається безпосередній вплив на людей, об'єкти і природне середовище первинних вражаючих факторів. При аварії на виробництві в цей період відбувається вивільнення енергії, речовини, яке може носити руйнівний характер. При цьому масштаби наслідків і характер протікання аварії в значній мірі визначаються не початковим явищем, а структурою підприємства та технологією, що використовується. Ця особливість ускладнює прогнозування розвитку лиха, що сталося. Практично третя фаза є наслідком і розвитком другої.
- **четверта** – дії вторинних вражаючих факторів під впливом можливих надзвичайних умов, вихід аварії за межі території підприємства;
- **п'ята** – ліквідація наслідків аварії і природних катастроф, усунення результатів дії небезпечних факторів, що породжені аварією чи стихійним лихом, проведення рятувальних робіт в осередку аварії або в районі стихійного лиха і в прилеглих до об'єкта постраждалих територій. П'ята фаза може за часом починатися ще до завершення третьої фази і поєднуватися з четвертою.

2.2. Небезпеки, що можуть спричинити НС природного характеру

Кожне природне стихійне лихо має свої причини виникнення, особливості впливу на навколишнє середовище, фізичну суть і рушійні сили. Їх загальними властивостями є великий просторовий захват, сильна психологічна дія на населення і значний вплив на навколишнє середовище. Знаючи характер стихійних лих, причини їх виникнення, можна завчасно вжити заходів і тим самим запобігти деяким з них або значно зменшити їх руйнівний вплив, спланувати правильні дії населення для проведення рятувальних робіт.

На території України можливе виникнення практично всього спектра небезпечних природних явищ і процесів, що поділяються на такі групи: 1) тектонічні небезпечні явища, такі як землетруси та виверження вулканів; 2) геологічно небезпечні явища, такі як зсуви, обвали та осипи, просадки земної поверхні різного походження та ін.; 3) метеорологічні небезпечні явища, такі як зливи, урагани, сильні снігопади, сильний град, ожеледь; 4) гідрологічні небезпечні явища, такі як повені, паводки, підвищення рівня ґрунтових вод та ін.; 5) природні пожежі лісових та хлібних масивів; 6) масові інфекційні захворювання людей, тварин і рослин; 7) космічні небезпечні явища, такі як падіння астероїда, комети, потужний потік іонізуючих випромінювань (космічних променів). Стихійні лиха, що трапляються на території України, можна поділити на прості, що містять один елемент, наприклад, сильний вітер, зсув або землетрус, та складні, що містять декілька одночасно діючих процесів однієї або кількох груп, наприклад, негативних атмосферних та гідрометеорологічних процесів у поєднанні з техногенними. Небезпека стихійного лиха не обмежується тільки дією природних сил, але таїть у собі також значний вторинний техногенний ризик. Руйнування або пошкодження об'єктів з небезпечними виробництвами може призвести до пожеж, вибухів, викидів небезпечних речовин, радіоактивного забруднення, затоплення територій. Стихійні лиха можуть бути причиною аварій на електроенергетичних спорудах і мережах, а також транспортних аварій.

Рятувальні й невідкладні роботи при ліквідації наслідків стихійного лиха проводять формування ЦЗ, а також залучене працездатне населення. При стихійних лихах, які не є катастрофічними, всі заходи організовує начальник ЦЗ (керівники районів, об'єктів, населених пунктів). Він приймає рішення про ведення рятувальних і невідкладних робіт, в якому визначає: де зосередити основні зусилля, завдання рятувальних загонів і порядок введення їх на об'єкти робіт, початок і тривалість робіт, управління силами, які ведуть роботи і порядок забезпечення їх дій. Рятування людей і матеріальних цінностей є основним завданням при стихійних лихах. Послідовність виконання цього завдання залежить від характеру лиха, його наслідків, наявності й підготовки сил ЦЗ, періоду року, стану погоди та інших факторів. У завчасно розроблених планах ЦЗ на об'єктах господарювання визначають порядок приведення у готовність і дію формувань ЦЗ при стихійних лихах. Плани складають на основі прогнозування можливих стихійних лих.

Ліквідація наслідків будь-яких стихійних лих полягає в: оповіщенні формувань і населення про небезпеку стихійного лиха; організації управління силами ЦЗ в районі лиха; веденні розвідки, встановленні ступеня і величини руйнувань, затоплення, зараження, пожеж та інших даних; виявлення об'єктів і населених пунктів, яким загрожують наслідки стихійного лиха; визначенні складу, чисельності сил і засобів, які залучаються для рятувальних робіт; організації медичної допомоги потерпілим і евакуації їх у лікувальні заклади, виведенні населення в безпечні місця та його розміщення; забезпеченні заходів безпеки при веденні рятувальних та інших невідкладних робіт; організації комендантської служби і підтримання громадського порядку в районі лиха; організації матеріального, технічного і транспортного забезпечення; проведенні інших заходів, спрямованих на підготовку і забезпечення рятувальних робіт, ліквідацію наслідків стихійного лиха.

2.2.1. Тектонічні небезпечні природні явища

Вулканізм – це сукупність явищ, що обумовлені проникненням магми з глибини землі на її поверхню. Діючі вулкани супроводжуються вибухами, локальними землетрусами, виділеннями парів сірки і ртуті, вміст яких в атмосферному повітрі під час виверження зростає на порядки. Це призводить до виникнення геохімічних аномалій, шкідливих для здоров'я людини. Матеріальні втрати від вивержень вулканів значні – знищуються будівлі, селища.

Землетруси – це підземні поштовхи у земній корі чи верхній частині мантії, що викликають коливання земної поверхні, спричиняють деформацію земної кори та деформування чи руйнування інженерних споруд. Причинами виникнення землетрусів можуть бути раптові зміщення і розриви у корі й більш глибоких шарах землі або вулканічні та обвальні явища. Ділянка підземного удару викликає пружні коливання (сейсмічні хвилі), що поширюються по землі у всіх напрямках на великі відстані. Залежно від причин і місця виникнення землетруси природного походження поділяються на тектонічні, вулканічні, обвальні та моретруси. Ділянка землі, з якої виходять хвилі землетрусу, називається осередком (гіпоцентром) землетрусу, а точка на поверхні землі, розміщена над центром осередку землетрусу, називається епіцентром землетрусу. Звичайно коливання земної кори спостерігаються у вигляді поштовхів, їхнє число і проміжки часу між ними можуть бути різноманітними і малопередбачуваними. Основними параметрами, які характеризують силу і характер землетрусу, є інтенсивність енергії на поверхні землі, магнітуда і глибина осередку.

Землетруси охоплюють великі території і характеризуються: руйнуванням будівель і споруд, під уламки яких потрапляють люди; виникненням масових пожеж і виробничих аварій внаслідок руйнувань на потенційно небезпечних об'єктах, нафто- та газопроводах; утворенням завалів; руйнуванням систем життєзабезпечення та розламами земної кори; затопленням населених пунктів і цілих районів; отруєнням газами при вулканічних виверженнях; ураженням людей і руйнуванням будівель уламками вулканічних гірських порід; ураженням людей і виникненням осередків пожеж у населених пунктах від вулканічної лави; провалом населених пунктів при обвальних землетрусах; руйнуванням і змиванням населених пунктів хвилями цунамі; негативною психологічною дією на населення. Додатковою небезпекою є повторні поштовхи.

Виділяють наступні заходи, необхідні для виконання кожній людині, яка опинилась у можливій зоні землетрусу.

Дії у випадку загрози виникнення землетрусу:

- уважно слухайте інформацію про обстановку та інструкції про порядок дій, не користуйтеся без негайної потреби телефоном;
- зберігайте спокій, попередьте сусідів, надайте допомогу інвалідам, дітям та людям похилого віку. Навчіть дітей, як діяти під час землетрусу. Дізнайтеся у місцевих органів державної влади та місцевого самоврядування місце збору мешканців для евакуації. Завчасно вирішіть, де буде місце зустрічі вашої родини у разі евакуації;
- одягніться, візьміть документи та зберіть найбільш необхідні речі, невеликий запас продуктів харчування на декілька днів, питну воду, медикаменти, кишеньковий ліхтарик, від'єднайте всі електроприлади від електромережі, вимкніть газ та систему нагрівання;
- поставте на підлогу важкі та великі речі. Закріпіть речі, які можуть впастити і спричинити травми. Не ставте ліжко біля вікна з великим склом;
- тримайте у зручному місці один або декілька вогнегасників. Тримайте шланги для поливу саду підключеними до кранів;
- з'ясуйте, чи не перебуває ваше житло або місце роботи під загрозою затоплення (у разі руйнування греблі), зсуву або дії іншого стихійного лиха;
- швидко вийдіть на вулицю. На вулиці якнайшвидше відійдіть від будівель, споруд і займіть місце на чистій незабудованій території, дивіться, щоб поблизу не було ліній електропередач, шляхопроводів і мостів.

Особлива увага повинна бути, якщо житло або місце роботи знаходиться у районі можливого затоплення (у випадку руйнування греблі), зсуву.

Дії під час землетрусу:

- ✓ зберігайте спокій, уникайте паніки;
- ✓ дійте негайно, як тільки відчуєте коливання ґрунту або споруди, головна небезпека яка вам загрожує, – це предмети і уламки, що падають;
- ✓ швидко залиште будинок та відійдіть від нього на відкрите місце, якщо ви перебуваєте на першому – другому поверсі;
- ✓ негайно залиште кутові кімнати, якщо ви перебуваєте вище II-го поверху;
- ✓ якщо землетрус застав у будинку і не залишилося часу вийти з нього, потрібно стати у дверному або балконному отворі. Менш безпечним є місце у кутку кімнати, подалі від вікон і важких предметів;
- ✓ не кидайтесь до сходів або до ліфта, якщо ви знаходитесь у висотній споруді вище п'ятого поверху. Вихід зі споруди найбільш буде заповнений людьми, а ліфти вийдуть з ладу;
- ✓ вибігайте з будинку швидко, але обережно. Остерігайтесь уламків, електричних дротів та інших джерел небезпеки;
- ✓ якщо підземні поштовхи застали на вулиці, потрібно якнайдалі відійти від високих будівель і споруд, шляхопроводів, мостів та ліній електропередач. Не можна знаходитися поблизу заводів, фабрик, складів, які мають пожежонебезпечні, вибухові й отруйні речовини. Не можна триматися за високі стовпи і масивні паркани, ховатися в будівлях і підвалах. Поїзди, трамваї, тролейбуси зупиняють, а пасажирів залишають їх і відходять на безпечну відстань;
- ✓ зупиніться, якщо ви їдете автомобілем, відчиніть двері та залишайтеся в автомобілі до припинення коливань;
- ✓ перевірте, чи немає поблизу постраждалих, сповістіть про них рятувальників та, за можливості, надайте допомогу.

На сільськогосподарських об'єктах, підприємствах і установах при землетрусі всі роботи слід припинити, технологічне і виробниче обладнання зупинити, відключити електроенергію, понизити тиск газу, пари, повітря, кисню, води. Там, де за умовами технологічного процесу виробництва зупинити технологічну лінію, агрегат, піч та ін. за короткий час неможливо, здійснюють перехід на ощадливий режим роботи. Робітники і службовці, які входять до складу рятувальних загонів, формувань ЦЗ, мають прибути до місця збору, а решта – у безпечні місця.

Дії після землетрусу:

- ❖ зберігайте спокій, заспокойте дітей та тих, хто отримав психічну травму внаслідок землетрусу, оцініть ситуацію, допоможіть, за можливості, постраждалим, викличте медичну допомогу тим, хто її потребує;
- ❖ переконайтесь, що ваше житло не отримало ушкоджень, немає загрози пожежі. Будьте дуже обережні, може статися раптове обвалення, загрожує небезпека від витоку газу, від ліній електромереж, розбитого скла;
- ❖ перевірте оглядом стан мереж електро-, газо- та водопостачання;
- ❖ обов'язково кип'ятіть питну воду, вона може бути забруднена;
- ❖ перевірте, чи немає загрози пожежі;
- ❖ не користуйтеся відкритим вогнем, освітленням, нагрівальними приладами, газовими плитами і не вмикайте їх до того часу, доки не будете впевнені, що немає витоку газу, не поспішайте з оглядом міста, не відвідуйте зони руйнувань, якщо там не потрібна ваша допомога;
- ❖ уникайте морського узбережжя, де може виникнути небезпека від морських хвиль, спричинених сейсмічними поштовхами;
- ❖ будьте готові до повторних поштовхів. Часто вони призводять до додаткових руйнувань;
- ❖ дізнайтесь у місцевих органів державної влади та місцевого самоврядування адреси організацій, які відповідають за надання допомоги потерпілому населенню. Пам'ятайте про можливість повторних поштовхів.

2.2.2. Геологічні небезпечні природні явища

Зсуви – це зміщення мас гірських порід вниз по схилу під дією сили земного тяжіння без втрати контакту з нерухомою основою на більш низький гіпсометричний рівень. Найчастіше зсуви бувають у зонах тектонічних порушень, на терасах озер, водосховищ, морів, на схилах гір і річок. **Природними причинами зсувів** є збільшення крутизни схилів, підмив їх основи морською чи річковою водою, сейсмічні поштовхи та ін. **Штучними (антропогенними) причинами зсувів** є руйнування схилів дорожніми канавами, вирубування лісів, неправильний вибір агротехніки для сільськогосподарських угідь на схилах, надмірний винос ґрунту. Зсуви формуються у зволжених місцях, коли сила тяжіння накопичених на схилах продуктів руйнування гірських порід перевищує силу зчеплення ґрунтів. Вони виникають в основному в літній час при великих опадах, у горах або на схилах, на берегах річок і ярів, там, де під верхнім водопроникним шаром знаходиться водотривкий, частіше всього глина. Зсуви виникають при крутизні схилу 10 % і більше, а при надмірному зволоженні на глиняних ґрунтах можуть виникати і при крутизні 5-7 %. Зсув починається раптово. Спочатку з'являються тріщини у ґрунті, розриви доріг і берегових укріплень, зміщуються будівлі, споруди, дерева, телефонні і електричні стовпи, руйнуються підземні комунікації. При зсувах зі схилів ґрунт захоплює і несе з собою все, що знаходиться на його поверхні. Від зсувів слід очікувати таких небезпек, як: руйнування і завалення житлових та виробничих будівель, потенційно небезпечних об'єктів, інженерних та дорожніх споруд, магістральних трубопроводів та ліній електромереж, систем життєзабезпечення, а також травмування та загибель людей. Крім того, зсуви створюють умови для перекриття рік, внаслідок чого можуть виникати катастрофічні паводки.

Готовність до виникнення зсуву:

- уважно слухайте та вивчайте інформацію про обстановку, можливі місця та приблизні межі зсувів, а також інструкції про порядок дій у випадку загрози виникнення зсуву. Це особливо необхідно знати тим, у кого будівлі розташовані на узвишші, на схилах або біля підніжжя гір та пагорбів, навколо глибоких ярів;
- повідомте при появі ознак зсуву органи місцевого самоврядування та органи ЦЗ. Ознакою зсуву є заклинювання дверей та вікон будівель, просочування води на зсувонебезпечних схилах та зміщення ґрунту.

Дії під час зсуву:

- ✓ при отриманні інформації про стихійне лихо дійте залежно від рівня загрози та швидкості зміщення зсуву. Зберігайте спокій, уникайте паніки;
- ✓ підготуйтеся до евакуації, з'ясуйте у місцевих органах державної влади та місцевого самоврядування місце збору мешканців для евакуації;
- ✓ при наявності часу та незначній швидкості руху зсуву (декілька метрів на місяць): за можливості вивозьте своє майно у раніше намічене місце; відключіть всі мережі постачання; щільно зачиніть вікна, двері, горищні люки і вентиляційні отвори; шибки, за можливості, захистіть віконницями або щитами;
- ✓ рекомендується діяти негайно. Терміново евакуюйтесь у безпечне місце при швидкості руху зсуву понад 0,5-1,0 метр на добу;
- ✓ попередьте сусідів, надайте допомогу дітям, інвалідам та людям похилого віку. Вони підлягають евакуації в першу чергу;
- ✓ швидко одягніться, візьміть документи та зберіть найбільш цінні і необхідні речі, невеликий запас продуктів харчування на декілька днів, ліки, кишеньковий ліхтарик та радіоприймач на батарейках, від'єднайте електроприлади від електромережі, вимкніть газ та систему нагрівання;
- ✓ не користуйтеся ліфтом. Його може заклинити від перекосу будинку.

Дії після зсуву:

- ❖ зберігайте спокій, оцініть ситуацію, допоможіть постраждалим, викличте медичну допомогу для тих, хто її потребує. Допоможіть при необхідності рятувальникам у відкопуванні та доставанні постраждалих із завалів;
- ❖ переконайтесь, що ваше житло не отримало ушкоджень. Будьте дуже обе-

- ❖ режні, може статися раптове обвалення;
- ❖ перевірте ззовні стан мереж електро-, газо- та водопостачання;
- ❖ перевірте, чи немає загрози пожежі. Не користуйтеся відкритим вогнем, освітленням, нагрівальними приладами, газовими плитами і не вмикайте їх до того часу, доки не будете впевнені, що немає витоку газу;
- ❖ з'ясуйте у місцевих органах державної влади та місцевого самоврядування адреси організацій, які відповідають за надання допомоги потерпілому населенню.

Селевий потік – це бурхливий потік води, грязі, каміння, який виникає несподівано під час великих злив або швидкого танення снігу, льодовиків у горах та їх сповзання в русла річок. Ця маса рухається по руслу або прямолинійно, викликаючи на своєму шляху великі руйнування. Селевий потік характеризується великою масою і швидкістю руху, руйнує будівлі, дороги, гідротехнічні та інші споруди, знищує сади, поля, ліси, призводить до загибелі людей і тварин. Наближення селевого потоку можна впізнати за звуками ударів валунів і уламків каміння, що перекочуються, це нагадує гуркіт поїзда, який наближається з великою швидкістю. **Природні причини виникнення селевих потоків**: сильні зливи, інтенсивне танення снігу та льоду, розмив гребель водойм, землетруси і виверження вулканів. **Антропогенні причини виникнення селевих потоків**: вирубування лісів і деградація ґрунтів на гірських схилах, роботи в кар'єрах, вибухи гірських порід при прокладанні доріг, неправильна організація обвалів та підвищена загазованість повітря, що згубно діє на ґрунтово-рослинний покрив. **Виникнення і розвиток селевого потоку проходять у три етапи**: а) накопичення в руслах селевих басейнів рихлого матеріалу внаслідок гірської ерозії і вивітрювання порід; б) переміщення рихлих гірських матеріалів по гірських руслах з підвищених ділянок у нижчі; в) розосередження селевих виносів у гірських долинах. **Рух селів** – це суцільний потік із каміння, бруду та води. Вони мають у своєму складі тверді матеріали (10-75 % від всього об'єму) і рухаються зі швидкістю від 2 до 10 м/с. За об'ємом селевий потік може досягати від сотень тисяч до мільйонів кубічних метрів з розмірами уламків до 3-4 м в поперечнику і масою 100-200 т. У фронті селевого потоку може утворюватись "голова" висотою до 25 м.

Дії населення при загрозі селю:

- уважно слухайте інформацію по телевізору та радіоприймачу про обстановку, рекомендації про порядок дій, зберігайте спокій, попередьте сусідів, надайте допомогу інвалідам, дітям та людям похилого віку;
- запам'ятайте, що від селевого потоку можна врятуватися, лише уникнувши його (при наявності часу завчасно організовується запобіжна евакуація населення), підготуйте документи, одяг та зберіть найбільш необхідні й цінні речі, невеликий запас продуктів харчування на декілька днів, питну воду, медикаменти, кишеньковий ліхтарик, приймач на батарейках;
- вимкніть електро- та водопостачання, закрийте газові крани, зачиніть щільно вікна, двері, вентиляційні та інші отвори, винесіть із будинку легкозаймисті та отруйні речовинні по можливості заховайте в ямах чи погребях, виходьте самостійно в безпечні підвищені місця у разі екстреної евакуації (маршрут евакуації повинен бути відомим заздалегідь).

Дії населення у разі сходження селевого потоку:

- ✓ зберігайте спокій, уникайте паніки, за необхідності надайте допомогу інвалідам, дітям, людям похилого віку та сусідам;
- ✓ від селевого потоку можна врятуватися, лише уникнувши його. Почувши шум селевого потоку, що наближається, необхідно негайно піднятися з дна лощини вгору по стоку не менше ніж на 50-100 метрів;
- ✓ пам'ятайте, що під час руху селевого потоку розкочується каміння великої маси на значні відстані, якщо у селевий потік потрапили люди, їм надають допомогу із застосуванням засобів, які є поблизу: канатів, дощок, мотузок, жердин. Виводити потерпілих із селевого потоку треба за напрямком руху з поступовим наближенням до його краю.

Дії населення після сходження селевого потоку:

- ❖ повідомте, за можливості, про лихо органи місцевої влади найближчого населеного пункту, якщо ви опинилися поза зоною сходження селевого потоку;
- ❖ зберігайте спокій, заспокойте дітей та тих, хто отримав психічну травму внаслідок селю, оцініть ситуацію, допоможіть, за можливості, постраждалим, викличте медичну допомогу тим, хто її потребує;
- ❖ допоможіть, за потреби, рятувальникам у пошуку і рятуванні потерпілих;
- ❖ повідомте своїх родичів про свій стан та місцеперебування. Не користуйтеся довго телефоном, окрім як для повідомлення про серйозну небезпеку;
- ❖ переконайтесь, що ваше житло не отримало ушкоджень. Перевірте зовнішнім оглядом стан мереж електро-, газо- та водопостачання. Не користуйтеся відкритим вогнем, освітленням, нагрівальними приладами, газовими плитами і не вмикайте їх до того часу, доки не будете впевнені, що немає витoku газу. Тримайтеся подалі від будинків, стовпів електромереж, парканів;
- ❖ не поспішайте з оглядом населеного пункту, не відвідуйте зони руйнувань, якщо там не потрібна ваша допомога. Дізнайтесь у місцевих органів державної влади та місцевого самоврядування адреси організацій, які відповідають за надання допомоги потерпілому населенню.

Снігова лавина – це раптове сходження з гірських вершин снігових мас, що виникають внаслідок перевантаження схилу після великого випадання снігу, під час відлиги, внаслідок формування в нижчих частинах снігової площі горизонту розрихлення. Великі лавини виникають на схилах 25-60° і, рухаючись зі швидкістю до 300 км/год, можуть нести сотні тисяч тон снігу. Лавини рухаються із середньою швидкістю 90 км/год при силі удару до 50 т/м². Причинами сходження снігових лавин можуть бути перенапруження снігового покриву, різкий порив вітру, звукова хвиля, різка зміна метеорологічних умов, землетрус. Основна небезпека снігових лавин проявляється у вигляді безпосередньої ударної дії на людей та на перешкоди. **Факторами небезпеки лавин є:** а) значна кількість травмувань і людських жертв; б) завалювання сніговою масою та руйнування будинків і споруд, потенційно небезпечних об'єктів, доріг, мостів, інженерних споруд, систем життєзабезпечення; в) знищення лісових масивів та значні збитки сільському господарству.

Дії населення у разі сходження снігової лавини:

- зберігайте спокій, уникайте паніки, за необхідності надайте допомогу інвалідам, дітям, людям похилого віку та сусідам;
- почувши шум наближення снігової лавини негайно заховайтеся за скелю, дерево, ляжте на землю, захистіть руками голову, притисніть коліна до живота, орієнтуючи своє тіло за рухом лавини, і дихайте через одяг.

Дії, коли захопила та зносить лавина:

- ✓ виконуйте плавальні рухи і намагайтесь наблизитись до краю лавини, де швидкість руху менша, спробуйте створити простір навколо обличчя і грудної клітини у разі зупинки лавини – це допоможе вашому диханню;
- ✓ не кричіть, якщо ви опинились всередині лавини, сніг повністю поглинає звуки, а крик та безглузді рухи лише позбавлять вас сил, кисню та тепла;
- ✓ не панікуйте та не дозволяйте собі заснути;
- ✓ пам'ятайте, що вас шукають і можуть рятувати.

Дії населення після сходження снігової лавини:

- ❖ повідомте, за можливості, про лихо органи місцевої влади найближчого населеного пункту, якщо ви опинилися поза зоною сходження лавини;
- ❖ зберігайте спокій, заспокойте дітей та тих, хто отримав психічну травму внаслідок лавини, оцініть ситуацію; вибравшись з-під лавинного снігу самостійно чи за допомогою рятувальників, обстежте своє тіло, зверніться до лікаря, навіть якщо ви вважаєте себе здоровим; допоможіть, за можливості, постраждалим, викличте медичну допомогу тим, хто її потребує;
- ❖ допоможіть, за потреби, рятувальникам у пошуку і рятуванні потерпілих;
- ❖ повідомте своїх родичів про свій стан та місцеперебування. Не користуйтеся довго телефоном, окрім як для повідомлення про серйозну небезпеку;

- ❖ переконайтесь, що ваше житло не отримало ушкоджень. Перевірте зовнішнім оглядом стан мереж електро-, газо- та водопостачання. Не користуйтеся відкритим вогнем, освітленням, нагрівальними приладами, газовими плитами і не вмикайте їх до того часу, доки не будете впевнені, що немає витoku газу; тримайтеся подалі від будинків, стовпів електромереж, парканів; не поспішайте з оглядом населеного пункту, не відвідуйте зони руйнувань, якщо там не потрібна ваша допомога;
- ❖ дізнайтеся у місцевих органів державної влади та місцевого самоврядування адреси організацій, які відповідають за надання допомоги потерпілому населенню.

Обвал – це відокремлення великого блоку від масиву гірських порід на стрімкому, обривистому схилі чи укусу гір з послідувачим їх обвалюванням та скатуванням глибово-щербенистої маси під дією сили тяжіння. Можливі обвали льодяних мас. Виникненню цих явищ сприяють геологічна будова місцевості, наявність на схилах тріщин та зон дроблення гірських порід, послаблення їх зв'язаності під впливом вивітрювання, підмивання, розчинення і дії сил тяжіння. Обвали спостерігаються на берегах морів, обривах річкових долин і у горах. До 80 % обвалів виникають у результаті порушень при проведенні будівельних робіт та гірських розробок. **Осин** – це нагромадження щебеню чи ґрунту біля підніжжя схилів. **Карстове провалля** – западина на поверхні землі, яка виникла внаслідок розчинення гірських порід поверхневими чи підземними водами. **Абразія** – це процес руйнування хвилями прибою берегів морів, озер та водосховищ.

2.2.3. Гідрологічні небезпечні природні явища

До **гідрологічних небезпечних явищ**, що мають місце в Україні, належать: **повені** (басейни річок); **маловоддя** (річки України); **підвищення рівня ґрунтових вод**; вздовж узбережжя та в акваторії Чорного й Азовського морів трапляються **небезпечні підйоми та спади рівня моря**. **Повінь** – це тимчасове затоплення значних територій внаслідок сильних злив, швидкого танення снігу (льоду в горах), руйнування дамб або гребель водосховищ, великих морських припливів або вітрового нагону води на пологих ділянках морського узбережжя. Повені трапляються, як правило в один і той же сезон. **Паводок** – фаза водного режиму річки, що може багаторазово повторюватись в різні сезони року, яка характеризується інтенсивним збільшенням рівня в річці внаслідок численних опадів, швидкого танення снігів, льодових заторів. При затопленні під час повені або паводку починається просідання будинків та землі, виникають зсуви та обвали, гинуть посіви сільськогосподарських культур, можливі руйнування житлових будинків і виробничих споруд, мостів, розмив залізничних та автомобільних доріг, пошкодження ліній зв'язку та енергозабезпечення, загибель людей і тварин. **Цунамі** – величезні хвилі, що виникають під час моретрусів, виверження вулканів або падіння астероїдів чи комет. Висота цих хвиль може сягати понад 100 м при швидкості їх поширення понад 1000 км/год.

Заходи, необхідні для виконання кожній людині, яка може опинитися у зоні можливого затоплення:

- повідомлення подають шляхом включення сирени та переривчастих гудків підприємств та транспортних засобів – це **сигнал "Увага всім"**. негайно ввімкніть радіоприймач або телевізор;
- уважно прослухайте інформацію про надзвичайну ситуацію та інструкції про порядок дій, не користуйтеся без потреби телефоном, щоб він був вільним для зв'язку з вами; зберігайте спокій, попередьте сусідів, надайте допомогу інвалідам, дітям та людям похилого віку;
- дізнайтеся у місцевих органах державної влади та місцевого самоврядування про місце збору мешканців для евакуації та готуйтеся до неї;
- підготуйте документи, одяг, найбільш необхідні речі, запас продуктів харчування на декілька днів, медикаменти. Складіть усе у валізу. Документи зберігайте у водонепроникному пакеті;

- від'єднайте всі споживачі електричного струму від електромережі, вимкніть газ; перенесіть більш цінні речі та продовольство на горища, верхні поверхи або підніміть на верхні полиці.

Для захисту від затоплення населених пунктів, господарських будівель, виробничих приміщень споруджують найпростіші захисні гідротехнічні споруди: земляні насипи, загати, греблі.

Дії в зоні раптового затоплення під час повені, наводка:

- ✓ зберігайте спокій, уникайте паніки; швидко зберіть необхідні документи, коштовності, ліки, продукти, необхідні речі; надайте допомогу дітям, інвалідам, людям похилого віку. Вони підлягають евакуації в першу чергу;
- ✓ за можливості негайно залиште зону затоплення; перед виходом з будинку вимкніть електрику та газ. Зачиніть вікна та двері, якщо є час – закрийте вікна та двері першого поверху дошками (щитами);
- ✓ підніміться на верхні поверхи, якщо будинок одноповерховий – займіть горішні приміщення; до прибуття допомоги залишайтеся на верхніх поверхах, дахах, деревах чи інших підвищеннях, сигналізуйте рятувникам, щоб вони мали змогу швидко вас знайти; перевірте, чи немає поблизу постраждалих, надайте їм, за можливості, допомогу;
- ✓ потрапивши у воду, зніміть з себе важкий одяг і взуття, відшукайте поблизу предмети, якими можна скористатися до одержання допомоги; переправа людей дозволяється тільки у позначеному броді глибиною не більше 1 м;
- ✓ люди, які знаходяться на роботі, під час затоплення за розпорядженням адміністрації повинні припинити роботу і, дотримуючись встановленого порядку, перейти на підвищені місця;
- ✓ люди, які під час раптового затоплення знаходилися в полі, лісі, також повинні перейти на підвищені місця або піднятися на дерева, використати різні плаваючі предмети: колоди, дошки, борти кузовів, бочки, камери шин автомобілів та сільськогосподарської техніки.

Дії після повені, наводка:

- ❖ переконайтесь, що ваше житло не отримало внаслідок повені ніяких ушкоджень та не загрожує заваленням, відсутні провалини в будинку і навколо нього, не розбите скло і немає небезпечних уламків та сміття;
- ❖ не користуйтеся електромережею до повного осушення будинку; обов'язково кип'ятіть питну воду, особливо з джерел водопостачання, які були підтоплені; просушіть будинок, проведіть ретельне очищення та дезінфекцію забрудненого посуду і домашніх речей та прилеглої до будинку території;
- ❖ здійснюйте осушення затоплених підвальних приміщень поетапно, з розрахунку 1/3 об'єму води на добу; електроприладами можна користуватися тільки після їх ретельного просушування;
- ❖ заборонено вживати продукти, які були підтоплені водою під час повені – позбудьтеся їх та консервації, що була затоплена водою і отримала ушкодження; все майно, що було затоплене, підлягає дезінфекції;
- ❖ дізнайтеся у місцевих органах державної влади та місцевого самоврядування адреси організацій, що відповідають за надання допомоги потерпілому населенню.

2.2.4. Метеорологічні небезпечні природні явища

До **метеорологічних небезпечних явищ**, що бувають в Україні, належать: **сильні зливи** (Карпатські та Кримські гори); **град** (на всій території України); **сильна спека** (степова зона); **посуха, суховії** (степова та східна лісостепова зони); **урагани, шквали, смерчі** (більша частина території); **пиллові бурі** (південний схід степової зони); **снігові заноси** (Карпати); **значні ожеледі** (степова зона); **сильний мороз** (північ Полісся та схід лісостепової зони); **сильні тумани** (південний схід степової зони); **сильні заметілі** (південний схід степової зони); крім того, вздовж узбережжя та в акваторії Чорного й Азовського морів також мають місце **шторми, ураганні вітри, смерчі, зливи, обмерзання споруд та суден, сильні тумани, заметілі, ожеледі**.

Вітер – це потік повітряних мас, що рухаються зі швидкістю понад 5 км/год. Для визначення сили вітру використовують запропоновану ще у 1806 р англійським адміралом Бофортм 12-бальну шкалу. При швидкості руху повітряних мас понад 15 м/с (54 км/год.) – 8 балів, спостерігаються значні негативні впливи сильного вітру. **Циклони** – область низького тиску в атмосфері з мінімумом у центрі. Погода при циклонах переважно похмура з сильними вітрами. За своїми властивостями, походженням та наслідками вони схожі на тропічні урагани. На морі циклони часто призводять до штормів, які супроводжуються місцевим підняттям рівня моря, що призводить до великих збитків. **Шторм** – вітер силою в 9-11 балів, коли швидкість становить від 20 до 29 м/с (72-105 км/год.), який призводить до значних руйнувань. Шторми найнебезпечніші на морських узбережжях та в гирлах великих річок, шторм жене величезні хвилі висотою понад 10 м. Ці хвилі заливають узбережжя і руйнують все, що не зруйнував вітер. **Шквали** – це короткочасне різке збільшення швидкості вітру зі зміною його напрямку. Таке посилення вітру (на декілька або десятки хвилин), інколи до 25-70 м/с, частіше буває під час грози. Якщо швидкість вітру досягає 32 м/с, то це – **ураган**. Ураганами називають також **тропічні циклони**, які виникають в Тихому океані поблизу узбережжя Центральної Америки. На Далекому Сході і в районах Індійського океану урагани (циклони) мають назву **тайфунів**.

Пилові бурі – це довготривале перенесення великої кількості пилу і піску сильним вітром зі швидкістю понад 15 м/с і тривалістю від 15 хвилин до 48 годин. **За кольором та складом пилу**, що переноситься, **пилові бурі** бувають: **чорні** (чорноземи), **бурі й жовті** (суглинок, супісок), **червоні** (суглинки з домішками окисів заліза) і **білі** (солончаки). Дуже часто бувають короткочасні чорні бурі тривалістю до однієї години, велика кількість їх також може бути тривалістю від 10 до 12 годин, і порівняно рідко такі бурі бувають тривалістю понад добу. Червоні бурі можуть тривати декілька днів. Пил таких бур може підніматися до 1-1,5, інколи до 2-3 км.

Смерч – це сильний вихор, який опускається з основи купчасто-дощової хмари у вигляді темної вирви чи хобота і має майже вертикальну вісь, невеликий поперечний переріз і дуже низький тиск у своїй центральній частині, що зумовлено дуже високою швидкістю обертання повітря в його конусі – 600 км/год. Це явище супроводжується грозою, дощем, градом і, досягаючи поверхні землі, втягує в себе все, що трапляється на його шляху – людей, будівлі, техніку, воду, піднімаючи їх високо над землею і переносячи на значні відстані.

Заходи і дії, необхідні для виконання кожному, хто опиниться у можливій зоні стихійного лиха та отримає штормове попередження:

- уважно слухайте інформацію по телевізору та радіоприймачу про обстановку (час, напрямок руху та силу вітру), рекомендації про порядок дій; зберігайте спокій, попередьте сусідів, надайте допомогу інвалідам, дітям та людям похилого віку; підготуйте документи, одяг та зберіть найбільш необхідні й цінні речі, невеликий запас продуктів харчування на декілька днів, питну воду, медикаменти, кишеньковий ліхтарик, приймач на батарейках;
- підготуйтеся до відключення електромережі, закрийте газові крани;
- приберіть господарське майно з двору та балконів у будинок (підвал), обріжте сухі дерева, що можуть завдати шкоди вашому житлу; машину поставте у гараж; поставте на підлогу речі, які можуть впасти і спричинити травми. Не ставте ліжко біля вікна з великими шибамі;
- щільно зачиніть вікна, двері, горищні люки і вентиляційні отвори; віконне скло заклейте (за можливості), захистіть віконницями або щитами;
- навчіть дітей, як діяти під час стихійного лиха. Не відправляйте їх у такі дні у дитячий садок та школу;
- перейдіть у більш стійку капітальну будівлю, сховайтеся в підвалі або віддаленому від дерев і будинків погребі;
- якщо ви у човні та отримали штормове попередження або бачите наближення поганої погоди, негайно пливіть до берега.

Дії під час стихійного лиха:

- ✓ зберігайте спокій, уникайте паніки, за необхідності надайте допомогу інвалідам, дітям, людям похилого віку та сусідам. Зачиніть вікна та відійдіть від них подалі, вимкніть електро- та газопостачання. Зберіть документи, одяг, найбільш необхідні та цінні речі, продукти харчування на декілька днів, питну воду, медикаменти, ліхтарик;
- ✓ перейдіть у безпечне місце. Сховайтеся у внутрішніх приміщеннях – коридорі, ванній кімнаті, коморі або підвалі. Ввімкніть приймач, щоб отримувати інформацію. Не намагайтесь перейти в іншу будівлю – це небезпечно. Не користуйтеся ліфтами. Електромережу можуть раптово вимкнути;
- ✓ обминайте хиткі будівлі та будинки з хитким дахом, якщо лихо застало вас на вулиці. Вони руйнуються дуже швидко. За можливості заховайтеся в підвал найближчого будинку;
- ✓ якщо ви на відкритій місцевості, щільно притисніться до землі на дні будь-якого заглиблення (яру, канави, кювету), захищаючи голову одягом чи гілками дерев; зупиніться, якщо ви їдете автомобілем. Не ховайтеся у ньому, а виходьте і швидко ховайтеся у міцній будівлі або на дні заглиблення;
- ✓ уникайте різноманітних споруд підвищеного ризику, мостів, естакад, трубопроводів, ліній електромереж, водойм, потенційно небезпечних промислових об'єктів та дерев;
- ✓ не наближайтесь до води подивитися на шторм, сильні вітри здійснюють величезні хвилі на морі, які накочуються на берег. Ви можете загинути.

Під час бурі небезпечними є розірвані електропроводи, уламки шиферу, черепиці, покрівельного заліза, тому, перебуваючи просто неба, потрібно якнайдалі відійти від небезпечних місць.

Дії після стихійного лиха:

- ❖ зберігайте спокій, заспокойте дітей та тих, хто отримав психічну травму внаслідок лиха, оцініть ситуацію; допоможіть, за можливості, постраждалим, викличте медичну допомогу тим, хто її потребує;
- ❖ переконайтесь, що ваше житло не отримало ушкоджень. Перевірте зовнішнім оглядом стан мереж електро-, газо- та водопостачання;
- ❖ не користуйтеся відкритим вогнем, освітленням, нагрівальними приладами, газовими плитами і не вмикайте їх до того часу, поки не будете впевнені, що немає витoku газу; перевірте, чи не існує загрози пожежі. За необхідності сповістіть пожежну охорону;
- ❖ не виходьте відразу на вулицю після того, як вітер стих, через кілька хвилин шквал може повторитися; будьте дуже обережні, виходячи з будинку. Остерігайтесь частин конструкцій та предметів, які нависають на будівлях, обірваних дротів від ліній електромереж, розбитого скла та інших джерел небезпеки; тримайтесь подалі від будинків, стовпів електромереж, високих парканів та іншого. Обов'язково кип'ятіть питну воду;
- ❖ не користуйтеся ліфтами – електромережу можуть вимкнути для ремонтних робіт; не поспішайте з оглядом міста, не відвідуйте зони руйнувань, якщо там не потрібна ваша допомога; дізнайтесь у місцевих органів державної влади та місцевого самоврядування адреси організацій, які відповідають за надання допомоги потерпілому населенню.

Сильні снігопади і заметілі – це інтенсивне випадання снігу у кількості більше 20 мм за період менше 12 годин (визначається шаром талої води), що призводить до значного погіршення видимості та припинення руху транспорту.

Снігові замети утворюються під час інтенсивного випадання снігу при бурях, заметілях. При низових заметілях багато снігу нагромаджується в населених пунктах. Снігом заносяться залізничні й автомобільні шляхи. Порушується нормальне життя населених пунктів. У багатьох районах через великі замети може тимчасово припинитися доставка продуктів харчування.

Сильні морози – зниження температури повітря до -30°C і нижче. Найбільш холодна частина країни – східні і північно-східні області та гірські райони Карпат. В цих місцевостях буває температура нижче -35°C .

Сильні ожеледі – це шар щільного прозорого або матового льоду діаметром більше 20 мм, що наростає на дротах та наземних предметах (земній поверхні, деревах, будівлях і техніці) внаслідок намерзання переохолоджених крапель дощу, мряки або туману при температурі повітря трохи нижче 0°C. Виникнення такої стихії пов'язане з надходженням південних циклонів. Вона триває більше 12 годин, інколи до 2-3 діб. Найчастіше буває у грудні-січні, але можлива з листопада до березня. Товщина намерзань сягає 40 мм.

Тумани – явища, що погіршують видимість на шляхах, створюють перешкоди для роботи різних видів транспорту, сприяють забрудненню повітря. З'являються в основному в холодну пору року – у жовтні-квітні.

Сильна спека – підвищення температури повітря до +35°C і вище. В степовій зоні щорічно буває сильна спека з температурою понад +30°C, причому в деякі роки вона перевищує +40°C. **Суховії** – це вітри з високою температурою і низькою вологістю повітря. У таких умовах посилюється випаровування, різко зменшується волога в ґрунті, і це призводить до в'янення та загибелі сільськогосподарських культур. Впливу суховіїв зазнають степова і частково лісостепова зони України при тривалості від 1 до 10 діб. **Посухи** – явище, зумовлене тривалою нестачею атмосферних опадів при підвищеній температурі та низькій вологості повітря, що викликає зниження запасів вологи у ґрунті і, як наслідок, погіршення росту, а іноді і загибель рослин. Найчастіше вони бувають на півдні степової зони.

Сильний дощ (злива) – короткочасний та інтенсивний дощ з кількістю опадів більше 50 мм на рівнинній території і 30 мм у гірських районах, тривалістю від 2 до 12 годин. Зливи відзначаються локальним розподілом по території, здебільшого на невеликих площах (до 1000 м²). **Град** – це різні за формою і розмірами структурно неоднорідні частинки льоду, що випадають із шарувато-дощових хмар у теплий період року. **Гроза** – сильна злива, яка супроводжується громом і блискавкою.

2.2.5. Пожежі у природних екосистемах

До ***пожеж у природних екосистемах відносять лісові, торф'яні та степові пожежі***, які завдають великих збитків державі, а при поганій організації боротьби з ними може постраждати і населення, яке проживає в зоні їх поширення. **Лісові пожежі** – неконтрольоване горіння на землях лісового фонду. Вони виникають, в основному, з вини людини та внаслідок дії деяких природних чинників (грози, вулканічної діяльності, самозаймання сіна і торфу). Причиною лісових пожеж також може бути виробнича діяльність людини (спалювання відходів на прилеглих до лісу територіях) та її необережність (вогнища, недопалки, сірники). Залежно від того, в яких елементах лісу поширюється вогонь, характеру горіння та розмірів пошкодження лісу, розрізняють такі **категорії лісових пожеж: низові, верхові, підземні (торф'яні або ґрунтові)** та **пожежі дуплистих дерев**. А за швидкістю поширення і висотою полум'я лісові пожежі поділяються на ***слабкі, середні й сильні***.

Підземні пожежі виникають частіше наприкінці літа, як продовження низових або верхових лісових пожеж. Заглиблення низової пожежі починається біля стовбурів дерев, потім поширюється у боки зі швидкістю від кількох сантиметрів до кількох метрів на добу. Деревина при цьому повністю гине внаслідок оголення і обгорання коріння. Такі пожежі можуть виникати на ділянках з торф'янистими ґрунтами і ділянках із шаром підстилки 20 см і більше. **Торфові пожежі** можуть виникати і ***незалежно від лісових***: у районах торфорозробок і торф'яних боліт. Горіння проникає у більш глибокі шари торфу і цьому сприяє наявність у ґрунті коріння. Цей процес йде повільно, майже без доступу повітря, зі швидкістю 0,1-0,5 м/хв. Вогню на поверхні ґрунту при підземних пожежах немає, лише інколи він пробивається з під землі, але скоро зникає, виділяється тільки дим, який стелиться. На такі пожежі не впливають ні вітер, ні добові зміни погоди. Вони можуть тягнутися місяцями – і в дощ, і в навіть взимку під шаром ґрунту та снігу. ***Небезпека торфових пожеж*** у тому, що в процесі горіння утворюються ***прогари*** – порожнини (ча-

сто з жаром) у вигорілому торфі, в які можуть провалюватися люди і техніка.

Степові (польові) пожежі виникають на відкритій території при наявності сухої трави і достиглих сільськогосподарських культур. У суху, жарку і вітряну погоду вони поширюються за вітром зі швидкістю 20-30 км/год, а в гірській місцевості – до 50 км/год. Швидкість поширення пожежі в зернових культурах у 2-3 рази менша швидкості степової пожежі. Степова пожежа, за сприятливих умов її розвитку, поширюється швидко і має вигляд кромки горіння. Фронт вогню переміщується з найбільшою швидкістю в напрямку вітру і з меншою – у боки проти вітру. При завихреннях іскри і вогонь можуть перекидатися на 100-150 м.

Перешкодами для поширення вогню є водоймища, зелені насадження. Дощ, туман і сніг ослаблюють дію світлового і теплового випромінювання.

Дії, якщо ви опинилися в осередку лісової, підземної або степової пожежі:

- 1) не панікуйте та не приймайте поспішних, необміркованих рішень;
- 2) не тікайте від полум'я, що швидко наближається, у протилежний від вогню бік, а рухайтесь крайкою полум'я проти вітру, закривши голову і обличчя одягом;
- 3) з небезпечної зони, до якої наближається полум'я, виходьте швидко, перпендикулярно напрямку поширення вогню;
- 4) якщо втекти від пожежі неможливо, то вийдіть на відкриту місцевість або галявину, ввійдіть у водойму або накрийтеся мокрим одягом і дихайте повітрям, що над самою поверхнею землі, – воно тут менш задимлене, рот і ніс прикривайте одягом чи шматком будь-якої тканини;
- 5) під час гасіння пожежі не відходьте далеко від доріг та просік, не упускайте з виду інших учасників гасіння пожежі, підтримуйте з ними зв'язок з допомогою голосу;
- 6) будьте обережні в місцях горіння високих дерев, вони можуть упасти та травмувати вас;
- 7) особливо будьте обережні у місцях торф'яних пожеж, вважайте, що там можуть створюватися глибокі вирви, тому рухайтесь, за можливості, перевіряючи палицею глибину шару, що вигорів;
- 8) після виходу із осередку пожежі повідомте місцеву адміністрацію та пожежну службу про місце, розміри та характер пожежі.

2.2.6. Масові інфекційні захворювання людей, тварин і рослин

Епідемія – масове поширення інфекційної хвороби серед населення відповідної території за короткий проміжок часу. **Антропозоонозні захворювання** – загальні для людей і тварин. До них належать **бактеріальні** – чума, сибірка, туляремія, сап, меліюдоз; **вірусні** – пситакоз, енцефаломієліти, ящур; **рикетсійні** – Ку-пропасниця, плямиста пропасниця Скелястих гір; **мікози** – кокцидіоїдомікоз. **Група гострих, особливо небезпечних інфекційних хвороб, які уражають людей**, це: **вірусні** – натуральна віспа, жовта пропасниця, грип; **бактеріальні** – холера, черевний тиф; **рикетсійні** – висипний тиф.

Епізоотія – широке поширення заразної хвороби тварин за короткий проміжок часу, що значно перевищує звичайний рівень захворюваності на цю хворобу на відповідній території. На території України найбільш поширені такі епізоотичні хвороби: туберкульоз великої рогатої худоби (ВРХ), лейкоз ВРХ, лептоспіроз, класична та африканська чума свиней, хвороба Марека, хвороба Гамборо, сальмонельози, сказ, сибірка, віспа, хвороба Ауески, чума птахів.

Епіфітомія – широке поширення на території однієї або кількох адміністративно-територіальних одиниць заразної хвороби рослин, що значно перевищує звичайний рівень захворюваності на цю хворобу на відповідній території. На території України у посівах зернових культур бувають епіфітотії бурої листової іржі, інколи стеблової (лінійної) іржі, борошнистої роси, фузаріозу, сажкових та ін. хвороб. При сажкових хворобах, що вражають всі зернові культури, втрати урожаю можуть досягати 20-60 %. При бактеріозах злакових за сприятливих умов і сильному ураженні зниження урожаю може становити 80-85 %.

2.3. Небезпеки, що можуть спричинити надзвичайні ситуації техногенного характеру

В Україні функціонують понад 20 тис. ПНО, аварії на майже 1 тис. із яких можуть призвести до виникнення НС державного або регіонального рівня, а також 900 хімічно-небезпечних об'єкти, які необхідно облаштувати автоматизованими системами раннього виявлення НС та оповіщення населення у разі їх виникнення.

2.3.1. Радіаційно небезпечні об'єкти

В Україні на сьогодні працює близько 8 тис. підприємств, установ та організацій, що використовують у своїй діяльності радіаційно-небезпечні технології та джерела іонізуючих випромінювань (ДІВ). Майже 75 % території України зазнало радіоактивного забруднення радіонуклідами цезій-137 (^{137}Cs), стронцій-90 (^{90}Sr) та йоду-131 (^{131}I), яке більш ніж у тричі перевищувало доаварійні рівні, за рахунок аварії на Чорнобильській АЕС. Утворилися величезні обсяги радіоактивних відходів (РАВ), які суттєво перевищують обсяги РАВ, що накопичено внаслідок здійснення інших видів діяльності, пов'язаних з використанням ядерної енергії, ДІВ та радіаційних технологій. Сховища радіоактивних відходів при уранових рудниках переповнені.

Радіаційно небезпечний об'єкт (РНО) – це такий об'єкт, на якому виготовляються, використовуються, переробляються, зберігаються або транспортуються небезпечні радіоактивні речовини.

До основних РНО об'єктів на території України відносяться:

1. **4 атомні електростанції (АЕС)** – Хмельницька, Рівненська, Запорізька та Південно-Українська з 15 енергетичними ядерними реакторами типу ВВЕР-1000 та ВВЕР-440;
2. **підприємства з видобутку і переробки уранових руд Державного підприємства "Східний гірничо-збагачувальний комбінат" (ДП "СхідГЗК")**, які розташовані у Кіровоградській та Дніпропетровській областях. Основна сировинна база атомної енергетики України знаходиться в Кіровоградській області – це шахти "Інгульська", "Смолінська" і "Новокостянтинівська". Переробка уранової сировини для отримання закису-окису урану ведеться на Гідрометалургійному заводі ДП "СхідГЗК", що розташований у промзоні міста Жовті Води Дніпропетровської області;
3. **підприємства з переробки ядерного палива та поховань радіоактивних відходів**. Спеціалізованими підприємствами з поховання та переробки РАВ, що входять до складу ДК "УкрДО "Радон", є п'ять **державних міжобласних спеціалізованих комбінатів (ДМСК)** та один **державний спеціалізований комбінат (ДСК)**: Дніпропетровський, Київський, Львівський, Одеський, Харківський ДМСК та Донецький ДСК. Спеціалізовані комбінати розташовані в різних містах України і працюють за регіональним принципом. Вони виконують спеціалізовану діяльність з поводженням з РАВ щодо приймання та зберігання низько- і середньоактивних твердих РАВ та РАВ у вигляді відпрацьованих ДІВ, перевезення РАВ та ліквідацію радіаційних аварій;
4. **науково-дослідні та проектні організації, які працюють з ядерними реакторами** (2 науково-дослідних реактори в м. Києві і м. Севастополі).

Основними виробниками РАВ в Україні і місцями їх концентрації на сьогодні є: 1) АЕС (накопичено 80 тис. м³ РАВ); уранодобувна і переробна промисловість (понад 70 млн. м³ РАВ); медичні, наукові, промислові та інші підприємства і організації (збирання, транспортування, переробку і тимчасове зберігання РАВ та ДІВ від цих підприємств і організацій незалежно від їх відомчої підпорядкованості здійснює ДК "УкрДО "Радон" – накопичено 6 тис. м³ РАВ); зона відчуження Чорнобильської АЕС (понад 1,1 млрд. м³ РАВ).

Аварія з викидом радіоактивних речовин – аварія на РНО, яка спричинила викид (вихід, розлив) радіоактивних речовин (РР) за межі встановлених захисних бар'єрів і (чи) потужність дози іонізуючого випромінювання перевищує встановлені норми і загрожує довкіллю. На всіх типах РНО можливі аварії, які становлять загрозу для людей і навколишнього середовища.

Радіаційні аварії – це аварії з викидом (виходом, розливом) радіоактивних речовин (радіонуклідів) або іонізуючих випромінювань за межі, непередбачені проектом для нормальної експлуатації РНО, у кількостях більше встановленої межі їх безпечної експлуатації. Причинами аварій можуть бути: дія непереборної сили, халатність персоналу, злочинні наміри.

За ступенем забруднення середовища радіаційні аварії поділяються на:

1) аварії, при яких відсутні радіоактивні забруднення виробничих приміщень, території та навколишнього середовища об'єкта; 2) аварії, при яких відбуваються радіоактивні забруднення середовища виробничої діяльності і проживання людей. **За причинами виникнення радіаційні аварії поділяються на два види:**

1) коли вихід радіонуклідів у навколишнє середовище відбувається внаслідок аварії або теплового вибуху та руйнування РНО; коли аварія відбувається внаслідок ядерного вибуху. Наслідки аварій і руйнування об'єктів із ядерними компонентами характеризуються, насамперед, масштабами радіоактивного забруднення навколишнього середовища і опромінення населення.

За масштабами радіаційні аварії поділяються на: 1) **промислові**, до яких належать такі аварії, наслідки яких не поширюються за межі приміщень і території об'єкта, а аварійне опромінення може отримати лише персонал; 2) **комунальні** – радіаційні аварії, наслідки при яких не обмежуються приміщеннями і територіями об'єкта, а поширюються на навколишні території. Вони в свою чергу поділяються на: а) **локальні**, якщо в зоні аварії проживає до 10 тис. осіб; б) **регіональні** – із зоною від декількох населених пунктів, адміністративних районів до декількох областей з населенням більше 10 тис. осіб; в) **глобальні** – комунальні радіаційні аварії, які поширюються на значну або всю територію країни. До глобальних аварій належать **транскордонні**, з поширенням наслідків аварії за межі державних кордонів.

Дії населення у випадку загрози виникнення радіаційної аварії: 1) при оголошенні небезпечного стану не панікуйте, слухайте повідомлення; 2) попередьте сусідів, надайте допомогу інвалідам, дітям, людям похилого віку; 3) дізнайтеся про час та місце збору мешканців для евакуації; 4) зменшіть проникнення радіаційних речовин в квартиру (будинок) – щільно закрийте вікна та двері, щілини заклейте; 5) підготуйтеся до можливої евакуації – 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, питну воду, підготуйте найпростіші засоби санітарної обробки (мильний розчин для обробки рук) б) перед виходом з приміщення від'єднайте всі споживачі електричного струму від електромережі, вимкніть газ та воду.

Дії у випадку раптового виникнення радіаційної небезпеки:

- З одержанням повідомлення про радіаційну небезпеку негайно укрийтеся в будинку. Стіни дерев'яного будинку послаблюють іонізуюче випромінювання в 2 рази, цегляного – у 10 разів; заглиблені укриття (підвали): з покриттям із дерева у 7 разів, з покриттям із цегли або бетону у 40-100 разів.
- Уникайте паніки. Слухайте повідомлення органів влади з питань ЦЗ.
- Зменшіть можливість проникнення радіаційних речовин в приміщення.
- Проведіть йодну профілактику. Йодистий калій вживати після їжі разом з чаєм, соком або водою 1 раз на день протягом 7 діб: дітям до двох років – по 0,040 г на один прийом; дітям від двох років та дорослим – по 0,125 г на один прийом. Водно-спиртовий розчин йоду приймати після їжі 3 рази на день протягом 7 діб: дітям до двох років – по 1-2 краплі 5% настоянки на 100 мл молока (консервованого) або годувальної суміші; дітям від двох років та дорослим – по 3-5 крапель на стакан молока або води. Наносити на поверхню кінцівок рук настоянку йоду у вигляді сітки 1 раз на день протягом 7 діб.
- Уточніть місце початку евакуації. Попередьте сусідів, допоможіть дітям, інвалідам та людям похилого віку. Вони підлягають евакуації в першу чергу.
- Швидко зберіть необхідні документи, цінності, ліки, продукти, запас питної води, засоби санітарної обробки та ін. необхідні вам речі у герметичну валізу.
- По можливості негайно залишіть зону радіоактивного забруднення.

- Перед виходом з будинку вимкніть джерела електро-, водо- і газопостачання, візьміть підготовлені речі, одягніть протигаз (респіратор, ватно-марлеву пов'язку), верхній одяг (плащ, пальто, накидка), гумові чоботи.
- З прибуттям на нове місце перебування, проведіть дезактивацію засобів захисту, одягу, взуття та санітарну обробку шкіри на спеціально обладнаному пункті або ж самостійно (зняти верхній одяг, ставши спиною проти вітру, витрясти його; повісити одяг на перекладину, віником або щіткою змести з нього радіоактивний пил та вимити водою; обробити відкриті ділянки шкіри водою або розчином (типу ППП-8), який буде виданий кожному. Для обробки шкіри можна використовувати марлю чи просто рушники.
- Дізнайтеся у місцевих органів державної влади адреси організацій, що відповідають за надання допомоги потерпілому населенню.

Запам'ятайте! Використовуйте для харчування лише продукти, що зберігалися у зачинених приміщеннях, консервацію і не зазнали радіоактивного забруднення; не вживайте овочі, які росли на забрудненому ґрунті; не пийте молоко від корів, які пасуться на забруднених пасовиськах. Не пийте воду із відкритих джерел та із мереж водопостачання після офіційного оголошення радіаційної небезпеки, колодязі накрійте. Уникайте тривалого перебування на забрудненій території, особливо на пилових дорогах та на траві, не ходіть до лісу, не збирайте у лісі ягід, грибів та квітів, не купайтеся у водоймах. У приміщеннях, щодня робіть вологе прибирання, бажано з використанням миючих засобів. Зніміть взуття перед входом у приміщення, вимийте його водою або витріть вологою ганчіркою, верхній одяг витрусіть та почистіть вологою щіткою. У разі перебування на відкритій, забрудненій РР місцевості, обов'язково використовуйте засоби захисту: для захисту органів дихання – протигазом, респіратором, ватно-марлевою чи протипиловою пов'язкою, зволоженою марлевою пов'язкою, хустинкою або будь-якою частиною одягу; для захисту шкіри – спеціальним захисним одягом, плащем з капюшоном, накидкою, комбінезоном, гумовим взуттям і рукавицями.

2.3.2. Хімічно небезпечні об'єкти

Небезпечні хімічні речовини (НХР) – це токсичні хімічні речовини, що застосовуються в господарських цілях і здатні при витіканні зі зруйнованих чи ушкоджених технологічних ємностей, сховищ і устаткування, викликати масові ураження людей. Хімічна небезпека в Україні пов'язана із наявністю об'єктів, що використовують НХР, із забрудненням довкілля та утворенням відходів. У промисловому комплексі України функціонує понад 900 об'єктів, на яких зберігається або використовується у виробничій діяльності понад 220 тис. т НХР. Хімічні речовини та біологічні препарати природного чи штучного походження, які виготовляють в Україні чи отримують з-за кордону для використання у господарстві та побуті, що негативно впливають на життя та здоров'я людей, тварин і рослин, обов'язково вносяться до державного реєстру потенційно НХР і біологічних препаратів.

Хімічно небезпечні об'єкти (ХНО) – це об'єкти господарювання, на яких знаходяться в обігу (виробляються, переробляються, перевозяться (пересуваються), завантажуються або розвантажуються, розміщуються або складаються (постійно або тимчасово), знищуються тощо) одна або декілька НХР. **До ХНО (підприємств) належать:** 1) підприємства хімічної галузі промисловості, а також окремі установки та агрегати, які виробляють або використовують НХР (в тому числі підприємства з виробництва добрив і пластичних мас); 2) заводи (або їхні комплекси) з переробки нафтопродуктів; 3) підприємства інших галузей промисловості, які використовують НХР; 4) підприємства, які мають на оснащенні холодильні установки, водонапірні станції й очисні споруди, що використовують хлор або аміак (в тому числі молокозаводи, м'ясокомбінації); 5) залізничні станції і порти, де концентрується продукція хімічних виробництв, термінали та склади на кінцевих пунктах переміщення НХР; 6) транспортні засоби, контейнери і наливні потяги, автоцистерни, річкові та морські тан-

кери, що перевозять хімічно небезпечні продукти; 7) склади і бази, на яких зберігаються запаси речовин для дезінфекції, дезактивації і дератизації сховищ для зерна та продуктів його переробки; 8) склади і бази із запасами отрутохімікатів для сільського господарства.

Аварія з викидом (розливом) небезпечних хімічних речовин – це аварія на ХНО, що супроводжується викидом (розливом) НХР, яка може призвести до загибелі чи хімічного ураження людей. При аваріях або зруйнуванні ХНО можуть виникати масові ураження людей, тварин, сільськогосподарських та лісогосподарських рослин і насаджень НХР. **Масштаби і тривалість зараження НХР при аварії на ХНО обумовлені:** 1) фізико-хімічними властивостями НХР; 2) кількістю НХР, викинутих на місцевість, в атмосферу, у воду; 3) метеорологічними умовами; 4) оперативністю оповіщення і вживання заходів; 5) підготовленістю обслуговуючого персоналу до ліквідації наслідків розливу НХР; 6) характеристиками об'єктів зараження: а) для повітря – наявністю і характером рослинного покриву, місцями можливого застою повітря; б) для води – площею поверхні, глибиною, швидкістю течії, наявністю ґрунтових вод, характеристикою прибережних ґрунтів; в) для населення – ступенем захищеності від ураження НХР, характером діяльності; г) для матеріальних об'єктів – характеристикою матеріалів, які потрапили під зараження, у тому числі пористістю, наявністю і складом лакофарбових покриттів. **Тривалість хімічного зараження** приземного шару повітря парами і тонкодисперсними аерозолями НХР, при їх відсутності на місцевості в рідкому чи твердому стані, може коливатися від кількох десятків хвилин до декількох діб. Тривалість зараження місцевості, техніки й інших матеріальних об'єктів НХР у грубодисперсному аерозольному, краплинному, рідкому станах може виявитися в межах від декількох годин до декількох місяців. **Ураження людей і тварин відбувається внаслідок** вдихання зараженого повітря (інгаляційно), контакту із зараженими поверхнями (контактно-резорбтивно), через шлунково-кишковий тракт (перорально) у результаті вживання заражених продуктів харчування і води.

Дії у випадку загрози виникнення аварії з викидом НХР:

- ✓ сирени і переривчасті гудки підприємств – це сигнал "Увага всім". Негайно ввімкніть приймач радіотрансляційної мережі або телевізор. Уважно слухайте інформацію про НС та порядок дій;
- ✓ при оголошенні небезпечної обстановки уникайте паніки; попередьте сусідів, надайте допомогу інвалідам, дітям та людям похилого віку;
- ✓ виконайте заходи щодо зменшення проникнення отруйних речовин в 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; упакуйте в 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 аварії з викидом НХР:

- уникайте паніки; з одержанням повідомлення (по радіо або ін. засобах оповіщення) про викид (розлив) в атмосферу НХР та про небезпеку хімічного зараження, виконайте наступні заходи: вдягніть засоби індивідуального захисту органів дихання та найпростіші засоби захисту шкіри; якомога швидше залиште зону хімічного забруднення;
- якщо засобів індивідуального захисту немає і вийти із району аварії неможливо, залишайтеся у приміщенні і негайно та надійно герметизуйте приміщення! Не допускайте можливості проникнення НХР 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, очікуйте наступних повідомлень;

- знайте, що вражаюча дія конкретної НХР на людину залежить від її концентрації у повітрі та тривалості. Тому, якщо немає можливості залишити 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; повідомте сусідів про початок евакуації. Надайте допомогу дітям, інвалідам, людям похилого віку. Вони підлягають евакуації в першу чергу;
- залишаючи приміщення, вимкніть джерела електро-, водо- і газопостачання, візьміть підготовлені речі, вдягніть 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, вода) 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.

Надання першої допомоги при ураженні НХР. В першу чергу необхідно негайно захистити органи дихання від подальшої дії НХР. Вдягніть на потерпілого протигаз або ватно-марлеву пов'язку, попередньо змочивши її водою або 2 % розчином питної соди у випадку отруєння хлором, а у разі отруєння аміаком – водою або 5 % розчином лимонної кислоти. Винесіть потерпілого із зони зараження та забезпечте йому спокій і тепло. При зупинці дихання зробити штучне дихання. При отруєнні хлором шкіру, рот, ніс промити 2 % розчином питної соди або водою. При отруєнні аміаком шкіру, рот, ніс промити водою. В очі закапати по дві-три краплі 30 % альбуциду, в ніс – оливкову олію. При необхідності відправити потерпілого до медичного закладу.

2.3.3. Пожежо- та вибухонебезпечні об'єкти

Ризик виникнення НС і пожеж у процесі експлуатації пожежовибухонебезпечних об'єктів в Україні зумовлений значною кількістю хімічних, нафто- і газопереробних, коксохімічних, металургійних, машинобудівних та ін. підприємств. В нашій державі функціонує близько 1,3 тис. вибухо- та пожежонебезпечних об'єктів, на яких зосереджено близько 10 млн. т твердих і рідких вибухо- та пожежонебезпечних речовин. Їх переважна кількість розташована в центральних, східних і південних областях країни.

Пожежонебезпечний об'єкт (ПНО) – об'єкт, на якому виробляються, зберігаються чи транспортуються продукти, що набувають при певних умовах (аваріях, ініціюванні і т.п.) здатність до загоряння. До пожежонебезпечних відносяться об'єкти нафтової, газової, хімічної, металургійної, лісової, деревообробної, текстильної, хлібопекарської промисловості та ін.

Вибухонебезпечний об'єкт (ВНО) – об'єкт, на якому зберігаються, використовуються, виробляються, транспортуються речовини, що набувають при певних умовах здатність до вибуху. До ВНО відносяться: підприємства оборонної, вугільної, нафтовидобувної, нафтопереробної, нафтохімічної, хімічної, газової, хлібопродуктової, текстильної і фармацевтичної промисловості, склади легкозаймистих і горючих рідин, зріджених газів.

Пожежа – неконтрольований процес горіння, що супроводжується знищенням матеріальних цінностей і створює небезпеку для життя людей. Вторинними наслідками пожеж можуть бути вибухи і витoki отруйних або забруднюючих речовин у навколишнє середовище; крім того, великих збитків приміщенням і предметам, яких не торкнувся вогонь, може завдати вода, яка застосовується для гасіння пожежі. **За масштабами і інтенсивністю пожежі підрозділяються на:** 1) **окрема пожежа** – пожежа, що виникла в окремому будинку чи споруді (пересування людей і техніки по забудованій території між окремими пожежами можливе без засобів захисту від теплового впливу); 2) **суцільна по-**

жежежа – одночасне інтенсивне горіння переважної кількості будинків і споруд на даній ділянці забудови – горить > 20 % (пересування людей і техніки через ділянку суцільної пожежі неможливе без засобів захисту від теплового випромінювання); 3) **масова пожежежа** – сукупність окремих і суцільних пожеж (горить < 20 %); 4) **вогняний шторм** – особлива форма суцільної пожежі, що поширюється, характерними ознаками якої є наявність висхідного потоку продуктів згоряння і нагрітого повітря, приплив свіжого повітря з усіх боків зі швидкістю не менше 50 км/год, у напрямку до межі вогняного шторму.

Інтенсивність пожежі багато в чому залежить від вогнестійкості об'єктів та їх складових частин, а також від пожежної безпеки технологічних процесів виробництва в місці її виникнення. **Вогнестійкість будинку** – здатність чинити опір впливу високих температур при збереженні своїх експлуатаційних властивостей. Вогнестійкість будинків залежить від меж вогнестійкості його основних конструктивних частин. **Межа вогнестійкості конструкції** – це час у годинах, протягом якого конструкція виконує свої функції в умовах пожежі (тобто не згоряє, не тріскається, не деформується або поки температура на протилежній загорянню стороні не стане понад 140 °С), залежить від поперечного перерізу, товщини захисного шару, займистості будівельних матеріалів (будівельні й інші матеріали бувають неспалімі, важкоспалімі і спалімі), від здатності зберігати свої властивості при впливі високих температур.

За ступенем вогнестійкості будинки і споруди поділяють на 5 груп: 1) **I і II група** – неспалімі (будівлі I групи мають підвищену вогнестійкість несучих конструкцій). При загорянні предметів усередині будинку він охоплюється вогнем не раніше, ніж через 3-4 год; 2) **III група** – неспалімі будинки зі спалімими перекриттями і перебірками, охоплюються вогнем через 2-3 год; 3) **IV група** – дерев'яні оштукатурені будинки, охоплюються вогнем через 1,5 год; 4) **V група** – дерев'яні не оштукатурені, охоплюються вогнем через 0,5 год.

Вибух – це звільнення великої кількості енергії в обмеженому об'ємі за короткий проміжок часу. Він призводить до утворення сильно нагрітого газу (плазми) з високим тиском, що при моментальному розширенні здійснює ударний механічний вплив на навколишні тіла. **Основними вражаючими факторами вибуху є:** 1) **повітряна ударна хвиля**, що виникає при ядерних вибухах, вибухах речовин, які ініціюють і детонують, при вибухових перетвореннях хмар паливно-повітряних сумішей, вибухах резервуарів з перегрітою рідиною і резервуарів під тиском. Її основним параметром є надлишковий тиск у фронті хвилі; 2) **осколкові поля**, створювані уламками різного роду предметів технологічного устаткування, будівельних деталей тощо. Їх основними параметрами є кількість осколків, їх кінетична енергія і радіус розльоту. В результаті дії вражаючих факторів вибуху відбувається руйнування або пошкодження будинків, споруд, технологічного устаткування, транспортних засобів, елементів комунікацій та ін. об'єктів, загибель людей. Вторинними наслідками вибухів є ураження об'єктів, які знаходяться всередині завалених уламками конструкцій будинків і споруд, їх поховання під уламками. В результаті вибухів можуть виникнути пожежі, витік небезпечних речовин з ушкодженого устаткування. Великі збитки народному господарству наносяться в результаті припинення функціонування зруйнованих об'єктів.

При пожежах і вибухах люди отримують термічні і механічні ушкодження: опіки тіла і верхніх дихальних шляхів, черепно-мозкові травми, численні переломи і забиття, контузії, отруєння чадним газом, комбіновані ураження.

Згідно зі стандартами, у залежності від характеристики використовуваних чи одержуваних у виробництві речовин і їх кількості, **виробничі будівлі і склади за вибуховою, вибухопожежною і пожежною небезпекою підрозділяються на 6 категорій.**

Категорія «А» (вибухонебезпечні виробництва) включає виробництва, які мають горючі гази з нижньою концентраційною межею загоряння в повітрі 10% (об'ємних) і менше, рідини з температурою спалаху парів 28 °С і нижче (при цьому гази і рідини можуть утворювати вибухонебезпечні суміші об'ємом,

який перевищує 5% об'єму повітря в приміщенні), а також речовини, здатні вибухати і горіти при взаємодії з водою, киснем повітря чи одна з одною. Це виробництва, де застосовуються металічні натрій і калій, ацетон, сірковуглець, ефір і спирти, а також фарбувальні цехи, об'єкти з наявністю зріджених газів.

Категорія «Б» – вибухопожежні виробництва, пов'язані із застосуванням горючих газів, нижня межа загоряння (НМЗ) яких понад 10% до обсягу повітря, рідин з температурою спалаху від 28 до 61 °С включно; рідин, нагрітих в умовах виробництва до температури спалаху і вище; горючого пилу чи волокон, НМЗ 65 г/м³ і менше, за умови, що ці гази, рідини і пил можуть утворювати вибухонебезпечні суміші об'ємом, що перевищує 5% об'єму приміщення. До цієї категорії відносяться насосні станції для перекачування рідин з температурою спалаху від 28 до 61 °С, установки з аміаком тощо.

Категорія «В» – пожежонебезпечні виробництва, пов'язані із застосуванням рідин з температурою спалаху парів вище горючого пилу чи волокон, НМЗ яких понад 65 г/м³; речовин, здатних тільки горіти при взаємодії з водою, киснем чи одна з одною, твердих горючих речовин і матеріалів. До даної категорії відносяться виробництва з обробки деревини, торфу, вугілля, пластмас і гуми, склади горючих і мастильних матеріалів.

Категорія «Г» – виробництва, пов'язані з обробкою негорючих речовин і матеріалів у гарячому, розпеченому чи розплавленому стані, яка супроводжується виділенням променистого тепла, іскор і полум'я, твердих, рідких і газоподібних речовин, що спалюються чи утилізуються як паливо. До них відносяться цехи з термообробки металу, склязаводи, газогенераторні станції, котельні.

Категорія «Д» – виробництва, пов'язані з обробкою негорючих речовин і матеріалів у холодному стані. Це ділянки холодної обробки металів і т.п.

Категорія «Е» – вибухонебезпечні виробництва, пов'язані із застосуванням горючих газів без рідкої фази і вибухонебезпечного пилу у такій кількості, що вони можуть утворити вибухонебезпечні суміші об'ємом, що перевищує 5% об'єму приміщення, у якому за умовами технологічного процесу можливий тільки вибух (без наступного горіння); речовин, здатних вибухати (без наступного горіння) при взаємодії з водою, киснем повітря чи одна з одною. До них відносяться ділянки електролізу води, зарядки і розрядки лужних і кислотних акумуляторів тощо.

Запитання для самоконтролю

1. Дайте визначення поняття надзвичайної події, умови, ситуації, потенційно небезпечного об'єкта, аварії, катастрофи, небезпечного природного явища та природного стихійного лиха.
2. Назвіть класи НС. Перелічіть рівні НС.
3. Проаналізуйте класифікацію НС за швидкістю і раптовістю протікання.
4. Охарактеризуйте п'ять умовних типових фаз розвитку НС.
5. Проаналізуйте надзвичайні ситуації природного характеру.
6. Дайте характеристику тектонічним небезпечним природним явищам.
7. Вкажіть дії у випадку загрози виникнення, під час та після землетрусу.
8. Опишіть такі геологічні небезпечні природні явища, як зсуви, селі, снігові лавини, обвали, карст, абразія. Вкажіть дії у випадку загрози їх виникнення.
9. Охарактеризуйте гідрологічні небезпечні природні явища.
10. Вкажіть дії в зоні рантового затоплення під час повені, паводка та після.
11. З'ясуйте метеорологічні небезпечні природні явища. Перелічіть заходи і дії після отримання штормового попередження, під час та після стихійного лиха.
12. Проаналізуйте лісові, степові та підземні пожежі. Ваші дії, якщо ви опинилися в осередку лісової, підземної або степової пожежі.
13. Охарактеризуйте масові інфекційні захворювання людей, тварин і рослин.
14. Перелічіть основні види радіаційно небезпечних об'єктів. Вкажіть дії у випадку загрози виникнення та під час раптової аварії з викидом РР.
15. Визначте хімічно небезпечні об'єкти. Поясніть свої дії у випадку загрози та під час раптового виникнення хімічної небезпеки.
16. Назвіть пожежо- та вибухонебезпечні об'єкти.

Лекція № 3 : Характеристики зон радіоактивного, хімічного та біологічного зараження

План

- 3.1. Надзвичайні ситуації воєнного характеру.
- 3.2. Зона радіоактивного зараження.
- 3.3. Зона хімічного зараження.
- 3.4. Зона біологічного зараження.

3.1. Надзвичайні ситуації воєнного характеру

Надзвичайні ситуації воєнного характеру є порушенням нормальних умов життя та діяльності людей на території всієї країни, окремій території чи об'єкті або на водному об'єкті (акваторії), спричинене застосуванням зброї масового ураження або звичайної зброї, під час якого виникають вторинні чинники ураження населення внаслідок зруйнування радіаційно, хімічно, біологічно та гідродинамічно небезпечних об'єктів, транспортних та інженерних комунікацій. Фактично, можна говорити про те, що НС воєнного характеру реалізуються під час ведення військових дій на певній території, та призводять до значних матеріальних втрат й загибелі цивільного населення. Подібні наслідки можуть виникнути також внаслідок здійснення масштабних терористичних актів.

Науково-технічний прогрес за останні десятиліття докорінно змінив потенційні можливості людини і суспільства. Разом з тим, виникають природні і техногенні катастрофи, класові, етнічні і релігійні протистояння. Вичерпання запасів природних ресурсів, зміна клімату, демографічна, продовольча і екологічні проблеми носять глобальний характер і створюють реальні загрози самому існуванню земної цивілізації. Внаслідок цього постійно виникають локальні війни і військові конфлікти, які призводять до значних людських втрат.

Цивілізаційні, етнічні і конфесійні протиріччя призвели до нових видів війн, які відрізняються новим політичним змістом і новими способами ведення. Їх масштаби можуть бути самими найрізноманітнішими: від військових конфліктів і війн малої інтенсивності до великомасштабних війн. До великомасштабних війн можуть призвести глобальні причини, що набирають "силу": демографічна криза, вичерпання запасів сировини, розрив в якості життя розвинутих і слаборозвинутих країн, поширення зброї масового ураження.

Зброя масового ураження (ЗМУ) – зброя, призначена для нанесення масових втрат або руйнувань на великій площі. Вражаючі чинники ЗМУ, як правило, продовжують наносити ураження протягом тривалого часу. Також ЗМУ деморалізує як війська, так і цивільне населення. Основними видами ЗМУ є ядерна, хімічна та біологічна зброя масового ураження. Новими видами ЗМУ є надрадіочастотна, радіологічна, інфразвукова, геофізична, променева, електромагнітна, генетична та інформаційна.

Надрадіочастотна зброя – це ЗМУ, в основу якої покладено такі засоби ураження, дія котрих полягає у використанні електромагнітних випромінювань надвисоких частот (з діапазоном в межах від 300 МГц до 90 ГГц) або надзвичайно низьких частот (менше 100 Гц). Надрадіочастотна зброя діє на живі організми, викликає порушення роботи центральної нервової системи, мозку, серця, кровоносної системи. Вона також діє на психіку людини, порушує



Рис. 3.1. Міжнародна символіка ядерної, біологічної та хімічної ЗМУ.

сприйняття і використання інформації про навколишню дійсність, викликає слухові галюцинації, перекручують мовні повідомлення, які вводяться в свідомість людини. Бойовими комплексами надрадіочастотної зброї є генератори надвисоких частот або надзвичайно низьких частот з антенами напрямленої дії. Такі комплекси можуть бути наземного, повітряного і космічного базування.

Радіологічна зброя – це ЗМУ, дія якої базується на використанні бойових радіоактивних речовин. Ці радіоактивні речовини виготовляють у вигляді розчинів або порошків, що мають в своєму складі радіоактивні ізотопи хімічних елементів і їм властиве потужне іонізуючі випромінювання, яке, діючи на тканини організму людини, призводить до їх руйнування, викликають у людини променеву хворобу або ураження окремих органів. Внаслідок такої дії через деякий час, а дуже часто і зразу, людина занедужує, порушується працездатність. Людина потребує медичної допомоги і тривалого лікування. Дію радіологічної зброї можна порівняти із дією радіоактивних речовин, які виникають при аваріях на атомних електростанціях з викидом радіоактивних речовин або вибуху ядерного боєприпасу. Навколишнє середовище забруднюється і викликає згубні наслідки для тварин і рослин. Основним джерелом радіологічної зброї служать відходи, які утворюються при роботі ядерних реакторів. Використання радіологічної зброї може здійснюватись в розпилювачах авіаційних приладів, авіаційних бомб, безпілотних літаків, артилерійських снарядів і ін. боєприпасів.

Інфразвукова зброя – ЗМУ, в основу дії якої покладене напрямлене випромінювання потужних інфразвукових коливань з частотою нижче 16 Гц. Вони діють на нервову систему, порушують роботу шлунка, ритм дихання, викликають головний біль і біль внутрішніх органів. При дуже великих потужностях випромінювання і дуже малих частотах виникає блювота, запаморочення, втрата свідомості. Інфразвукове випромінювання викликає порушення контролю за своїми діями, страх, паніку. Для генерування інфразвуку можуть використовуватись реактивні двигуни з резонаторами і відбивачами звуку і інші спеціально виготовлені засоби.

Геофізична зброя – це сукупність різних засобів, які дозволяють використовувати у військових цілях руйнівну дію неживої природи шляхом штучного виклику змін фізичних властивостей і процесів, які виникають в атмосфері, гідросфері і літосфері Землі. Руйнівна дія багатьох природних процесів базується на їх потужній енергії. Зокрема, активна дія на геофізичні процеси викликає в сейсмонезбезпечних районах штучні землетруси, урагани, гірські обвали, снігові лавини, зсуви, потужні припливні хвилі типу цунамі. Діючи на процеси в нижніх шарах атмосфери, можна викликати зливи, град, тумани. Утворюючи затори на річках і каналах, викликають повені, затоплення, порушення судноплавства, руйнування гідропоруд. Вивчається можливість зміни температури повітря шляхом розпилення речовин, які поглинають енергію сонця, зменшуючи кількість опадів. Руйнування шару озону в атмосфері дає можливість спрямувати в райони, зайняті противником, космічні промені і ультрафіолетове випромінювання сонця. Для дії на природні процеси можуть використовуватись хімічні речовини: йодисте срібло, карбомід, тверда вуглекислота, вугільний порошок, сполуки бромов, фтору та ін. Можливе використання потужних генераторів електромагнітних випромінювань, теплових генераторів і інших технічних засобів. Наприклад, американський **Проект HAARP** на Алясці, що начебто вивчає вплив дій різних електронних пристроїв на динамічні процеси в іоносфері, можливо є діючим прототипом геофізичної чи навіть кліматичної зброї, здатної викликати землетруси, циклони з цунамі, контролювати думки людей, знищувати всі супутники на навколоземних орбітах та ін.

Кліматична зброя – гіпотетична ЗМУ і руйнування економіки окремо взятої країни або групи країн, що використовує як вражаючий фактор штучний вплив на природні ресурси, погоду і клімат окремо взятої території, країни, держави, материка, континенту. В якості механізму "пуску" можуть бути використані різні технології і засоби, штучно створені техногенні катастрофи, що тягнуть за собою екологічні катастрофи і, як наслідок, створюють економічні кризи.

Променева зброя – це зброя, вражаюча дія якої базується на використанні гостроспрямованих променів електромагнітної енергії або концентрованого пучка елементарних частинок, розігнаних до великих швидкостей. Основними видами променевої зброї є лазерна і пучкова. Основним вражаючим фактором пучкової зброї є гостроспрямований пучок насичених енергією заряджених або нейтральних частинок (електронів, протонів, нейтральних атомів водню), які розганяються до великої швидкості. Потужний потік енергії утворює на об'єкті механічні ударні навантаження, інтенсивну теплову дію та ініціює короткохвильові електромагнітні випромінювання. Основною вражаючою дією лазерного променя є нагрівання до високих температур матеріалів об'єкта опромінення, їхнє розплавлення і навіть випаровування. Пошкоджуються елементи обладнання на виробничих підприємствах і техніці, у людей виникають опіки шкіри і сітківки очей. Лазерний промінь не має видимих ознак (вогню, диму, звуку), діє приховано. В тумані, при випаданні опадів, забрудненні атмосфери дія лазера значно знижується. Використання лазерної зброї з найбільшою ефективністю можна досягти в космічному просторі для знищення міжконтинентальних балістичних ракет і штучних супутників Землі.

Електромагнітна зброя – зброя, в якій енергія електромагнітного випромінювання використовується безпосередньо для ураження цілі, шляхом наведення струмів високої напруги і виведення з ладу електричного і електронного устаткування в результаті перенапруження. Ця зброя у позиціонується як безпечна для людей і як така, що служить лише для масштабного виведення з ладу техніки супротивника.

Генетична зброя або **біогенетична зброя** – ЗМУ, в основу дії якої покладене напрямлене ураження або заподіяння шкоди населенню за його етнічною, статевою чи іншою генетично обумовленою ознакою.

Інформаційна зброя – сукупність спеціалізованих (фізичних, інформаційних, програмних, радіоелектронних) методів і засобів тимчасового або безповоротного виводу з ладу функцій і служб інформаційної інфраструктури в цілому або окремих її елементів. Основні її типи: засоби розвідки, отримання інформації з інформаційних, телекомунікаційних і подібних систем; засоби впливу на інформацію, яка обробляється в інформаційних системах, наприклад, на програмно-математичне забезпечення цих систем; засоби впливу на інформаційну інфраструктуру; засоби впливу на людину та суспільну свідомість у цілому.

Психотронна зброя – гіпотетична ЗМУ, в основі дії якої є примусовий вплив на руйнування або керування людською психікою (а також на психіку тварин). Об'єктом її є мозок. Основною метою психотронної зброї є вплив на екіпажі бойових машин (військових суден, субмарин, танків, літаків тощо) з метою їх ураження або дестабілізації через вплив на "живу силу". Можливий масовий вплив на окремо взятій території з метою впливу на підкорення громадянського населення, для "моделювання суспільної атмосфери" створенням масових станів агресивності, сонливості, депресивності і т.д.

Осередок комбінованого ураження – це територія, у межах якої в результаті одночасного або послідовного впливу двох або більше видів ЗМУ, а також інших засобів нападу противника виникли масові комбіновані ураження людей, сільськогосподарських тварин, садів, лісових насаджень, руйнування і пошкодження будівель і споруд. Комбіновані ураження можуть виникнути від дії кількох вражаючих факторів одного виду ЗМУ або поєднання різних видів зброї. Таке одночасне або послідовне ураження людей і тварин може призвести до значного збільшення втрат і значно ускладнити надання медичної та ветеринарної допомоги, ведення рятувальних робіт, залучення великої кількості сил і засобів для проведення відновлювальних робіт. Тому осередок комбінованого ураження не просто збіг кількох вражаючих факторів, а система взаємодії різних вражаючих факторів, які ускладнюють обстановку і наслідки. Розвиток і перебіг комбінованих уражень залежатимуть від послідовності впливу вражаючих факторів, тривалості їх дії, виду, типу отруйних речовин, ступеня забруднення радіоактивними речовинами, виду збудників інфек-

ційних захворювань, ступеня надання медичної допомоги людям і ветеринарної тваринам, можливості організації захисту сільськогосподарських рослин і лісових насаджень.

Характерними рисами сучасних воєн і збройних конфліктів є: 1) масове застосування високоточної зброї; 2) поява зброї на нових вражаючих принципах; 3) зростаюча роль повітряно-космічного нападу; 4) можливість обмеженого застосування ядерної зброї; 5) терористичний характер військової боротьби; 6) масовий інформаційний вплив; 7) повні руйнування найважливіших об'єктів і елементів інфраструктури країни; 8) постійна загроза розширення масштабів конфлікту; 9) поступове зникнення межі між мирним і воєнним конфліктом.

Можливими наслідками від сучасних воєн і збройних конфліктів для населення і території країни є: 1) значні втрати серед цивільного населення; 2) масовий психологічний інформаційний вплив; 3) порушення систем управління; 4) параліч економіки; 5) руйнування систем життєзабезпечення; 6) виникнення масштабних осередків ураження від вторинних факторів; 7) масштабні екологічні катастрофи.

3.1.1. Ядерна зброя масового ураження

Ядерна зброя масового ураження (ЯЗМУ) – зброя, вражаюча дія якої базується на використанні енергії, що вивільнюється під час ядерних перетворень, в першу чергу ланцюгової реакції ядерного вибуху.

Ядерними зарядами називаються пристрої, які використовуються для здійснення вибухового процесу і звільнення ядерної енергії. За характером вибухових реакцій вони поділяються на 3 види: **ядерні**, вражаюча дія яких базується на використанні енергії ділення ядер радіоактивних речовин; **термоядерні**, вражаюча дія яких базуються на енергії реакцій "ділення-синтез", "ділення-синтез-ділення"; **нейтронні** – ядерні боєприпаси з підвищеним виходом нейтронного потоку в складі проникаючої радіації. Потужність ядерних зарядів прийнято характеризувати кількістю енергії, яка виділяється під час вибуху. Цю енергію вимірюють величиною **тротилового еквіваленту** – така маса тротилового заряду, енергія при вибуху якого дорівнює енергії вибуху даного ядерного заряду. Тротиловий еквівалент вимірюють у тонах і кратних одиницях – кілотоннах (1 кт=1 тис. т) і мегатоннах (1 Мт=1 млн. т). Так, якщо ядерний заряд має тротиловий еквівалент (потужність) 20 кт – це означає, що при вибуху такого заряду звільниться енергія, яка дорівнює енергії при вибуху 20 тис. т тротилу. **Критичною масою** називається найменша кількість ядерного палива, в якій може проходити ланцюгова ядерна реакція. Вона залежить від природи речовини, яка розщеплюється (уран, плутоній або суміші), та її щільності й ступеня чистоти, тому що домішка захвачує нейтрони. Критична маса залежить також від матеріалу, який її оточує. Наприклад, оболонка природного урану при оточенні речовини, яка розщеплюється, є дуже добрим рефлектором, відбиваючи назад нейтрони, що виходять із речовини. При цьому маса, при якій стає можливою ланцюгова реакція, може бути зменшена у 2-3 рази. Так, критична маса для плутонію в металевій фазі дорівнює приблизно 11 кг, а при доброму рефлекторі вона може бути зменшена до 5 кг.

Ядерна ЗМУ складається з ядерних боєприпасів, засобів доставки їх до цілі (носіїв) і засобів управління. **До ядерних боєприпасів належать** оснащені ядерними зарядами бойові частини торпед, ракет (боєголовки), авіаційні бомби, артилерійські снаряди, ядерні фугаси, міни тощо. **Засобами доставки ядерних боєприпасів до цілі є:** ракети наземного, морського та повітряного базування, стратегічна бомбардувальна авіація, артилерія, а також диверсійно-розвідувальні групи. Лише США, РФ і КНР мають повноцінні стратегічні ядерні сили, які складаються з 3 компонентів: сухопутного, морського і повітряного.

Ядерний вибух – миттєве виділення величезної кількості ядерної енергії, що утворюється внаслідок ланцюгової реакції поділу ядер важких елементів (урану-235, плутонію-239, урану-233) або ланцюгової реакції синтезу ядер ізотопів водню (дейтерію, тритію та сполуки дейтерію і літію – дейтериту літію).

Класифікації ядерних вибухів:

1. За типом заряду: а) **ядерні**, що базуються на реакціях поділу ядер; б) **термоядерні**, що базуються на реакціях синтезу ядер; в) **нейтронні**, під час яких утворюється величезний потік нейтронів і гамма-квантів (до 70 % всієї енергії вибуху); г) **комбіновані**;
2. За видом вибуху: а) **висотні** (понад 10 км); б) **повітряні** (вогняна куля не торкається поверхні Землі); в) **наземні (надводні)**; г) **підземні (підводні)**;
3. За призначенням: а) **випробувальні**; б) **у мирних цілях**; в) **у воєнних цілях**;
4. За потужністю: а) **надмалі** (< 1 кт); б) **малі** (1-10 кт); в) **середні** (10-100 кт); г) **великі** (100-1000 кт); д) **надвеликі** (> 1 Мт).

До основних вражаючих факторів ядерного вибуху відносять: ударну повітряну і сейсмічну хвилю; світлове випромінювання ядерного вибуху; проникаючу радіацію; радіоактивне забруднення; електромагнітний імпульс. Масштаби можливих уражень залежать від потужності і виду вибуху, ступеня захищеності об'єкта, місця розміщення, від середовища, де відбувся вибух. Ядерні і термоядерні вибухи мають комбіновану вражаючу дію. Це означає, що всі вражаючі фактори вибуху діють майже одночасно на різні об'єкти. При повітряному вибухові основними вражаючими факторами є: повітряна ударна хвиля, проникаюча радіація, світлове випромінювання і електромагнітний імпульс. Максимальна ефективність ураження наземних об'єктів ударною хвилею досягається вибором оптимальної висоти вибуху. При наземному (надводному) вибухові вражаючими факторами є: ударна хвиля, світлове випромінювання, проникаюча радіація, електромагнітний імпульс, широкі зони радіоактивного забруднення, а також ударні хвилі в ґрунті і воді. При підземному (підводному) ядерному вибухові основними вражаючими факторами є: сейсмічні хвилі у ґрунті і ударна хвиля у воді, а також сильне радіоактивне забруднення місцевості (акваторії) в районі вибуху. Осередком ядерного ураження називається територія, на якій під впливом вражаючих факторів ядерного вибуху виникли руйнування будівель і споруд, пожежі, радіоактивне забруднення місцевості й ураження людей і тварин.

Ударна повітряна хвиля

Ударна повітряна хвиля – це область сильного стиснення повітря, розігрітого до декількох тисяч градусів, що поширюється з надзвуковою швидкістю (понад 1200 км/год) в усі сторони від центру вибуху. Джерелом виникнення ударної хвилі є надвисокий тиск у центрі вибуху. Вона складається із зони стиснення (де тиск вище атмосферного) і зони розрідження (тиск нижче атмосферного). Вражаюча дія ударної хвилі визначається двома параметрами: надмірним тиском і швидкісним напором повітря. Надмірний тиск (ΔP_{ϕ}) – це різниця між нормальним атмосферним тиском перед фронтом хвилі P_{ϕ} та максимальним тиском у фронті ударної хвилі P_0 , тобто $\Delta P_{\phi} = P_{\phi} - P_0$. Швидкісний напір повітря ($\Delta P_{шв}$) – це динамічне навантаження, яке створюється потоком повітря. Одиницею вимірювання надмірного тиску і швидкісного напору повітря в системі СІ є паскаль (Па). Тривалість дії ударної хвилі t_{vd} – вимірюється секундами. Ця величина залежить від потужності вибуху.

Залежно від надмірного тиску і швидкісного напору повітря виникають різні пошкодження у людей і тварин, які за складністю ураження поділяються на: 1) легкі травми виникають при надмірному тиску 20-40 кПа і характеризуються вивихами, тимчасовим пошкодженням слуху, контузією; 2) середні травми виникають при надмірному тиску 40-60 кПа і виявляються в контузії, пошкодженні органів слуху, вивихах кінцівок, кровотечі з носа і вух, розривах барабаних перетинок; 3) важкі травми виникають при надмірному тиску 60-100 кПа і характеризуються важкими контузіями, переломами кінцівок, часто відкритими, сильними кровотечами з носа і вух; 4) дуже важкі травми виникають при надмірному тиску понад 100 кПа. Для них характерні переломи кісток, розриви внутрішніх органів (печінки, селезінки, нирок, легенів та ін.), відкриті переломи кінцівок, струси мозку, переломи хребта.

Характер руйнувань від ударної хвилі залежатиме від потужності та виду вибуху, рельєфу місцевості, щільності забудови, міцності будівель, матеріалу забудови, технології спорудження. Зовнішньою межею ядерного ураження вважається умовна лінія на місцевості, де надмірний тиск становить 10 кПа. З метою визначення характеру руйнувань і встановлення обсягу рятувальних та ін. невідкладних робіт залежно від надмірного і тиску у фронті ударної хвилі осередок ядерного ураження умовно поділяють на чотири зони.

Зона повних руйнувань характеризується надмірним тиском понад 50 кПа і руйнуванням або сильною деформацією всіх несучих конструкцій і елементів споруди, утворенням суцільних завалів. Підземні (підвальні) частини споруд значно менше руйнуються. Повністю руйнуються житлові, тваринницькі та інші виробничі споруди, протирадіаційні укриття (ПРУ), герметичні сховища поблизу центру вибуху. До 75 % герметичних сховищ і до 90 % підземних комунально-енергетичних мереж зберігаються.

Зона сильних руйнувань має надмірний тиск від 30-50 кПа. Руйнування виникають при надмірному тиску: багатоповерхових будинків – 25-30 кПа, малоповерхових будівель – 25-35 кПа, споруд виробничого типу – 30-50 кПа. Деформується більша частина несучих конструкцій. Можуть залишатися частково стіни і перекриття нижніх поверхів. Утворюються завали.

У **зоні середніх руйнувань** більшість несучих конструкцій зберігається, лише частково деформується. Зберігається основна частина стін з можливими тріщинами в зовнішніх стінах і провалами в окремих місцях, але при цьому другорядні та частина несучих конструкцій можуть бути зруйновані повністю. Герметичні сховища і частина ПРУ не пошкоджуються. Середніх руйнувань зазнають багатоповерхові споруди при надмірному тиску 10-20 кПа, малоповерхові будівлі – 15-25 кПа, виробничі споруди – 20-30 кПа. На комунально-енергетичній мережі деформуються і руйнуються окремі опори повітряних ліній електропередачі, пошкоджуються технологічні трубопроводи.

У **зоні слабких руйнувань** руйнуються вікна, двері, легкі перегородки, з'являються тріщини, в основному в стінах верхніх поверхів. Підвали й нижні поверхи зберігаються. Незначні руйнування і пошкодження на комунально-енергетичній мережі. Слабкі руйнування будівель усіх типів виникають при надмірному тиску 7-20 кПа.

Світлове випромінювання ядерного вибуху

Світлове випромінювання ядерного вибуху – це потік променистої енергії, який включає ультрафіолетові, видимі та інфрачервоні промені. Джерелом світлового випромінювання є вогняна куля в центрі вибуху, яка складається з повітря і розжарених продуктів вибуху. Зі збільшенням вогняної сфери (при повітряному вибуху), температура на її поверхні знижується. Коли така куля досягає максимальних розмірів (діаметром 200-5000 м), температура на її поверхні дорівнює 8000-100000 °С (температура на поверхні Сонця ~6000 °С). Залежно від потужності ядерного вибуху світлове випромінювання може тривати від кількох секунд до десятків секунд.

Вражаюча дія світлового випромінювання визначається **світловим імпульсом** – кількістю світлової енергії, яка припадає на 1 м² (або на 1 см²) освітленої поверхні, розміщеної перпендикулярно поширенню випромінювань протягом всього часу існування світлового потоку ядерного вибуху. Світловий імпульс вимірюється в джоулях на квадратний метр (Дж/м²). Величина світлового імпульсу залежить від потужності та виду ядерного вибуху, відстані освітлювальної поверхні до місця вибуху і атмосферних умов. ***Світловий імпульс пропорційний потужності ядерного вибуху і обернено пропорційний квадрату до центра вибуху.*** Світловий імпульс швидко зменшується зі збільшенням відстані від центру вибуху за рахунок його поглинання повітрям. Світловий імпульс може значно зменшуватись при наявності туману, пилу, снігу, дощу. В умовах промислових міст, де атмосфера насичена частинками диму і пилу, ступінь впливу світлового випромінювання у десятки разів менший, ніж у сільській місцевості.

Світловий імпульс, потрапляючи на відкриті ділянки шкіри людини, викликає опіки, які поділяються на чотири ступеня: 1) **опіки першого ступеня** – при світловому імпульсі 80-160 кДж/м², симптоми ураження шкіри – почервоніння, припухлість, болючість; 2) **опіки другого ступеня** – при світловому імпульсі 160-400 кДж/м² на шкірі утворюються пухирі, наповнені рідиною, болючість; 3) **опіки третього ступеня** – при світловому імпульсі 400-600 кДж/м² відбувається омертвіння шкіри, підшкірних тканин, утворення виразок; 4) **опіки четвертого ступеня** – при світловому імпульсі понад 600 кДж/м² спостерігається обвуглювання тканин, омертвіння підшкірної клітковини, м'язів і кісток. **Шкідлива дія світлового випромінювання і для органів зору.** Від світлового спалаху виникає тимчасове засліплення, причиною якого є руйнування зорового пурпуру сітчастої оболонки. Якщо під час спалаху ядерного вибуху очі закриті, ураження не відбувається.

Світлове випромінювання залежно від інтенсивності світлового потоку і властивостей матеріалів викликає **обвуглювання, оплавлення і спалахування**, що веде до пожеж у населених пунктах, лісах і полях. У результаті дії світлового випромінювання і ударної хвилі можуть виникати окремі, масові, суцільні пожежі та **вогняні шторми**.

Проникаюча радіація

Проникаюча радіація – це потік гамма-випромінювання і нейтронів, які утворюються під час ядерного вибуху внаслідок реакцій радіоактивного розпаду продуктів ділення. На проникаючу радіацію витрачається в середньому до 4 % енергії вибуху. Тривалість проникаючої радіації не більше 20 с.

Основою вражаючої дії проникаючої радіації є потік гамма променів і нейтронів у зоні ядерного вибуху, які поширюються від центру вибуху на усі боки і проходять відстань у сотні й тисячі метрів. Вражаюча дія нейтронів пропорційна дозі. Нейтрони і гамма-випромінювання ядерного вибуху діють на об'єкт практично одночасно. Тому вражаюча дія проникаючої радіації визначається сумою доз гамма-випромінювання і нейтронів. Вражаюча дія проникаючої радіації визначається властивістю гамма-променів і нейтронів сильно іонізувати атоми середовища, в якому вони поширюються. Іонізуючи атоми і молекули, які входять до складу клітин, проникаюча радіація порушує функції окремих життєво важливих органів і систем. Біологічна ефективність нейтронів у кілька разів більша ефективності гамма-променів.

Характерною особливістю потоку гамма-променів і нейтронів є здатність їх проникати через значні товщі різних предметів і речовин. На відміну від ударної хвилі і світлового випромінювання, **проникаюча радіація є невидимим і безпосередньо невідчутним вражаючим фактором**. Ступінь ослаблення проникаючої радіації при проходженні через речовину залежить від властивостей матеріалів і товщини захисного шару. Зниження інтенсивності гамма-променів і нейтронів характеризується **шаром половинного ослаблення** – шаром речовини, при проходженні через який інтенсивність зменшується у два рази. Для свинцю він складає 1,8 см, для ґрунту – 12-14 см.

Під впливом нейтронів утворюється штучна або наведена радіоактивність хімічних елементів, які до цього не були радіоактивними. В результаті радіоактивного розпаду цих елементів будуть випускатися в навколишнє середовище бета- і гамма-промені. Під впливом проникаючої радіації темніе скло оптичних приладів, виводяться з ладу електронні прилади, які часто дають нереальні показники. При дії на електрообладнання виникають тимчасові і залишкові зміни електричних параметрів. Погіршуються діелектричні властивості ізоляційних матеріалів, виникають струми витоку. Деякі полімери залежно від характеру радіації твердіють, або навпаки, стають дуже м'якими.

Згубно діє проникаюча радіація на живі організми. Вражаюча дія радіації на живі клітини називається **опроміненням**. Опромінення порушує нормальну діяльність організму, що проявляється у вигляді так званої **променевої хвороби**. Ступінь і розвиток променевої хвороби у людей і тварин залежить від дози опромінення, яку одержав організм.

Радіоактивне забруднення

Радіоактивне забруднення є четвертим фактором, на який припадає близько 10 % енергії ядерного вибуху. Під час ядерного вибуху утворюється велика кількість радіоактивних речовин, які, випадаючи з димової хмари на поверхню землі, забруднюють повітря, місцевість, воду, а також всі предмети, що знаходяться на ній, споруди, лісові насадження, сільськогосподарські культури, урожай, незахищених людей і тварин. **Джерелами радіоактивного забруднення** є радіоактивні продукти ядерного розпаду, частина ядерного палива, яка не вступила в ланцюгову реакцію, і штучні радіоактивні ізотопи.

Радіоактивні речовини, які випадають із хмари ядерного вибуху на землю, утворюють **радіоактивний слід**. З рухом радіоактивної хмари і випаданням з неї радіоактивних речовин розмір забрудненої території поступово збільшується. Слід у плані має, як правило, форму еліпса, велику вісь якого називають віссю еліпса. Розміри сліду радіоактивної хмари залежать від характеру вибуху і швидкості вітру, який є середнім за швидкістю і напрямком для всіх шарів атмосфери від поверхні землі до верхньої межі радіоактивної хмари. Забрудненість місцевості радіоактивними речовинами характеризується **рівнем радіації і дозою випромінювання до повного розпаду РР**.

Радіоактивне забруднення місцевості в межах сліду нерівномірне. Найбільше радіоактивних речовин випадає на осі сліду, від якої ступінь забруднення зменшується у напрямку до бокових меж, а також від центру вибуху до кінця хмари. Слід радіоактивної хмари радіоізотопів, які випали на землю, поділяється на **чотири зони радіоактивного забруднення**.

Зона А – помірного забруднення, доза радіації на зовнішній межі за час повного розпаду радіоактивних речовин 40 Р, на внутрішній межі 400 Р. Еталонний рівень радіації через годину після вибуху на зовнішній межі зони — 8 Р/год. Площа цієї зони 78-80 % всієї території сліду.

Зона Б – сильного забруднення, доза радіації на зовнішній межі за час повного розпаду радіоактивних речовин 400 Р, а на внутрішній — 1200 Р. Еталонний рівень радіації через 1 годину вибуху на зовнішній межі зони 80 Р/год. Площа — 10-12 % площі радіоактивного сліду.

Зона В – небезпечно забруднення, доза радіації на зовнішній межі за час повного розпаду радіоактивних речовин 4000 Р. Еталонний рівень радіації через 1 годину після вибуху на зовнішній межі зони — 240 Р/год. Ця зона охоплює приблизно 8-10 % площі сліду хмари вибуху.

Зона Г – надзвичайно небезпечно забруднення, доза радіації на її зовнішній межі за період повного розпаду радіоактивних речовин 4000 Р, а всередині зони 7000 Р. Еталонний рівень радіації через 1 годину після вибуху на зовнішній межі зони 800 Р/год.

Рівні радіації на зовнішніх межах цих зон через 1 год після вибуху становлять відповідно 8, 80, 240, 800 Р/год, а через 10 год — 0,5; 5; 15; 50 Р/год. З часом рівні радіації на місцевості знижуються в 10 разів через кожні 7-кратні відрізки часу. Наприклад, через 7 годин після вибуху потужність дози зменшується у 10 разів, через 49 годин — у 100, через 343 години — у 1000 разів.

Основним джерелом забруднення місцевості є радіоактивні продукти поділу. Це суміш багатьох ізотопів різних хімічних елементів, які утворюються в процесі поділу ядерного заряду і радіоактивного розпаду цих ізотопів. При поділі ядер урану-235 і плутонію-239 утворюється майже 200 ізотопів 70 хімічних елементів. Більшість радіоізотопів належить до короткоживучих — йод-131, ксенон-133, лантан-140, церій-141 та ін. з періодом напіврозпаду від кількох секунд до кількох днів. Стронцій-90, цезій-137, рубідій-87, криптон-8, сурма-125 та ін. мають період напіврозпаду від одного до кількох років. Радіоізотопи цезій-135, рубідій-87, самарій-147, неодим-144 характеризуються надзвичайно повільним розпадом, який триває тисячі років. Непрореагована частина ядерного палива, яка випадає на землю, — це ядра атомів урану і плутонію, що розділилися і є альфа-випромінювачами. Залежно від потужності, висоти вибуху і метеорологічних умов радіоактивні випадання можуть мати різний

характер. Розрізняють такі **види радіоактивних випадань**:

- 1) **місцеві, локальні випадання** утворюються поблизу місця ядерного вибуху на поверхні або близько поверхні землі. Розмір радіоактивних частинок цих випадань досягає 0,1-2 мм;
- 2) **тропосферні випадання** мають розмір частинок 10-100 мкм. Вони складаються з аерозолів, викинутих у тропосферу. Тропосферні аерозолі досягають поверхні землі в середньому через 15-20 днів після їх утворення. За цей час під дією руху повітряних мас та ін. метеорологічних факторів вони можуть бути переміщені на великі відстані від місця появи;
- 3) **стратосферні випадання** складаються з радіоактивних аерозолів, викинутих в атмосферу вище тропопаузи, вони мають глобальний характер. Розмір аерозольних частинок стратосферних випадань не більше 10 мкм.

Великий вплив на ступінь і характер забруднення місцевості мають метеорологічні умови. Вітер у верхніх шарах атмосфери сприяє розсіванню радіоактивного пилу на великі території і цим самим знижує ступінь забруднення місцевості. Сильний вітер у приземному шарі атмосфери частину радіоактивного пилу, який випав на поверхню землі, може підняти в повітря і перенести на іншу територію, що призведе до зменшення ступеня забруднення в даному районі, але збільшення території, забрудненої радіоактивними речовинами. Під час дощу, снігу, туману ступінь забруднення в районі випадання опадів вищий, ніж у суху погоду. За таких умов протягом одного і того ж часу з дощем або снігом на поверхню землі осідає значно більше радіоактивних речовин. Але сніг ослаблює іонізуючі випромінювання (екрануюча дія) і рівень радіації зменшується. Випадання дощу сприяє перенесенню радіоактивних речовин у ґрунт, а на місцевості також знижується рівень радіації. Нерівномірне забруднення території радіоактивними речовинами обумовлює і рельєф місцевості. У долинах, ярах, на берегах річок створюється щільне забруднення.

Електромагнітний імпульс

Ядерні вибухи в тропосфері й більш високих шарах призводять до виникнення потужних електромагнітних полів з довжиною хвиль 1-10000 м. Ці поля через короткочасне існування називають **електромагнітним імпульсом (ЕМІ)**. **Основною причиною виникнення ЕМІ** тривалістю до 1 с вважають взаємодію гамма-променів і нейтронів ядерного вибуху з атомами газів повітря, внаслідок чого з них вибиваються електрони і хаотично розлітаються в середовищі позитивно заряджених атомів газів. Важливе значення має також виникнення асиметрії в розподілі просторових електричних зарядів, пов'язаних з особливостями поширення гамма-променів і утворення електронів. При наземному і низькому повітряному вибуху **вражаюча дія ЕМІ спостерігається** на відстані кількох кілометрів від центру вибуху. Під час ядерного вибуху на висотах від 3 до 25 км утворюється симетричне джерело генерації, але радіус поширення ЕМІ залишається обмеженим внаслідок сильного поглинання гамма-випромінювання в щільних шарах атмосфери. **Найбільшу вражаючу дію має ЕМІ, що виникає при екзоатмосферному вибуху (більше 40 км)**. Зі збільшенням висоти вибуху збільшується і район джерела генерації ЕМІ, досягаючи в діаметрі тисячі кілометрів і товщини 20-40 км.

Вражаюча дія ЕМІ обумовлена виникненням напруги і струмів у провідниках різної довжини, розміщених у повітрі, землі. ЕМІ захвачують спектр частот від десятків до кількох сотень мегагерц, тобто діапазон, в якому працюють установки електропостачання, зв'язку і радіолокації. В момент приходу ЕМІ чутливе електронне обладнання одержує дуже велике перевантаження, внаслідок якого перегоряє. **Особливо чутливими до впливу ЕМІ є 6 основних груп об'єктів і систем:** 1) **системи передачі електроенергії:** повітряні лінії електропередач, кабельні лінії, різні види з'єднувальних ліній і повітряна електропроводка; 2) **системи виробництва, перетворення і накопичення енергії:** електростанції, генератори постійного і змінного струму, трансформатори, перетворювачі струмів і напруг, комутатори і розподільні пристрої, електричні бата-

реї і акумулятори, паливні, сонячні й термоелементи; 3) **системи регулювання і управління**: електромеханічні, електронні датчики та ін. елементи автоматики, комп'ютерні установки, мікропроцесори; 4) **системи споживання електроенергії**: електродвигуни і електромагнітні, нагрівальні, холодильні, вентиляційні, освітлювальні установки, кондиціонери; 5) **системи електротяги**: електроприводи, напівпровідникові та ін. типи перетворювачів; 6) **системи радіозв'язку, передачі, зберігання і накопичення інформації**: антени, хвилеводи, коаксіальні кабелі, електронні прилади, радіопередавачі, радіоприймачі, установки автономного електропостачання, змішувачі, телефонні апарати, телеграфні установки, заземлені кабелі й проводи, АТС.

3.1.2. Хімічна зброя масового ураження

Хімічна зброя масового ураження (ХЗМУ) – зброя, вражаюча дія якої ґрунтується на використанні бойових токсичних хімічних речовин – **бойових отруйних речовин (БОР), токсинів, фітотоксикантів і небезпечних хімічних речовин (НХР)**.

Бойові властивості ХЗМУ: 1) ХЗМУ має здатність вибіркової дії – вражає людей, тварин і рослини без знищення матеріальних цінностей; 2) біохімічний механізм вражаючої дії на живий організм; 3) висока токсичність хімічних речовин, що викликає тяжкі та смертельні ураження; 4) здатність проникати в укриття, сховища, споруди, техніку та вражати людей, які там знаходяться; 5) великі масштаби застосування; 6) довготривалість вражаючої дії отруйних речовин у повітрі та на місцевості; 7) труднощі з визначенням факту застосування ворогом хімічної зброї та типу отруйних речовин; 8) необхідність використання для захисту людей від ураження БОР та ліквідації наслідків застосування хімічної зброї великого і різноманітного комплексу спеціальних заходів та засобів (хімічної розвідки, індивідуального та колективного захисту, санітарної обробки, евакуації, антидотів та ін.); 9) застосування хімічної зброї може призвести до серйозних екологічних і генетичних наслідків, для ліквідації яких потрібний тривалий період; 10) величезний негативний морально-психологічний ефект впливу на людей і навколишнє середовище.

Шляхи надходження бойових токсичних хімічних речовин в організм людини: а) через органи дихання; б) через шкіру та слизові оболонки (очей і носоглотки); в) через шлунково-кишковий тракт; г) безпосередньо у кров при пораненнях або порізах.

Хімічна зброя зберігається і застосовується у вигляді:

- 1) хімічних боєприпасів: а) артилерійські хімічні снаряди та міни, обладнанні рідинними та твердими БОР; б) авіаційні хімічні бомби та касети; в) ракетні боєголовки; г) хімічні фугаси, шашки, гранати та набої;
- 2) засоби багаторазового використання (вилівні авіаційні пристрої та механічні генератори аерозолі);
- 3) бінарні хімічні боєприпаси.

Способи застосування хімічної зброї: 1) вогневі нальоти та прицільний вогонь артилерії і мінометів; 2) залп реактивної артилерії; 3) окремі та групові пуски ракет; 4) одиночне та групове бомбометання; 5) виливання бойових токсичних хімічних речовин із поливальних пристроїв; 6) випуск бойових токсичних хімічних речовин за допомогою аерозольних генераторів; 7) кидання гранат та набоїв; 8) застосування хімічних фугасів.

Ознаками застосування хімічної зброї є: 1) поява на місцевості туману, диму у момент застосування БОР; 2) у місті вибуху боєприпасів, що містять БОР, з'являється біла чи злегка підфарбована хмара диму, туману чи пару; 3) у випадку застосування БОР за допомогою авіації за літаком з'являється темна смуга, яка швидко розсіюється і осідає на землю; 4) на поверхні землі, рослин, будівель, механізмів БОР осідають у вигляді олійних крапель, плям або потоків; 5) зелена трава змінює свій колір, листя жовкне та буріє; 6) в уражених людей в більшості випадків спостерігається відчуття страху, утруднення дихання, нудота, головний біль та ін.

Бойові отруйні речовини

Бойовими отруйними речовинами називаються хімічні речовини, які при бойовому застосуванні або при аварійному потраплянні в атмосферу можуть заражати незахищених людей і тварин, а також заражати повітря, місцевість, споруди, воду, різні предмети і матеріали, що робить їх непридатними для користування і небезпечними при стиканні з ними. Для досягнення максимального ефекту БОР переводять у бойовий стан – пару, аерозоль, краплі. **За тактичним призначенням БОР поділяються на:** 1) **смертельні** (тривалість дії до 10 діб, смертність понад 50%); 2) **тимчасової дії** (тривалість дії від 1 до 5 діб); 3) **короткочасові** (тривалість дії до декількох годин); 4) **подрознюючі**.

До **БОР смертельної дії належать:** зарин (GB), хлорціан (СК), зоман (GD), табун (GA), іприт (HD), Ві-Ікс (VX), синильна кислота (AC), фосген (CG) і т.д.

За фізіологічною дією на організм БОР поділяються на: 1) **нервово-паралітичні** (зарин (GB), зоман (GD), табун (GA), Ві-Ікс (VX)); 2) **шкірнонаривні** (іприт (HD), люїзит (L), азотисті іприти (HN-1, -2, -3)); 3) **загальноотруйні** (хлорціан (СК), синильна кислота (AC)); 4) **задушливі** (фосген (CG), дифосген (DP), сполуки які містять F); 5) **подрознюючі** (хлорацетофенон (CN), адамсит (PM), Сі-Ес (CS), Сі-Ар (CR)); 6) **психохімічні** або **психотронні** – Бі-Зет (BZ), ЛСД (LCD), Ес-Ен (SN).

За швидкістю виникнення вражаючої дії БОР бувають: 1) **швидкодійні**, які не мають прихованого періоду дії і за кілька хвилин призводять до смерті або до втрати боєздатності чи працездатності (зарин (GB), зоман (GD), синильна кислота (AC), хлористий ціан (СК), Сі-Ес (CS), Сі-Ар (SR)); 2) **повільнодійні**, що мають прихований період дії і призводять до ураження через деякий час (Ві-Ікс (VX), іприт (HD), фосген (CG), Бі-Зет (BZ)).

Залежно від тривалості зберігати здатність вражати незахищених людей БОР поділяються на дві групи: 1) **стійкі** – вражаюча дія зберігається кілька годин або діб (зоман, іприт, VX); 2) **нестійкі** – вражаюча дія зберігається кілька десятків хвилин після їх потрапляння у навколишнє середовище. Стійкість вражаючої здатності БОР залежить від кліматичних та метеорологічних умов. Важливою характеристикою БОР та інших отрут є **токсичність** – це здатність виявляти вражаючу дію на організм, викликаючи певний ефект ураження (місцеве або загальне) Можливі одночасно місцеве і загальне ураження. **Місцеве ураження** виявляється в місці контакту БОР з тканинами організму (ураження шкірних покривів, подразнення органів дихання), **загальне ураження** виникає при потраплянні БОР у кров через шкіру (шкірно-резорбтивна токсичність), органи дихання (інгаляційна токсичність) та раневі поверхні. Токсичність характеризується кількістю речовини, яка виявляє вражаючий ефект, і характером токсичної дії на організм.

Бойові отруйні речовини нервово-паралітичної дії

Нервово-паралітичні БОР (зарин (GB), зоман (GD), табун (GA), Ві-Ікс (VX)) належать до фосфорорганічних сполук, які уражують здебільшого нервову систему організму. В краплинно-рідинному і пароподібному стані вони легко і швидко проникають в організм людини через органи дихання, шкіру, слизові оболонки і травний канал, викликаючи при важкому ступені отруєння спазми кровоносних судин, бронхів легенів і серцевого м'яза.

Зарин (GB, трилон 144, трилон 46) – безколірна рідина, без запаху. Пароподібний і рідкий зарин легко сорбується пористими матеріалами (тканинами, вовною, деревиною, цеглою, бетоном), вбирається у пофарбовані поверхні й гумовотехнічні вироби. Це створює небезпеку отруєнь у людей, які вийшли із зараженої атмосфери. Перші ознаки ураження: міоз, слиновиділення, пітливість, спазми кровоносних судин, бронхів, легенів і серцевого м'яза. З'являються задишка, утруднене дихання, біль у грудях, загальна слабкість, блювота, втрачається координація рухів, виникають короткочасні судоми. Зарин має кумулятивні властивості в організмі. Надійним захистом від пароподібного зарину є фільтруючий протигаз і захисний одяг. Для дегазації зарину застосовують водні й водно-спиртові розчини парів аміаку, розчини перекису водню

Зоман (GD, трилон) – прозора рідина, але технічна речовина може мати колір від солом'яно-жовтого до коричневої із запахом камфори. Обмежено розчиняється у воді до 1,5 %, але вода стає непридатною для вживання, легко розчиняється в органічних розчинниках. При температурі -80°C зоман перетворюється в склоподібну масу. Пористі матеріали зоман вбирають більше, ніж зарин. За характером фізіологічної дії зоман аналогічний зарину, але більш токсичний. Для знезаражування зоману на шкірі або одязі потрібно своєчасно зняти краплі тампонами і терміново обробити заражене місце водно-спиртовим розчином аміаку.

Ві-Ікс (VX) – масляниста безколірна рідина, без запаху, погано розчиняється у воді, добре – в органічних розчинах. Проникає крізь одяг і діє на організм через шкіру, газ небезпечний при потраплянні через органи дихання. Прихований період – кілька годин. Має кумулятивні властивості. Перші ознаки ураження: міоз, світлобоязнь, утруднене дихання, біль у грудях, лобі. Ві-Ікс легко проникає в пористі матеріали, тканини, рослини, що утруднює його дегазацію. Потім можлива його зворотна дифузія з пор і небезпечно повторне зараження. Повний захист від Ві-Ікс забезпечують протигаз і захисний одяг. Дегазація буде ефективною, якщо її провести протягом 5 хв після контакту з БОР. Для знезараження шкіри і одягу можна застосовувати розчини алкоголятів аміноспиртів.

Шкірноаривні бойові отруйні речовини

До **шкірноаривних БОР** належать іприт (HD), люїзит (L), який може застосовуватись як компонент тактичних сумішей. Для забруднення водних джерел можуть бути застосовані так звані азотисті іприти (HN-1, HN-2, HN-3).

Іприт (HD) – безколірна масляниста рідина, важча від води, погано розчиняється у воді й добре в органічних розчинниках, паливі та мастильних матеріалах, а також в інших БОР. Організм людини уражають пари, аерозолі й краплі через органи дихання, шкіру, слизові оболонки і шлунково-кишковий канал. БОР має прихований період і кумулятивний ефект. Через 2-6 год після потрапляння на шкіру з'являється почервоніння, а потім утворюються пухирі й виразки залежно від ступеня ураження. Концентрація парів іприту 0,1 г/м³ уражає очі з втратою зору. Симптоми ураження очей: почервоніння, припухлість, світлобоязнь, відчуття піску в очах, різка болючість, сильна сльозотеча. Резорбуючись зі шкіри, іприт розподіляється кров'ю по всіх органах, концентруючись переважно в легенях, печінці й частково в центральній нервовій системі. Іприт у паро- і туманоподібному стані впливає на органи дихання. Через 4-6 год з'являються пригнічення, кашель, ознаки риніту. Через 3-4 доби починається гнійне запалення слизової оболонки дихальних шляхів і пневмонія. При легких ураженнях через 9-10 діб настає одужання, при важких – через 6-8 діб – смерть. Дегазацію іприту на шкірі проводять промиванням 15 % водно-спиртовим розчином хлораміну Б, він руйнує іприт не тільки на шкірі, а й частково той, що уже проник у неї. Можна обмивати лужними і мильними розчинами. Уражені очі промивають 0,25 % водним розчином хлораміну або 2 % розчином двовуглекислого натрію чи борної кислоти. Слизову оболонку рота і носа промивають 0,5 % розчином хлораміну або 2-3 % розчином двовуглекислої соди.

Бойові отруйні речовини загальноотруйної дії

БОР загальноотруйної дії об'єднують хімічні сполуки, різні як за своєю фізіологічною дією, так і за хімічною будовою. Як потенційні БОР загальноотруйної дії найбільше значення мають синильна кислота (АС) і хлорціан (СК). Певну небезпеку через свою високу токсичність несуть гідриди миш'яку і фосфору, окис вуглецю і карбоніли металів.

Синильна кислота (АС) – безколірна рідина із запахом гіркої мигдалю, необмежено розчиняється у воді, сильна швидкодіюча отрута. Незахищених людей пари синильної кислоти уражають через органи дихання, а також при надходженні в організм з їжею і водою. При концентрації понад 10 г/м³ вражає організм через шкіру. Ознаки ураження: гіркота і металевий прис-

мак у роті, нудота, головний біль, задишка, судоми. Смерть настає від паралічу серця. Сучасний фільтруючий протигаз надійно захищає органи дихання людини від синильної кислоти, а шкіру — захисний костюм. При ураженні людини необхідно застосувати антидот, наприклад, амільнітрил.

Задушливі бойові отруйні речовини

Задушливі БОР мають високу леткість, під час вдихання їх специфічно уражується легенева тканина і виникає токсичний набряк легенів. Такі властивості має фосген (CG), дифосген (DP), а також деякі сполуки, які містять фтор. Жодна речовина з цієї групи нині не є на озброєнні армій провідних країн. Але деякі з них, зокрема фосген, розглядаються як резервні БОР через наявність великих виробничих потужностей.

Фосген (CG) при температурі понад +8 °С – газ із запахом горілого сіна, важчий від повітря, погано розчиняється у воді, добре – в органічних розчинниках. Це нестійка БОР, заражає тільки атмосферу. Тривалість дії фосгену влітку до 30 хв, взимку – до 3 год. Тривале зараження повітря може бути лише у місцях його застою. Фосген уражує легені людини, спричиняючи набряк, подразнює очі й слизові оболонки. Має властивості кумулятивної дії. Основні симптоми ураження: подразнення очей, сльозотеча, запаморочення, загальна слабкість. Прихований період дії 4-5 год, за цей час розвивається ураження легеневої тканини. Потім з'являються кашель, посиніння губ, вух, кінчиків пальців ніг і рук, головний біль, задишка, температура підвищується, до 39 °С. Смерть настає через дві доби від набряку легень. Від фосгену органи дихання надійно захищає протигаз. Засоби захисту шкіри не потрібно.

Психотропні бойові отруйні речовини

Психотропні речовини (інкапаситанти) – це синтетичні або природні сполуки, які можуть спричинити у здорових людей аномалії або фізичну нездатність виконання завдань, поставлених перед ними. Вони діють вражаюче на людей у надзвичайно малих дозах (міліграми-мікрограми на людину), які не виявляються звичайними методами індикації. Ці БОР спричиняють розумові й психічні аномалії. Такі ураження інколи розглядають як хімічну шизофренію. Деякі психоотрути можуть спричинити порушення координації рухів, тимчасову сліпоту або глухоту, блювоту, різку зміну кров'яного тиску, апатію, млявість, зорові та слухові галюцинації. Представниками цієї групи є Бі-Зет (BZ), ЛСД (LSD), Ес-Ен (SN).

Бі-Зет (BZ) – тверда кристалічна речовина, не розчиняється у воді, добре – в органічних розчинах. Випускається у вигляді порошку. Вражаючий стан – дрібнодисперсний аерозоль (дим). Бі-Зет уражає людину через органи дихання і шлунково-кишковий канал. Симптоми ураження виникають через 0,5-1 год (період прихованої дії): сухість і почервоніння шкіри, розширення зіниць, загальна слабкість, пригнічений стан, порушення контакту з оточенням, втрата орієнтування в часі й просторі, зорові й слухові галюцинації. Тривалість токсичної дії залежить від дози — від кількох годин до доби.

До **подразнюючих отруйних речовин** належать хлорацетофенон (CN), адамсит (DM), Сі-Ес (CS) і Сі-Ар (CR). Ці ОР уражають чутливі нервові закінчення слизових оболонок очей і верхніх дихальних шляхів. Після ураження з'являються такі симптоми: подразнення верхніх дихальних шляхів, опіки шкіри, печіння та біль в очах і грудях, сльозотеча, нежить, кашель, блювота.

Токсини

Токсинами називають хімічні речовини рослинного, тваринного або мікробного походження, які мають високі токсичні властивості й можуть уражати організм людини і тварини. **Основне призначення токсинів** – це знищення або тимчасове виведення зі строю людей, а також диверсії в тилу. У бойових умовах для зараження приземного шару атмосфери токсини можна розпилювати у вигляді дрібнодисперсного аерозолу за допомогою авіаційних генераторів-аерозолів, касет або боеголовок ракет з дистанційним підривиком. Такі способи використання можуть призвести до зараження токсинами повітря над великими площами і спричинити масові ураження людей і тварин.

Залежно від походження всі **токсини поділяють на три групи**: 1) **фітотоксини** – рослинного походження, одержувані від окремих рослин; 2) **зоотоксини** – тваринного походження, продуковані деякими видами тварин і входять до складу отрути цих тварин, часто з виділенням у навколишнє середовище; 3) **мікробні токсини**, які виробляються багатьма видами мікроорганізмів і є причиною отруєнь та захворювань.

Ботуліновий токсин (XR) – продукт життєдіяльності бактерії *Clostridium Botulinum*. Це сірий порошок без смаку і запаху, сильнодіюча отрута смертельної дії. Найбільша токсичність при потраплянні у кров або через рани, при інгаляції токсичність – на порядок менша. Ураження настає після прихованого періоду дії (від 2 годин до 2 діб), тривалість якого залежить від дози. Симптоми: сильна слабкість, нудота і блювота, запаморочення, двоїння в очах, погіршення зору, болі в шлунку, спрага. Через 1-10 діб настає смерть від паралічу серця і дихальних м'язів. Для захисту від аерозолу ботулінового токсину застосовують протигази і респиратори. Лікування – симптоматичне, на будь-якій стадії застосовують антитоксини разом з антибіотиками, пізніше додатково вводяться судинорозширюючі засоби, стимулятори серцевої діяльності й дихального центру.

Стафілококовий ентеротоксин (PG) продукується бактерією золотистий стафілокок *Staphylococcus aureus*. Надходить в організм через органи дихання, шлунково-кишковий канал і відкриті рани. Прихований період до 6 годин залежно від дози і шляхів надходження в організм. Симптоми ураження: посилена слинотеча, нудота, блювота, сильний біль у животі, слабкість, знижений кров'яний тиск і температура, кривавий пронос. Для захисту від аерозолів **PG** застосовують протигази і респиратори.

Із **токсинів рослинного походження** найбільше воєнне значення має **рицин** – тверда порошкоподібна речовина без запаху, може застосовуватися у вигляді дрібнодисперсного аерозолу. Одержують рицин із насіння рицини. За інгаляційною токсичністю подібний до зарину і зоману.

Токсини тваринного походження продукуються деякими видами змій, а також окремими видами членистоногих (скорпіонами, павуками). Ці токсини можуть застосовуватися з диверсійною метою. Захистом від токсинів є протигази, респиратори, протипилові ватяно-тканинні маски і пов'язки.

Деактивація токсинів може бути досягнута водними розчинами формальдегіду й окисно-хлорними препаратами.

Фітотоксиканти

Фітотоксиканти – токсичні хімічні речовини, призначені для ураження різних видів рослинності, знищення сільськогосподарських культур і лісових насаджень з метою позбавлення країни продовольчої бази і підриву економічного потенціалу. Вони поділяються на такі види.

Гербіциди – органічні й неорганічні хімічні речовини, які застосовують для знищення або пригнічення бур'янів, трав'яної рослинності, злакових і овочевих культур. Як гербіциди можуть застосовувати: 2,4-дихлорфеноксіоцтова кислота, 2,4,5-Т трихлорфеноксіоцтова кислота, паракват, дикват, піклорам, іоксиніл, какодилова кислота.

Арборициди – органічні й неорганічні хімічні речовини, які застосовують для знищення кущів і дерев: 2,4-Д; 2,4,5-Т; 2,3,6-ТБ; сульфат амонію, паракват, дикват, далапон, тордон, фенурон.

Дефоліанти – органічні й неорганічні хімічні речовини, які застосовують для висушування і передчасного опадання листя: бутифос, ендотил, паракват, дикват, фолекс і 2,4-Д. **Десиканти** – також органічні й неорганічні хімічні речовини, які можуть застосовуватися для висушування листя і стебел сільськогосподарських культур. Найбільш поширені десиканти: динітрофенол, ендотал, хлорат магнію, пентахлорфенол, арсеніт натрію.

За вражаючими властивостями є фітотоксиканти універсальної дії і вибіркової дії, що впливають тільки на певні види рослин. **За ознаками дії на рослини розрізняють контактні, системні й кореневі фітотоксиканти.**

Небезпечні хімічні речовини

Небезпечні хімічні речовини (НХР) називають токсичні хімічні речовини, які шкідливі для здоров'я людей, тварин й небезпечні для навколишнього середовища, що використовуються на підприємствах, які їх виробляють або застосовують, на складах, сільськогосподарських об'єктах і підприємствах переробної промисловості, транспорті. У воєнний час об'єкти зберігання НХР можуть бути зруйновані, у мирний час при виробничих аваріях або стихійних лихах НХР можуть потрапити в навколишнє середовище і стати причиною ураження людей, тварин, рослин і зараження навколишнього середовища. **Найбільш поширеними у галузях господарювання НХР є:** хлор, аміак, сірчаний ангідрид, сірководень, бензол, фтористий водень, ацетон, уайтспірит, дихлоретан, бензин, азотна, сірчана, соляна кислота, фосген, синильна кислота та ін.

Хлор (Cl) – зеленувато-жовтий газ із різким запахом, середня густина 1,56 г/см³, температура кипіння -34,6 °С. Отруйний, у 2,5 рази важчий за повітря, добре розчиняється у воді. Суміш із воднем вибухонебезпечна. При тиску 5,7 атм скраплюється в темно-зелену рідину. Випаровуючись в атмосфері, утворює білий туман, стелиться по землі й збирається в долинах, ярах, підвалах. Вражаючою концентрацією є 0,01 мг/л при експозиції 60 хв. Високі концентрації хлору 0,1-0,2 мг/л призводять до смерті через 1 год. Хлор дуже отруйний для людей. Може проникати з організм через неушкоджену шкіру, органи дихання і травлення. При легкому ступені отруєння настають почервоніння і свербіння шкіри, подразнення слизових оболонок очей, сльозотеча, ураження верхніх дихальних шляхів: чхання, дертя і печіння в горлі, сухий кашель, різкий біль за грудиною. Середній ступінь отруєння характеризується розладам дихання і кровообігу, серцебиттям, збудженням і задишкою. При великих отруєннях спостерігається: різке подразнення слизових оболонок, сильні приступи кашлю, печіння і біль у носоглотці, різь в очах, посилення задишки, сльозотеча, посиніння шкіри і слизових оболонок, некоординовані рухи, ниткоподібний пульс, дихання поверхневе, втрата свідомості, судоми, набряк легень, зупинка дихання. При високих концентраціях смерть настає миттєво.

Аміак (NH₃) – безколірний газ з запахом нашатирю (0,68 г/см³), при температурі -33-35 °С – безколірна рідина, яка при температурі -78 °С твердне. Добре розчиняється у воді, утворюючи лужний розчин. Суміш аміаку з киснем 4:3 вибухає. Горить в атмосфері кисню. Отруйний. Вражаючою концентрацією є 0,2 мг/л при експозиції 360 хв. Смертельною концентрацією є 7 мг/л при експозиції 30 хв. Аміак небезпечний при вдиханні парів, потраплянні на шкіру та слизові оболонки. У людини аміак при легкому ступені отруєння подразнює слизові оболонки очей – сльозотеча, уражує верхні дихальні шляхи – першіння і печіння у горлі, біль у горлі при ковтанні, чхання. Середній ступінь отруєння викликає задуху, головний біль, нудоту, блювоту. При тяжкому ступені отруєння аміаком порушуються дихання, діяльність серцево-судинної системи. Смерть може настати від серцевої недостатності і набряку легень.

Сірчистий ангідрид (SO₂) – безколірний газ з гострим запахом запаленого сірника, середня густина 1,46 г/см³, температура кипіння -10,0 °С. Добре розчиняється у воді, утворюючи сірчану кислоту. Впливаючи на організм, подразнює верхні дихальні шляхи, спричиняє запалення їх слизових оболонок, а також горла й очей. Високі концентрації у повітрі спричиняють задишку, призводять до втрати свідомості й смерті.

Сірководень (H₂S) – безколірний газ з характерним запахом тухлих яєць, важчий за повітря (1,26 г/см³), у воді малорозчинний, дуже отруйний, температура кипіння +46 °С. Пари утворюють з повітрям вибухонебезпечні суміші. Вражаючою концентрацією є 1,6-2,5 мг/л при експозиції 90 хв. Смертельною концентрацією є 10 мг/л при експозиції 90 хв. Подразнює слизові оболонки, спричиняє головний біль, нудоту, блювоту, біль у грудях, відчуття задишки, печіння в очах, з'являється металевий присмак у роті, сльозотеча. При появі таких симптомів потерпілого необхідно винести на повітря, очі і слизові оболонки не менше 15 хв промивати водою або 2 % розчином борної кислоти.

3.1.3. Біологічна зброя масового ураження

Біологічна зброя масового ураження (БЗМУ) – це спеціальні боеприпаси і бойові прилади із засобами доставки, оснащені біологічними засобами і призначені для масового ураження людей, сільськогосподарських тварин, посівів сільськогосподарських культур, псування продуктів харчування, палива і техніки, а також для зараження кормів і води. **Біологічними засобами ураження є хвороботворні мікроорганізми – бактерії, віруси, рикетсії, гриби.**

Вражаюча дія БЗМУ ґрунтується на застосуванні насамперед хвороботворних властивостей патогенних мікробів і токсичних продуктів їхньої життєдіяльності. Для псування запасів продовольства, нафтопродуктів, деяких видів військового майна, оптичних приладів та іншого обладнання можна за певних умов застосувати бактерії, грибки, які швидко розкладають нафтопродукти, ізоляційні матеріали, прискорюють корозію металевих виробів, окислення місць паяння контактів електричних схем, що призводить до різних порушень і виходу з ладу складного електричного й оптичного обладнання.

Застосування біологічних засобів пов'язане з властивостями патогенних мікробів у природних умовах проникати в організм людини і тварини такими шляхами: 1) з повітрям через органи дихання – **аерогенний, повітряно-крапельний шлях**; 2) з продуктами харчування і водою через травний тракт – **аліментарний шлях**; 3) через пошкоджену шкіру в результаті укусів заражених кровососних членистоногих (вошей, бліх, комарів, москітів, кліщів) або хворих гризунів – **трансмісійний шлях**; 4) через слизові оболонки рота, носа, очей, а також через непошкоджену шкіру – **контактний шлях**.

З воєнною метою вивчені й запропоновані такі **способи бойового застосування біологічних засобів**: 1) розпилення біологічних рецептур для зараження приземного шару повітря частинками аерозолі – **аерозольний спосіб**; 2) розсіювання штучно заражених біологічними засобами кровососних переносників, випуск хворих гризунів, птахів – **трансмісійний спосіб**; 3) зараження біологічними засобами повітря і води в замкнених просторах (об'ємах) за допомогою диверсійного спорядження – **диверсійний спосіб**; 4) **використання біологічних боеприпасів** (ракет, авіабомб, снарядів, мін).

Зараження людей і тварин відбувається після контакту із зараженими предметами, технікою, рослинами, кормами, продуктами, хворими людьми і тваринами. Молоко, м'ясо, вовна, шкури, одержані від хворих або уражених тварин, можуть бути джерелами інфекції та одним зі шляхів поширення збудника і осередку ураження. **Переносниками збудників хвороб** можуть бути комахи і гризуни, які можуть заражатися в навколишньому середовищі (на нечистотах, трупах чи їх рештках) і потім механічно розносити (передавати) інфекцію. Є також специфічний шлях передачі інфекційних хвороб, коли в організмі переносника (комахи, кліща, гризуна) проходять окремі стадії розвитку збудника. Після укусу такою комахою, кліщем, твариною людини або тварини відбувається зараження сказом, туляремією, висипним тифом.

На утворення і поширення біологічного осередку ураження впливають такі **особливості біологічних засобів**: 1) висока ефективність за рахунок масового ураження людей, сільськогосподарських тварин і рослин збудниками особливо небезпечних інфекційних хвороб і шкідниками рослин на великих територіях; 2) можливість проникнення з повітрям у житлові, виробничі й тваринницькі приміщення та негерметизовані укриття; 3) здатність малої кількості збудника хвороби спричинити захворювання людей, тварин і рослин, швидко поширюватись і розростатися до епідемій, епізоотій, епіфітотій; 4) здатність багатьох захворювань передаватися від хворого організму здоровому або при контакті із зараженими предметами, і швидко поширюватися серед людей і тварин; 5) наявність інкубаційного періоду, протягом якого може статися масове перезараження людей, тварин (від 1 доби до 3 тижнів); 6) здатність тривалий час зберігатися у навколишньому середовищі, в заражених комах, кліщах, гризунах; 7) можливість застосування з диверсійною метою для зараження продуктів харчування, урожаю, кормів, води для поширення епідемій і

епізоотій; 8) складність діагностики захворювань людей, сільськогосподарських тварин та індикації збудників у випадку застосування ворогом бактерій, вірусів та інших мікроорганізмів у складі комбінованих рецептур.

В якості біологічних засобів ураження використовують:

1. **Бактерії** – мікроорганізми рослинного походження (переважно одноклітинні), що мають розміри в межах 0,5-10 мкм і за сприятливих умов розмножуються простим діленням через кожні 20-30 хв. Вони здатні зберігатися у воді та ґрунті від 1 місяця до десятків років, створюючи капсули (спори) стійкі до висихання, високих та низьких температур. Тривалість інкубаційного періоду 1-6 діб. До основних бактеріологічних засобів відносяться збудники чуми, сибірської виразки, бруцельозу, черевного тифу, туляремії, холери, меліоїдозу, правця. Із великої кількості бактерій, знайдених у природі, лише невелика частина видів викликає захворювання, тобто є патогенними (стафілококи, стрептококи, стовбнякова паличка, холерний вібріон та ін.). Хвороботворність бактерій полягає у їх здатності проникати крізь захисні бар'єри організму та виділяти токсичні речовини, які викликають інфекційні захворювання;
2. **Віруси** – мікроорганізми, що мають розміри в межах 0,08-0,35 мкм і розмножуються тільки на живих тканинах. Вони добре переносять висушування та заморожування і є збудниками натуральної віспи, жовтої лихоманки, різних видів енцефалітів, лихоманки Денге, пситакозу, грипу, сапу, ящуру та ін. Інкубаційний період вірусних захворювань складає 4-12 діб;
3. **Рикетсії** – це мікроорганізми, що займають проміжне положення між бактеріями і вірусами, живуть в тканинах уражених ними органів, мають розміри в межах 0,3-0,5 мкм. Вони не утворюють спор, але стійкі до висушування і низьких температур (у висушеному вигляді можуть зберігатись до півроку). Є збудниками висипного тифу, плямистої лихоманки Скелястих гір, Ку-лихоманки, лихоманки Цуцугамуши. Інкубаційний період захворювань складає 4-23 доби;
4. **Грибки (мікози)** – одно- або багатоклітинні мікроорганізми рослинного походження, розміри 3-50 мкм. Спори грибків дуже стійкі до висушування, низьких температур, впливу сонячного світла і дезінфікуючих засобів. Вони викликають такі важкі інфекційні захворювання, як бластомікоз, гістоламос, нокардіоз, кокцидіоїдомікоз. Інкубаційний період складає 5-20 діб.

Чума – гостре інфекційне бактеріальне захворювання людей і тварин. Інкубаційний період 1-3 доби. Поширюється блохами, повітряно-краплинним шляхом, через заражену воду, продукти і корми. Збудник стійкий у навколишньому середовищі. Хворий дуже небезпечний для оточення. Це найбільш заразна і важка хвороба з групи інфекційних, які викликають хвороботворні бактерії. Для чуми характерні висока температура, загальмована свідомість, ураження серцево-судинної системи й різко виражені запальні зміни в лімфатичних вузлах, легенях та інших органах. Основні форми чуми: бубонна, легенева, септична, кишкова і шкірна. Кишкова і шкірна форми чуми як самостійні зустрічаються рідко. Легенева і кишкова чума без лікування швидко закінчується смертю хворого, а шкірна переходить у шкірно-бубонну. Якщо при цьому хворих не лікувати, у 40-90 % випадків може настати смерть. Якщо своєчасно почати лікування бубонної і шкірної форм чуми антибіотиками, хворі видужують. При лікуванні легеневої форми чуми смертність знижується до 5-15 %. Карантин триває 6 діб.

Сибірка – гостре інфекційне захворювання сільськогосподарських тварин і людей. Людина може заразитися нею під час догляду за хворими тваринами, стиканні з предметами, продуктами, шкурами, вовною, зараженими спорами, під час використання зараженого м'яса, а також вдиханні пилу, в якому є спори збудника. Влітку можна захворіти від укусу зараженого гедзя або мухи-жигалки. Інкубаційний період 1-3 доби. Залежно від проникнення збудника в організм сибірка може бути шкірної, легеневої і кишкової форми. Шкірна форма сибірки починається з появи на місці проникнення мікробів

червоної плями, яка свербить, потім перетворюється на твердий вузлик, на вершині якого утворюється пухир. Пухир поступово наповнюється кров'янистою рідиною, потім лопається і на його місці з'являється чорна кірка – ділянка мертвої шкіри. Навколо цього місця виникають нові пухирчики, які проходять такий же цикл розвитку. Так утворюється карбункул сибірки. При легеневій формі розвивається запалення легень внаслідок потрапляння збудника через дихальні шляхи. Симптоми: озноб, температура $+40^{\circ}\text{C}$ і більше, тиснення в грудях, кашель, різкий біль, сльозотеча, голос хриплий, нежить. Кашель супроводжується виділенням рідкого кров'янистого мокротиння. Без лікування хвороба часто закінчується смертю хворого. Кишкова форма сибірки виникає при зараженні через рот. У хворого тяжке запалення кишкового тракту, частіше тонких кишок, утворюються виразки. Хвороба розвивається гостро: з'являються сильний ріжучий біль у животі, блювота жовцю з домішкою крові, здуття живота, частий кров'яний пронос. При легеневій і кишковій формі температура висока і хвороба на 3-5 добу часто закінчується смертю. Для лікування хворим вводять антибіотики. Проти сибірки є вакцини і сироватки. Строк карантину встановлюється на 8 днів.

Холера – гострозаразне кишкове захворювання людини. Зараження відбувається через воду, продукти, комах, розпилення в повітрі. Інкубаційний період триває 1-5 днів. Збудник у воді зберігається до одного місяця, у продуктах – 4-20 днів. Захворювання характеризується важким отруєнням мікробними токсинами, виснажливими проносами і блювотою, різким зневодненням організму. Хворий швидко худне, з'являється синюшність, температура падає до 35° і нижче, настають судороги і затьмарення свідомості. Смертність становить до 30 %. Строк карантину – 6 днів.

Черевний тиф – гостре інфекційне захворювання внаслідок проникнення збудника хвороби у шлунково-кишковий тракт із зараженими водою і продуктами. У навколишнє середовище збудник з хворого організму виділяється із сечею і калом, може зберігатися від кількох днів до кількох місяців, особливо довго на харчових продуктах. Інкубаційний період 7-23 дні. Захворювання супроводжується високою температурою, загальною інтоксикацією, болючістю у ділянці живота, проносом, затьмаренням свідомості, висипом на шкірі грудей і живота у вигляді дрібних рожевих цяточок. Якщо не проводити лікування, смертність досягає 20 %. Для профілактики застосовують вакцину.

Висипний тиф – гостре інфекційне захворювання людей. Зараження від хворого до здорового передається вошами. У хворого висока температура, сильний головний біль і висип, біль у всьому тілі. Збудник рикетсії зберігається у висушеному вигляді до 3-4 тижнів. Смертність – до 40%, при лікуванні – 5 %.

Натуральна віспа – гострозаразне епідемічне захворювання людини. Зараження відбувається через дихальні шляхи, пошкоджену шкіру і слизові оболонки, при контакті з хворою людиною і зараженими предметами, інкубаційний період 13-14 днів. Хвороба починається гостро з ознобу, підвищенням температури до 40°C . На 4-5-й день захворювання на обличчі й тілі з'являються вузлики, які перетворюються на пухирці, потім вони нагнивають кров'ю (чорна віспа). Пухирці підсихають, утворюються кірочки, які відпадаючи залишають після себе сліди у вигляді віспинок. Смертність досягає 40 %, серед вакцинованих – до 10 %. Карантин становить до 17 днів.

3.2. Зона радіоактивного зараження

Внаслідок радіоактивного забруднення, що виникає при застосуванні ядерної ЗМУ або аварії на РНО, місцевість, предмети, люди можуть бути заражені радіоактивними речовинами (РР). В результаті цього на певній території виникає **зона радіоактивного зараження**, що характеризується масштабом і ступенем радіоактивного забруднення. Найнебезпечнішими зі всіх аварій на РНО, є можливі аварії на АЕС як України, так і сусідніх держав (Ірану, РФ, Вірменії, Румунії, Болгарії, Чехії, Угорщини, Словачії, Словенії і Хорватії, ФРН, Франції, Великобританії, Фінляндії, Швеції, Швейцарії, Бельгії, Нідерландів, Іспанії,

КНР, Індії, Пакистану). При аваріях на АЕС можуть бути пошкодження конструкцій, технологічних ліній, пожежі, викиди в навколишнє середовище РР. Аварія з повним руйнуванням ядерного реактора може відбутися в результаті стихійного лиха, вибуху боєприпасів, масштабних терористичних актів, падіння повітряного транспорту на споруди АЕС та ін. Аварія на АЕС може бути з розривом трубопроводів із теплоносієм, ушкодженням реактора і герметичних зон, виходом з ладу систем керування і захисту, що може призвести до миттєвої втрати герметичності конструкцій реактора, сплавлення тепловидільних елементів і викиду РР з парою в навколишнє середовище, можливе розкидання радіоактивних осколків, уламків конструкцій паливних елементів.

При аварії на АЕС відбувається викид радіонуклідів в атмосферу, гідросферу і літосферу, що обумовлює ураження біосфери. Характер і масштаби радіоактивного забруднення місцевості при аварії на АЕС залежить від характеру вибуху (тепловий чи ядерний), типу реактора, ступеня його руйнування, кількості викинутих РР, метеоумов і рельєфу місцевості.

Місцевість, що забруднюється внаслідок радіаційної аварії, **за щільністю забруднення радіонуклідами** умовно **поділяють на зони: зону відчуження, зону безумовного (обов'язкового) відселення, зону гарантованого (добровільного) відселення і зону підвищеного радіоекологічного контролю** (табл. 3.1).

За дозами опромінення заражену територію поділяють на наступні зони: надзвичайно-небезпечного забруднення (зона Г), небезпечного забруднення (зона В), сильного забруднення (зона Б), помірного забруднення (зона А) і зону радіаційної небезпеки (зона М) (табл. 3.2). Їх зображують на картах і на схемах у вигляді правильних еліпсів (рис 3.2).

При ліквідації наслідків аварії повинні виконуватися основні заходи захисту: радіаційний і дозиметричний контроль, захист органів дихання, профілактичний прийом йодистих препаратів, санітарна обробка особового складу, дезактивація одягу, техніки, споруд, транспорту, продуктів харчування і води.

У зоні А помірного радіоактивного забруднення, виходячи з умов обстановки, треба намагатися скорочувати час перебування особового складу на відкритій місцевості, застосувати захист органів дихання. При проведенні рятувальних і інших невідкладних робіт переміщення людей потрібно проводити з використанням броньованої техніки. **У зонах Б, В, Г** ніякі роботи в мирний час, як правило, виконуватись не повинні. **У зоні Б сильного радіоактивного забруднення** люди повинні бути в захисних спорудах. **У зоні В небезпечного радіоактивного забруднення** перебування людей можливе тільки в дуже захищеній техніці протягом кількох годин. **У зоні Г надзвичайно небезпечного забруднення** навіть короткочасне перебування людей недопустиме.

Таблиця 3.1.

Характеристика зон радіоактивного забруднення місцевості при аваріях на РНО за щільністю забруднення радіонуклідами

| Зона забруднення | Щільність забруднення ґрунту довгоживучими радіонуклідами (поверх доаварійного рівня), Кі/км ² | | | Ефективна доза опромінення населення за рік із урахуванням коефіцієнту міграції радіонуклідів у рослини |
|--|---|-------------|------------------|---|
| | Цезій-137 | Стронцій-90 | Ізотопи плутонію | |
| Зона відчуження — це територія з якої проводиться евакуація населення відразу після аварії і на ній не здійснюється господарська діяльність. | | | | |
| Зона безумовного відселення | ≥15,0 | ≥3,0 | ≥0,1 | >5,0 мЗв (0,5 бер) |
| Зона гарантованого відселення | 5,0-15,0 | 0,15-3,0 | 0,01-0,1 | 1,0-5,0 мЗв |
| Зона підвищеного радіоекологічного контролю | 1,0-5,0 | 0,02-0,15 | 0,005-0,01 | 0,5-1,0 мЗв |

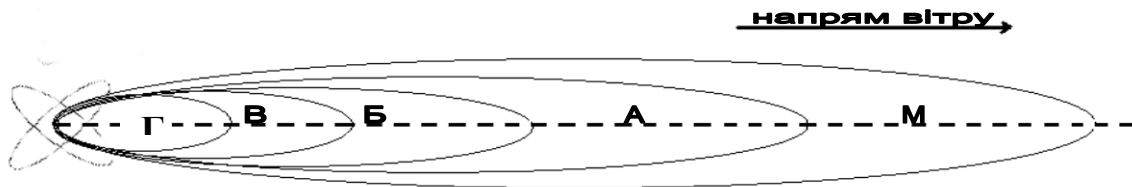


Рис. 3.2. Зображення прогнозованих зон радіоактивного забруднення місцевості

Таблиця 3.2. Характеристика зон можливого радіоактивного забруднення місцевості при аваріях на АЕС

| Назва зони | Доза опромінювання за 1-й рік після аварії, рад | | Потужність дози опромінювання через 1 рік після аварії, рад/год | |
|------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | на зовнішній межі зони | на внутрішній межі зони | на зовнішній межі зони | на внутрішній межі зони |
| зона М | 5 | 50 | 0,014 | 0,140 |
| зона А | 50 | 500 | 0,140 | 1,40 |
| зона Б | 500 | 1500 | 1,40 | 4,20 |
| зона В | 1500 | 5000 | 4,20 | 14 |
| зона Г | 5000 | понад 5000 | 14 | понад 14 |

3.3. Зона хімічного зараження

При поширенні у навколишньому середовищі БОР або НХР утворюються зони хімічного зараження і осередки хімічного ураження. **Зона хімічного зараження** – це територія, яка безпосередньо перебуває під впливом хімічної ЗМУ або НХР і над якою поширилася заражена хмара з вражаючими концентраціями. Вона характеризується типом застосованої БОР, довжиною і глибиною. **Довжина зони хімічного зараження** – це розміри фронту виливання БОР (за допомогою авіації) або діаметр розбризкування БОР під час вибуху (бомб, ракет). **Глибина зони хімічного зараження** – це відстань від навітряної сторони регіону застосування у бік руху вітру, тієї межі, де концентрація БОР стає невражаючою. **Зона хімічного зараження**, яка утворилася в результаті застосування авіацією БОР, включає район застосування хімічної ЗМУ, довжиною D , шириною $Ш$, територію поширення хмари, зараженої БОР Z_1 і глибиною Γ (рис. 3.3, а). Зона хімічного зараження, яка утворилася в результаті аварії на ХНО з викидом (розливом) НХР, складається з ділянки P викиду (розливу) НХР і території поширення парів Z_2 з глибиною Γ і шириною $Ш$ (рис. 3.3, б). Поширюючись за вітром, заражена хмара може вражати людей, тварин і рослини на значній відстані від безпосереднього місця потрапляння НХР у навколишнє середовище. Відстань від підвітряної межі площі безпосереднього зараження до межі, на якій перебування незахищених людей, тварин в атмосфері зараженого повітря залишається небезпечним, називається **глибиною небезпечного поширення парів хімічних речовин**. Ці відстані можуть бути до кількох км, інколи навіть кількох десятків кілометрів від місця безпосереднього застосування чи аварійного потрапляння в навколишнє середовище НХР.

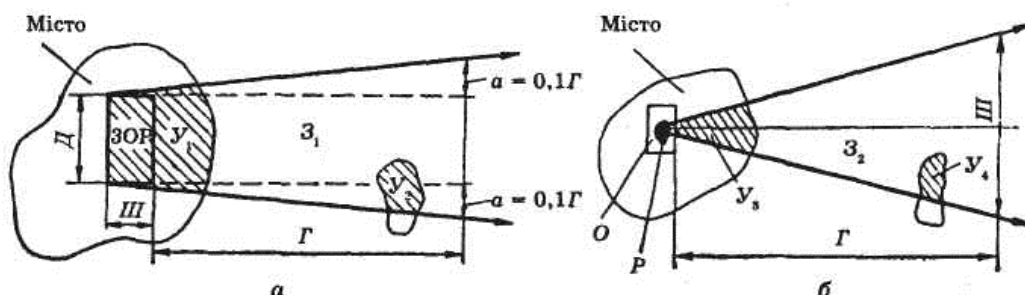


Рис. 3.3. Схема зони хімічного зараження: а – при застосуванні БОР (Y_2 – осередки ураження); б – при розливі НХР (Y_3, Y_4 – осередки ураження).

Зона зараження характеризується типом БОР або НХР, розмірами, розміщенням об'єкта господарювання чи населеного пункту, ступенем зараженості навколишнього середовища і зміною цієї зараженості з часом. Заражене повітря з парами і аерозолями затримується в населених пунктах, лісах, садах, високостеблових сільськогосподарських культурах, у долинах, ярах. Тому при організації захисту населення і сільськогосподарських тварин це потрібно враховувати. **Межі зони зараження визначаються** пороговими токсичними дозами БОР або НХР, які спричиняють початкові симптоми ураження, і залежать від розмірів району застосування БОР чи розливу НХР, метеорологічних умов, рельєфу місцевості, щільності забудови, наявності та характеристики лісових насаджень.

Осередок хімічного ураження – це територія, в межах якої в результаті впливу хімічної ЗМУ або аварійного викидання в навколишнє середовище НХР виникли масові ураження людей, сільськогосподарських тварин і рослин. Розміри осередку хімічного ураження залежать від масштабу застосування отруйних речовин чи кількості потрапляння в атмосферу НХР, їх типу, метеорологічних умов, рельєфу місцевості, щільності забудови населених пунктів, наявності та характеру лісових насаджень. Всю територію осередку хімічного ураження можна умовно розділити на дві зони: **зону безпосереднього потрапляння в навколишнє середовище БОР, токсинів, фітотоксикантів чи НХР і зону поширення парів і аерозолів цих речовин.**

У зоні безпосереднього потрапляння небезпечних речовин виділяються пари і аерозолі, утворюючи **первинну хмару зараженого повітря**. Поширюючись у напрямку вітру, вона здатна вражати людей, тварин і рослини на території в кілька разів більшій, ніж безпосередньо уражена хімічною речовиною. Частина НХР осідає на місцевості у вигляді крапель і під час випаровування утворює **вторинну хмару зараженого повітря**, яка переміщується за вітром і створює зону поширення парів БОР або НХР. Тривалість вражаючої дії первинної хмари зараженого повітря відносно невелика, але на місцевості можуть створюватися ділянки застою зараженого повітря. У таких випадках тривалість вражаючої дії зберігається більш тривалий час.

Осередок хімічного ураження характеризують концентрація, щільність зараження і стійкість. **Концентрація** – це кількість хімічної речовини в одиниці об'єму повітря. Вимірюється в міліграмах хімічної речовини, яка знаходиться в літрі повітря (мг/л). Концентрацію, за якої виявляються вражаючі властивості БОР, називають **бойовою концентрацією**, величина її залежить від токсичності хімічної речовини. **Щільність зараження** – це кількість НХР, яка припадає на одиницю площі. Вимірюється в грамах хімічної речовини на квадратний метр поверхні (г/м). Щільність зараження характеризується зараженістю території, ґрунту, будов, споруд. Таке зараження нерівномірне, залежить від умов застосування чи аварійного потрапляння хімічної речовини і може бути від кількох до десятків грамів на 1 м².

Поведінка НХР у повітрі на місцевості характеризується їх стійкістю. **Стойкість хімічної речовини на місцевості** – це тривалість вражаючої дії на людей, сільськогосподарських тварин, рослини і лісові насадження, які знаходяться на зараженій території. Стойкість визначається часом, що минув з моменту надходження хімічної речовини, після закінчення якого ця речовина вже не є небезпечною для рослин, тварин, а люди можуть перебувати в осередку хімічного зараження без засобів захисту. Стойкість хімічних речовин залежить від температури повітря, наявності атмосферних опадів, фізичних і хімічних властивостей речовини. Розрізняють **стійкість за дією парів і дією крапель хімічних речовин**. Хімічні речовини, які перебувають у повітрі у вигляді пари і туману, виявляють вражаючу дію доти, поки їх концентрація не знизиться до безпечної. НХР в краплинно-рідинному стані зберігають свої вражаючі властивості значно довше: від кількох годин до кількох місяців. Влітку стійкість таких речовин може коливатися від кількох годин до кількох діб, а в холодний час року – від кількох тижнів до кількох місяців.

На стан хімічного осередку зараження і стійкість НХР дуже впливають метеорологічні умови (температура, вітер, опади). Від температури залежить швидкість випаровування БОР і НХР із зараженої території. З підвищенням температури швидкість випаровування краплинно-рідинних хімічних речовин збільшується і, відповідно, тривалість дії їх на місцевості зменшується. Внаслідок зниження температури випаровування відбувається повільніше і стійкість хімічної речовини на забруднений ділянці збільшується.

Тривалість осередку хімічного зараження також залежить від фізичних властивостей хімічних речовин і, зокрема, від температури їх кипіння. Чим вища температура кипіння хімічної речовини, тим повільніше вона випаровується і, відповідно, тим вища її стійкість на місцевості. Чим вища леткість хімічної речовини, тим вища концентрація її пари в повітрі. Але хмара зараженого повітря під впливом тих же температурних умов швидко розсіюється, початкова концентрація небезпечної речовини в ній весь час знижується, і з часом вона втрачає свої вражаючі властивості.

На процес розсіювання зараженої хмари дуже впливає вертикальний стан атмосфери. У сонячний день за наявності конвекції йде інтенсивне переміщення повітря у вертикальному напрямку, в результаті чого хмара зараженого повітря швидко розсіюється. Вночі при інверсії виникає стійкий стан атмосфери, і розсіювання зараженої хмари відбувається повільніше.

Напрямок і швидкість вітру значно впливають на тривалість збереження і дальність поширення зараженого повітря. Сильний вітер (понад 6 м/с) швидко розсіює заражену хмару і збільшує випаровування краплинно-рідинних хімічних речовин із зараженої ділянки. У результаті цього концентрація парів хімічної речовини в повітрі й тривалість дії отруйних речовин на ділянці місцевості зменшується. При слабкому вітрі (до 4 м/с) і відсутності висхідних потоків повітря заражена хмара поширюється за вітром, зберігаючи вражаючі концентрації на значну глибину (до 30 км).

Великий дощ, механічно вимиваючи хімічні речовини з ґрунту й змиваючи їх із поверхні, може за порівняно короткий строк значно знизити щільність зараження. Сніг, який випав на заражену ділянку, створює умови для тривалого зберігання вражаючих властивостей НХР. Підвищення рельєфу перешкоджає руху зараженого повітря, але суттєво не впливає на стійкість зараження. Загальне підвищення місцевості в напрямку руху хмари зменшує глибину поширення парів хімічної речовини. У глибоких видолінках, ярах при вітрі, спрямованому перпендикулярно до них, заражене повітря застоюється. Якщо ж напрямок вітру близький до осі яру, хмара, переміщуючись вздовж нього, проникає на велику глибину. Якщо хмара зараженого повітря рухається через ліс, то глибина поширення хімічних речовин різко зменшується, так само як і їхня концентрація. У лісі, на полях з високостебловими сільськогосподарськими культурами можуть утворюватися зони тривалого застою хімічних речовин. Таке явище може бути і в населених пунктах: заражене повітря, обтікаючи населений пункт, розсіюється в ньому і може на тривалий час утворювати застій зараженого повітря. На ґрунті, поверхні будов, споруд, техніці краплі отруйних речовин починають випаровуватися, вбиратися, що, у свою чергу, впливає на тривалість їхньої дії на зараженій ділянці. На твердому ґрунті випаровування хімічних речовин із зараженої поверхні прискорюється. На пухкому ґрунті, а також на шпаруватих матеріалах відбувається вбирання або всмоктування небезпечних речовин, що призводить до підвищення їх стійкості. Але одночасно відбувається повільне розкладання хімічних речовин за рахунок взаємодії з вологою, яка завжди є в ґрунті і часто в шпаруватих матеріалах.

3.4. Зона біологічного зараження

У результаті потрапляння в навколишнє середовище небезпечних біологічних засобів (аварія, випадкове занесення збудника хвороби чи застосування біологічної ЗМУ) і поширення на місцевості хвороботворних мікробів, токсинів, небезпечних шкідників можуть утворитися **зони біологічного зараження і осередки біологічного ураження.**

Зона біологічного зараження – це територія, заражена біологічними збудниками захворювань у небезпечних для людей, тварин або рослин межах. Збудники інфекційних хвороб можуть поширюватися, збільшуючи зону зараження, людьми, комахами, особливо кровососними, тваринами, гризунами, птахами. Заражатися можуть люди, сільськогосподарські тварини і птиця, дикі звірі і птахи, повітря, місцевість, водойми, колодязі, резервуари з питною водою, фураж, сільськогосподарські посіви, запаси урожаю, продукти харчування, техніка, тваринницькі приміщення, пасовища і житлові приміщення. **Зона зараження характеризується** видом біологічних засобів, розмірами, розміщенням відносно об'єктів господарювання, часом утворення, ступенем небезпеки і зміною із часом.

Осередок біологічного ураження – це територія, на якій у результаті впливу біологічних засобів (зброї противника) виникли масові ураження людей, сільськогосподарських тварин, рослин. Він може утворитися не тільки в зоні зараження, а й за її межами, як результат поширення інфекційних захворювань. **Осередок біологічного ураження характеризується** видом біологічних засобів, кількістю уражених людей, тварин, рослин, тривалістю дії вражаючих властивостей збудників хвороб. Розміри осередку біологічного зараження залежать від типу, виду хвороботворних мікробів чи шкідників рослин, їх кількості, умов потрапляння та розмноження в навколишньому середовищі, метеорологічних умов, швидкості їх виявлення своєчасності проведення профілактичних і лікувальних заходів.

Формування осередку біологічного ураження залежить від: 1) санітарно-епідеміологічного і ветеринарно-санітарного стану місцевості, населеного пункту, тваринницьких приміщень і комплексу; 2) якості організації і проведення протиепідемічних та протиепізоотичних заходів; 3) ступеня профілактичної імунізації й рівня імунітету проти захворювань, збудники яких можуть поширитися; 4) наявності у сільськогосподарському виробництві сортів сільськогосподарських культур, стійких проти найбільш небезпечних хвороб і шкідників; 5) наявності медичних, ветеринарних засобів профілактики і лікування найбільш небезпечних хвороб і хімічних засобів боротьби з хворобами й шкідниками сільськогосподарських культур.

Стійкість осередку біологічного ураження залежить від температури, вологості повітря, наявності сонячних днів. Збудники багатьох хвороб при температурі нижче 0 °C можуть тривалий час зберігатися в зовнішньому середовищі, тому взимку тривалість біологічного зараження більша. Влітку при високій температурі та інтенсивній сонячній радіації збудники хвороб гинуть швидше. Підвищення вологості також сприяє зниженню стійкості збудників хвороб. За даними досліджень вчених, ідеальним станом атмосфери для застосування бойових біологічних засобів є інверсія, а найбільш вигідний час доби настає після заходу сонця, коли немає прямої дії сонячних променів на біоагенти. Виходячи з цього вважається, що **великомасштабне застосування біологічної зброї буде у вечірній і нічний час**.

При виникненні осередку біологічного зараження для запобігання поширенню інфекційних захворювань із первинного осередку, вводиться карантин і обсервація. **Карантин** – це система державних заходів, які проводяться в епідемічному (епізоотичному, епіфітотичному) осередку для запобігання поширенню інфекційних захворювань із вогнища ураження та для повної ізоляції і ліквідації. Карантин передбачає ізоляцію колективу, всередині якого виникли інфекційні хвороби, з госпіталізацією хворих, обсервацією тих, хто був у контакті з ними, медичним і ветеринарним спостереженням за рештою. З цією метою проводяться такі адміністративно-господарські заходи: забороняються в'їзд і виїзд людей, вивезення тварин, продукції тваринництва і рослинництва, прийом посилок. Проводяться протиепідемічні, ветеринарно-санітарні, санітарно-гігієнічні, протиепізоотичні лікувально-профілактичні заходи. Навколо осередку встановлюють охорону. Через спеціальні пункти під контролем медичної служби ЦЗ організують постачання людей, які знаходяться в

осередку. Карантинні заходи в повному обсязі проводяться тільки при появі особливо небезпечних захворювань або тих, яким властиве швидке і масове поширення (чума, черевний тиф, холера, натуральна віспа, висипний тиф, ящур, сибірка, сар). Населення повністю ізолюється, людям не дозволяється виходити з їх помешкань а продукти їм доставляються, припиняється робота підприємств, а ті, які працюють, переводяться на казармене становище. Проводиться виявлення хворих та їх госпіталізація. Припиняється карантин після закінчення строку максимального інкубаційного періоду захворювання (з моменту виявлення й ізоляції останнього хворого).

Обсервація – це система заходів спостереження за ізольованими людьми або тваринами, які прибули з осередку, на який наклали карантин, або перебувають у загрозливій зоні, тобто на території, яка межує з осередком ураження. Ці заходи включають обмеження в'їзду і виїзду, вивезення з осередку майна, урожаю, продукції тваринництва без попереднього знезараження і дозволу медичної й ветеринарної служб, посиленій медичний контроль за продуктами харчування і водою. Тривалість обсервації встановлюють, виходячи із тривалості максимального інкубаційного періоду захворювання.

В осередку біологічного зараження проводять профілактичні й санітарно-гігієнічні заходи, дезінфекцію і санітарну обробку людей, тварин, води, техніки та ін. Особовий склад формувань ЦЗ, робітники і службовці, які перебувають в осередку, для його ліквідації переводяться на казармене становище.

Запитання для самоконтролю

1. Дайте визначення поняттям НС воєнного характеру, ЗМУ.
2. Опишіть нові види зброї масового ураження.
3. Охарактеризуйте осередок комбінованого ураження.
4. Проаналізуйте характерні риси та можливі наслідки сучасних війн і збройних конфліктів.
5. Дайте визначення поняттю ядерний вибух та осередок ядерного ураження.
6. Назвіть основні класифікації ядерних вибухів
7. Визначте сутність поняття тротиловий еквівалент і критична маса.
8. Перелічіть основні вражаючі фактори ядерного вибуху.
9. Опишіть наслідки негативного впливу ударної хвилі на людей, тварин, будівлі і споруди.
10. Охарактеризуйте світлове випромінювання ядерного вибуху.
11. З'ясуйте небезпеку дії проникаючої радіації.
12. Дайте оцінку джерелам і зонам радіоактивного забруднення.
13. Поясніть причини виникнення та наслідки електромагнітного імпульсу.
14. Дайте визначення поняттю хімічної зброї, та з'ясуйте її бойові властивості, шляхи надходження в організм людини, способи зберігання і застосування.
15. Опишіть ознаки застосування хімічної зброї.
16. Охарактеризуйте основні види отруйних речовин.
17. Ваші уявлення про токсини рослинного, тваринного або мікробного походження.
18. Назвіть види і дайте характеристику основним фітотоксикантам.
19. Опишіть найбільш небезпечні сильно діючі ядучі речовини.
20. Охарактеризуйте зону та осередок хімічного ураження.
21. З'ясуйте стійкість хімічної речовини на місцевості.
22. Проаналізуйте історію застосування біологічної зброї.
23. Дайте визначення поняттю біологічної зброї, та з'ясуйте її особливості, способи застосування й шляхи проникнення в організм людини.
24. Назвіть види мікроорганізмів, що використовуються в якості біологічних засобів ураження, та дайте їм характеристику.
25. Наведіть приклади небезпечних інфекційних хвороб.
26. Дайте характеристику зоні та осередку біологічного ураження.
27. Вкажіть умови запровадження карантину і обсервації.

Лекція № 4 : Моніторинг і прогнозування надзвичайних ситуацій

План

- 4.1. Мережа спостереження і лабораторного контролю.
- 4.2. Урядова інформаційно-аналітична система з питань надзвичайних ситуацій.
- 4.3. Прилади радіаційної розвідки та дозиметричного контролю.
- 4.4. Прилади хімічної розвідки.
- 4.5. Оцінка радіаційної обстановки.
- 4.6. Оцінка хімічної обстановки.
- 4.7. Оцінка пожежної обстановки.
- 4.8. Оцінка інженерної обстановки.

4.1. Мережа спостереження і лабораторного контролю

З метою забезпечення здійснення заходів із запобігання виникненню НС в Україні проводяться постійний моніторинг і прогнозування НС. **Моніторинг надзвичайних ситуацій** – це система безперервних спостережень, лабораторного та ін. контролю для оцінки стану захисту населення і територій та небезпечних процесів, які можуть призвести до загрози або виникнення НС, а також своєчасне виявлення тенденцій до їх зміни. Спостереження, лабораторний та ін. контроль включають збирання, опрацювання і передавання інформації про стан навколишнього природного середовища, забруднення продуктів харчування, продовольчої сировини, фуражу, води радіоактивними та хімічними речовинами, зараження збудниками інфекційних хвороб та іншими небезпечними біологічними агентами. Для проведення моніторингу і прогнозування НС в Україні створюється та функціонує **система моніторингу і прогнозування НС**.

Спостереження і лабораторний контроль здійснюється з метою своєчасного виявлення та оцінки радіаційної і хімічної обстановки, організації та здійснення дозиметричного і хімічного контролю, своєчасного виявлення чинників та осередку біологічного зараження, прогнозування масштабів і наслідків зараження. **Складовою частиною територіальної підсистеми ЄДСЦЗ є мережа спостереження і лабораторного контролю (МСЛК)** за забрудненням навколишнього середовища до якої входять: 1) обласні санітарно-епідеміологічні установи МОЗ України (обласна санітарно-епідеміологічна станція, обласний лабораторний центр, обласна установа ветеринарної медицини); 2) обласне управління Державної служби з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів; 3) гідрометеорологічна служба; 4) агрохімічна служба; 5) обласна установа охорони навколишнього природного середовища.

МСЛК складається з головних лабораторій кожного відомства і лабораторій міського підпорядкування. Головні (обласні) лабораторії здійснюють методичне керівництво і виконують практичну роботу з організації і проведення всіх видів лабораторних досліджень. Лабораторії міського підпорядкування здійснюють розвідку, спостереження, забір проб з об'єктів навколишнього середовища і продуктів харчування, а також їх доставку до головних організацій. При необхідності вони також проводять лабораторний контроль зараженості бактеріальними засобами харчування, сировини, питної води на відомого збудника. Координацію робіт закладів МСЛК в усіх режимах функціонування територіальної підсистеми ЄДСЦЗ здійснює комісія з питань ТЕБ та НС відповідного рівня. МСЛК області (головні лабораторії і лабораторії міського підпорядкування) затверджується на засіданні обласної комісії з питань ТЕБ та НС.

Основними завданнями спостереження та лабораторного контролю є:

- 1) **при радіоактивному забрудненні:** контроль гамма-фону в визначених місцях (зонах відповітальності); визначення рівня радіоактивного забруднення навколишнього природного середовища та продуктів споживання; оцінка впливу радіоактивного забруднення на людей, тварин та навколишнє природне середовище; проведення лабораторного контролю повітря, ґрунту, води, продуктів харчування, визначення їх придатності для подальшого споживання та використання;

- 2) **при забрудненні небезпечними хімічними речовинами:** виявлення факту наявності в навколишньому природному середовищі небезпечних хімічних речовин: визначення типу та концентрації небезпечних хімічних речовин в навколишньому природному середовищі: оцінка безпеки хімічного забруднення для людей, тварин та навколишнього природного середовища: проведення лабораторного контролю повітря, ґрунту, води, продуктів харчування, визначення їх придатності до подальшого споживання та використання;
- 3) **при забрудненні бактеріальними засобами, виникненні епідемій, епізоотій, епіфітотій:** встановлення факту появи особливо небезпечних інфекцій: встановлення виду збудника хвороб: проведення лабораторного контролю води, продуктів харчування, визначення придатності їх до подальшого споживання та використання.

Радіаційне, хімічне спостереження та лабораторний контроль здійснюється з метою своєчасного отримання органами управління територіальної підсистеми ЄЛСПЗ та її ланками інформації про забруднення довкілля небезпечними хімічними і радіоактивними речовинами, аналізу та розроблення практичних рекомендацій щодо прийняття рішень про реагування та запровадження заходів захисту населення. Обсяг заходів щодо здійснення радіаційного, хімічного спостереження та лабораторного контролю залежить від режимів функціонування територіальної підсистеми ЄЛСПЗ. **У режимі повсякденного функціонування** - ведення диспетчерськими службами в межах зони відповідальності постійного контролю за допомогою стаціонарних приладів за станом довкілля щодо реєстрації перевишень фонові потужності експозиційної (поглиненої) дози (за радіаційною обстановкою) та періодичний візуальний контроль за станом довкілля щодо випадків появи аномальних явищ на ґрунті, ін. об'єктах в вигляді нехарактерного забарвлення, запаху, диму, туману тощо (без точного визначення типу отруйних або інших небезпечних хімічних речовин) – змінами в хімічній обстановці. Радіаційне та хімічне спостереження в цьому випадку здійснюється 4 рази на добу (05 00, 11 00, 17 00, 23 00). **У режимі підвищеної готовності:** посилення роботи із залученням додаткових сил та засобів МСЛК, пов'язаної з веденням спостережень за радіаційною та хімічною обстановкою в зонах відповідальності та в ін. небезпечних зонах: прогнозування наслідків НС, пов'язаної з впливом радіоактивного та хімічного забруднення. **У режимі надзвичайної ситуації** – здійснення постійного спостереження за радіаційною та хімічною обстановкою, організація лабораторного контролю в зоні НС. Терміни, періодичність, місця спостережень і лабораторного контролю визначаються безпосередньо за фактом події та залежно від обстановки.

Радіаційне, хімічне спостереження та лабораторний контроль в відповідних режимах функціонування територіальної підсистеми ЄЛСПЗ здійснюється: **диспетчерськими службами; постами радіаційного та хімічного спостереження; лабораторіями підприємств, установ та організацій.** Радіаційне, хімічне спостереження та лабораторний контроль мають забезпечувати: найбільш максимальне охоплення територій, в межах яких здійснюється діяльність органів управління, та населення; оперативний збір та узагальнення даних про радіаційну та хімічну обстановку; своєчасне оброблення отриманих даних (здійснення відповідних розрахунків про можливі масштаби безпеки та її наслідки); кваліфікований аналіз та оцінку обстановки для прийняття рішень щодо порядку реагування та запровадження заходів захисту населення.

4.2. Урядова інформаційно-аналітична система з питань надзвичайних ситуацій

Урядова інформаційно-аналітична система з питань надзвичайних ситуацій (УІАС НС) призначена для інформаційно-аналітичної підтримки процесів підготовки, прийняття та контролю управлінських рішень стосовно НС. Вона є основної складової системи інформаційного забезпечення питань захисту населення і територій від НС техногенного та природного характеру, запобігання їх виникненню та ліквідації наслідків. **За допомогою УІАС НС вирішуються задачі** інформування та моніторингу, аналізу та прогнозування, плану-

вання заходів і підготовки рішень, контролю за виконанням рішень та заходів. УІАС НС здійснює обробку, аналіз та надання керівництву органів виконавчої влади повної та достовірної інформації щодо НС при ліквідації їх наслідків, а також прогнозування та моделювання виникнення та розвитку НС. На цей час система діє цілодобово в режимі on-line в усіх територіальних органах управління ДСНС України. Система забезпечує збір повного спектру інформації щодо НС з територіальних підрозділів ДСНС та централізований контроль над процесом збору цієї інформації. Система має програмний інтерфейс інтеграції з системами оперативно-диспетчерського управління (СОДУ). УІАС НС забезпечує збереження інформації в єдиній централізованій базі даних. Оперативно-чергові підрозділи центрального апарату ДСНС України за допомогою системи щоденно здійснюють моніторинг стану НС на території країни та формують довідки та оперативні звіти для керівництва органів виконавчої влади. Складовою частиною УІАС НС є Єдиний банк даних інформаційних ресурсів (ЄБД ІР), що включає в себе наступні бази даних та підсистеми: база даних зареєстрованих НС та надзвичайних подій; база даних ПНО; бази даних "Електронні карти України"; база даних гідрометеопараметрів; база даних експертів з НС; сегмент "Дані Національного космічного агентства України"; сегмент "Дані гідрометслужби України (УкрГМЦ)"; технологічні бази даних, класифікатори УІАС НС; підсистема обміну інформацією (виконує функцію завантаження даних з різних підсистем до ЄБД ІР та вивантаження даних для цих підсистем).

Підсистема інформаційної взаємодії УІАС НС з міжнародними системами спостереження з метою запобігання НС, яка інтегрована до веб-порталу УІАС НС, надає відповідним фахівцям доступ до ресурсів міжнародних систем спостереження, та здійснює рубрикацію й систематизацію інформаційного ресурсу міжнародних систем спостереження, із завантаженням даних до ЄБД ІР. У складі УІАС НС діє інформаційна підсистема моніторингу стану потенційно небезпечних об'єктів (ПМС ПНО). Підсистема оперативної карти дозволяє відображати оперативну обстановку щодо виникнення та розвитку НС та подій. Підсистема "Статистика пожеж" веде облік всіх пожеж, що виникли на території України, шляхом отримання даних з усіх регіонів України в електронному вигляді, та будує всі необхідні звіти. Аналітичні підрозділи центрального апарату ДСНС України за допомогою системи вирішують задачі аналізу та прогнозування розвитку та виникнення НС. Прогнозування та оцінка наслідків НС здійснюється за допомогою наступних прогнозно-моделюючих комплексів (ПМК): ПМК "Паводок" (паводкових ситуацій); ПМК "Хімія" (у разі викидів в атмосферу НХР); ПМК "Селі"; ПМК "Карст"; ПМК "Зсув" та ін. Діє інформаційно-аналітична підсистема оцінки та прогнозування ризиків життєдіяльності і господарювання на територіях підвищеної природно-техногенної небезпеки на основі Державного реєстру потенційно небезпечних об'єктів. Територіальні підсистеми УІАС НС мають наповнені класифікаторами бази даних, підсистеми роботи з електронними картами з можливістю адміністрування просторових даних (є набори даних для публікації та модуль координатної прив'язки місця, де відбулась НП), підсистеми формування та передачі повідомлень про НП з автоматизованим робочим місцем.

4.3. Прилади радіаційної розвідки та дозиметричного контролю

З метою забезпечення дій цивільного населення та сил ЦЗ у зоні радіоактивного зараження проводять заходи радіаційного і дозиметричного контролю. Для цього: виявляють і вимірюють потужності експозиційної дози випромінювання для забезпечення життєдіяльності населення і успішного проведення рятувальних та невідкладних робіт в осередках ураження; активності речовин, щільність потоку іонізуючого випромінювання, поверхневу активність різних об'єктів для визначення необхідності та повноти проведення дезактивації й санітарної обробки, а також визначення норм споживання забруднених продуктів харчування; експозиційну і поглинуту дози опромінення з метою визначення життєдіяльності й працездатності населення; ступінь забруднення радіоактивними речовинами продуктів харчування, кормів і води.

Іонізуючі випромінювання (ІВ) – це таке випромінювання, взаємодія якого із середовищем призводить до утворення електричних зарядів різних знаків (іонів). Воно має високу енергію та властивість руйнувати біологічні об'єкти. До основних видів ІВ належать: α -, β -, γ -випромінювання, потоки протонів, нейтронів, рентгенівські і ультрафіолетові промені.

Активністю радіоактивного елемента є число атомних розпадів, що відбуваються в цьому елементі за 1 секунду. Вона характеризує абсолютну швидкість радіоактивного розпаду радіонукліда. Активність радіоактивної речовини пропорційна її кількості й обернено пропорційна періоду напіврозпаду. За одиницю активності (активність нукліда в радіоактивному джерелі) прийнята одиниця в системі СІ – **беккерель (Бк, Вq)** – це така кількість радіоактивної речовини, в якій проходить 1 акт розпаду за 1 с, а несистемна одиниця – **кюрі (Кі, Сі)** – така кількість радіоактивної речовини в якій проходить 37 млрд. актів розпаду за 1 с. Співвідношення між одиницями: $1 \text{ Бк} = 2,7 \cdot 10^{-11} \text{ Кі} = 1 \text{ розпад/с}$; $1 \text{ Кі} = 3,7 \cdot 10^{10} \text{ Бк} = 3,7 \cdot 10^{10} \text{ розпадів/с}$. За одиницю радіоактивності речовини – **питому вагову активність** – прийнята одиниця **беккерель на кілограм (Бк/кг)**, а несистемна – **кюрі на кілограм (Кі/кг)**. Одиницею радіоактивності рідкого і газоподібного середовища – **питомою об'ємною активністю** є одиниця в системі СІ – **беккерель на літр (Бк/л)**, а несистемна одиниця – **кюрі на літр (Кі/л)**. За одиницю радіоактивності площі – **питому забрудненість площі** в системі СІ прийнято **беккерель на квадратний кілометр (Бк/км²)**, несистемна одиниця – **кюрі на квадратний кілометр (Кі/км²)**.

Доза випромінювання (або опромінення) є мірою вражаючої дії ІВ на організм людини, тварин і рослини. Вона може накопичуватися за різний час, а біологічне ураження від опромінення залежить від величини дози і від часу її накопичення. **Розрізняють наступні дози ІВ:**

- 1) **експозиційна доза** – характеризує іонізуючу спроможність випромінювання у повітрі. У системі СІ одиницею вимірювання експозиційної дози є **кулон на кілограм (Кл/кг, С/кг)**. Це одиниця експозиційної дози випромінювання, при якому в кожному кілограмі повітря утворюються іони із загальним зарядом, що дорівнює 1 Кл. Позасистемна одиниця – **рентген (Р, R)**. **1 рентген** – це така доза рентгенівського або гамма-випромінювання, яка в 1 см сухого повітря при температурі 0 °С і тиску 760 мм рт. ст. створює 2 млрд. пар іонів. На практиці застосовують менші часткові одиниці: **мілірентген** (1 Р=1000 мР; 1 мР=10⁻³ Р) і **мікрорентген** (1 Р=1000000 мкР; 1 мкР=10⁻⁶ Р);
- 2) **поглинута доза** характеризує енергію ІВ, що поглинається одиницею маси опромінюваної речовини (це кількість енергії різних видів ІВ, поглинутих одиницею маси речовини). Одиниця вимірювання поглинутої дози тканинами організму в системі СІ – **джоуль на кілограм (Дж/кг, J/kg)** – це кількість енергії будь-якого виду іонізуючої речовини в 1 кг. Крім цього, одиницею вимірювання поглинутої дози є **грей (Гр, Gy)**. Ще застосовують позасистемну одиницю – **рад (rad)** – поглинута доза будь-якого ІВ, за якої кількість енергії, поглинутої 1 г речовини, що опромінюється, відповідає 100 ерг, 1 рад=0,01 Дж/кг=100 ерг поглинутої речовини в тканинах. Співвідношення між одиницею поглинутої дози системи СІ і несистемною одиницею: 1 Дж/кг=100 рад, 1 Гр=100 рад, 1 Гр=1 Дж/кг, 1 рад=0,01 Гр=0,01 Дж/кг. Для визначення дози опромінення біологічних об'єктів вимірюють дозу в повітрі в Р, а потім розрахунковим шляхом знаходять поглинуту дозу в радах. Через те, що доза випромінювання 1 Р у повітрі енергетично еквівалентна 88 ерг/г, то поглинута енергія в радах для повітря становить 88/100=0,88 рад. Таким чином, якщо доза випромінювання в повітрі дорівнює 1 Р, то поглинута доза буде 0,88 рад. Поглинута доза більш точно визначає вплив ІВ на біологічні тканини організму, в яких різні атомний склад і щільність. Є окрема залежність між поглинутою дозою і радіаційним ефектом: чим більша поглинута доза, тим більший радіаційний ефект;
- 3) **еквівалентна доза** визначає біологічний вплив різних видів ІВ на організм людини та служить для оцінки радіаційної небезпеки цих видів випроміню-

вань. Різні види ІВ під час опромінювання організму однаковими дозами приводять до різного біологічного ефекту. Це пов'язано з неоднаковою питомою щільністю іонізації, викликані різними видами ІВ. Так, кількість іонів, які утворюються під дією ІВ на одиниці шляху в тканинах, тобто щільність іонізації, альфа-частинками у сотні разів вища від гамма-променів. Тому введено поняття "відносна біологічна ефективність", яка показує співвідношення поглинутих доз різних видів ІВ, що викликають однаковий біологічний ефект. Якщо умовно прийняти біологічну ефективність гамма- і бета-променів за 1, то для альфа-частинок вона буде дорівнювати 10, а для повільних і швидких нейтронів відповідно 5 і 20. Еквівалентна доза опромінення використовується для оцінювання дії ІВ на живі організми, насамперед людини і тварини. Одиницею еквівалентної дози в системі СІ є зіверт (Зв, Sv). Один зіверт дорівнює поглинутій дозі в 1 Дж/кг (для рентгенівського, γ - та β -випромінювань). Для обліку біологічної ефективності випромінювань введена несистемна одиниця поглинутої дози – біологічний еквівалент рентгена (бер). 1 бер – це доза будь-якого виду випромінювання, яка створює в організмі такий же біологічний ефект, як 1 Р рентгенівського або γ -випромінювання. Доза в берах виражається тоді, коли необхідно оцінити загальний біологічний ефект незалежно від типу діючих випромінювань. Співвідношення між одиницями вимірювання: 1 Зв=100 бер, 1 бер=0,01 Зв (1 Зв=1 Дж/кг, 1 Зв \approx 100 Р, 1 Зв=1 Гр).

Величина дози, яку отримує людина, залежить від виду випромінювання, енергії його частинок, щільності потоку та тривалості дії. Всі міжнародні й національні норми встановлені в еквівалентній дозі опромінення.

Для оцінювання дії ІВ за одиницю часу застосовується поняття "потужність дози". Поглинута та експозиційна дози випромінювання, що належать до одиниці часу, визначають рівень радіації. Рівень радіації характеризує ступінь забруднення місцевості та вказує, яку дозу може дістати людина, перебуваючи на забрудненій території, за певний проміжок часу. Одиницею вимірювання рівня радіації є рентген (Р, мР, мкР), рад та бер за 1 годину.

Потужність експозиційної дози (рівень радіації) – це інтенсивність випромінювання, що утворюється за одиницю часу і характеризує швидкість накопичення дози. Одиницею потужності експозиційної дози в системі СІ є ампер на кілограм (А/кг, А/kg), а несистемною одиницею для вимірювання випромінювань у повітрі є рентген за годину (Р/год, R/h), рентген за секунду (Р/с, R/s) або часткові одиниці: мілірентген за годину (мР/год), мікрорентген за годину (мкР/год). Співвідношення між одиницею системи СІ і несистемною одиницею потужності експозиційної дози: 1 А/кг=1 Кл/кг·с=3876 Р/с, 1 Р/с=2,58·10⁻⁴ А/кг=2,58·10⁻⁴ Кл/кг·с.

Одиницею потужності поглинутої дози в системі СІ є греї за секунду (Гр/с, Gy/s) і джоуль на кілограм за секунду (Дж/кг/с, J/kg/s), а несистемною — рад за секунду (рад/с, rad/s); співвідношення між ними: 1 Гр/с=1 Дж/(кг/с); 1 Гр/с=100 рад, 1 рад=0,01 Гр/с.

Одиницею потужності еквівалентної дози в системі СІ є зіверт за секунду (Зв/с, Sv/s), а несистемною одиницею є бер за секунду (бер/с) співвідношення між ними: 1 Зв/с=100 бер/с, 1 бер/с=0,01 Зв/с.

Виявлення радіоактивних речовин та ІВ, ґрунтується на здатності цих випромінювань іонізувати речовину середовища, в якій вони поширюються. Під час іонізації відбуваються хімічні та фізичні зміни у речовині, які можна виявити і виміряти.

Іонізація середовища призводить до: засвічування фотопластинок і фотопапери, зміни кольору фарбування, прозорості, опору деяких хімічних речовин, зміни електропровідності речовин (газів, рідин, твердих матеріалів), люмінесценції (світіння) деяких речовин. В основі роботи дозиметричних і радіометричних приладів застосовують такі методи індикації: фотографічний, сцинтиляційний, хімічний, іонізаційний, калориметричний, нейтронно-активаційний. Дози ще визначають біологічним і розрахунковим методами.

Фотографічний метод оснований на зміні ступеня почорніння фотоемульсії під впливом ІВ. Гамма-промені, впливаючи на молекули бромистого срібла, яке знаходиться в фотоемульсії, призводять до розпаду і утворення срібла і броду. Кристали срібла спричиняють почорніння фотопластин чи фотопаперу під час проявлення. Одержану дозу (експозиційну або поглинуту) можна визначити, порівнюючи почорніння плівки паперу з еталоном.

Сцинтиляційний метод полягає в тому, що під впливом ІВ деякі речовини (сірчистий цинк, йодистий натрій) світяться. Спалахи світла, які виникають, реєструються, і фотоелектронним підсилювачем (помножувачем) перетворюються на електричний струм. Вимірюваний анодний струм і швидкість рахунку (рахунковий режим) пропорційні рівням радіації.

Хімічний метод базується на властивості деяких хімічних речовин під впливом ІВ внаслідок окислювальних або відновних реакцій змінювати свою структуру або колір. Так, хлороформ у воді під час опромінення розкладається з утворенням соляної кислоти, яка вступає в кольорову реакцію з барвником, доданим до хлороформу. У кислому середовищі двовалентне залізо окислюється в тривалентне під впливом вільних радикалів HO_2 і OH , які утворюються у воді при її опроміненні. Тривалентне залізо з барвником дає кольорову реакцію. Інтенсивність зміни кольору індикатора залежить від кількості соляної кислоти, яка утворилася під впливом ІВ, а її кількість пропорційна дозі ІВ. За інтенсивністю утвореного забарвлення визначають дозу ІВ шляхом порівняння з еталоном. За цим методом працюють хімічні дозиметри ДП-20, -70 і -70 М.

Калориметричний метод базується на зміні кількості теплоти, яка виділяється в детекторі поглинання енергії ІВ.

Нейтронно-активаційний метод зручний під час оцінювання доз в аварійних ситуаціях, коли можливе короткочасне опромінення великими потоками нейтронів. За цим методом вимірюють наведену активність, і в деяких випадках він є єдино можливим у реєстрації, особливо слабких нейтронних потоків, тому, що наведена ними активність мала для надійних вимірювань звичайними методами.

Біологічний метод дозиметрії ґрунтується на використанні властивостей ІВ негативно впливати на біологічні об'єкти. Дозу оцінюють за рівнем летальності тварин, ступенем лейкопенії, кількістю хромосомних аберацій, зміною забарвлення і гіперемії шкіри, випаданню волосся, появою в сечі дезоксицитидину. Цей метод не дуже точний і менш чутливий, ніж фізичний.

Розрахунковий метод визначення дози опромінення передбачає застосування математичних розрахунків. Для визначення дози радіонуклідів, які потрапили в організм, цей метод є єдиним.

Іонізаційний метод полягає в тому, що під впливом ІВ в ізолюваному об'ємі відбувається іонізація газу й електрично нейтральні атоми (молекули) газу розділяються на позитивні й негативні іони. Якщо в цьому об'ємі помістити два електроди і створити електричне поле, то під дією сил електричного поля електрони з від'ємним зарядом будуть переміщуватися до анода, а позитивно заряджені іони – до катода, тобто між електродами проходитиме електричний струм, названий іонізуючим струмом, величина якого буде пропорційна інтенсивності іонізаційних випромінювань. Зі збільшенням інтенсивності, а відповідно й іонізаційної здатності ІВ, збільшиться і сила іонізуючого струму.

На основі іонізаційного методу розроблені прилади, які мають однакову будову і складаються зі сприймаючого пристрою (іонізаційної камери або газорозрядного лічильника), підсилювача іонізуючого струму (електричної схеми), реєстраційного пристрою (мікроамперметру) і джерела живлення (сухі елементи або акумулятори). Сприймаючий пристрій призначений для перетворення енергії ІВ в електричну. В основу роботи дозиметричних приладів покладено принцип іонізації газів. Газ є провідниками електричного струму. Під впливом ІВ, вони в результаті іонізації починають проводити струм. На цій властивості газів і ґрунтується робота сприймаючого пристрою дозиметричних приладів – **іонізаційної камери** та **газорозрядного лічильника**.

Газорозрядний лічильник призначений для вимірювання малої інтенсивності у десятки тисяч разів меншої тієї, яку можна виміряти іонізаційною камерою. Через це газорозрядні лічильники застосовуються у приладах для вимірювання рівня радіації на місцевості (**рентгенметрах**), у приладах для вимірювання ступеня забрудненості різних предметів, продуктів, урожаю, кормів альфа-, бета- і гамма-активними речовинами (**радіометрах**).

Прилади, що призначені для виявлення та виміру характеристик ІВ називаються **дозиметричними**. В залежності від завдань, що виконується, **дозиметричні прилади** умовно поділяються на **прилади радіаційної розвідки** і **прилади контролю опромінення людей**. **Прилади радіаційної розвідки** призначені для виявлення ступеня зараження місцевості та об'єктів радіоактивними речовинами. **Прилади контролю опромінення** призначені для вимірювання доз опромінення при роботі чи перебуванні людей на зараженій місцевості або під впливом проникаючої радіації ядерного вибуху чи аварії на радіаційно небезпечному об'єкті. Загалом, виділяють такі **чотири основних типи дозиметричних приладів за їх призначенням**.

Індикатори застосовують для виявлення радіоактивного забруднення місцевості та різних предметів. Деякі з них дають змогу також вимірювати рівні радіації β і γ -випромінювань. Датчиком служать газорозрядні лічильники. До цієї групи приладів належать індикатори ДП-63, ДП-63А, ДП-64.

Рентгенметри призначені для вимірювання рівнів радіації на забрудненій радіоактивними речовинами місцевості. Датчиками в цих приладах застосовують іонізаційні камери або газорозрядні лічильники. Це загальновійськовий рентгенметр ДП-2, рентгенметр "Кактус", ДП-3, ДП-3Б, ДП-5А, Б і В.

Радіометри (вимірювачі радіоактивності) – призначені для виявлення і визначення ступеня радіоактивного забруднення поверхонь і повітря головним чином α - і β -випромінюванням. Радіометрами можливе вимірювання і невеликих рівнів γ -випромінювань. Датчиками радіометрів є газорозрядні й сцинтиляційні лічильники. Найбільш поширені прилади цієї групи ДП-12, бета-, гамма-радіометр "Луч-А", радіометр "Тиса", радіометричні установки ДП-100 М.

Дозиметри призначені для вимірювання сумарних доз опромінення, одержаних особовим складом формувань ЦЗ та населенням, головним чином γ -опромінення. Вони поділяються за видом вимірюваних випромінювань α , β і γ -частинок та нейтронного потоку. Такі дозиметри індивідуального призначення мають датчиками іонізаційні камери, газорозрядні, сцинтиляційні й фотолічильники. Набір, який складається з комплекту камер і зарядно-вимірювального пристрою, називають комплектом індивідуального дозиметричного контролю. Комплектами індивідуальних дозиметрів є ДК-0,2, ДП-22В, ДП-24.

Для вирішення завдань ЦЗ можна застосовувати прилади, які використовуються на об'єктах атомної енергетики, в геології, медицині та ін. галузях. До таких приладів належать переносний медичний рентгенметр ПМР-1М, переносний медичний мікрорентгенметр МРМ-2, переносний рентгенметр РП-1, гамма-рентгенметр "Карагач-2", універсальний радіометр РУП-1, РУСІ-7, аерозольний радіометр РВ-4, бета-гамма радіометр ГБР-3, перерахункові прилади ПП-16, ПП-9-2М, переносні універсальні радіометри СРП-88-01, СРП-68-02, комплекти індивідуального дозиметричного контролю КІД-4, КІД-6, ІКС, "Гнейс" та ін. На сьогоднішній день серійно виготовляють сучасні компактні прилади та системи радіаційного контролю (рис. 4.1-4.6). За своїм призначенням парк приладів поділяється на: 1) **прилади радіаційного контролю для:**

- санітарної дозиметрії та екології: МКС-07 "ПОШУК", РКС-01 "СТОРА", РКС-01 "СТОРА-ТУ", МКС-05 "ТЕРРА";
- індивідуальної дозиметрії: ДКГ-21 "EcotestCARD" (як автономний прилад, так і у складі автоматизованої системи індивідуального дозиметричного контролю АСІДК-21);
- пошукових задач: МКС-07 "ПОШУК", РКС-01 "СТОРА-ТУ", ДКС-02ПН "КАДМІЙ" (радіаційний гамма-нейтронний пейджер);
- ЦЗ, армії: дозиметри-радіометри універсальні МКС-У, МКС-05 "ТЕРРА";

- служб пожежної охорони: МКС-У (спеціальний комплект);
- побутового використання: дозиметр-радіометр МКС-05 "ТЕРРА-П";
- навчальних програм: РКС-01 "СТОРА", МКС-05 "ТЕРРА";
- 2) **блоки детектування**: БДБГ-09 – γ -випромінювання, БДПН-07 – нейтронного випромінювання, БДПА-07 – α -випромінювання;
- 3) **автоматизовані системи радіаційного контролю**: АСІДК-21 – автоматизована система індивідуального дозиметричного контролю;
- 4) програмне забезпечення для автоматизованих систем радіаційного контролю: ПДК "ЕКОМОНІТОР", АСДК "ЕКОМОНІТОР".



Рис. 4.1. Дозиметр γ -випромінювання індивідуальний ДКГ-21 Ecotest CARD



Рис. 4.2. Дозиметр-сигналізатор пошуковий ДКС-02ПН "КАДМІЙ"



Рис. 4.4. Дозиметр-радіометр універсальний, спеціальний комплект для служб пожежної охорони МКС-У



Рис. 4.3. Дозиметр-радіометр універсальний МКС-У



Рис. 4.6. Дозиметр-радіометр побутовий МКС-05 "ТЕРРА-П"



Рис. 4.5. Дозиметр-радіометр МКС-05 "ТЕРРА"

4.4. Прилади хімічної розвідки

БОР та НХР в повітрі, на місцевості, спорудах, техніці, обладнанні, одязі **виявляються за допомогою приладів хімічної розвідки** або шляхом взяття проб для подальшого аналізу в спеціальних хімічних лабораторіях. Токсичність сучасних НХР настільки висока, що спроба виявлення їх за допомогою органів чуття може привести до значного ураження, крім того в багатьох НХР відсутній запах і колір. В основу дії приладів хімічної розвідки покладені наступні **методи виявлення НХР: хімічний, біохімічний, фізичний та фізико-хімічний**.

Для виявлення та індикації НХР у нестационарних (польових) умовах частіше всього застосовується **хімічний метод**, що базується на взаємодії НХР зі спеціально підібраними реактивами, в результаті чого утворюються сполуки, що мають визначене забарвлення. Факт появи такого забарвлення свідчить про наявність визначеного типу НХР. Порівнюючи щільність забарвлення реактиву зі спеціально підібраними кольоровими еталонами на папері, можна робити висновки про концентрацію НХР або ступень зараженості повітря.

Деякі (особливо фосфорорганічні) НХР мають настільки високу токсичність, що можуть нанести ураження при концентраціях, які не можуть бути визначені польовими хімічними методами. В цьому випадку застосовують **біохімічний метод**, що послідовно використовує два біохімічні реактиви. Про наявність НХР робиться висновок, як і при хімічному методі, за зміною забарвлення реактивів. В основі **фізичного методу** виявлення НХР лежить явище світіння молекул НХР при опроміненні їх світлом визначеної довжини хвилі. Практичне застосування цього методу в польових умовах ускладнюється необхідністю створення малогабаритних випромінювачів і приймачів випромінювання. Але даний метод вважається перспективним із за своєї високої чутливості. **Фізико-хімічний метод** виявлення НХР базується на зміні поверхневих властивостей напівпровідникових матеріалів під впливом парів НХР. Ступінь зміни поверхневих властивостей може бути виміряна, а по ній оцінена концентрація парів.

Основним приладом хімічної розвідки є військовий прилад хімічної розвідки. Для виявлення НХР використовують, залежно від характеру виробництва, також різного виду промислові прилади (УГ-2 – універсальний газоаналізатор, аналізатор аміаку та хлору ПАХ, сигналізатор 342 ЕХО 8 та ін.).

Військовий прилад хімічної розвідки (ВПХР) – призначений для визначення наявності в повітрі, на місцевості, бойовій техніці та другому обладнанні бойових отруйних речовин та НХР (рис. 4.7). ВПХР складається з корпусу (2), з кришкою (1) і розміщених в них ручного насоса (3), паперових касет з індикаторними трубками (4), протидимових фільтрів (7), насадки до насосу (5), захисних ковпачків (6), ліхтарика (8), грілки (10), патронів (9) до неї. Крім того, до комплекту приладу входять: лопатка, інструкція та пам'ятка по роботі з приладом. Для носіння приладу є плечовий пасок (11). При прокачуванні ручним насосом зараженого повітря через **індикаторні трубки (ІТ)** в них змінюється забарвлення наповнювача під дією отруйних речовин. По зміні забарвлення наповнювача та по її інтенсивності судять про наявність НХР та його приблизну концентрацію. В насосі є пристосування для відкриття ІТ і розбиття ампул в них. ІТ являють собою запаяні скляні трубки, всередині яких розміщений наповнювач та скляні ампули з реактивами. Кожна ІТ має умовне маркування у вигляді кольорових кілець, що показують, для виявлення яких НХР вона призначена, деякі з них наведені в таблиці 4.1.

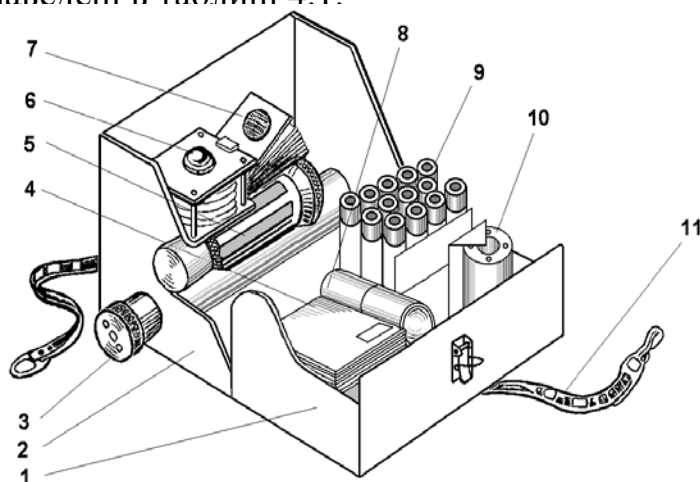


Рис. 4.7. Військовий прилад хімічної розвідки

Таблиця 4.1.

| Тип ІТ | Маркування | ОР, які визначаються трубкою |
|--------|-------------------------|--|
| ІТ-44 | Червоне кільце і крапка | Зарин, зоман, V-гази |
| ІТ-45 | Три зелених кільця | Фосген, дифосген, синильна кислота, хлорціан |
| ІТ-36 | Одне жовте кільце | Іприт |
| ІТ-46 | Одне коричневе кільце | Бі-Зет |
| ІТ-47 | Три білих кільця | Сі-Ес |
| ІТ-28 | Три червоних кільця | окис вуглеводню |

4.5. Оцінка радіаційної обстановки

Серед вражаючих факторів радіаційної аварії і ядерного вибуху особливе місце займає забруднення РР. Воно поширюється на сотні кілометрів. При цьому на великих площах може створюватися забруднення, яке буде небезпечним для населення протягом тривалого часу. За цих умов необхідно організувати захист населення від РР та їх випромінювань на основі даних про рівні радіації, характер, район і масштаби **радіоактивного забруднення (РЗ) місцевості**. Для визначення впливу РЗ місцевості на особовий склад формувань ЦЗ при проведенні рятувальних і невідкладних робіт, населення, виробничу діяльність об'єктів господарювання виявляють і оцінюють радіаційну обстановку.

Радіаційна обстановка – це масштаб і ступінь РЗ місцевості, які впливають на дії формувань рятувальних служб, населення і роботу об'єктів господарювання. Вона може бути виявлена й оцінена за даними прогнозу і розвідки.

Прогнозування радіоактивного забруднення проводиться на основі гіпотетичних розрахунків можливих аварій на АЕС, на основі встановлених закономірностей залежно від масштабів і характеру РЗ місцевості від потужності й виду ядерного вибуху та метеорологічних умов.

У випадку аварії на АЕС або зруйнування її у воєнний час обов'язковою умовою є оцінка радіаційної обстановки методом прогнозування або за даними радіаційної розвідки масштабів і ступеня РЗ місцевості й атмосфери. Оцінка проводиться з метою визначення впливу РЗ місцевості на дії населення і обґрунтування оптимальних режимів його діяльності. **Основними завданнями оцінки радіаційної обстановки при аварії на АЕС є:** контроль викидання РР з реактора; контроль поширення РР, швидкість і масштаб їх перенесення; контроль забруднення радіонуклідами сільськогосподарських і лісових угідь та водойм; контроль вмісту РР в урожаї, продуктах харчування, кормах, воді; індивідуальний дозиметричний контроль населення й особового складу формувань ЦЗ. Для наочності й оперативності використання даних радіаційної обстановки при розв'язанні типових завдань передбачається відображення на картах (схемах) фактичних або прогнозованих зон радіоактивного забруднення місцевості.

Для прогнозування РЗ місцевості необхідні такі вихідні дані: розміщення АЕС, вид і потужність реактора, координати, потужність і вид ядерного вибуху, час аварії чи вибуху, напрямок і швидкість середнього вітру.

Середнім вітром називається вітер, який є середнім за швидкістю і напрямком для всіх шарів атмосфери від поверхні землі до висоти піднімання верхньої кромки хмари вибуху. Напрямок середнього вітру вказується азимутом у градусах. **Азимут середнього вітру** – це кут у горизонтальній площині між напрямком, звідки дме вітер, і відрахованим за ходом годинникової стрілки.

Методом прогнозу можна встановити напрямок і швидкість руху радіоактивної хмари, час її підходу до населеного пункту, час випадання РР, визначити розміри зон РЗ і найбільш імовірне їх розміщення на місцевості. У зв'язку з тим, що процес випадання РР може тривати кілька годин або днів, ця обставина дає можливість використати дані прогнозування завчасно, тобто до надходження РР до населеного пункту і проведення низки особливо важливих **заходів для захисту населення й особового складу рятувальних служб**, а саме: оповіщення про загрозу РЗ, підготовка об'єктів до переходу на режим роботи в умовах РЗ, завершення робіт підготовки протирадіаційних укриттів для розміщення в них людей, підготовка індивідуальних засобів захисту органів дихання, підготовка тваринницьких приміщень для укриття сільськогосподарських тварин, заготівля кормів, укриття урожаю, захист джерел питної води, продуктів харчування, сировини. За результатами прогнозування проводиться оцінка можливих наслідків впливу РЗ на населення, на ведення рослинництва, тваринництва, лісового господарства та промислової діяльності. Проте прогноз РЗ має відносний характер, тому його обов'язково уточнюють радіаційною розвідкою з метою своєчасного забезпечення штабів, командирів рятувальних формувань, керівників, власників і спеціалістів даними про фактичну радіаційну обстановку. Конк-

ретні дії особового складу рятувальних формувань, керівників, власників, спеціалістів і населення, встановлення режиму роботи об'єктів в умовах РЗ проводиться тільки на основі оцінки радіаційної обстановки за даними радіаційної розвідки. Тому збір і обробка необхідних даних, виявлення й оцінка радіаційної обстановки є одним із важливих завдань штабів, командирів формувань, органів управління ЦЗ.

Виявлення радіаційної обстановки методом прогнозування – це перший етап роботи. У цій оцінці використовують інформацію про ядерні вибухи і дані про напрямки і швидкості вітру. Така оцінка дає можливість орієнтовно визначити вплив РЗ місцевості на дієздатність рятувальних формувань, можливість функціонування об'єкта господарювання, вибрати найбільш доцільні способи дій на забрудненій місцевості, намітити заходи протирадіаційного захисту, а також дати завдання для ведення радіаційної розвідки. **Оцінка проводиться в такій послідовності:** визначають розміри зон РЗ; наносять на карту (схему) зони РЗ; розраховують час випадання РР. Визначення параметрів зон РЗ під час аварійного прогнозування можливої обстановки може проводитись за допомогою формул, дозиметричної (ДЛ), радіаційної (РЛ-І, РЛ-З) і розрахункової лінійок, обчислювальної техніки, спеціальних таблиць і графіків (класу стійкості атмосфери, напряму розповсюдження хмари, потужності рівня радіації, доз опромінення людей, приведеної величини часу початку і тривалості опромінення, довжини та ширини зон забруднення). **Основою для розв'язання радіаційних задач є карта** з нанесеними значеннями потужностей доз випромінювання на місцевості, межами зон забруднення, розміщення населених пунктів і об'єктів. Район забруднення РР умовно ділиться на **підвітряну і навітряну сторони**. Підвітряна сторона включає слід хмари і підвітряну половину зон забруднення в районі вибуху. Друга половина зон забруднення в районі вибуху відноситься до навітряної сторони. Для стислості всю підвітряну сторону району забруднення називають **слідом хмари**. При нанесенні на карту (схему) зон РЗ спочатку накреслюють центр ядерного вибуху. Зверху, зліва від нього, записують: у чисельнику – вид вибуху і потужність, у знаменнику – час і дату вибуху. Користуючись даними довідкових таблиць, потрібно нанести межу зони забруднення в районі вибуху, враховуючи його потужність. Потім від центру вибуху провести пряму лінію – вісь сліду, що відповідає напрямку руху середнього вітру. Відкласти довжину і ширину кожної зони забруднення за даними таблиць. Від кола зони забруднення, враховуючи ширину і довжину нанести зони, кожна певного кольору: зона А – синя, зона Б – зелена, зона В – коричнева, зона Г – чорна. Зони позначають з урахуванням масштабу карти. **Час випадання РР визначають за формулою $t_{\text{вип}}=R/v$** , де ***R*** – відстань від центру вибуху до даного об'єкта або населеного пункту, км; ***v*** – швидкість середнього вітру, км/год.

Другий етап роботи – це виявлення фактичної радіаційної обстановки та її оцінка. На основі даних, одержаних від радіаційної розвідки, орган управління ЦЗ і командири формувань оцінюють радіаційну обстановку. Вона визначається безпосередньо на об'єкті, навколо нього, на маршрутах висування сил ЦЗ, а також у районі евакуації, уточнюється імовірний час початку випадання РР. Радіаційна обстановка характеризується масштабами і характером РЗ. Основними показниками ступеня небезпеки РЗ є розміри зон РЗ і рівні радіації. Проте оцінюючи вплив РЗ на дії рятувальних формувань ЦЗ і життєдіяльність населення, необхідно обов'язково враховувати і ступінь захищеності людей від ІВ.

Оцінка радіаційної обстановки – це розв'язання основних завдань різних варіантів дій рятувальних служб ЦЗ, а також виробничої діяльності об'єктів і галузей виробництва в умовах радіоактивного забруднення, аналіз одержаних результатів і вибір найбільш доцільних варіантів дій, які б виключали радіаційне ураження людей, сільськогосподарських тварин і забруднення радіоізотопами урожаю, продуктів і води. Для оцінки радіаційної обстановки в населеному пункті й на виробничому об'єкті за даними розвідки необхідні такі вихідні дані.

1. Час ядерного вибуху, від якого виникло радіоактивне забруднення. Ці дані можна одержати з відділу У ДСНС в області або методом розрахунку. Як-

що час ядерного вибуху не відомий, його можна визначити за швидкістю зниження рівня радіації. Для цього у будь-якій точці місцевості необхідно виміряти два рази рівень радіації з інтервалом (у хв або год). За одержаним відношенням рівнів радіації при другому і першому вимірюванні P_2/P_1 і проміжку часу між вимірюваннями за відповідною таблицею визначити час з моменту вибуху до другого вимірювання.

2. Рівні радіації на об'єкті та час їх випромінювання. Для нанесення зон РЗ необхідно виміряти рівні радіації у кількох точках. Ці заміри будуть зроблені у різний час. У результаті розпаду РР поступово знижується (спадає) рівень радіації. Тому **необхідно виміряти рівні радіації привести до одного часу, тобто на 1 год після вибуху (до еталонного рівня)**. Тільки після цього можна наносити зони забруднення на карту.

3. Значення коефіцієнтів ослаблення радіації будовами, спорудами, сховищами, укриттями, транспортними засобами. Для цього можна використати середні значення коефіцієнтів ослаблення, одержані розрахунково. Але надійніше після випадання РР уточнити ці коефіцієнти замірюванням рівнів радіації всередині будинку (споруди), де будуть знаходитися люди, і на відкритій місцевості на відстані 20-30 м від будинку (споруди): $K_{осл} = P_{відкр}/P_{буд}$, де $P_{відкр}$ – рівень радіації на відкритій місцевості; $P_{буд}$ – рівень радіації в будинку (споруді). Інтервал між двома замірюваннями не повинен перебільшувати 2-3 хв.

4. Допустимі дози опромінення встановлюють залежно від конкретної обстановки, характеру завдання, яке будуть виконувати рятувальні формування. Необхідно враховувати, яке опромінення може бути одержане – одноразове чи багаторазове. Слід враховувати те, що спочатку накопичення дози опромінення відбувається інтенсивніше, тому встановлену дозу перші чотири доби необхідно ділити у відповідній пропорції.

Визначення можливих доз опромінення за час перебування на місцевості, забрудненій РР. За необхідності проведення рятувальних робіт чи робіт, пов'язаних з виробництвом, слід завчасно розрахувати можливі дози опромінення, які можуть одержати люди при перебуванні на забрудненій РР території. Розрахувати дозу можливого опромінення можна за допомогою лінійок ДЛ, РЛ-1, РЛ-3, формул або таблиць. Дозу можна визначити за формулою $D = P \cdot t$, де D – доза опромінення; P – рівень радіації (потужність дози); t – тривалість опромінення. Але ця формула підходить при сталому рівні радіації. Після Чорнобильської аварії нині на значних територіях спостерігається сталий рівень радіації або такий, що знижується дуже повільно. За допомогою цієї формули можна орієнтовно визначити дози опромінення.

Визначаючи сумарні дози опромінення, одержані людьми неодноразово, необхідно враховувати, що організм до деякої міри відновлює частину ураження, викликаного опроміненням. Проте у перші чотири доби з початку опромінення відновлення не відбувається. Після чотирьох діб організм починає боротися з променевим ураженням і з часом ступінь ураження відповідає не початковій дозі, а залишковій від початкової. **Залишкова доза радіації** – це доза опромінення у відсотках від одержаної в результаті опромінення дози і не відновлена організмом до даного часу. Залежно від часу опромінення вона становить через 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 тижнів відповідно 90, 75, 60, 50, 42, 35, 30, 25, 20, 17, 15, 13, 11 і 10 %. Визначаючи повторне опромінення людей потрібно враховувати дозу залишкового опромінення і нову, одержану дозу.

Розрахунок доз радіації, одержаних людьми при подоланні зон забруднення. При подоланні відрізків шляху РЗ, потрібно визначити дозу опромінення при подоланні території РЗ на будь-який заданий час після ядерного вибуху та найбільш доцільний час подолання території забруднення, за який доза опромінення не перебільшувала б встановлену. Середній рівень радіації (P_{cp}) визначається за сумою вимірних значень рівнів радіації на маршруті руху, поділеною на кількість точок вимірювання. З метою одержання більш достовірних результатів, визначаючи дози опромінення на маршрутах руху, рівні радіації слід вимірювати через однакові проміжки шляху.

Визначення допустимого часу перебування в зоні забруднення при відомому рівні радіації. Допустимий час перебування на забрудненій місцевості визначається тоді, коли доза радіації відома і необхідно знати скільки часу можна перебувати в зоні забруднення, щоб доза радіації не перебільшувала встановлену. Цей час визначають за даними таблиці або радіаційної лінійки РЛ-1, РЛ-3. Вихідними даними є: встановлена доза опромінення, час вибуху і початковий рівень радіації на місцевості при в'їзді на територію.

Визначення допустимого часу початку і тривалості ведення рятувальних робіт при заданій дозі радіації. Оцінюючи вплив РЗ на ведення рятувальних і невідкладних робіт, потрібно виходити з необхідності проведення таких робіт і одночасно вживати всіх заходів для забезпечення безпеки особового складу формувань. Такі заходи мають передбачати: позмінну організацію робіт, суворий контроль отриманих доз, застосування індивідуальних засобів захисту і захисних властивостей будівель, споруд, транспортних засобів, своєчасне проведення санітарної обробки людей і спеціальної обробки техніки. Вихідними даними для визначення часу введення сил на об'єкти для проведення рятувальних робіт є: рівні радіації на об'єктах і встановлена доза опромінення на першу добу роботи або на весь період ведення рятувальних і невідкладних робіт в осередку ураження. Проте час введення формувань на об'єкти проведення рятувальних робіт залежить не тільки від рівня радіації і встановленої дози опромінення, а й від тривалості роботи зміни. Час введення формувань можна розрахувати за формулою $D=5 \cdot P_0 \cdot (t_{вх}^{-0,2} - t_{вих}^{0,2})$, де D – встановлена доза на період проведення робіт, Р; P_0 – рівні радіації через 1 год після вибуху, Р/год; $t_{вх}$ – час входу в зону забруднення, год; $t_{вих}$ – час виходу із зони забруднення, год.

Кінцевим етапом оцінки радіаційної обстановки є висновки начальника ЦЗ об'єкта про: вплив РЗ на виробничу діяльність об'єкта, ведення рятувальних і невідкладних робіт на об'єкті, проведення виробничих робіт; найбільш доцільний варіант дій формувань при перетинанні зон і веденні рятувальних робіт на об'єкті; заходи захисту населення і особового складу формувань; кому і які необхідно дати розпорядження з метою забезпечення дій формувань в умовах РЗ; заходи захисту населення, тварин, рослин, врожаю, продуктів, сировини, кормів, вододжерел; визначення сил і засобів для ліквідації наслідків РЗ; заявка для завезення необхідних засобів. **Висновки з оцінки радіаційної обстановки** знаходять відображення в **рішенні начальника ЦЗ** для організації рятувальних і невідкладних робіт і є **основою для організації захисту особового складу рятувальних формувань і населення в умовах РЗ.**

Визначення режиму захисту населення і виробничої діяльності об'єкта. Порядок застосування засобів і способів захисту людей, який передбачає максимальне зменшення можливих доз опромінення і вибір найбільш доцільних дій у зонах РЗ, називається **режимом захисту.** Режим захисту працюючих на об'єкті й населення, яке знаходиться вдома, включає три основні етапи, які повинні виконуватися в суворій послідовності: перший – тривалість припинення роботи об'єкту (час безперервного перебування людей у захисних спорудах); другий – тривалість роботи об'єкта з використанням для відпочинку захисних споруд або житлових будинків; третій – тривалість роботи об'єкта з обмеженим перебуванням людей на відкритій місцевості. Визначаючи режим захисту, потрібно враховувати рівень радіації на місцевості, умови роботи і коефіцієнт ослаблення ($K_{осл}$) випромінювання укриттями, виробничими спорудами і житловими будинками. У зв'язку з тим, що на об'єкті й у місцях проживання є укриття з різними коефіцієнтами ослаблення, розроблені режими з урахуванням захисних властивостей. Для визначення режиму необхідні такі дані: рівень радіації на місцевості, який потім необхідно перерахувати на 1 год після вибуху, і коефіцієнт ослаблення захисних споруд. Органи управління ЦЗ, керівники, власники, командири формувань, спеціалісти повинні попередити працюючих про суворе дотримання режимів радіаційного захисту. Типові режими розроблені з урахуванням зони РЗ місцевості, еталонного рівня радіації, коефіцієнтів ослаблення житлових, виробничих приміщень і ПРУ.

4.6. Оцінка хімічної обстановки

Хімічна обстановка – це сукупність наслідків хімічного зараження території БОР чи НХР, які впливають на діяльність об'єкти господарювання, формування ЦЗ і населення. Хімічна обстановка може утворитися при застосуванні хімічної ЗМУ, або в результаті аварійного розливу, чи викидання НХР і утворення зон хімічного зараження й осередків хімічного ураження.

Оцінюючи хімічну обстановку, що виникла в результаті потрапляння в навколишнє середовище НХР, **необхідно визначити**: розміри зон хімічного ураження, площі зони зараження і тип хімічної речовини. На основі цих даних оцінюють глибину поширення зараженого повітря, стійкість хімічних речовин на місцевості, час перебування людей у засобах захисту шкіри, можливі ураження людей, сільськогосподарських тварин і рослин, зараження споруд, будинків, урожаю, кормів, продуктів, води.

Хмара НХР – суміш пари і дрібних крапель НХР із повітрям в обсягах (концентраціях), небезпечних для населення, тварин, рослинності. **Первинна хмара НХР** – пароподібна частина НХР, яка є в будь-якій ємності над поверхнею зрідженої НХР і яка виходить в атмосферу безпосередньо при руйнуванні ємності (за 1-3 хв) без випару з підстильної поверхні. **Вторинна хмара НХР** – хмара НХР, яка виникає протягом певного часу внаслідок випарювання НХР із підстильної поверхні (для легко летючих речовин час розвитку вторинної хмари після закінчення дії первинної хмари відсутній, для інших речовин він залежить від властивостей НХР, вологості та температури повітря).

Глибина поширення хмари зараженого повітря визначається відстанню від повітряної межі району застосування хімічної ЗМУ до межі поширення зараженого повітря з уражаючими концентраціями. Вона залежить від рельєфу місцевості, метеорологічних умов, щільності забудови населених пунктів, наявності лісових насаджень. Так, кожний кілометр глибини лісу в напрямку вітру зменшує на 2,5 км відстань, яку проходить хмара на рівній місцевості.

З метою визначення масштабів, характеру, ступеня впливу небезпечних хімічних речовин на людей, тварин, рослин, воду, корми, урожай і розробки доцільних дій рятувальних формувань і населення при ліквідації хімічного зараження й ведення робіт на об'єкті проводять **оцінку хімічної обстановки методом прогнозування або за даними розвідки**.

Вихідними даними для оцінки хімічної обстановки є: район і час зараження БОР чи НХР; тип і кількість БОР чи НХР; ступінь захищеності людей, тварин, продуктів харчування, кормів; умови зберігання і характер потрапляння в навколишнє середовище НХР; топографічні умови місцевості, характер забудови, наявність лісових насаджень на шляху поширення зараженого повітря; метеоумови – швидкість та напрямок вітру в приземному шарі, температура повітря і ґрунту, ступінь вертикальної стійкості повітря. Є три **стани (ступеня) вертикальної стійкості атмосфери**: 1) **інверсія** – зростання температури повітря з висотою, коли нижні шари повітря холодніші за верхні. Такий стан приземного шару атмосфери виникає при ясній погоді, малій (до 4 м/с) швидкості вітру, у вечірній час, приблизно за 1 год до заходу сонця. Інверсія перешкоджає розсіюванню зараженого повітря по висоті і створює найбільш сприятливі умови для збереження високих концентрацій БОР та НХР; 2) **ізотермія** – характеризується стабільною рівновагою повітря (температура повітря в межах 20-30 м від земної поверхні майже однакова). Зазвичай спостерігається в хмарну погоду і при сніговому покриві. Ізотермія сприяє тривалому застою парів БОР та НХР на місцевості, в лісі, в житлових кварталах міст і населених пунктів; 3) **конвекція** – зниження температури повітря з висотою, коли нижній шар повітря нагрітий сильніше за верхній і відбувається переміщення його по вертикалі (спостерігаються висхідні потоки повітря). Такий стан виникає при ясній погоді, малих (до 4 м/с) швидкостях вітру, приблизно через 2 години після сходу сонця і руйнується приблизно за 2-2,5 години до заходу сонця. Конвекція сприяє швидкому розсіюванню хмари зараженого повітря і зменшенню вражаючої дії НХР.

Стійкість БОР визначається часом, після закінчення якого особовий склад

рятувальних формувань і населення можуть знаходитись без засобів захисту. Визначаючи стійкість БОР на місцевості, необхідно враховувати тип речовини, швидкість вітру, температуру ґрунту і повітря, а також рельєф. **Час перебування людей у засобах захисту** в осередках хімічного ураження буде залежати головним чином від температури навколишнього середовища і стійкості БОР.

Прогнозування масштабів зараження – це визначення глибини і площі можливого і фактичного зараження території НХР, часу підходу зараженого повітря і небезпеки ураження людей, тварин і рослин. Методика прогнозування застосовується для НХР, що перебувають у рідкому або газоподібному стані та при потраплянні в атмосферу переходять у газоподібний стан і утворюють хмару зараженого повітря (первинну і вторинну). Розрахунки передбачається проводити для приземного шару повітря до висоти 10 м над поверхнею землі. Прогнозування проводиться з метою планування організації захисту людей, сільськогосподарських тварин, урожаю, продуктів харчування та ін., які перебувають у зоні хімічного зараження. Прогнозування обстановки може бути довгострокове (оперативне) і аварійне. **Довгострокове прогнозування** проводиться завчасно для визначення можливих масштабів зараження, сил і засобів для ліквідації наслідків аварії, розробки заходів забезпечення захисту населення та підвищення стійкості роботи об'єктів. Для прогнозування необхідні такі дані: загальна кількість НХР на об'єктах, які знаходяться в небезпечних районах (на воєнний час та для сейсмонебезпечних районів тощо), розлив НХР приймається "вільно"; кількість НХР в одиничній максимальній ємності – залежно від умов зберігання приймається розлив НХР "у піддон" або "вільно"; висота обвалування та піддону; метеоумови; середня щільність населення в цій місцевості; захищеність населення, продуктів харчування. При завчасному прогнозуванні масштабів зараження на випадок аварії за вихідні дані можуть брати: висота шару НХР (h), яка розлилась на підстилаючу поверхню, приймається не більшою ніж 0,05 м по всій площі розливу (для НХР, які розлилися у піддон чи на обваловану поверхню, визначають за формулою $h = H \cdot 0,2$, де H – висота піддону (або обвалування), м); при аваріях на газо- і продуктопроводах величина викидання НХР приймається за таку, що дорівнює її максимальній кількості, яка знаходиться в трубопроводі між автоматичними відсікачами (напр., для аміакопроводів це 270-500 т); ємності при аваріях руйнуються повністю; заповнення ємності приймається за 70 % від паспортного об'єму ємності; швидкість вітру в приземному шарі 1 м/с, температура повітря 20 °С, ступінь вертикальної стійкості повітря – інверсія; напрямок вітру не враховується, тому поширення хмари зараженого повітря приймається у полі 360°.

Зона можливого хімічного зараження – це площа кола з радіусом, який дорівнює глибині поширення хмари зараженого повітря з уражаючою токсодозою (концентрацією). **Площу S_m (км²) зони можливого зараження первинною (або вторинною) хмарою НХР** визначають за формулою: $S_m = 8,72 \cdot 10^{-3} \cdot G^2 \cdot \varphi$ G – глибина зараження, км; φ – умовний розмір зони можливого зараження (коефіцієнт, що умовно дорівнює кутовому розміру зони).

Аварійне прогнозування здійснюється за даними розвідки після виникнення аварії для визначення можливих наслідків аварії і порядку дій у зоні можливого хімічного зараження. Для аварійного прогнозування необхідні такі дані: загальна кількість НХР в ємності (або трубопроводі) на час аварії; характер розливу НХР на підстилаючу поверхню ("вільно" або "у піддон"); висота обвалування (або піддону); наявність населених пунктів, лісових і садових насаджень; реальні метеоумови на даний час (температура повітря (°С), швидкість (м/с) і напрямок вітру в приземному шарі, ступінь вертикальної стійкості шарів повітря (інверсія, конвекція, ізотермія); середня густина населення для території, над якою поширюється хмара зараженого повітря; захищеність населення. Прогноз здійснюється не більше ніж на 4 год, після чого він має бути уточнений. Після отримання даних з урахуванням усіх коефіцієнтів отримане значення порівнюється з максимальним значенням перенесення повітряних мас за 4 год: $G = 4 \cdot V$, де G – глибина зони; V – швидкість перенесення повітряних мас.

Площа зони фактичного зараження – це територія з небезпечними для життя людей і тварин межами. Площу S_{ϕ} (км²) зони фактичного зараження розраховують за формулою $S_{\phi}=K \cdot G^2 \cdot t^{0,2}$, де G – глибина зони зараження, яка визначається за допомогою таблиць, км; t – час, який пройшов після аварії, год.; K – коефіцієнт, який залежить від ступеня вертикальної стійкості повітря (приймається рівним 0,081 – при інверсії, 0,133 – при ізотермії, 0,235 – при конвекції). У разі руйнування резервуарів НХР оцінювання проводиться за конкретною фактичною обстановкою, що склалася, беруть реальні дані метеоумов і кількість НХР, яка вилілася (або викинута) у навколишнє середовище. Оцінювання хімічної обстановки передбачає визначення розмірів зон хімічного зараження і осередків хімічного ураження, часу підходу зараженого повітря до певного об'єкта, меж населеного пункту, тривалості уражаючої дії і можливих втрат людей в осередку хімічного ураження. **Розміри зон хімічного зараження** залежать від кількості НХР, яка вилілася (або викинута) в навколишнє середовище, фізичних і токсичних властивостей, умов зберігання, рельєфу місцевості та метеорологічних умов. Вони характеризуються **глибиною поширення** і **шириною**.

Глибину поширення хмари зараженого повітря з уражаючими концентраціями НХР залежно від характеру місцевості, кількості НХР, стану вертикальних шарів атмосфери, умов зберігання резервуарів і швидкості вітру можна визначити за відповідними таблицями або за формулою: $G=34,2 \cdot G/D \cdot v$, де G – глибина зони для відкритої місцевості при інверсії; G – кількість НХР, кг/л; D – токсодоза НХР, мг·хв/л, $D=C \cdot T$ (C – концентрація, мг/л; T – час впливу НХР певної концентрації, хв); v – швидкість вітру в приземному шарі повітря, м/с.

Ширина (Ш) зони хімічного зараження залежить від ступеня вертикальної стійкості шарів повітря і визначається: при інверсії $Ш=0,03 \cdot G$ (км), при ізотермії $Ш=0,15 \cdot G$ (км), при конвекції $Ш=0,8 \cdot G$ (км).

Площа зони хімічного зараження приймається як площа рівнобедреного трикутника, яка дорівнює добутку половині глибини поширення зараженого повітря на ширину зони зараження $S_{зони}=G \cdot Ш$ (км²).

Час підходу зараженого повітря до певної межі (об'єкта) t визначається діленням відстані R (м) від місця розливу НХР до даної межі (об'єкта) на середню швидкість v_{cp} перенесення хмари вітром (м/с). Середню швидкість перенесення хмари зараженого повітря визначають за відповідною таблицею. Хмара зараженого повітря поширюється на висоти, де швидкість вітру більша, ніж біля поверхні землі, тому й середня швидкість поширення зараженого повітря буде більшою порівняно зі швидкістю вітру на висоті 1 м. **Час уражаючої дії НХР в осередку хімічного ураження** залежить від часу випаровування з поверхні її розливу і маси речовини: $t_{ураж}=t_{вип}=G/C_{вип}$, де $t_{ураж}$ – час уражаючої дії; $t_{вип}$ – час випаровування, год (хв); G – кількість рідини в резервуарі, т; $C_{вип}$ – швидкість випаровування НХР, т/хв.

Втрати людей в осередку хімічного ураження залежать від типу хімічної речовини, чисельності людей, які перебувають в осередку ураження, місця їх знаходження, ступеня захищеності й своєчасного застосування протигазів.

4.7. Оцінка пожежної обстановки

Пожежна обстановка – це масштаби і щільність ураження пожежами населених пунктів, об'єктів і прилягаючих до них лісових масивів, що впливає на життєдіяльність населення, роботу об'єктів господарювання, організацію і проведення рятувальних та інших невідкладних робіт. Масштаби і характер пожеж населених пунктів і об'єктів господарювання залежать від обсягу ураження, пожежної безпеки об'єкта, характеристики району пожежі, вогнестійкості будівель і споруд, щільності забудови, виду лісової пожежі, метеорологічних умов та ін. факторів. Мінімальним розрахунковим світловим імпульсом, який викликає загоряння і пожежі, може бути імпульс в 100-150 кДж/м². **На промислових підприємствах можуть виникати окремі або суцільні пожежі.** Окрема пожежа виникає в окремій будівлі або споруді. Суцільна пожежа характеризується тим, що усі або більшість будівель і споруд підприємства на значній те-

риторії охоплені вогнем. Вогнестійкість будівель і споруд визначається запалюваністю елементів і межею вогнестійкості основних конструкцій (частин) будівель і споруд. Межа вогнестійкості визначається часом від початку дії вогню на конструкцію до втрати нею несучої здатності. За вогнестійкістю будівлі поділяються на п'ять ступенів: I, II, III, IV, V. Пожежна небезпека виробництва визначається технологічним процесом і властивостями готової продукції. По пожежонебезпечності виробництва діляться на п'ять категорій: А, Б, В, Г, Д.

Щільність забудови оцінюється відносною величиною: $\mathit{Ш}=(S_n/S_T)\cdot 100\%$, де S_n – сумарна площа, яку займають всі споруди об'єкта господарювання; S_T – сумарна площа території об'єкта господарювання. При $\mathit{Ш}$ до 7 % пожежі практично не розповсюджуються. При $\mathit{Ш}$ від 7 % до 20 % можуть розповсюджуватися окремі пожежі, а більше 20 % – виникають суцільні пожежі.

Попередня оцінка (прогнозування) пожежної обстановки має на меті виявити можливі осередки виникнення пожеж. При оперативній оцінці пожежної обстановки визначають зони суцільних пожеж, протяжність фронту вогню в осередках ураження і кількість протипожежних сил, необхідних для ліквідації пожежі. Аналіз пожежної небезпеки і захисту технологічних процесів виробництв здійснюється поетапно. Він містить у собі вивчення технологій виробництв, оцінку пожежонебезпечних властивостей речовин, виявлення можливих причин виникнення і запобігання пожеж. **Для прогнозування пожежної обстановки необхідно провести такі заходи:** визначити вид, масштаб і характер можливої пожежі; провести аналіз впливу пожежі на стійкість роботи окремих елементів і об'єктів у цілому, а також на життєдіяльність населення; вибрати найбільш доцільні дії пожежних підрозділів та формувань ЦЗ з локалізації і гасіння пожежі, евакуації при необхідності людей і матеріальних цінностей із зони пожежі. **Вихідні дані для прогнозування пожежної обстановки:** відомості про найбільш ймовірні стихійні лиха, аварії, катастрофи; дані про пожежонебезпечку та вибухонебезпечність об'єкта і його елементів, навколишнього середовища, особливо лісів і населених пунктів; метеоумови і рельєф місцевості; наявність різних перешкод, водойм тощо; в умовах війни – дані про супротивника, його наміри і можливості щодо застосування ядерної зброї та запалювальних засобів. При виникненні пожежі на об'єкті господарювання, особливо на промисловому об'єкті, поширення пожежі здійснюється часто за рахунок теплового випромінювання.

Методика прогнозування пожежної обстановки з урахуванням зони теплового випромінювання при пожежі полягає в наступному: 1) визначаємо фізико-хімічні властивості продукту горіння (ступінь чорноти факела, середня температура факела, теплота згорання продукту, масова швидкість вигорання з одиниці площі пожежі), які враховуються у вигляді коефіцієнта K_ϕ , що береться із довідників або обчислюється за спеціальними формулами; 2) визначаються геометричні розміри джерела горіння; 3) знаходимо характеристику джерела горіння (ширина, довжина, радіус резервуару з пожежонебезпечним продуктом), що визначається коефіцієнтом β ; 4) вибираємо значення щільності теплового потоку q , яке визначає задану зону пожежонебезпеки (наприклад, щільність потоку для загорання деревини 22 кВт/м², нафтопродуктів – 27,9 кВт/м², людей q 1,26 кВт/м²); 5) визначаємо відстань від джерела вогню до об'єкта R ; 6) за відповідним графіком знаходимо критерій оцінки щільності теплового потоку Q ; 7) визначаємо щільність теплового потоку q в районі об'єкта за формулою $q=K_\phi\cdot\beta/Q$ (кВт/м²); 8) робимо висновок про можливість спалахування об'єкта шляхом порівняння розрахованого значення q з табличними, які відповідають щільності теплового потоку при спалахуванні тих чи інших матеріалів або визначаємо час дії джерела горіння на об'єкт до моменту спалаху $t=J/q$ (с), де J – тепловий імпульс спалахування речовин; 9) обчислюємо середню тривалість пожежі τ з урахуванням вагової швидкості вигорання W , маси горючої речовини G і площі зони горіння S : $\tau=G/(W\cdot S)$ (с); 10) по часу дії теплового випромінювання t і середній тривалості пожежі τ робимо висновок про ступінь ураження людей та можливість спалахування об'єкта.

4.8. Оцінка інженерної обстановки

Оцінка інженерної обстановки проводиться з метою визначення масштабів руйнування, обсягів, термінів і черговості, а також сил і засобів для проведення рятувальних та невідкладних робіт. Перш за все необхідно визначити ступені руйнування населеного пункту і об'єктів господарювання. Знаючи ступінь руйнування, можна визначити величину збитків, обсяги рятувальних і невідкладних робіт. Розглянемо характеристику ступенів руйнування.

Повні руйнування – це руйнування всіх елементів будівель, у тім числі й підвальних приміщень, ураження людей, що знаходяться в них, збитки становлять більше 70 % вартості основних виробничих фондів (балансової вартості). Подальше їх використання не можливе.

Сильні руйнування – це руйнування частини стін і перекриття поверхів, деформація їх, виникнення тріщин у стінах, ураження значної частини людей, що знаходяться в них. Збитки становлять від 30 до 70 % вартості основних виробничих фондів (балансової вартості). Можливе обмежене використання будівель, що збереглися. Відновлення можливе після капітального ремонту.

Середні руйнування – це руйнування переважно другорядних елементів будівель і споруд (покрівлі, вікон, дверей і перегорожок), виникнення тріщин у стінах. Підвальні приміщення зберігаються, перекриття залишаються. Люди уражаються частіше уламками конструкцій. Збитки становлять 10...30 % вартості основних виробничих фондів (балансової вартості будівель). При середньому ремонті відновлюються техніка, транспорт та промислове обладнання. Будівлям необхідний капітальний ремонт.

Слабкі руйнування – це руйнування вікон, дверей та перегорожок. Ураження людей можливе уламками конструкцій. Підвали і нижні поверхи не пошкоджуються. Вони придатні для використання після поточного ремонту будівель. Збитки становлять до 10 % вартості основних виробничих фондів (будівель). Відновлення можливе після середнього або поточного ремонту.

Після виникнення НС, викликаній вибухами і утворенням повітряної хвилі надмірного тиску, для оцінки матеріальних збитків і втрат населення в населених пунктах узагальненим критерієм є ступінь ураження населеного пункту, який можна визначити за формулою $C_p = \Pi_p / \Pi_{nm}$, де C_p – ступінь руйнування населеного пункту (об'єкта); Π_p – площа руйнувань; Π_{nm} – загальна площа населеного пункту (об'єкта).

Запитання для самоконтролю

1. Перелічіть основні завдання дозиметрії в ЦЗ України.
2. Дайте визначення поняттю активність радіоактивної речовини.
3. Назвіть основні види іонізуючого випромінювання.
4. Визначте джерела іонізуючого випромінювання та його характеристики.
5. Опишіть способи опромінення людини.
6. Охарактеризуйте дози іонізуючого випромінювання.
7. Дайте визначення потужності експозиційної, поглинутої й еквівалентної дози а також одиницям їх вимірювання.
8. Назвіть основні методи виявлення ІВ та поясніть їх сутність.
9. Поясніть принцип дії іонізаційної камери та газорозрядного лічильника.
10. Наведіть приклади приладів радіаційної розвідки та їх призначення.
11. Охарактеризуйте специфіку будови і роботи приладів дозиметричного контролю.
12. Назвіть основні методи виявлення НХР та поясніть їх сутність.
13. Опишіть будову та призначення військового приладу хімічної розвідки.
14. З'ясуйте методику виявлення невизначених отруйних речовин в повітрі за допомогою військового приладу хімічної розвідки.
15. Проаналізуйте особливості проведення оцінки радіаційної обстановки.
16. Опишіть основні положення проведення оцінки хімічної обстановки.
17. Поясніть методику проведення оцінки пожежної обстановки.
18. Охарактеризуйте особливості проведення оцінки інженерної обстановки.

Лекція № 5 : Забезпечення заходів і дій в межах ЄДСЦЗ

План

- 5.1. Основні заходи в сфері цивільного захисту.
- 5.2. Оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій.
- 5.3. Реагування на надзвичайні ситуації та ліквідація їх наслідків.
- 5.4. Організація життєзабезпечення постраждалого населення в НС.
- 5.5. Евакуаційні заходи.
- 5.6. Укриття населення в захисних спорудах цивільного захисту.
- 5.7. Засоби індивідуального захисту.
- 5.8. Забезпечення пожежної безпеки.
- 5.9. Державний нагляд (контроль) у сфері техногенної та пожежної безпеки.

5.1. Основні заходи у сфері цивільного захисту

Основним завданням ЄДСЦЗ України при виникненні НС є захист населення – створення необхідних умов для збереження життя і здоров'я людей у НС. Головна мета захисних заходів – уникнути або максимально знизити ураження населення. З метою ефективного реалізації завдань ЦЗ, зменшення матеріальних втрат та недопущення шкоди об'єктам, матеріальним і культурним цінностям та докільню в разі виникнення НС центральні та місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, підпорядковані їм сили і засоби, підприємства, установи та організації незалежно від форми власності, добровільні рятувальні формування здійснюють оповіщення та інформування, спостереження і лабораторний контроль, укриття у захисних спорудах, евакуацію, інженерний, медичний, психологічний, біологічний, екологічний, радіаційний та хімічний захист. Оповіщення та інформування у сфері ЦЗ включають: 1) оперативне доведення до відома населення інформації про виникнення або можливу загрозу виникнення НС, у тому числі через загальнодержавну, територіальні і локальні автоматизовані системи централізованого оповіщення; 2) завчасне створення та організаційно-технічне поєднання постійно діючих локальних систем оповіщення та інформування населення із спеціальними системами спостереження і контролю в зонах можливого ураження; 3) централізоване використання мереж зв'язку, радіомовлення, телебачення та інших технічних засобів передачі інформації незалежно від форми власності та підпорядкування в разі виникнення НС.

Інженерний захист територій

Інженерний захист територій включає: 1) проведення районування територій за наявністю ПНО і небезпечних геологічних, гідрогеологічних та метеорологічних явищ і процесів, а також ризику виникнення НС, пов'язаних з ними; 2) віднесення міст до відповідних груп ЦЗ та віднесення суб'єктів господарювання до відповідних категорій ЦЗ; 3) розроблення та включення вимог інженерно-технічних заходів ЦЗ до відповідних видів містобудівної і проектної документації та реалізація їх під час будівництва і експлуатації; 4) 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; 5) розміщення об'єктів підвищеної небезпеки з урахуванням наслідків аварій, що можуть статися на таких об'єктах; 6) розроблення і здійснення заходів щодо безаварійного функціонування об'єктів підвищеної небезпеки; 7) будівництво споруд, будівель, інженерних мереж і транспортних комунікацій із заданими рівнями безпеки та надійності; 8) будівництво протизсувних, протиповеневих, протиселевих, протилавинних, протиерозійних та інших інженерних споруд спеціального призначення, їх утримання у функціональному стані; 9) обстеження будівель, споруд, інженерних мереж і транспортних комунікацій, розроблення та здійснення заходів щодо їх безпечної експлуатації; 10) інші заходи інженерного захисту територій залежно від ситуації, що склалася. Здійснення заходів інженерного захисту територій покладається на суб'єктів забезпечення ЦЗ. За результатами

визначення ризиків виникнення НС внаслідок небезпечних геологічних, гідро-геологічних та метеорологічних явищ і процесів, а також на об'єктах підвищеної небезпеки ДСНС України веде *Державний реєстр небезпечних територій* у порядку, встановленому КМУ. Розроблення містобудівної документації та проектування об'єктів, що належать суб'єктам господарювання і можуть спричинити виникнення НС та вплинути на стан захисту населення і територій, здійснюються з урахуванням вимог інженерно-технічних заходів ЦЗ. Об'єкти, що належать суб'єктам господарювання, проектування яких здійснюється з урахуванням вимог інженерно-технічних заходів ПЗ, визначаються КМУ. Заходи ПЗ об'єктів будівництва визначаються в проектній документації відповідно до будівельних норм. Вимоги інженерно-технічних заходів ПЗ дотримання яких обов'язкове під час розроблення містобудівної та проектно-документації, визначаються відповідно до Закону України "Про будівельні норм".

Медичний захист, забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення

Медичний захист і забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення включає: 1) надання медичної допомоги постраждалим внаслідок НС, рятувальникам та ін. особам, які залучалися до виконання аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, гасіння пожеж, проведення їх медико-психологічної реабілітації. Медична допомога населенню забезпечується службою медицини катастроф, керівництво якою здійснює МОЗ України; 2) планування і використання сил та засобів закладів охорони здоров'я незалежно від форми власності; 3) своєчасне застосування профілактичних медичних препаратів та своєчасне проведення санітарно-протиепідемічних заходів; 4) контроль за якістю та безпекою харчових продуктів і продовольчої сировини, питної води та джерелами водопостачання; 5) завчасне створення і підготовку спеціальних медичних формувань; 6) утворення в умовах НС необхідної кількості додаткових тимчасових мобільних медичних підрозділів або залучення додаткових закладів охорони здоров'я; 7) накопичення медичного та спеціального майна і техніки; 8) підготовку та перепідготовку медичних працівників з надання екстреної медичної допомоги; 9) навчання населення способам надання домедичної допомоги та правилам дотримання особистої гігієни; 10) здійснення заходів з метою недопущення негативного впливу на здоров'я населення шкідливих факторів навколишнього природного середовища та наслідків НС, а також умов для виникнення і поширення інфекційних захворювань; 11) проведення моніторингу стану навколишнього природного середовища, санітарно-гігієнічної та епідемічної ситуації; 12) санітарну охорону територій та суб'єктів господарювання в зоні НС; 13) здійснення ін. заходів, пов'язаних з медичним захистом населення, залежно від ситуації, що склалася. Здійснення заходів медичного захисту населення покладається на суб'єктів забезпечення ЦЗ. Для проведення медико-психологічної реабілітації, при санаторно-курортних закладах незалежно від форми власності утворюються центри медико-психологічної реабілітації. Перелік санаторно-курортних закладів, в яких утворюються центри медико-психологічної реабілітації, затверджується спільним актом МОЗ та ДСНС України. **Медико-психологічна реабілітація** – комплекс лікувально-профілактичних, реабілітаційних та оздоровчих заходів, спрямованих на відновлення психофізіологічних функцій, оптимальної працездатності, соціальної активності рятувальників аварійно-рятувальних служб (формувань), осіб, залучених до виконання аварійно-рятувальних робіт у разі виникнення НС, а також постраждалих внаслідок такої НС, передусім неповнолітніх осіб.

Психологічний захист населення

Заходи психологічного захисту спрямовуються на зменшення та нейтралізацію негативних психічних станів і реакцій серед населення у разі загрози та виникнення НС і включають: 1) планування діяльності, пов'язаної з психологічним захистом; 2) своєчасне застосування ліцензованих та дозволених до застосування в Україні інформаційних, психофізіологічних і психокорекційних методів впливу на особистість; 3) виявлення за допомогою психологічних

методів чинників, які сприяють виникненню соціально-психологічної напруженості; 4) використання сучасних психологічних технологій для нейтралізації негативного впливу чинників НС на населення; 5) здійснення інших заходів психологічного захисту залежно від ситуації, що склалася. Організація та здійснення заходів психологічного захисту населення покладаються на ДСНС України.

Біологічний захист населення, тварин і рослин

Біологічний захист населення, тварин і рослин включає: 1) своєчасне виявлення чинників та осередку біологічного зараження, його локалізацію і ліквідацію; 2) прогнозування масштабів і наслідків біологічного зараження, розроблення та запровадження своєчасних протиепідемічних, профілактичних, протиепізоотичних, протієпіфітотичних і лікувальних заходів; 3) проведення екстреної неспецифічної та специфічної профілактики біологічного зараження населення; 4) своєчасне застосування засобів індивідуального та колективного захисту; 5) запровадження обмежувальних протиепідемічних заходів, обсервації та карантину; 6) здійснення дезінфекційних заходів в осередку зараження, знезараження суб'єктів господарювання, тварин та санітарної обробки населення; 7) надання екстреної медичної допомоги ураженим біологічними патогенними агентами; 8) інші заходи біологічного захисту залежно від ситуації, що склалася. Біологічний захист населення, тварин і рослин додатково включає встановлення протиепідемічного, протієпізоотичного та протієпіфітотичного режимів та їх дотримання суб'єктами господарювання, закладами охорони здоров'я та населенням. Здійснення заходів біологічного захисту покладається на суб'єктів забезпечення ЦЗ.

Радіаційний і хімічний захист населення і територій

Радіаційний і хімічний захист населення і територій включає: 1) виявлення та оцінку радіаційної і хімічної обстановки; 2) організацію та здійснення дозиметричного і хімічного контролю; 3) розроблення та впровадження типових режимів радіаційного захисту; 4) використання засобів колективного захисту; 5) використання засобів індивідуального захисту, приладів радіаційної та хімічної розвідки, дозиметричного і хімічного контролю аварійно-рятувальними службами, формуваннями та спеціалізованими службами ЦЗ, які беруть участь у проведенні аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, гасінні пожеж в осередках ураження радіаційно і хімічно небезпечних об'єктів та населення, яке проживає у зонах небезпечного забруднення; 6) проведення йодної профілактики рятувальників, які залучаються до ліквідації радіаційної аварії, персоналу радіаційно небезпечних об'єктів та населення, яке проживає в зонах можливого забруднення, радіоактивними ізотопами йоду з метою запобігання опроміненню щитоподібної залози; 7) надання населенню можливості придбання в особисте користування засобів індивідуального захисту, приладів дозиметричного та хімічного контролю; 8) проведення санітарної обробки населення та спеціальної обробки одягу, майна і транспорту; 9) розроблення загальних критеріїв, методів та методик спостережень щодо оцінки радіаційної і хімічної обстановки; 10) інші заходи радіаційного і хімічного захисту залежно від ситуації, що склалася. **Радіаційний і хімічний захист населення і територій забезпечується:** 1) визначенням суб'єктів господарювання, на яких обладнуються місця для проведення санітарної обробки населення та спеціальної обробки одягу, майна і транспорту; 2) завчасним накопиченням і підтриманням у готовності: а) засобів колективного та індивідуального захисту; б) приладів радіаційної та хімічної розвідки, дозиметричного і хімічного контролю; в) засобів фармакологічного протирадіаційного захисту для йодної профілактики населення, рятувальників та персоналу радіаційно небезпечних об'єктів радіоактивними ізотопами йоду з метою запобігання опроміненню щитоподібної залози. Здійснення заходів радіаційного і хімічного захисту та його забезпечення покладається на суб'єктів забезпечення ЦЗ. Порядок забезпечення населення і працівників формувань та спеціалізованих служб цивільного захисту засобами індивідуального захисту, приладами радіаційної та хімічної розвідки, дозиметричного і хімічного контролю визначається Кабінетом Міністрів України.

5.2. Оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій

Оповіщення про загрозу або виникнення НС полягає у своєчасному доведенні такої інформації до органів управління ЦЗ, сил ЦЗ, суб'єктів господарювання та населення. **Оповіщення про загрозу або виникнення НС забезпечується шляхом:** 1) функціонування загальнодержавної, територіальних, місцевих автоматизованих систем централізованого оповіщення про загрозу або виникнення НС, спеціальних, локальних та об'єктових систем оповіщення; 2) 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 КМУ, а також мереж загальнонаціонального, регіонального та місцевого радіомовлення і телебачення та ін. технічних засобів передавання (відображення) інформації; 3) автоматизації процесу передачі сигналів і повідомлень про загрозу або виникнення НС; 4) функціонування на об'єктах підвищеної небезпеки автоматизованих систем раннього виявлення НС та оповіщення; 5) організаційно-технічної інтеграції різних систем централізованого оповіщення про загрозу або виникнення НС та автоматизованих систем раннього виявлення НС та оповіщення; 6) функціонування в населених пунктах, а також місцях масового перебування людей сигнально-гучномовних пристроїв та електронних інформаційних табло для передачі інформації з питань ЦЗ. Встановлення сигнально-гучномовних пристроїв та електронних інформаційних табло покладається на органи місцевого самоврядування, суб'єкти господарювання, які самі визначають місця їх встановлення. Оператори телекомунікації, телерадіоорганізації зобов'язані забезпечити підключення технічних засобів мовлення до автоматизованих систем централізованого оповіщення з установами спеціального обладнання для автоматизованої передачі сигналів і повідомлень про загрозу або виникнення НС. **Інформацію з питань ЦЗ становлять** відомості про НС, що прогножуються або виникли, з визначенням їх класифікації, меж поширення і наслідків, а також про способи та методи захисту від них. Органи управління ЦЗ зобов'язані надавати населенню через засоби масової інформації оперативну та достовірну інформацію з питань ЦЗ та про свою діяльність, у тому числі в доступній для осіб з вадами зору та слуху формі. 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.

Система оповіщення та інформативного забезпечення створюється завчасно в усіх ланках пунктів управління. Основу системи оповіщення утворюють **автоматизована система централізованого оповіщення про загрозу або виникнення НС**, а також **спеціальні, локальні та об'єктові системи оповіщення**. **Автоматизована система оповіщення** може забезпечити оповіщення населення, поєднавши місцеву телефонну мережу для подачі сигналу "**Увага всім!**" та повну інформацію за допомогою засобів радіомовлення й телебачення. Оповіщення підпорядкованих сил ЦЗ і населення організовується і забезпечується старшими органами управління ЦЗ. Одночасно з інформацією про НС передаються вказівки про порядок дій формувань ЦЗ і населення. Сигнали, подані вищим органом управління ЦЗ, мають дублюватися всіма підпорядкованими структурами. Дублювати сигнали на об'єктах і в селах можна за допомогою місцевого радіотрансляційного вузла, гудків підприємств, сирен транспорту, ударами в рейку, дзвонів. Для своєчасного попередження населення введені **сигнали попередження населення у мирний і воєнний час**.

Сигнал "Увага всім!" повідомляє населення про надзвичайну обстановку в мирний час і на випадок загрози нападу противника у воєнний час. Сигнал подається органами ЦЗ за допомогою сирени і виробничих гудків. Тривалі гудки означають попереджувальний сигнал. Почувши їх, необхідно включити радіо, телевізор і прослухати текст інформації про дії населення після одержання сигналу. Якщо немає радіо, телевізора або вони не працюють, слід з'ясувати

значення і зміст інформації у сусідів або інших людей, які знають про неї. Після одержання інформації необхідно виконати всі вказівки тексту інформації сигналу. **Сигнали і варіанти оповіщення населення в мирний час такі.**

Сигнал "Аварія на атомній електростанції". Повідомляються місце, час, масштаби аварії, інформація про радіаційну обстановку та дії населення. Якщо є загроза забруднення радіоактивними речовинами, необхідно провести герметизацію житлових, тваринницьких, складських приміщень. Провести заходи захисту від радіоактивних речовин сільськогосподарських тварин, корів, врожая, продуктів харчування та води. Прийняти йодні препарати.

Сигнал "Аварія на хімічно небезпечному об'єкті". Повідомляються місце, час, масштаби аварії, інформація про можливе хімічне зараження території, напрямок та швидкість можливого руху зараженого повітря, райони, яким загрожує небезпека. Надається інформація про поведінку населення. Залежно від обставин: залишатися на місці, у закритих житлових приміщеннях, на робочих місцях чи залишити їх і, застосувавши засоби індивідуального захисту, вирушити на місце збору для евакуації або в захисні споруди.

Сигнал "Землетрус". Подається повідомлення про загрозу землетрусу або його початок. Населення попереджається про необхідність відключити газ, воду, електроенергію; повідомити сусідів; взяти необхідний одяг, документи, продукти харчування, вийти на вулицю і розміститися на відкритій місцевості на безпечній відстані від будинків, споруд, ліній електропередачі.

Сигнал "Затоплення". Повідомляється район, в якому очікується затоплення в результаті підйому рівня води в річці чи аварії дамби. Населення, яке проживає в даному районі, повинне взяти необхідні речі, документи, продукти харчування, воду, виключити електроенергію, відключити газ і зібратися у вказаному місці для евакуації.

Сигнал "Штормове попередження". Подається інформація для населення про посилення вітру. Населенню необхідно зачинити вікна, двері, по можливості, перейти в підвали, погреби. Повідомити сусідів.

Сигнали оповіщення населення у воєнний час такі.

Сигнал "Повітряна тривога" подається для всього населення. Попереджається про небезпеку ураження противником даного району. По радіо передається текст: **"Увага! Увага! Повітряна тривога! Повітряна тривога!"**. Одночасно сигнал дублюється сиренами, гудками підприємств і транспорту. Тривалість сигналу 2-3 хв. При цьому сигналі об'єкти припиняють роботу, транспорт зупиняється і все населення укривається в захисних спорудах. Робітники і службовці припиняють роботу відповідно до інструкції і вказівок адміністрації. Там, де неможливо через технологічний процес або через вимоги безпеки зупинити виробництво, залишаються чергові, для яких мають бути захисні споруди. Сигнал може застати у будь-якому місці й будь-який час. В усіх випадках необхідно діяти швидко, спокійно, впевнено, без паніки.

Сигнал "Відбій повітряної тривоги". Органами ЦЗ через радіотрансляційну мережу передається текст: **"Увага! Увага! Громадяни! Відбій повітряної тривоги!"**. За цим сигналом населення залишає захисні споруди і повертається на свої робочі місця і в житлові будинки.

Сигнал "Радіаційна небезпека" подається в населених пунктах і в районах, в напрямку яких рухається радіоактивна хмара, що утворилася від вибуху ядерного боєприпасу. Почувши цей сигнал, необхідно прийняти радіозахисні медичні препарати, надіти респіратор, протипилову пов'язку, ватно-марлеву маску або протигаз, взяти запас продуктів, документи, медикаменти, предмети першої потреби і направитися у сховище або ПРУ.

Сигнал "Хімічна тривога" подається у разі загрози або безпосереднього виявлення хімічного або біологічного зараження. За цим сигналом необхідно прийняти захисні медичні препарати, швидко надіти протигаз, засоби захисту шкіри, якщо можливо, та укритися в захисних спорудах. Якщо таких поблизу немає, то від ураження аерозолями отруйних речовин і бактеріальних засобів можна сховатися в житлових чи виробничих приміщеннях.

5.3. Реагування на надзвичайні ситуації та ліквідація їх наслідків

Організація робіт з ліквідації наслідків НС. Для координації дій органів державної влади та органів місцевого самоврядування, органів управління та сил ЦЗ, а також організованого та планового виконання комплексу заходів та робіт з ліквідації наслідків НС: 1) використовуються пункти управління та центри управління в НС; 2) утворюються спеціальні комісії з ліквідації наслідків НС; 3) призначаються керівники робіт з ліквідації наслідків НС; 4) утворюються штаби з ліквідації наслідків НС; 5) визначається потреба у силах ЦЗ; 6) залучаються сили ЦЗ до ліквідації наслідків НС. До утворення спеціальної комісії з ліквідації наслідків НС або призначення керівника робіт з ліквідації наслідків НС організацію заходів з ліквідації наслідків НС здійснюють відповідні комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій. Загальне керівництво організацією та проведенням заходів і робіт з ліквідації наслідків НС, відновлювальних робіт здійснює залежно від рівня та характеру походження надзвичайної ситуації КМУ, центральні органи виконавчої влади, місцеві державні адміністрації, органи місцевого самоврядування, суб'єкти господарювання, на адміністративній території або території яких сталася НС.

Для забезпечення сталого управління суб'єктами забезпечення ЦЗ та реалізації функцій, передбачених на особливий період, органами державної влади, органами місцевого самоврядування, суб'єктами господарювання використовується **державна система пунктів управління**. Для управління у режимі повсякденного функціонування суб'єктами забезпечення ЦЗ, координації дій органів управління та сил ЦЗ, здійснення цілодобового чергування і забезпечення функціонування системи збору, оброблення, узагальнення і аналізу інформації про обстановку в районах НС у системі ДСНС функціонує **державний центр управління в НС**. На регіональному рівні у системі ДСНС функціонують **центри управління в НС**. У разі виникнення НС відповідні центри управління в НС безпосередньо взаємодіють із штабом з ліквідації наслідків НС у разі його утворення і забезпечують його роботу. Розпорядження і вказівки керівника робіт з ліквідації наслідків НС для персоналу таких центрів управління в НС обов'язкові для виконання. У разі виникнення НС до роботи центрів управління в НС залучаються представники заінтересованих органів державної влади.

Керівник робіт з ліквідації наслідків НС призначається для безпосереднього управління аварійно-рятувальними та ін. невідкладними роботами під час виникнення будь-якої НС. Залежно від рівня НС керівником робіт з ліквідації наслідків НС призначається: 1) КМУ у разі виникнення НС державного рівня – Перший віце-прем'єр-міністр, віце-прем'єр-міністр чи керівник одного з центральних органів виконавчої влади або його перший заступник (заступник); 2) Радою міністрів АРК, обласною, Київською та Севастопольською міськими державними адміністраціями у разі виникнення НС регіонального рівня – перший заступник або один із заступників Голови Ради міністрів АРК, голови обласної, Київської чи Севастопольської міських державних адміністрацій; 3) районною державною адміністрацією у разі виникнення НС місцевого рівня – один із заступників голови районної державної адміністрації; 4) виконавчим органом міської ради у разі виникнення НС місцевого рівня – один із заступників міського голови; 5) сільською, селищною радою у разі виникнення НС об'єктового рівня – сільський, селищний голова; 6) керівником суб'єкта господарювання у разі виникнення НС відповідного об'єктового рівня – керівник або один із керівників суб'єкта господарювання відповідно до затвердженого розподілу обов'язків. До прибуття керівника робіт з ліквідації наслідків НС його обов'язки виконує керівник підрозділу (служби, формування) сил ЦЗ або оперативної групи (представник центру управління в НС), який прибув до зони НС першим. Якщо НС трапилася на ПНО або ОПН, до прибуття керівника робіт з ліквідації наслідків НС його обов'язки виконує диспетчер об'єкта або особа старшого інженерно-технічного персоналу, яка перебуває на зміні. У разі ліквідації наслідків НС, яка за характером та наслідками не потребує спеціального призначення керівника робіт з ліквідації наслідків НС, обов'язки такого керівника забезпечує керівник аварійно-рятувальної служби, що виконує ліквідацію наслідків цієї НС.

На час ліквідації наслідків НС у підпорядкування керівника робіт з ліквідації наслідків НС переходять усі аварійно-рятувальні служби, що залучаються до ліквідації таких наслідків. Ніхто не має права втручатися в діяльність керівника робіт з ліквідації наслідків НС. Залежно від обставин, що склалися у зоні НС, **керівник робіт з ліквідації наслідків НС самостійно приймає рішення щодо:** 1) здійснення заходів з евакуації; 2) зупинення діяльності суб'єктів господарювання, розташованих у зоні НС, та обмеження доступу населення до такої зони; 3) залучення в установленому порядку до проведення аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт необхідних транспортних засобів, ін. майна суб'єктів господарювання, розташованих у зоні НС, аварійно-рятувальних служб, а також громадян за їх згодою; 4) зупинення аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт, якщо виникла підвищена загроза життю або здоров'ю рятувальників та ін. осіб, які беруть участь у ліквідації наслідків НС; 5) інші рішення, необхідні для ліквідації наслідків НС та забезпечення безпеки постраждалих. **Рішення керівника робіт з ліквідації наслідків НС** оформляється розпорядженням. Підготовка розпоряджень керівника робіт з ліквідації наслідків НС, їх реєстрація в установленому порядку після підписання та доведення до виконавців здійснюється штабом з ліквідації наслідків НС. Розпорядження керівника робіт з ліквідації наслідків НС є обов'язковими для виконання всіма суб'єктами, які беруть участь у ліквідації наслідків НС, а також громадянами і суб'єктами господарювання, розташованими у зоні НС. Керівник робіт з ліквідації наслідків НС, керівники аварійно-рятувальних служб мають право на повну та достовірну інформацію про НС для організації робіт з ліквідації її наслідків і зобов'язані інформувати відповідні органи державної влади, органи місцевого самоврядування про вжиті ними заходи. Після ліквідації наслідків НС керівник робіт з ліквідації наслідків НС подає органу, що його призначив, звіт про прийняті рішення і перебіг подій під час ліквідації наслідків НС. Керівник робіт з ліквідації наслідків НС несе персональну відповідальність за управління аварійно-рятувальними та ін. невідкладними роботами з ліквідації наслідків НС.

Для безпосередньої організації і координації аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт з ліквідації наслідків НС утворюється **штаб з ліквідації наслідків НС**, який є робочим органом керівника робіт з ліквідації наслідків НС. Рішення про утворення та ліквідацію штабу з ліквідації наслідків НС, його склад приймає керівник робіт з ліквідації наслідків НС. Керівництво роботою штабу з ліквідації наслідків НС здійснює його начальник, який призначається керівником робіт з ліквідації наслідків НС. До складу штабу з ліквідації наслідків НС входять працівники ДСНС, керівники аварійно-рятувальних служб, що беруть участь у ліквідації наслідків НС, представники або експерти відповідних центральних органів виконавчої влади, місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування, установ та організацій (за погодженням з їх керівниками). Штаб з ліквідації наслідків НС розгортається і працює, як правило, у районі виникнення НС. На період функціонування штабу з ліквідації наслідків НС відповідні центри управління в НС безпосередньо взаємодіють з ним і забезпечують його роботу. Під час ліквідації наслідків НС ведеться оперативно-технічна документація, пов'язана з ліквідацією наслідків НС, та складається звіт про роботу залучених аварійно-рятувальних служб, який є складовою матеріалів з розслідування цієї НС.

Залучення сил ЦЗ до ліквідації наслідків НС здійснюється згідно з планами реагування на НС, планами взаємодії органів управління та сил ЦЗ у разі виникнення НС, а також планами локалізації і ліквідації наслідків аварії. Рішення про залучення сил ЦЗ приймають органи управління, яким підпорядковані такі сили, на підставі звернень органів державної влади, органів місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання, на території яких виникла НС, або керівник робіт з ліквідації наслідків НС відповідно до її рівня. У надзвичайних ситуаціях сили і засоби функціональних підсистем підпорядковуються органам управління відповідних територіальних підсистем ЄДСЦЗ.

За рішенням КМУ, Ради міністрів АРК, місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування в Україні або у межах конкретної її території тимчасово вводиться: ***режим підвищеної готовності*** (у разі загрози виникнен-

ня НС залежно від прогнозованих наслідків та можливого рівня НС); **режим надзвичайної ситуації** (у разі виникнення НС з тяжкими наслідками).

Проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт з ліквідації наслідків НС у мирний час та в особливий період здійснюється безоплатно й включає: 1) організацію та управління аварійно-рятувальними та ін. невідкладними роботами; 2) розвідку районів, зон, ділянок, об'єктів проведення робіт з ліквідації наслідків НС; 3) визначення та локалізацію зони НС; 4) виявлення та позначення районів, які зазнали радіоактивного, хімічного забруднення чи біологічного зараження (крім районів бойових дій); 5) прогнозування зони можливого поширення НС та масштабів можливих наслідків; 6) ліквідацію або мінімізацію впливу небезпечних чинників, які виникли внаслідок НС; 7) пошук та рятування постраждалих, надання їм екстреної медичної допомоги і транспортування до закладів охорони здоров'я; 8) евакуацію або відселення постраждалих; 9) виявлення та знешкодження вибухонебезпечних предметів; 10) санітарну обробку населення та спеціальну обробку одягу, техніки, обладнання, засобів захисту, будівель, споруд і територій, які зазнали радіоактивного, хімічного забруднення чи біологічного зараження; 11) надання медичної допомоги постраждалим, здійснення санітарно-протиепідемічних заходів, забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення в районі виникнення НС та місцях тимчасового розміщення постраждалих; 12) запровадження обмежувальних заходів, обсервації та карантину; 13) надання психологічної та матеріальної допомоги постраждалим, проведення їх медико-психологічної реабілітації; 14) забезпечення громадського порядку в зоні НС; 15) проведення першочергового ремонту та відновлення роботи пошкоджених об'єктів життєзабезпечення населення, транспорту і зв'язку; 16) здійснення заходів соціального захисту постраждалих внаслідок НС; 17) проведення ін. робіт та заходів залежно від характеру та виду НС.

Аварійно-рятувальні та ін. невідкладні роботи, гасіння пожеж проводяться в максимально стислі строки, безперервно до їх повного завершення, з найбільш повним використанням можливостей сил і засобів, неухильним дотриманням вимог встановлених режимів робіт та правил безпеки. В окремих випадках для ліквідації наслідків НС можуть залучатися особи, які навчаються у навчальних закладах ЦЗ. Матеріальні збитки, завдані внаслідок пошкодження майна під час проведення аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт з ліквідації наслідків НС, органами управління та силами ЦЗ не відшкодовуються. **Транспортні засоби аварійно-рятувальних служб**, які мають кольорово-графічні позначення встановленого зразка, спеціальні звукові та світлові сигнали, під час прямування до зони НС мають право безперешкодного проїзду позачергового прильбання пального та мастильних матеріалів. Пересування автомобільними дорогами великогабаритних та великовагових транспортних засобів до місця проведення аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт з ліквідації наслідків НС та в зворотному напрямку здійснюється на підставі дозволу уповноваженого підрозділу органів Національної поліції, що видається невідкладно протягом 1 години, згідно з поданою заявкою, без проведення додаткових процедур погодження.

Гасіння пожеж здійснюється безоплатно. У пожежно-рятувальних частинах і підрозділах встановлюється цілодобове чергування у порядку, визначеному ДСНС. Пожежно-рятувальні підрозділи виїжджають для гасіння будь-яких пожеж, за винятком пожеж на підземних спорудах (крім діючих станцій метрополітену). Організацію гасіння пожежі та керівництво силами, які залучаються для цього, здійснює **керівник гасіння пожежі**. Керівництво гасінням пожежі здійснює старша за посадою особа ДСНС, яка прибула до місця пожежі. Усі пожежно-рятувальні підрозділи і частини, що залучаються до гасіння пожежі, підпорядковуються керівникові гасіння пожежі. Під час гасіння пожежі працівник пожежно-рятувального підрозділу має право на безперешкодний доступ до всіх житлових, виробничих та інших приміщень, а також на застосування будь-яких заходів, спрямованих на рятування населення, запобігання поширенню вогню та ліквідацію пожежі. Для гасіння пожежі Рада міністрів АРК, місцеві державні адміністрації, органи місцевого самоврядування і суб'єкти господарюван-

ня на вимогу керівника гасіння пожежі зобов'язані надавати безоплатно в його розпорядження вогнегасні речовини, техніку, пально-мастильні матеріали, обладнання, засоби зв'язку, а під час пожежі, що триває понад три години, – харчування, приміщення для відпочинку і реабілітації осіб, залучених до гасіння пожежі. Матеріальні збитки, пов'язані з пошкодженням майна під час гасіння пожежі, пожежно-рятувальні підрозділи не відшкодовують.

Заходи життєзабезпечення постраждалих здійснюються під час НС, а також під час ведення воєнних (бойових) дій або внаслідок таких дій. Життєзабезпечення постраждалих полягає у створенні і підтриманні умов, мінімально необхідних для збереження життя і здоров'я населення в зонах НС, 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. Організація життєзабезпечення постраждалих покладається: 1) в АРК – на Раду міністрів АРК; 2) в областях, містах Києві та Севастополі – на обласні, Київську та Севастопольську міські державні адміністрації; 3) у районах – на районні державні адміністрації; 4) у містах (крім міст Києва та Севастополя), селищах та селах – на органи місцевого самоврядування. Безпосереднє життєзабезпечення постраждалих здійснюється силами і засобами відповідних спеціалізованих служб ЦЗ АРК, областей, міст Києва та Севастополя, районів, міст обласного значення. До здійснення заходів щодо життєзабезпечення постраждалих залучаються сили та засоби центральних органів виконавчої влади, аварійно-рятувальні служби.

5.4. Організація життєзабезпечення постраждалого населення в НС

Під час НС значна частина населення часто залишається без житла, продуктів харчування, води, предметів першої необхідності, потребує медичної допомоги. Враховуючи зазначене, життєзабезпечення населення, особливо на початковому етапі ліквідації НС, є одним з першочергових завдань органів виконавчої влади і місцевого самоврядування, органів управління системи ЦЗ. Метою життєзабезпечення населення є задоволення фізіологічних, матеріальних і духовних потреб населення в умовах НС і відповідно до встановлених норм.

Організація життєзабезпечення населення в екстремальних умовах є комплексом заходів, спрямованих на створення і підтримання нормальних умов, життя, здоров'я і працездатності людей, який включає: 1) тимчасове розміщення громадян в безпечних районах, забезпечення соціально-побутових умов населення в місцях їх тимчасового розміщення; 2) організація харчування у районах лиха і тимчасового розселення, забезпечення постраждалого населення питною та технічною водою; 3) організація забезпечення населення, що потерпіло, одягом, взуттям і предметами першої необхідності; 4) забезпечення медичного обслуговування та санітарно-епідемічного нагляду в районах тимчасового розселення, задоволення потреб в медикаментах, запасах донорської крові, обладнання та іншого медичного майна в необхідних обсягах, проведення інформаційно-роз'яснювальної роботи щодо виконання санітарно-епідемічного режиму й заходів особистої гігієни; 5) забезпечення населення інформацією про характер і рівень небезпеки, порядок поведінки; 6) морально-психологічну підготовку і заходи щодо підтримання високої психологічної стійкості людей в екстремальних умовах; 7) організація надання фінансової допомоги потерпілим, відновлення втрачених документів; 8) організація роботи інформаційно-роз'яснювальних груп від органів місцевої влади щодо інформування населення про порядок відшкодування збитків спричинених НС, зустрічі керівництва держадміністрації, депутатського корпусу району та представників міськвиконкому з постраждалими; 9) проведення постійного моніторингу проблемних питань, котрі викликають соціальне напруження серед населення и прийняття відповідних заходів з їх вирішення; 10) відновлення функціонування сфери соціального захисту населення, яке потерпіло внаслідок НС. Тимчасове розміщення постраждалого від НС населення може здійснюватись в **пункті життєзабезпечення населення у НС** (рис. 5.1-5.8).

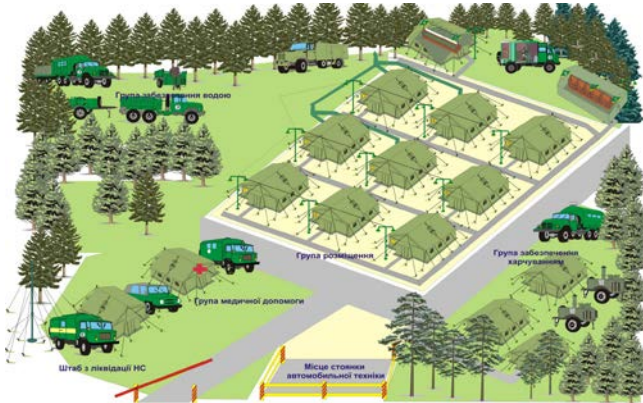


Рис. 5.1. Варіант організації пункту життєзабезпечення населення у НС

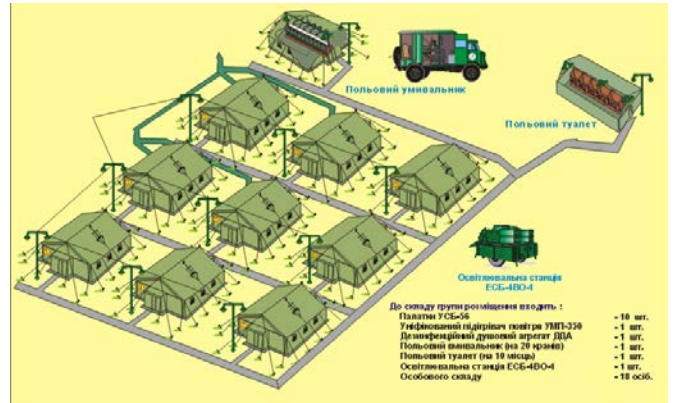


Рис. 5.2. Обладнання групи розміщення пункту життєзабезпечення



Рис. 5.3. Обладнання групи забезпечення харчуванням



Рис. 5.4. Обладнання групи медичної допомоги



Рис. 5.5. Обладнання групи забезпечення водою



Рис. 5.6. Обладнання штабу з ліквідації НС



Рис. 5.7. Схема обладнання пересувного пункту управління

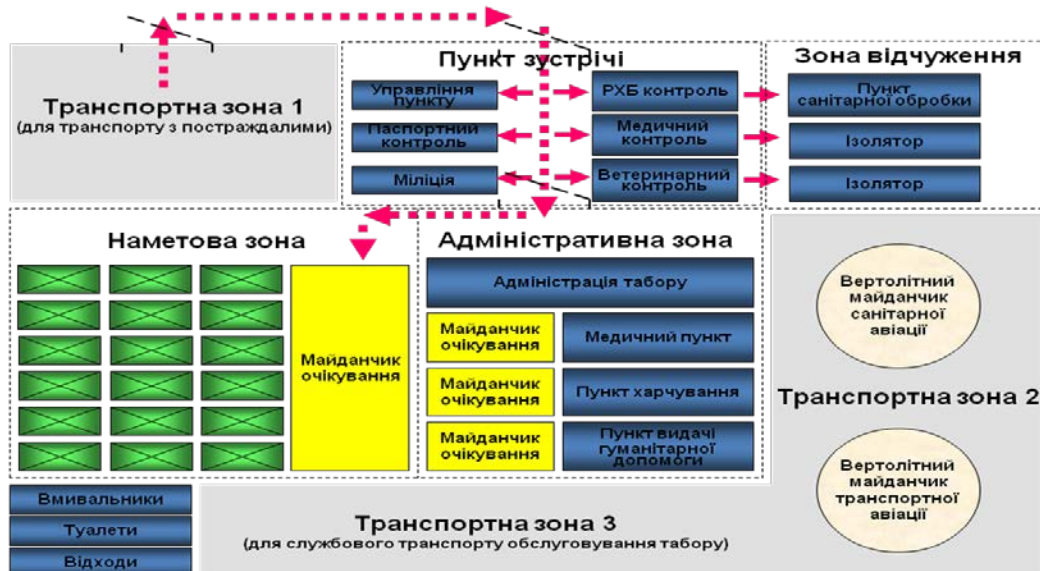


Рис. 5.8. Схема табору для постраждалого населення

Основними складовими частинами медичного забезпечення постраждалого населення в умовах НС є: 1) оцінка медико-санітарної обстановки; 2) медична (медико-тактична) та інші спеціальні види розвідки; 3) лікувально-евакуаційне забезпечення населення при НС; 4) санітарно-гігієнічне та протиепідемічне забезпечення населення при НС. **Основними елементами оцінки медико-санітарної обстановки в умовах НС є:** 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. **Терміни надання різних видів медичної допомоги в умовах НС:** 1) перша медична допомога – до 30 хв; 2) долікарська (фельдшерська) допомога – 1-2 год; 3) перша лікарська допомога – 4-6 год.

Для надання першої лікарської і кваліфікованої медичної допомоги населенню, яке постраждало від НС техногенного і природного характеру, а також особам, які приймають участь в ліквідації наслідків цих ситуацій в Україні функціонує **Мобільний шпиталь ДСНС України**. Він має статус мобільного медичного закладу на правах самостійного формування Оперативно-рятувальної служби ЦЗ. Його задачі: прийом і медичне сортування постраждалих (уражених) внаслідок НС; надання їм першої лікарської та кваліфікованої медичної допомоги у встановленому обсязі; тимчасове розміщення і лікування хворих; тимчасова ізоляція інфекційних хворих; підготовка постраждалих (хворих) до евакуації у медичні заклади відповідно до профілю патології. До складу шпиталю входять: приймально-сортувальне, операційне, госпітальне, інтенсивної терапії, інфекційне, швидкої та невідкладної допомоги, епідеміологічне та лабораторне відділення. Основні технічні характеристики: час збору особового складу – 4 год; час розгортання (від моменту доставки до місця роботи): першої черги – 2 год, повна готовність до роботи – 6 год; напруга живлення електрообладнання – 220 В; максимальна необхідність в нарузі – 22 кВт; площа розгортання – 100×100 м²; маса споруд модульної групи без медичного обладнання і меблів – 3800 кг. Госпіталь складається із постійного і перемінного складу. До обов'язків постійного складу (17 осіб) входить укомплектування і підтримання госпіталю у постійній готовності до виконання завдань за призначенням. Перемінний склад (лікарі і середній медичний персонал, обслуговуючий персонал) – до 139 осіб. При наданні медичної допомоги за життєвими показаннями (у скороченому обсязі) за добу роботи госпіталю допомога надається 300-350 постраждалим. При наданні медичної допомоги у повному обсязі за добу роботи госпіталю вона надається до 100-150 постраждалим.

При розгортанні шпиталю необхідно враховувати: навколишню сані-

тарно-епідеміологічну ситуацію з метою недопущення занесення і поширення інфекційної захворюваності на території госпіталю; шляхи евакуації і доставки постраждалих до відділень госпіталю; можливості використання рельєфу місцевості, житлових і адміністративних приміщень для розгортання й життєзабезпечення госпіталю; наявність безпечних джерел водопостачання.

5.5. Евакуаційні заходи

Евакуація – організоване виведення чи вивезення із зони НС 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. Вона проводиться на державному, регіональному, місцевому або об'єктовому рівні. Залежно від особливостей НС встановлюються такі **види евакуації**: обов'язкова; загальна або часткова; тимчасова або безповоротна

Рішення про проведення евакуації приймають: 1) на державному рівні – КМУ; 2) на регіональному рівні – Рада міністрів АРК, обласні, Київська та Севастопольська міські державні адміністрації; 3) на місцевому рівні – районні, районні у м. Києві чи Севастополі державні адміністрації, відповідні органи місцевого самоврядування; 4) 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 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 керівник робіт з ліквідації наслідків НС, а в разі його відсутності – керівник аварійно-рятувальної служби, який першим прибув у зону НС, може прийняти рішення про проведення екстреної евакуації населення із зони НС або зони можливого ураження.

Обов'язкова евакуація населення проводиться у разі виникнення загрози: 1) аварій з викидом радіоактивних та небезпечних хімічних речовин; 2) катастрофічного затоплення місцевості; 3) масових лісових і торф'яних пожеж, землетрусів, зсувів, інших геологічних та гідрогеологічних явищ і процесів; 4) 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: 1) можливого радіоактивного та хімічного забруднення; 2) катастрофічного затоплення місцевості з чотиригодинним добіганням проривної хвилі при руйнуванні гідротехнічних споруд. **Часткова евакуація 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 відповідних органів і посадових осіб.

Тимчасова евакуація проводиться при порівняно невеликій, тимчасовій загрозі (підняття рівня води, хімічна аварія на віддаленні та ін.). **Негайна евакуація** є терміновим заходом, якщо надзвичайна подія (пожежа, вибух, аварія та ін.) уже виникла або може виникнути в обмежений відрізок часу.

Евакуація населення здійснюється комбінованим способом, який передбачає у мирний час вивезення основної частини населення з міст і небезпечних районів усіма видами наявного транспорту, а у воєнний час – транспортом, який не передається до складу Збройних Сил України, у поєднанні з виведенням найбільш витривалої частини населення пішим порядком.

Проведення евакуації забезпечується шляхом: 1) утворення регіональних, місцевих та об'єктових органів з евакуації; 2) планування евакуації; 3) визначення безпечних районів, придатних для розміщення евакуйованого населення та майна; 4) організації оповіщення керівників суб'єктів господарювання і населення про початок евакуації; 5) організації управління евакуацією; 6) життєзабезпечення евакуйованого населення в місцях їх безпечного розміщення; 7) навчання населення діям під час проведення евакуації.

За рішенням відповідних органів, для виведення чи вивезення основної частини населення із зони НС, районів можливих бойових дій залучаються у порядку, встановленому законом, транспортні засоби суб'єктів господарювання, а в разі безпосередньої загрози життю або здоров'ю населення – усі наявні транспортні засоби суб'єктів господарювання та громадян. Суб'єкту господарювання та громадянину, транспортні засоби яких залучені, компенсуються вартість надання послуг і розмір фактичних (понесених) витрат за рахунок коштів, що виділяються з відповідного бюджету на ліквідацію наслідків НС або усунення загрози її виникнення, у порядку, визначеному КМУ. Працівник суб'єкта господарювання, власник, користувач, водій транспортного засобу, які відмовилися від надання послуг з перевезення населення у зв'язку з НС, несуть відповідальність відповідно до закону.

Основним документом, який визначає обсяг, зміст, термін проведення евакуації населення, є **план ЦЗ з розділом про захист населення**. На основі **плану евакуації** у містах, районах, підприємствах, організаціях і навчальних закладах створюються **евакуаційні комісії**, а у сільській місцевості – **евакоприймальні комісії**. До обов'язків міської, районної евакуаційної комісії міста, району входять: облік населення, установ і організацій, які підлягають евакуації; облік можливостей населених пунктів заміської зони щодо прийому і розміщення населення, установ і організацій; розподіл районів населених пунктів заміської зони між районами міста, підприємствами, установами і організаціями; облік транспортних засобів і закріплення їх за об'єктами для перевезення людей; визначення складу піших колон і маршрутів їх руху; підготовка заходів матеріального, технічного та інших видів забезпечення і евакуації; визначення терміну проведення евакуації. Рішенням начальника ЦЗ об'єкта створюється **об'єктова евакуаційна комісія**. До її складу входять представники профспілок, відділу кадрів, штабу ЦЗ, начальники цехів та інших виробничих підрозділів. Очолює комісію один із заступників керівника об'єкта. Обов'язками об'єктової евакуаційної комісії є облік працюючих і членів їх сімей, які підлягають евакуації, визначення складу піших колон і уточнення маршрутів їх руху, вирішення питань транспортного забезпечення, підготовка проміжних пунктів евакуації, районів евакуації, пунктів посадки і висадки; організація зв'язку і взаємодії з районною евакуаційною комісією і збірним евакуаційним пунктом, встановленням зв'язку з евакоприймальною комісією і приймальним евакопунктом сільської місцевості та вирішення разом з ними питань розміщення, працевлаштування, матеріального забезпечення, медичного і побутового обслуговування евакуйованого населення.

Міські евакуаційні комісії створюють **збірні евакуаційні пункти (ЗЕП)**. Кожному ЗЕП присвоюється державний реєстраційний номер. Розміщуються ЗЕП у громадських будівлях – школах, будинках культури та ін. Пункти збирають населення, проводять реєстрацію його, організують посадку людей на транспорт або формують піші колони і відправляють їх у заміську зону.

Евакуація проводиться за особливим розпорядженням управління з питань ЦЗ відповідного рівня (області, міста, районів міста). Про початок евакуації населення повідомляють на підприємствах, установах, у навчальних закладах, а також через радіотрансляційну мережу і місцеве телебачення. Дізнавшись про початок евакуації, люди повинні негайно підготуватися до виїзду (виходу), скласти необхідні речі, засоби індивідуального захисту, медикаменти, продукти, документи і гроші. У будинку, квартирі зняти фіранки з вікон, прибрати предмети і речовини, які легко спалахують. Прибулі на збірний евакуаційний пункт реєструються, розподіляються за видами транспорту, ешелонами, автоколонами, а ті, що йдуть пішки, – за колонами. Для піших евакуйованих, якщо райони розміщення їх далеко, можуть організуватися **проміжні пункти евакуації (ППЕ)**. Їх влаштовують за межами небезпечних зон, у населених пунктах, розміщених на евакуаційному маршруті, поблизу доріг. По можливості евакуйовані пересаджуються на транспорт. На маршрутах піших колон надається медична допомога в медпунктах населених пунктів, через які проходить маршрут, або організованих при колонах.

Для організації прийому і розміщення евакуйованого населення, а також для забезпечення його всім необхідним створюються приймальні евакуаційні комісії (ПЕК) і приймальні евакуаційні пункти (ПЕП) сільських районів. ПЕК проводять свою роботу разом зі штабами і службами ЦЗ. До складу ПЕК села чи сільськогосподарського об'єкта входять відповідальні працівники державної адміністрації, представники торгівлі, громадського харчування, освіти, медичних, побутових та інших організацій. ПЕК району, села, об'єкта встановлює зв'язок з евакуаційною комісією міста і уточнює питання прийому і розміщення населення, графік руху ешелонів і автомобільних колон, чисельність людей. ПЕП влаштовують у школах, дитячих садках, клубах та інших громадських будівлях, бажано поблизу пунктів прибуття евакуйованого населення. На ПЕП зустрічають евакуйованих, розподіляють за населеними пунктами, надають першу медичну допомогу, розселяють людей.

В місцях розселення звільняють приміщення, які призначені для розміщення розосереджуваного і евакуйованого населення, уточнюють всі питання розміщення людей у будинках місцевих жителів, в пансіонатах, туристичних таборах, підсобних господарствах та інших громадських приміщеннях. Завчасно готують колективні засоби захисту. Якщо сховищ до часу прибуття населення буде недостатньо, то організують додаткове їх будівництво. Для виконання цих робіт залучають все працездатне населення, в тому числі і населення, яке прибуло з міста. Місцеві жителі повинні бути готові поділитися з прибулими продуктами харчування, особливо в перші дні приїзду, до того, як буде організоване їх постачання. Забезпечення евакуйованих продуктами харчування і предметами першої необхідності організується через місцеві торговельні організації, мережу громадського харчування і побутового обслуговування. Комунально-побутове обслуговування евакуйованого населення покладається на місцеві комунально-побутові установи: майстерні, перукарні, пральні, бані. Кількість їх при необхідності може бути збільшена за рахунок розгортання в заміській зоні комунально-побутових служб евакуйованим населенням. Медичне обслуговування евакуйованих здійснюється діючими на місцях лікарнями, поліклініками, медпунктами сільської місцевості, які можуть бути додатково укомплектовані евакуйованими медичними працівниками та забезпечені засобами санітарної обробки і знезаражування. У місцях розселення евакуйоване населення повинне суворо дотримуватися розпоряджень місцевої адміністрації, органів ЦЗ. Його залучають до роботи в сільському господарстві, на лісогосподарському виробництві, на місцевих підприємствах і підприємствах, вивезених із небезпечної зони, які продовжують роботу.

5.6. Укриття населення в захисних спорудах цивільного захисту

Укриття населення в захисних спорудах ЦЗ – це комплекс заходів із завчасним будівництвом захисних споруд та підтримання їх у готовності до використання, а також пристосування наявних приміщень для захисту населення. Укриття населення в захисних спорудах є надійним способом захисту від вражаючих факторів ядерної, хімічної, бактеріологічної, звичайної зброї, у разі аварій і деяких стихійних лих (ураганів, снігових заносів).

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) швидкоспоруджувана захисна споруда ЦЗ – 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 НС у мирний час, та дії засобів ураження в особливий період також використовуються: а) споруда подвійного призначення – це наземна або підземна споруда, що може бути використана за основним функціональним призначенням і для захи-

сту населення; б) **найпростіше укриття** – це фортифікаційна споруда, цокольне або підвальне приміщення, що знижує комбіноване ураження людей від небезпечних наслідків НС, а також від дії засобів ураження в особливий період.

Укриття у захисних спорудах цивільного захисту підлягають:

- 1) **у сховищах:** а) працівники найбільшої працюючої зміни суб'єктів господарювання, віднесених до відповідних категорій ЦЗ та розташованих у зонах можливих значних руйнувань населених пунктів, які продовжують свою діяльність в особливий період; б) персонал атомних електростанцій, ін. ядерних установок і працівники суб'єктів господарювання, які забезпечують функціонування таких станцій (установок); в) працівники найбільшої працюючої зміни суб'єктів господарювання, віднесених до категорії особливої важливості ЦЗ 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 ЦЗ; г) 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 ЦЗ 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 ЦЗ, та інших населених пунктів, а також населення, евакуйоване з міст, віднесених до груп ЦЗ 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 ЦЗ, і суб'єктів господарювання, віднесених до категорій ЦЗ, а також закладів охорони здоров'я, які продовжують свою діяльність у воєнний час;
- 3) **у швидкоспоруджуваних 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 ЦЗ центральні органи виконавчої влади, місцеві державні адміністрації, органи місцевого самоврядування та суб'єкти господарювання завчасно створюють фонд таких споруд. **Для забезпечення укриття населення в містах, селах, селищах створюється фонд захисних споруд ЦЗ шляхом:** 1) комплексного освоєння підземного простору населених пунктів для взаємопогодженого розміщення в ньому споруд і приміщень соціально-побутового, виробничого і господарського призначення з урахуванням необхідності пристосування і використання частини приміщень для укриття населення в разі виникнення НС; 2) обстеження і взяття на облік підземних і наземних будівель та споруд, що відповідають вимогам захисту, споруд підземного простору населених пунктів, гірничих виробок і природних порожнин; 3) дообладнання з урахуванням вимог захисту підвальных та інших заглиблених приміщень; 4) будівництва заглиблених споруд, інших нерухомих об'єктів, пристосованих для виконання завдань ЦЗ; 5) будівництва в період загрози виникнення НС найпростіших сховищ та укриттів; 6) будівництва окремих сховищ і протирадіаційних укриттів.

Вимоги щодо утримання та експлуатації захисних споруд визначаються ДСНС України. Утримання захисних споруд ЦЗ 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. Захисні споруди ЦЗ можуть використовуватися у мирний час для господарських, культурних і побутових потреб у порядку, що визначається КМУ. Захисні споруди ЦЗ державної та комунальної власності не підлягають приватизації (відчуженню). Контроль за готовністю захисних споруд ЦЗ до використання за призна-

ченням забезпечує центральний орган виконавчої влади, який здійснює державний нагляд у сферах техногенної та пожежної безпеки, спільно з відповідними органами та підрозділами ЦЗ, місцевими державними адміністраціями.

5.7. Засоби 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 подручних 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. За принципом дії протигази поділяються на фільтруючі та ізолюючі.

Фільтруючі протигази є основними і найбільш поширеними для захисту органів дихання. Для дорослого населення призначені фільтруючі протигази – ЦП-5, ЦП-5М, ЦП-7; для дітей – ДП-6, ДП-6М, ПДФ-7, ПДФ-Ш, ПДФ-Д, ПДФ-2Ш, ПДФ-2Д, КЗД-6. Протигази ЦП-5, ЦП-5М, ЦП-7, ЦП-7В комплектуються фільтрувально-поглинальною коробкою малого габариту і шолом-маскою. До комплекту протигаза ЦП-5М входить шолом-маска з мембранною коробкою, у коробці розміщений переговорний пристрій. Протигаз ЦП-7 має фільтрувально-поглинальну коробку, за конструкцією аналогічну коробці ЦП-5, але з поліпшеними характеристиками. Лицева частина маски цивільного протигазу МЦП об'ємного типу з наголовником у вигляді гумової пластини. На протигазовій коробці є гідрофобний трикотажний чохол, який захищає від зараження, снігу, пилу і вологи. До комплекту протигаза ЦП-7В входить лицева частина МЦВ-В, аналогічна лицевій частині МЦП, але додатково під переговорним пристроєм є пристосування для прийому води – це гумова трубка з мундштуком і ніпелем, за допомогою спеціальної кришки можна приєднувати до фляги. Протигаз ПДФ-Ш призначений для дітей шкільного віку від 7 до 17 років, а протигаз ПДФ-Д – для дітей віком від 1,5 до 7 років. Ці протигази комплектуються фільтрувально-поглинальними коробками ЦП-5 і лицевими частинами МД-3 або ШМ-62у. Камера захисна дитяча КЗД призначена для захисту дітей віком до 1,5 років від РР, ОР і БЗ. Фільтруючі протигази не захищають від окису вуглецю (чадного газу), тому для захисту від нього застосову-

ють гопкалітовий патрон, який приєднується до протигазової коробки. Необхідно пам'ятати, що при користуванні фільтруючим протигазом в умовах радіоактивного забруднення радіоактивні речовини затримуються фільтрувальними елементами і після цього стають осередком опромінення, тому користування такою фільтрувально-поглинальною коробкою має бути короткочасним.

Ізолюючі протигази є спеціальними засобами захисту органів дихання, очей, обличчя від усіх небезпечних речовин, що містяться в повітрі. Застосовують їх, якщо фільтруючі протигази не забезпечують захист, а також коли у повітрі недостатньо кисню. В ізолюючих протигазах ПП-4, ПП-46, ПП-46М, ПП-5 та ізолюючих приладах КП-5, КП-7, КП-8 необхідне для дихання повітря збагачується киснем у регенеративному патроні, де знаходяться перекис і надперекис натрію. Такі протигази складаються з лицевої частини, дихального мішка і регенеративного патрона. **Промислові протигази** в сільському господарстві та деяких галузях промисловості застосовують для захисту органів дихання і очей від шкідливих газів, пилу.

Респіратори застосовують для захисту органів дихання від радіоактивних речовин, ґрунтового пилу, бактеріальних засобів та різних шкідливих аерозолів. Респіратор промисловий У-2К ідентичний респіратору Р-2, прийнятому на оснащення ЦЗ. Респіратор фільтруючий протигазовий РПГ-67 захищає органи дихання від впливу парів шкідливих речовин. Залежно від умов, у яких доводиться працювати, респіратор комплектують патронами різних марок. Марка респіратора відповідає марці фільтруючого патрона. Респіратори випускаються з напівмасками трьох розмірів: 1, 2, 3. Дозволяється працювати у середовищах, де граничнодопустимий коефіцієнт (ГДК) не перевищує 15. Респіратор фільтруючий газопилезахисний РУ-60М захищає органи дихання від впливу шкідливих речовин, наявних у повітрі одночасно у вигляді парів, газів і аерозолів (пил, дим, туман). Залежно від призначення укомплектовують фільтруючими патронами марок А, В, КД, Г, як і РПГ-67. Тому захищає він від таких самих речовин, але додатково ще й в усіх випадках від пилу, диму, туману.

Забороняється застосовувати респіратори для захисту від високотоксичних речовин типу синильної кислоти, миш'яковистого, фосфористого, ціанистого водню, тетраетилсвинцю, низькомолекулярних вуглеводів (метан, етан), а також від речовин, які в пароподібному стані можуть проникати в організм через пошкоджену шкіру. Протигазові й газопилезахисні респіратори надійно захищають органи дихання, якщо вони правильно підібрані та зручно надіті.

Найпростіші засоби захисту органів дихання – протипилова тканинна маска і ватно-марлеві пов'язки можуть захищати органи дихання від радіоактивних речовин і бактеріальних засобів. Кожна людина може їх виготовити.

Засоби захисту шкіри за призначенням поділяються на **спеціальні (табельні)** і **підручні**. Спеціальні засоби є ізолюючими і фільтруючими. **Ізолюючі засоби захисту шкіри** виготовляють із прогумованої тканини і застосовують при тривалому перебуванні людей на зараженій або забрудненій місцевості, для захисту від радіоактивних речовин, опромінення альфа-променями, отруйних речовин та біологічних засобів. Вони призначені тільки для формувань ЦЗ. До ізолюючих засобів шкіри належать: легкий захисний костюм Л-1, захисний комбінезон і загальновійськовий захисний комплект. **Фільтруючі засоби захисту шкіри** – комплект захисного фільтруючого одягу, який захищає шкіру людини від отруйних речовин, що перебувають у пароподібному стані, а також від радіоактивних речовин і біологічних засобів у вигляді аерозолів.

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.

Медичні засоби захисту призначені для профілактики і надання допомоги, запобігання ураженню або значного зниження його ступеня, підвищення стійкості організму до уражаючого впливу радіоактивних речовин, БОР, НХР і біологічних засобів. До медичних засобів захисту належать **радіозахисні препарати, засоби захисту від впливу отруйних речовин (антидоти), протибактеріальні засоби** – сульфаніламід, антибіотики, вакцини, сироватки. Для надання першої медичної допомоги існують **санітарні сумки і медичні аптечки санітарного поста, індивідуальні перев'язочні пакети та індивідуальні протихімічні пакети**.

Аптечка індивідуальна АІ-2 укомплектована засобами, призначеними для надання самопомоги і взаємодопомоги при пораненнях, опіках, для зниження впливу отруйних речовин, бактеріальних засобів та іонізуючого випромінювання. У комплекті аптечки є інструкція. На внутрішньому боці кришки нанесена схема розміщення препаратів у аптечці.

Індивідуальний протихімічний пакет (ПП-8, ПП-51) призначений для знезаражування крапельно-рідинних отруйних речовин, які потрапили на відкриті ділянки тіла й одяг. До комплекту входять флакон з дегазуючим розчином і ватно-марлеві тампони. Відкриті ділянки тіла і одяг протирають тампоном, змоченим рідиною з флакона. При обробці тіла відчувається печіння, але воно проходить. Не допускати потрапляння рідини в очі. Якщо немає індивідуального протихімічного пакета, можна застосувати марлю з ватою, змоченою дегазуючою рідиною такого складу: 3 % розчин перекису водню і 3 % розчин їдкового натрію в однаковому об'ємі або 3 % розчин перекису водню і 150 г конторського силікатного клею (із розрахунку на 1 л). Можна застосовувати як дегазуючу речовину нашатирний спирт. Індивідуальним медичним засобом є й **індивідуальний перев'язочний пакет**.

Організація забезпечення населення індивідуальними засобами захисту є важливим завданням органів ЦЗ об'єктів і населених пунктів. Безпосередньо відповідають за це начальники ЦЗ об'єктів і населених пунктів. Облік наявних індивідуальних засобів ведуть органи управління ЦЗ. Заявки на необхідну кількість табельних ЗІЗ підрозділ об'єкта подає до відділу з питань ЦЗ району. Розподіл ЗІЗ централізований за підлеглістю зверху вниз за номенклатурою, з відповідною оплатою вартості виділених засобів. Порядок забезпечення ЗІЗ визначає відділ ЦЗ району й об'єкта. Табельні ЗІЗ треба зберігати на складах об'єктів. Місця зберігання засобів мають бути на такому віддаленні, щоб можна було їх швидко видати. Засоби захисту мають бути розкладені за призначенням: для особового складу формувань ЦЗ, бригад, ланок, населення.

5.8. Забезпечення пожежної безпеки

Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки на території України:

1. Діяльність із забезпечення пожежної безпеки є складовою виробничої та іншої діяльності посадових осіб і працівників підприємств, установ та організацій. Зазначена вимога відображається у трудових договорах (контрактах), статутах та положеннях.
2. Забезпечення пожежної безпеки суб'єкта господарювання покладається на власників та керівників таких суб'єктів господарювання.
3. Повноваження у сфері пожежної безпеки асоціацій, корпорацій, концернів, інших господарських об'єднань визначаються їхніми статутами або договорами між суб'єктами господарювання, що утворили об'єднання. Для виконання делегованих об'єднанню функцій у його апараті створюється служба пожежної безпеки.
4. Обов'язок із забезпечення пожежної безпеки під час проектування та будови населених пунктів, будівництва будівель і споруд покладається на органи архітектури, замовників, забудовників, проектні та будівельні організації.
5. Обов'язок із забезпечення пожежної безпеки в жилих приміщеннях державного, комунального, громадського житлового фонду, фонду житлово-будівельних кооперативів покладається на квартиронаймачів і власників квартир, а в жилих приміщеннях приватного житлового фонду та інших спорудах, при-

ватних житлових будинках садибного типу, дачних і садових будинках з господарськими спорудами та будівлями – на їх власників або наймачів.

Дотримання вимог пожежної безпеки під час проектування, будівництва та реконструкції об'єктів виробничого та ін. призначення: 1) виробничі, жилі, ін. будівлі та споруди, обладнання, транспортні засоби, що вводяться в дію чи експлуатацію після завершення будівництва, реконструкції або технічного переоснащення, а також технологічні процеси та продукція повинні відповідати вимогам нормативно-правових актів з пожежної безпеки; 2) початок роботи новоутворених підприємств, початок використання суб'єктом господарювання об'єктів нерухомості (будівель, споруд, приміщень або їх частин) здійснюється суб'єктом господарювання на підставі поданої декларації відповідності матеріально-технічної бази суб'єкта господарювання вимогам законодавства з питань пожежної безпеки, а для суб'єктів господарювання з високим ступенем ризику – також за наявності позитивного висновку за результатами оцінки (експертизи) протипожежного стану підприємства, об'єкта чи приміщення.

Пожежна охорона створюється з метою захисту життя і здоров'я громадян, приватної, колективної та державної власності від пожеж, підтримання належного рівня пожежної безпеки на підприємствах, установах, організаціях і в населених пунктах. Її основними **завданнями** є: 1) забезпечення пожежної безпеки; 2) запобігання виникненню пожеж та нещасним випадкам під час пожеж; 3) гасіння пожеж, рятування населення, а також надання допомоги у ліквідації наслідків інших надзвичайних ситуацій. **Пожежна охорона** поділяється на **державну, відомчу, місцеву та добровільну.**

Забезпечення державної пожежної охорони відповідно до повноважень покладається на: 1) органи та підрозділи центрального органу виконавчої влади, який здійснює державний нагляд у сферах техногенної та пожежної безпеки; 2) державні пожежно-рятувальні підрозділи (частини) Оперативно-рятувальної служби ЦЗ; 3) допоміжні служби, призначені для забезпечення пожежної безпеки; 4) навчальні заклади ЦЗ, науково-дослідні установи, об'єкти ДСНС України; 5) Державний центр сертифікації ДСНС України.

Для забезпечення **відомчої пожежної охорони** в суб'єктів господарювання, вілнесених до сфери управління (Міноборони, МВС, СБУ, Служби зовнішньої розвідки, Національної поліції, Адміністрація Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації, Державної прикордонної служби, Державної спеціальної служби транспорту Мінінфраструктури), утворюються **державні пожежно-рятувальні підрозділи (частини)**, що мають виїзну пожежну техніку та залучаються до гасіння пожеж у порядку, встановленому ДСНС України. Служби пожежної безпеки, створені для забезпечення пожежної безпеки на об'єктах даних суб'єктів господарювання, здійснюють контроль за виконанням правил пожежної безпеки на цих об'єктах.

У селах, селищах, де немає пожежно-рятувальних підрозділів, сільські та селищні ради за погодженням з ДСНС України утворюють **пожежно-рятувальні підрозділи** для забезпечення **місцевої пожежної охорони**. Фінансування та матеріально-технічне забезпечення цих пожежно-рятувальних підрозділів здійснюються за рахунок коштів місцевих бюджетів та інших джерел, не заборонених законодавством. У разі якщо в населеному пункті, розташованому на відповідній території та з'єднаному з іншими населеними пунктами під'їзними шляхами загального користування, утворено пожежно-рятувальний підрозділ для забезпечення місцевої пожежної охорони, який здатний виконувати завдання за призначенням на території населених пунктів, де немає таких підрозділів, у відповідних місцевих бюджетах можуть передбачатися видатки на матеріально-технічне забезпечення таких підрозділів.

У суб'єктів господарювання, населених пунктах для здійснення заходів із запобігання виникненню пожеж та організації їх гасіння органи місцевого самоврядування за рішенням територіальних громад, а також керівники суб'єктів господарювання можуть утворювати пожежно-рятувальні підрозділи для забезпечення **добровільної пожежної охорони**. Пожежно-рятувальні підрозділи для

забезпечення добровільної пожежної охорони суб'єктів господарювання утворюються з числа їх працівників, а населених пунктів – з числа громадян, які постійно проживають у зазначеному населеному пункті. З метою забезпечення добровільної пожежної охорони місцеві державні адміністрації, органи місцевого самоврядування і суб'єкти господарювання можуть надавати пожежно-рятувальним підрозділам у користування будинки, споруди, спеціальні службові приміщення, засоби зв'язку, пожежну техніку та інше необхідне майно, яке перебуває у комунальній власності, власності громадян – жителів цих населених пунктів (за їх згодою) та суб'єктів господарювання. Фінансування і матеріально-технічне забезпечення добровільної пожежної охорони може здійснюватися також за рахунок членських внесків, дотацій, прибутку від власної господарської діяльності, прибутку від майна добровільної пожежної охорони, дивідендів, надходжень від страхових компаній, пожертвувань громадян і юридичних осіб, інших джерел, не заборонених законодавством

5.9. Державний нагляд (контроль) у сфері техногенної та пожежної безпеки

ДСНС України уповноважена організувати та здійснювати **державний нагляд (контроль)** щодо виконання вимог законів та інших нормативно-правових актів **з питань техногенної та пожежної безпеки**, ЦЗ і діяльності аварійно-рятувальних служб. ДСНС реалізує повноваження безпосередньо і через свої територіальні органи в областях, містах Києві та Севастополі, районах, районах у містах, містах обласного значення. ДСНС України здійснює заходи державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки, ЦЗ щодо: 1) центральних органів виконавчої влади, місцевих державних адміністрацій, ін. державних органів та органів місцевого самоврядування; 2) суб'єктів господарювання; 3) аварійно-рятувальних служб. У суб'єктів господарювання приватної форми власності контролюють виконання заходів щодо захисту населення та працівників на випадок НС, а також вирішення питань техногенної та пожежної безпеки, що стосуються прав та інтересів ін. юридичних осіб і громадян. **Державний нагляд (контроль) здійснюється шляхом проведення планових та позапланових перевірок відповідно до закону.**

До повноважень ДСНС при здійсненні державного нагляду у сфері техногенної та пожежної безпеки, належить: 1) здійснення державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки, ЦЗ щодо виявлення та запобігання порушенням вимог законодавства органами і суб'єктами господарювання, аварійно-рятувальними службами; 2) здійснення контролю за додержанням вимог техногенної та пожежної безпеки під час проведення робіт із будівництва будівель та споруд, крім об'єктів будівництва I та II категорій складності, площа яких не перевищує 300 квадратних метрів (за винятком об'єктів, вбудованих у будівлі), а також крім індивідуальних (садибних) житлових будинків, садових, дачних будинків, господарських (присадибних) будівель і споруд, індивідуальних гаражів; 3) участь у розробленні державних правил з питань техногенної та пожежної безпеки; 4) погодження у порядку, визначеному законодавством, проектів національних і галузевих стандартів, норм, правил, технічних умов і регламентів та інших нормативно-технічних документів щодо забезпечення техногенної та пожежної безпеки; 5) участь у розробленні положень, інструкцій та ін. нормативних актів, що розробляються суб'єктами господарювання у сфері техногенної та пожежної безпеки; 6) здійснення відповідно до закону ліцензування господарської діяльності з надання послуг і виконання робіт протипожежного призначення; 7) проведення перевірки за повідомленнями та заявами про злочини, пов'язані з пожежами та порушенням правил пожежної безпеки; 8) участь у розслідуванні причин виникнення НС та невиконання запобіжних заходів; 9) забезпечення контролю за створенням, збереженням і цільовим використанням матеріальних ресурсів, призначених для ліквідації наслідків НС, центральними органами виконавчої влади, місцевими державними адміністраціями, органами місцевого самоврядування та суб'єктами господарювання; 10) складення актів перевірок, приписів про усунення порушень ви-

мог законодавства у сфері ЦЗ, техногенної та пожежної безпеки у разі виявлення таких порушень; 12) звернення до адміністративного суду щодо застосування заходів реагування у вигляді повного або часткового зупинення до повного усунення порушень вимог законодавства у сфері техногенної та пожежної безпеки роботи підприємств, окремих виробництв, виробничих дільниць, експлуатації будівель, об'єктів, споруд, цехів, дільниць, а також машин, механізмів, устаткування, транспортних засобів, зупинення проведення робіт, у тому числі будівельно-монтажних, випуску і реалізації пожежонебезпечної продукції, систем та засобів протипожежного захисту, надання послуг, якщо ці порушення створюють загрозу життю та/або здоров'ю людей; 13) реєстрація декларації відповідності матеріально-технічної бази суб'єктів господарювання вимогам законодавства у сфері пожежної безпеки; 14) складення протоколів про притягнення до адміністративної відповідальності та притягнення до адміністративної відповідальності посадових осіб і громадян, винних у порушенні законів та ін. нормативно-правових актів у сфері пожежної, техногенної безпеки та ЦЗ; 15) перевірка стану планування та готовності до здійснення заходів з організованої евакуації населення у разі виникнення НС; 16) подання центральним органам виконавчої влади, місцевим державним адміністраціям та органам місцевого самоврядування інформації про юридичних та фізичних осіб, винних у порушенні законодавства у сфері ЦЗ; 17) розроблення нормативно-правових та ін. нормативних актів відповідно до компетенції та забезпечення їх прийняття в установленому законом порядку; 18) застосування адміністративно-господарських санкцій за порушення вимог законодавства з питань ЦЗ, техногенної та пожежної безпеки; 19) розгляд відповідно до закону справ про адміністративні правопорушення, пов'язаних з порушенням установлених законодавством вимог пожежної безпеки, невиконанням приписів та постанов центрального органу виконавчої влади, який здійснює державний нагляд у сфері техногенної та пожежної безпеки, і накладення адміністративних стягнень; 20) проведення технічного розслідування обставин і причин виникнення НС, загибелі і травмування людей, знищення і пошкодження майна; 21) проведення перевірки наявності документів, що дають право на виконання вибухопожежонебезпечних робіт; 22) здійснення звукозапису, фото- і відеозйомки як допоміжних засобів документування правопорушень у сфері техногенної та пожежної безпеки, підготовка пропозицій щодо запобігання виникненню НС; 23) скликання в установленому порядку та проведення нарад з питань, що належать до їх компетенції; 24) отримання в установленому порядку від центральних органів виконавчої влади, місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання інформації, необхідної для виконання поставлених завдань; 25) залучення до комплексних перевірок представників центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, фахівців науково-дослідних та проектних установ, інших органів державного нагляду за погодженням з їх керівниками, якщо їх повноваження на здійснення чи участь у комплексних заходах передбачені законом.

Державні інспектори з нагляду (контролю) у сфері пожежної та техногенної безпеки у разі порушення вимог законодавства з питань техногенної та пожежної безпеки, у тому числі невиконання їх законних вимог, зобов'язані застосовувати санкції, визначені законом. У разі встановлення порушення вимог законодавства у сфері техногенної та пожежної безпеки, що створює загрозу життю та здоров'ю людей, державні інспектори звертаються до адміністративного суду щодо застосування заходів реагування у вигляді повного або часткового зупинення роботи підприємств, окремих виробництв, виробничих дільниць, агрегатів, експлуатації будівель, споруд, окремих приміщень, випуску та реалізації пожежонебезпечної продукції, систем та засобів протипожежного захисту у порядку, встановленому законом. Приписи, постанови, розпорядження щодо усунення порушень встановлених законодавством вимог з питань техногенної та пожежної безпеки можуть бути оскаржені до суду в установленій законом строк. **За шкоду, заподіяну юридичним та фізичним особам внаслідок правомірного застосування санкцій, ДСНС України та її інспектори відпо-**

відальності не несуть.

Державні інспектори з нагляду (контролю) у сфері пожежної та техногенної безпеки у межах своїх повноважень видають відповідно приписи, розпорядження чи постанови:

- 1) з питань пожежної безпеки у разі: а) недотримання вимог пожежної безпеки, визначених Кодексом ЦЗ України, ін. нормативно-правовими актами, стандартами, нормами і правилами; б) порушення вимог пожежної безпеки, передбачених стандартами, нормами і правилами, під час будівництва приміщень, будівель та споруд виробничого призначення; в) випуску і реалізації вибухопожежонебезпечної продукції та продукції протипожежного призначення з відхиленням від стандартів чи технічних умов або без даних щодо відповідності такої продукції вимогам пожежної безпеки;
- 2) з питань техногенної безпеки у разі: а) невиконання вимог законодавчих та ін. нормативно-правових актів з питань техногенної безпеки; б) відсутності організаційно-розпорядчих документів щодо здійснення заходів з питань техногенної безпеки, які передбачені для суб'єкта господарювання; в) непроведення в установленому порядку навчання персоналу суб'єкта господарювання діям у разі виникнення аварійних ситуацій та аварій; г) нездійснення заходів щодо захисту персоналу від шкідливого впливу НС; г) непроведення ідентифікації та паспортизації ПНО; д) відсутності декларації безпеки об'єкта підвищеної небезпеки; е) відсутності на виробництвах, на яких застосовуються небезпечні речовини, паспортів (формулярів) на обладнання та апаратуру або систем із забезпечення їх безперебійної (безаварійної) роботи; є) невідповідності кількості промислових ЗІЗ органів дихання від небезпечних хімічних речовин нормам забезпечення ними працівників суб'єкта господарювання, їх непридатності або відсутності, а також у разі порушення порядку зберігання таких засобів; ж) порушення правил поведінки з небезпечними речовинами; з) відсутності плану локалізації і ліквідації наслідків аварій на ОПН, а також відсутності розроблених відповідно до цього плану спеціальних заходів протиаварійного захисту; и) відсутності об'єктових матеріальних резервів для запобігання та ліквідації наслідків НС або невідповідності їх затвердженим номенклатурам та обсягам; і) відсутності або непридатності до використання ЗІЗ в осіб, які здійснюють обслуговування потенційно небезпечних об'єктів або об'єктів підвищеної небезпеки, а також в осіб, участь яких у ліквідації наслідків НС передбачена планом локалізації і ліквідації наслідків аварій; ї) відсутності або несправності на об'єкті підвищеної небезпеки автоматизованої системи раннього виявлення НС та оповіщення; й) відсутності на ОПН диспетчерської служби або її неготовності до виконання покладених на неї завдань через відсутність відповідних документів, приладів, обладнання або ЗІЗ; к) неготовності до використання за призначенням аварійно-рятувальної техніки, а також обладнання, призначеного для забезпечення безпеки суб'єктів господарювання; л) неготовності осіб, які обслуговують ПНО та ОПН, а також осіб, участь яких у ліквідації наслідків НС передбачена планом локалізації та ліквідації наслідків аварій до дій із запобігання та ліквідації наслідків НС; м) відсутності на об'єкті підвищеної небезпеки угоди про страхування цивільної відповідальності суб'єктів господарювання за шкоду, яку може бути заподіяно третім особам та їхньому майну, іншим юридичним особам унаслідок НС, що спричинена пожежею, аварією, катастрофою або небезпечною подією; н) порушення правил транспортування небезпечних речовин трубопровідним транспортом та порядку їх перевезення транспортними засобами; о) проведення робіт з будівництва будинків та споруд, розміщення інших небезпечних об'єктів, інженерних і транспортних комунікацій, які порушують встановлений законодавством з питань техногенної безпеки порядок їх проведення або проведення яких створює загрозу безпеці населення, суб'єктам господарювання, обладнанню та майну, що в них перебувають.

Підставою для звернення ДСНС України до адміністративного суду щодо застосування заходів реагування у вигляді повного або часткового зу-

пинення роботи підприємств, об'єктів, окремих виробництв, цехів, дільниць, експлуатації машин, механізмів, устаткування, транспортних засобів є: 1) недотримання вимог пожежної безпеки, визначених Кодексом ЦЗ України, ін. нормативно-правовими актами, стандартами, нормами і правилами; 2) порушення вимог пожежної безпеки, передбачених стандартами, нормами і правилами, під час будівництва приміщень, будівель та споруд виробничого призначення; 3) випуск і реалізація вибухопожежонебезпечної продукції та продукції протипожежного призначення з відхиленням від стандартів чи технічних умов або без даних щодо відповідності такої продукції вимогам пожежної безпеки; 4) нездійснення заходів щодо захисту персоналу від шкідливого впливу ймовірних НС; 5) відсутність на виробництвах, на яких застосовуються небезпечні речовини, паспортів (формулярів) на обладнання та апаратуру або систем із забезпечення їх безперебійної (безаварійної) роботи; 6) невідповідність кількості ЗІЗ органів дихання від небезпечних хімічних речовин нормам забезпечення ними працівників суб'єкта господарювання, їх непридатність або відсутність; 7) порушення правил поведінки з небезпечними речовинами; 8) відсутність або непридатність до використання ЗІЗ в осіб, які здійснюють обслуговування ПНО або ОПН, а також в осіб, участь яких у ліквідації наслідків НС передбачена планом локалізації і ліквідації наслідків аварій; 9) відсутність на ОПН диспетчерської служби або її неготовності до виконання покладених на неї завдань, у тому числі через відсутність відповідних документів, приладів, обладнання або ЗІЗ; 10) неготовність до використання за призначенням аварійно-рятувальної техніки, засобів ЦЗ, а також обладнання, призначеного для забезпечення безпеки суб'єктів господарювання; 11) проведення робіт з будівництва будинків та споруд, розміщення ін. небезпечних об'єктів, інженерних і транспортних комунікацій, які порушують встановлений законодавством з питань техногенної безпеки порядок їх проведення або проведення яких створює загрозу безпеці населення, суб'єктам господарювання, обладнанню та майну, що в них перебувають. Повне або часткове зупинення роботи підприємств, об'єктів, окремих виробництв, цехів, дільниць, експлуатації машин, механізмів, устаткування, транспортних засобів, виконання робіт, надання послуг здійснюється виключно за рішенням адміністративного суду.

Запитання для самоконтролю

1. Перелічіть основні заходи і засоби захисту населення і територій.
2. Охарактеризуйте основні положення інженерного захисту.
3. Визначте основні принципи медичного захисту.
4. Проаналізуйте заходи біологічного захисту.
5. З'ясуйте шляхи забезпечення радіаційного та хімічного захисту.
6. Охарактеризуйте систему оповіщення та інформативного забезпечення.
7. Назвіть основні сигнали оповіщення населення в мирний час.
8. Вкажіть сигнали оповіщення населення у воєнний час.
9. Перелічіть та охарактеризуйте основні види та способи евакуації.
10. Охарактеризуйте роботу евакуаційних комісій та збірних евакопунктів.
11. З'ясуйте функції приймальних евакуаційних комісій та пунктів.
12. Назвіть та охарактеризуйте види захисних споруд ЦЗ.
13. Визначте поділ населення на групи при укритті в захисних спорудах ЦЗ.
14. Ваші уявлення про засоби індивідуального захисту органів дихання.
15. Опишіть будову та призначення засобів індивідуального захисту шкіри.
16. Вкажіть особливості використання медичних засобів захисту.
17. Назвіть основні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки.
18. Поясніть призначення і завдання пожежної охорони.
19. З'ясуйте функції державної, відомчої та місцевої пожежної охорони.
20. Охарактеризуйте повноваження державних інспекторів з нагляду (контролю) у сфері пожежної та техногенної безпеки.
21. Визначте підстави для зупинення роботи підприємств, об'єктів, окремих виробництв, цехів, дільниць, експлуатації машин, механізмів, устаткування, транспортних засобів.

Лекція № 6 : Заходи і дії ЦЗ в рамках профільної підготовки

План

- 6.1. Психологічний захист.
- 6.2. Надання екстреної психологічної допомоги постраждалому населенню внаслідок надзвичайної ситуації.
- 6.3. Методика організації «Дня Цивільного захисту» у закладах освіти.

6.1. Психологічний захист

Психологічний захист є одним з основних заходів реалізації завдань системи ЦЗ щодо запобігання або зменшення ступеня негативного психологічного впливу на населення та своєчасного надання ефективної психологічної допомоги. **Організація та забезпечення психологічного захисту здійснюється шляхом реалізації наступних заходів:** 1) планування діяльності та використання існуючих сил і засобів підрозділів психологічного забезпечення спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань ЦЗ; 2) своєчасне застосування психопрофілактичних методів; 3) виявлення за допомогою психологічних та соціологічних методів чинників, що сприяють виникненню соціально-психологічної напруги; 4) використання сучасних технологій психологічного впливу для нейтралізації негативного впливу на населення. **Головна мета психологічного захисту постраждалого внаслідок НС населення** – збереження психологічного та фізіологічного здоров'я потерпілих, запобігання розвитку деструктивних та девіантних форм поведінки людей, що сприятиме більш скорішому та якісному проведенню аварійно-рятувальних робіт.

Завдання психологічного захисту: 1) профілактика гострих панічних реакцій, психогенних нервово-психічних порушень; 2) інформування населення щодо само- та взаємодопомоги при НС; 3) регуляція морального й психологічного стану населення; 4) розвиток здібностей керувати власними психічними процесами; 5) актуалізація адаптивних і компенсаторних ресурсів особистості; 6) стабілізація психоемоційного стану; 7) підвищення працездатності; 8) мобілізація психологічного потенціалу для подолання негативних наслідків; 9) попередження розвитку посттравматичних розладів.

Психологічну допомогу населенню поділяють на індивідуальну та групову.

Принципи надання психологічної допомоги при виникненні НС:

- 1) **невідкладність** – психологічна допомога повинна починатись безпосередньо при проведенні аварійно-рятувальних робіт;
- 2) **єдність та простота психологічного впливу** – всі заходи, що проводяться фахівцями повинні доводитись до постраждалих на доступній їм мові, без використання специфічної термінології та бути спрямовані на досягнення головної мети;
- 3) **кваліфікованість** – екстрену психологічну допомогу в першу чергу повинні надавати фахівці, які мають відповідну освіту та сертифікати про дозвіл роботи в НС, відповідну підготовку чи досвід роботи в умовах НС;
- 4) **конфіденційність** – вся інформація, що стосується постраждалих, залишається конфіденційною. При необхідності використовуються тільки узагальнені дані;
- 5) **неупередженість** – відношення до всіх категорій населення однаково доброзичливо;
- 6) **активна позиція надання допомоги** – спеціально підготовлені професіонали повинні самі виявляти постраждалих, що потребують психологічної допомоги. Більша частина людей в критичних ситуаціях не звертається за психологічною допомогою, оскільки не бачить в собі осіб, що потребують спеціалізованої допомоги;
- 7) **синергізм** – суть його полягає в тому, що багато негативних чинників при НС діють синергічно, тобто підсилюють багаторазово загальний ефект свого впливу. Відбувається не складання негативного впливу, а наче множення одного чинника, на інший. Тому медичні, психологічні та соціальні заходи повинні проводитись синергічно.

Базові функції у напрямку надання психологічної допомоги населенню в умовах НС: 1) **практична** – безпосереднє надання швидкої психологічної допомоги постраждалим внаслідок НС; 2) **координаційна** – забезпечення зв'язку та взаємодії між психологічними службами інших відомств, тобто психологи ДСНС України організують та координують дії фахівців психологічних та соціальних служб інших відомств (МОЗ, МОН, МВС та ін.) з метою запобігання або зменшення панічних настроїв, масових хвилювань, деструктивної поведінки та порушень психічної сфери.

Психологічна профілактика – цілеспрямована систематична робота психолога разом із керівниками підрозділів системи ЦЗ з попередження негативних явищ (серед населення та особового складу), виявлення групи посиленої психологічної уваги (на різних етапах) і проведення з нею психокорекційної роботи. Соціально-психологічна профілактика являє собою систему заходів, спрямованих, перш за все, на охорону психічного здоров'я, прогнозування можливих ускладнень у житті чи розвитку певного контингенту, який є основним об'єктом діяльності служби ЦЗ; визначення соціально-психологічних умов, за яких ці ускладнення можуть бути попереджені або їх переживання пом'якшені; розробку системи заходів, які б забезпечували ці умови, із залученням до їх здійснення всіх зацікавлених сторін. Профілактика починається тоді, коли ще немає особливих складнощів у поведінці людини чи групи. Разом із тим психологи на основі проведення моніторингу особливостей розвитку особистості, соціально-психологічних змін у житті суспільства (групи) прогнозують можливість прояву тих чи інших ускладнень і проводять попереджувальну роботу.

Виявлення чинників, що сприяють виникненню соціально-психологічної напруги забезпечується проведенням постійного психодіагностичного моніторингу. Психодіагностичний моніторинг реалізовується за допомогою дослідницьких методів психолого-соціологічного інструментарію, який включає методи збору інформації (спостереження, опитування, аналізу документів та ін.) та методи обробки інформації (комп'ютерні статистичні пакети обробки даних, якісні, кількісні, кореляційні, факторні аналізи та ін.). Актуальним завданням сьогодення є створення методологічно-дослідницької бази із своєчасного виявлення прихованих детермінант соціально-психологічного напруження в соціумі

До сучасних технологій психологічного впливу для нейтралізації негативних психічних станів серед населення належать: інформаційна блокада, психологічна консультація, методи психологічної корекції, психологічного та соціально-психологічного тренінгу, психологічної терапії та реабілітації.

Технології психологічного консультування застосовуються з метою надання людині психологічної допомоги під час спеціально організованого спілкування, в якому можуть бути актуалізовані додаткові психологічні можливості виходу людини з важкої життєвої ситуації. Використання **методів психологічної корекції** передбачає подолання певних відхилень у поведінці та діяльності людини засобами вивчення індивідуальних особливостей особистості, їх відповідності вимогам навколишнього соціального та природного середовища, виявлення і подолання існуючих суперечностей, формування нових цілей, цінностей, мотивації поведінки, розробки програми зміни способу життя, перетворення в ході самопізнання і самовиховання, розвитку здатності до саморегуляції тощо. **Психологічний тренінг** може застосовуватись для розвитку здібностей з метою соціально-психологічної адаптації та особистісного зростання.

Одними з найбільш застосовуваних психотехнологій в системі ЦЗ є **технології психологічної терапії та реабілітації**. Дана система оздоровчого впливу спрямована на відтворення психічних здатностей, що були втрачені, нормалізацію психічного стану під час перебування у важкому стресі, при психогеніях (непатологічних станах психіки), тобто на усунення екстремальних перенапружень, які деформують нормальне психічне функціонування та поведінку особистості. Ефективність використання сучасних психотехнологій, перш за все, пов'язана із своєчасним визначенням контингенту потерпілих, який може складатися з таких категорій: сім'ї загиблих у катастрофі; жертви катастрофи (поране-

ні й ті, що отримали загострення хронічних захворювань внаслідок катастрофи) та їхні сім'ї; учасники катастрофи (ті, хто безпосередньо пережили катастрофу, але врятувалися без пошкоджень) та їхні сім'ї; рятувальники (різні професійні підрозділи, що були задіяні у рятувальних роботах) та їхні сім'ї; спостерігачі (як безпосередні, так і ті, хто став свідком подій за допомогою телебачення).

Використання сучасних технологій психологічного впливу на етапі надання психологічної допомоги населенню, постраждалим внаслідок НС дозволяє вирішити наступні завдання: надання екстреної психологічної допомоги (безпосередньо в ситуації проведення рятувальних робіт і за телефоном довіри); надання психологічної допомоги в кризових ситуаціях; здійснення курсу психологічних консультацій для осіб, які втратили близьких; інформування про організації, що надають допомогу в екстрених ситуаціях (оперативно-рятувальна служба, правоохоронні органи, медична допомога, соціальна допомога).

6.2. Надання екстреної психологічної допомоги постраждалому населенню внаслідок надзвичайної ситуації

Психологічний захист населення є одним з пріоритетних напрямків роботи в умовах НС, оскільки допомагає в критичний момент екстремальної ситуації постраждалому населенню, родичам загиблих, очевидцям події відчутти підтримку, емоційний захист, розділити біль втрати, зменшити прояви негативних психоемоційних станів та інколи навіть і запобігає виникненню соціального напруження в суспільстві. Будь-який вчитель, дотримуючись певних рекомендацій і володіючи інформацією про особистісні особливості потерпілого, зможе в певних обставинах надати йому **першу психологічну допомогу**. Дуже важливими є знання, як допомогти постраждалим безпосередньо після трагічної події, освоїти навички роботи з окремими наслідками психотравмуючих ситуацій. Це особливо важливо знати, для того, щоб вчасно визначити несприятливі психологічні стани й звернутися по допомогу до фахівця.

Екстремальні ситуації викликають у людини сильний стрес, призводять до значної нервової напруги, порушують рівновагу в організмі, негативно позначаються на здоров'ї в цілому – не тільки фізичному, але і психічному. Кожна людина в таких ситуаціях реагує по-різному.

Процедура надання психологічної допомоги в екстремальних ситуаціях має свою специфіку. Усе залежить від мети психологічного впливу: в одному випадку треба підтримати, допомогти; в іншому – варто припинити, наприклад, чутки, паніку; у третьому – провести переговори. **У потерпілого в НС можуть з'явитися реакції, викликані травмою – емоційним шоком, що розрізняються у динаміці психічних станів:** страх, апатія, ступор, рухове збудження, агресія, нервово тремтіння, плач, істерика, паніка.

Психологічні рекомендації щодо поведінки з постраждалим населенням:

1) якщо Ви перебуваєте поруч із людиною, що одержала психічну травму в результаті впливу екстремальних факторів (при терористичному акті, аварії, втраті близьких, трагічному звістці), не втрачайте самовладання; 2) поведінка постраждалого не повинна Вас лякати, дратувати або дивувати. Його стан, вчинки, емоції – це нормальна реакція на ненормальні обставини. Подбайте про свою психологічну безпеку; 3) не надавайте психологічну допомогу в тому випадку, якщо Ви цього не хочете (неприємно або інші причини). Знайдіть той, хто може це зробити. Дотримуйтеся принципу «Не нашкодь»; 4) не робіть того, у користі чого Ви не впевнені. Обмежтеся тоді лише співчуттям і якнайшвидше звернетеся по допомогу до фахівця (психотерапевтові, психіатрові, психологові).

Алгоритм перших дій:

- 1) оглянути місце події й переконатися, що може загрожувати Вам, й потім – що може загрожувати потерпілим;
- 2) оглянути потерпілих й постаратися зрозуміти, чи є загроза життю постраждалих і якщо так, то від чого людина може вмерти прямо зараз;
- 3) викликати фахівців (медиків, співробітників ДСНС тощо);
- 4) залишатися з потерпілим до приїзду фахівців, намагаючись зберегти або поліпшити його стан доступними методами.

Перша допомога при різних психічних станах:

- 1. Марення й галюцинації.** *Ознакою марення є* неправильні уявлення або умовиводи, у помилковості яких потерпілого неможливо переконати. *Ознака галюцинації* – потерпілий сприймає об'єкти, які в цей момент не впливають на відповідні органи почуттів (чує голос, бачить людей, почуває щось, чого немає насправді). До прибуття фахівців, стежте за тим, щоб потерпілий не нашкодив собі й навколишнім. Заберіть від нього предмети, що можуть представляти потенційну небезпеку. Переведіть потерпілого у відокремлене місце, не залишайте його одного. Говорите з постраждалим спокійним голосом. Погоджуйтеся з ним, не намагайтеся його переконати. Потрібно пам'ятати, що у такій ситуації переконати потерпілого неможливо.
- 2. Апатія** може виникнути після тривалої напруженої, але безуспішної роботи (діяльності); або в ситуації, коли людина терпить серйозну невдачу, перестає бачити сенс своєї діяльності; або коли не вдалося когось урятувати, і вини, що потрапив у лихо. Навалюється відчуття утоми, таке, що не хочеться ні рухатися, ні говорити: рухи й слова даються на превелику силу. У душі – порожнеча, незмога навіть на прояв почуттів. Якщо людину залишити без підтримки й не допомоги в такому стані, то апатія може перерости в депресію (важкі й болісні емоції, пасивність поведінки, почуття провини, відчуття безпорадності перед життєвими труднощами, безперспективність і т.д.). У стані апатії людина може перебувати від декількох днів до декількох тижнів. *Ознаками є* байдужне відношення до навколишнього, млявість, загальмованість, мова повільна, з більшими паузами. *Перша допомога:* поговоріть з потерпілим. Задайте йому кілька простих питань виходячи з того, знаком він Вам чи ні. «Як тебе звуть?», «Як ти себе почуваєш?», «Хочеш їсти?» і т.п. Проводіть потерпілого до місця відпочинку, допоможіть зручно влаштуватися (обов'язково знявши взуття). Візьміть потерпілого за руку або покладіть свою руку йому на чоло. Дайте потерпілому поспати або просто полежати. Якщо немає можливості відпочити (подія на вулиці, у суспільному транспорті й т.п.), то більше говоріть з ним, утягуючи його в будь-яку спільну діяльність.
- 3. Ступор** – одна з найдужчих захисних реакцій організму. Відбувається після найсильніших нервових потрясінь (землетрус, напад, жорстоке насильство й т.п.), коли людина затратила стільки енергії на виживання, що сил на контакт із навколишнім світом у нього вже немає. Ступор може тривати від декількох хвилин до декількох годин. Тому, якщо не надати допомогу, і потерпілий пробуде в такому стані досить довго, це призведе його до фізичного виснаження. Тому що контакту з навколишнім світом немає, потерпілий не помічає небезпеки й не починає дій, щоб її уникнути. *Ознаками є* різке зниження або відсутність довільних рухів і мови, відсутність реакції на зовнішні подразники (шум, світло, дотики), «заціпеніння» у певній позі, стан повної нерухомості. *Перша допомога:* зігніть потерпілому пальці на обох руках і пригорніть їх до підстави долоні. Великі пальці повинні бути виставлені назовні. Кінчиками великого й вказівного пальців масажуйте потерпілому крапки, розташовані на чолі, над очима рівно посередині між лінією росту волосся й бровами, чітко над зіницями. Долоню вільної руки покладіть на груди потерпілого. Підлаштуйте свій подих під ритм його подиху. Людина, перебуваючи в ступорі, може чути, бачити. Тому говоріть йому на вухо, тихо, повільно й чітко те, що може викликати сильні емоції (краще негативні). Пам'ятайте, необхідно будь-якими засобами домогтися реакції потерпілого, вивести його із заціпеніння. Можлива напруга окремих груп м'язів.
- 4. Рухове порушення.** Іноді потрясіння від критичної ситуації (вибухи, стихійні лиха й т.д.) настільки сильні, що людина просто перестає розуміти, що відбувається довкола неї. Вона не в змозі визначити де вороги, а де свої, де небезпека, а де порятунок. Людина втрачає здатність логічно мислити й приймати рішення, стає схожою на тварину, що бігає в клітці. «Я побіг, а коли отямився, виявилось, що не знаю, де перебуваю». «Я щось робив, з кимось розмовляв, але нічого не можу згадати». *Ознаками є* різкі рухи, часто безцільні й

безглузді дії, ненормально голосна мова або підвищена мовна активність (людина говорить без зупинки, іноді абсолютно безглуздо), часто відсутня реакція на навколишніх (на зауваження, прохання, накази). Пам'ятайте, якщо не надати допомогу розлютованій людині, це приведе до небезпечних наслідків: через знижений контроль за своїми діями людина буде робити необдумані вчинки, може заподіяти шкоду собі й іншим. **Перша допомога:** використовуйте прийом «захоплення»: перебуваючи позаду, просуньте свої руки потерпілому пахви, пригорніть його до себе й злегка перекиньте на себе. Ізолюйте потерпілого від навколишніх або зведіть їх кількість до мінімуму. Дайте потерпілому можливість «випустити пар» (наприклад, виговоритися, або «побити» подушку). Доручіть роботу, пов'язану з високим фізичним навантаженням. Демонструйте доброзичливість, навіть якщо Ви не згодні з потерпілими, не обвинувачуйте його самого, а висловлюйтеся із приводу його дій. Інакше агресивне поведіння буде спрямоване на Вас. Не можна говорити: «Що ж ти за людина!» Необхідно говорити: «Ти жахливо злишся, тобі хочеться все рознести вщент. Давай разом спробуємо знайти вихід із цієї ситуації». Намагайтеся розрядити обстановку смішними коментарями або діями. Масажуйте постраждалому «позитивні» крапки. Говоріть спокійним голосом про почуття, які він відчуває («Тобі хочеться щось зробити, щоб це припинилося». «Ти хочеш сховатися від того, що відбувається»). Не сперечайтесь з потерпілим, не задавайте питань, у розмові уникайте фраз із часткою «не», що ставляться до небажаних дій («Не біжи», «Не розмахуй руками"» «Не кричи»). Рухове порушення звичайно триває недовго й може змінитися нервовим тремтінням, плачем, а також агресивним поведінням.

5. **Агресивне поведіння (агресія)** – один з мимовільних способів, яким організм намагається знизити високу внутрішню напругу. Прояв злості або агресії може зберігатися досить тривалий час і заважати самому потерпілому й навколишнім. **Ознаками є:** роздратування, невдоволення, гнів (по будь-якому, навіть незначному приводу); нанесення навколишнім ударів руками або якими-небудь предметами, словесна образа, лайка; м'язова напруга; підвищення кров'яного тиску; якщо немає мети одержати вигоду від агресивного поведіння; якщо покарання строге й імовірність його здійснення велика. Агресія може бути погашена страхом покарання.

6. **Панічний страх, ознаками якого є** напруга м'язів (особливо м'язів обличчя), сильне серцебиття, прискорений поверхневий подих, знижений контроль власної поведінки. Панічний страх, жах може спонукати до втечі, викликати заціпеніння або, навпаки, порушення, агресивне поведіння. При цьому людина погано контролює себе, не усвідомлює, що вона робить і що відбувається навколо. **Перша допомога:** покладіть руку постраждалого собі на зап'ястя, щоб він відчув Ваш спокійний пульс. Це буде для нього сигналом: «Я зараз поряд, ти не один». Дихайте глибоко й рівно. Спонукайте потерпілого дихати в одному з Вами ритмі. Якщо потерпілий говорить, слухайте його, висловлюйте зацікавленість, розуміння, співчуття. Зробіть потерпілому легкий масаж найбільш напружених м'язів тіла. Пам'ятайте, страх може бути корисним, коли допомагає уникати небезпеки. Тому боротися зі страхом потрібно тоді, коли він заважає жити нормальним життям.

7. **Нервові тремтіння.** Людина, яка тільки що пережила аварію, напад або стала свідком події, учасником конфлікту (бойового зіткнення) може почати сильно тремтіти. Людина не може удержати в руках дрібні предмети, запалити сірник. З боку це виглядає так, начебто вона змерзнула. Однак причина в іншому. Відразу після екстремальної ситуації або через якийсь час раптово з'являється сильне неконтрольоване нервові тремтіння всього тіла або окремих частин (людина не може за власним бажанням припинити цю реакцію). Так організм «скидає напругу». Реакція триває досить довгий час (до декількох годин). Потім людина відчуває сильну утому й має потребу у відпочинку. Якщо цю реакцію різко зупинити, то напруга залишиться усередині, у тілі, і викличе м'язові болі, а надалі може привести до розвитку таких серйозних

захворювань, як гіпертонія, виразка й ін. **Перша допомога:** потрібно підсилити тремтіння. Візьміть потерпілого за плечі й сильно, різко потрясіть протягом 10-15 секунд. Продовжуйте розмовляти з ним, інакше він може сприйняти Ваші дії як напад. Після завершення реакції необхідно дати потерпілому можливість відпочити. Бажано укласти його спати. **Не можна:** обіймати потерпілого або притискати його до себе; укривати постраждалого чимсь теплим; заспокоювати потерпілого, говорить, щоб він взяв себе в руки.

8. **Плач.** Кожна людина хоч раз у житті плакала. І кожний знає, що після того, як даси волю сльозам, на душі стає небагато легше. Подібна реакція обумовлена фізіологічними процесами в організмі. Коли людина плаче, усередині в нього виділяються речовини, що володіють заспокійливою дією. Добре, якщо поруч є хтось, з ким можна розділити горе. **Ознаки:** людина вже плаче або готова розридатися, тремтять губи, спостерігається відчуття пригніченості, на відміну від істерики немає порушення у поведінці. Пам'ятайте, не відбувається емоційної розрядки, полегшення, якщо людина стримує сльози. Коли ситуація триває дуже довго, внутрішнє напруження може завдати шкоди фізичному й психічному здоров'ю людини. Про такий стан говорять: «Збожеволів від горя». **Перша допомога:** не залишайте постраждалого одного. Встановіть фізичний контакт із постраждалим (візьміть його за руку, покладіть свою руку йому на плече або спину, погладьте його по голові). Дайте йому відчуття, що Ви поруч. Застосовуйте прийоми «активного слухання» (вони допоможуть потерпілому виплеснути своє горе): періодично вимовляйте «ага», «так», киваючи головою, тобто підтверджуйте, що слухаєте й співчуваєте. Повторюйте за постраждалим уривки фраз, у яких він виражає почуття; говоріть про свої почуття й почуття потерпілого. Не намагайтеся заспокоїти потерпілого. Дайте йому можливість виплакати й виговоритися, «виплеснути із себе горе, страх, образи». Не задавайте питань, не давайте рад. Пам'ятайте, ваше завдання – вислухати.

9. **Істерика.** Істеричний припадок триває кілька годин або кілька днів. **Ознаки:** зберігається свідомість, надмірне порушення, безліч рухів, театральні пози, мова емоційно насичена, швидка, елементи ридання. **Перша допомога:** видаліть глядачів, створіть спокійну обстановку. Залишайтеся з постраждалим на одинці, якщо це не небезпечно для Вас. Зненацька зробіть дію, що може сильно здивувати (можна дати ляпас, облили водою, з гуркотом упустити предмет, різко крикнути на потерпілого). Говоріть з потерпілим короткими фразами, упевненим тоном («Випий води», «Умийся»). Після істерики настає занепад сил. Укладіть потерпілого спати, до прибуття фахівця спостерігайте за його станом. Не потурайте бажанням потерпілого.

10. **Реакція горя** виникає у ситуації якої-небудь втрати (смерть близької людини, тривала розлука, важкі операції, пов'язані з ампутацією й т.п.). **Фази горя:**

а) **шок і заціпеніння** – тривалість від декількох секунд до декількох тижнів. **Ознаки:** відчуття нереальності, відчуття збільшення емоційної дистанції від навколишніх, щиросердечне оніміння й нечутливість, малорухомість, що переміняється хвилинами метушливої активності, переривчастий подих, особливо на вдиху, втрата апетиту, труднощі із засипанням, поява манери поведіння померлого (загиблого);

б) **фаза страждання** триває 6-7 тижнів. **Ознаки:** відчуття присутності померлого, ідеалізування померлого, дратівливість, злість, почуття провини стосовно померлого, ослаблення уваги, неможливість на чому-небудь сконцентруватися, порушення пам'яті на поточні події, тривога, бажання усамітнитися, порушення сну, сексуальні порушення, млявість, відчуття, наче бто порожньо в шлунку, кому в горлі, підвищена чутливість до заходів;

в) **фаза прийняття** – звичайно закінчується через рік після втрати. **Ознаки:** відновлюється сон і апетит, втрата перестає бути головною подією в житті, іноді можуть бути гострі приступи горя, з'являється здатність планувати своє життя з урахуванням втрати;

г) **фаза відновлення** – горе змінюється сумом, втрата сприймається як щось неминуче.

Хворобливі реакції горя можуть проявлятися не відразу після трагічних подій. При їхній затримці виникають інші реакції: підвищується активність без почуття втрати, з'являються симптоми захворювань померлої людини, розвиваються хвороби «на нервовому ґрунті», спостерігається апатія, безвильність, знижується самооцінка, виникає почуття власної неповноцінності, з'являються думки про самопокарання (самогубство).

Смерть близької людини:

- 1. Фаза шоку:** а) не залишайте постраждалого одного; б) говоріть про померлого в минулому часі. Частіше доторкайтеся до постраждалого (обіймайте, кладіть руку на плече, беріть його руку у свою); в) дайте йому можливість відпочити, стежите за тим, щоб він приймав їжу; г) допомагайте потерпілому приймати необхідні рішення. Залучайте потерпілого до організації похорону; д) не говоріть «Від такої втрати ніколи не оправитися, тільки час лікує, на все воля Божа» і т.п.; е) переконайте потерпілого по можливості відмовитися від психотропних засобів;
- 2. Фаза страждання:** а) дайте потерпілому можливість побути наодинці, відпочити. Не намагайтеся припинити плач, не заважайте проявляти злість; б) розмову про померлого переведіть в область почуттів. Дайте пити багато води (до двох літрів у день); в) забезпечте потерпілому фізичні навантаження (прогулянки по 45 хвилин); г) навіюйте, що страждання буде не завжди, що все можна пережити, що втрата – це не покарання, а частина нашого життя, що у втратах нема рації, мети, плану, не треба їх шукати. Ставтеся до потерпілого з увагою, але будьте з ним строгі; д) поясніть, що поховати близьку людину – це не те ж саме, щоб забути кохану людину;
- 3. Фаза прийняття:** а) переведіть розмову про померлого на тему майбутнього; б) при хворобливих реакціях горя й «застряганні» на тривалий час у фазі страждання необхідна кваліфікована психологічна допомога.

Якщо вчасно не надати допомогу, стан може привести до серцевих і інфекційних захворювань (тому, що різко знижується імунітет), нещасним випадкам, алкоголізму, депресії й ін. розладам. Від близьких людей, що пережили смерть, можна почути: «Не роз'ятрюй рану». Це найчастіше лише прикриття своєї нездатності говорити про те, що відбулося. Знайте: такий стан дуже небезпечний для здоров'я. Пам'ятайте, чоловіки в скорботі піддаються великому ризику, чим жінки, тому що вони менш схильні говорити про свої проблеми із близькими.

При катастрофах, стихійних лихах, вибухах, аваріях людина може виявитися ізольованою в автомобілі (при ДТП), у завалі (при вибуху або землетрусі), на даху будинку, на дереві (при повені) та ін. Для людини, яка опинилася в завалі, будь-який зв'язок із зовнішнім миром стає дорожче золота. Тому дуже важливо розмовляти з потерпілим. Говорити необхідно голосно, повільно й чітко. Пам'ятайте, до медичної допомоги **психологічна підтримка необхідна**, коли людина ізольована. Повідомте потерпілого про те, що допомога вже йде. Підкажіть потерпілому, як необхідно поводитися – максимальна економія сил, подих повільний, неглибокий, через ніс, – це дозволить заощаджувати кисень в організмі й навколишньому просторі. Забороніть потерпілому робити щось для самоевакуації, самозвільнення. Пам'ятайте, якщо потерпілий звільнений з небезпечного місця, у першу чергу необхідно надати медичну допомогу (зупинити кровотечу та ін.). Психологічна допомога можлива тільки після цього.

6.3. Методика організації «Дня Цивільного захисту» у закладах освіти

«День Цивільного захисту» (далі – «**День ЦЗ**») проводиться у загальноосвітніх та професійно-технічних закладах освіти напередодні літніх шкільних канікул і є завершальним етапом щорічного навчання учнів за програмами «Основи безпеки життєдіяльності», «Захист Вітчизни» та «Основи здоров'я».

Мета проведення «Дня ЦЗ»: 1) закріплення учнями умінь, навичок щодо збереження та захисту здоров'я і життя під час НС, користування засобами індивідуального та колективного захисту, надання першої медичної само- та взаємодопомоги; 2) практичне відпрацювання учнями, педагогічним і обслуговуючим персоналом навчального закладу дій за планами реагування на НС; 3)

формування і розвиток в учнях морально-психологічних якостей: мужності, витримки, ініціативи, взаємної виручки під час небезпеки, впевненості і ефективності заходів, що реалізуються ЄДСЦЗ. Підготовка до «Дня ЦЗ» починається за 1-1,5 місяця до його проведення, при цьому **розробляються наступні документи**: 1) наказ директора – начальника ЦЗ навчального закладу «Про підготовку і проведення «Дня ЦЗ» та об'єктового тренування в навчальному закладі»; 2) план підготовки і проведення «Дня ЦЗ» і об'єктового тренування в навчальному закладі»; 3) графік проведення «Дня ЦЗ» в навчальному закладі; 4) особисті плани роботи педагогічних працівників навчальних закладів і проведення «Дня ЦЗ» і об'єктового тренування.

Основними заходами, що плануються до «Дня ЦЗ» є:

1. **Практичні заходи**: збір постійного складу, школярів; перевірка укомплектованості й оснащеності невоєнізованих формувань ЦЗ; проведення в готовність захисної споруди; відпрацювання прийомів користування засобами індивідуального захисту; проведення протипожежних, світломаскувальних, герметизаційних та евакуаційних заходів; відпрацювання практичних дій відповідно до «Плану дій у НС»; знезаражування територій, будинків, майна.
2. **Навчально-методичні заходи**: практичні, класно-групові заняття, семінари, бесіди, вікторини і відкриті уроки з залученням до їх проведення фахівців екологічної, пожежної, санітарно-епідеміологічної служб, працівників Управління ДСНС України в області, управління з питань НС ОДА, навчально-методичного центру ЦЗ та БЖД в області.
3. **Агітаційно-пропагандистські заходи**: тематичні радіогазети, огляди-конкурси стіннівок, малюнків, демонстрація відеоматеріалів, виставки засобів ЗІЗ, навчально-матеріальної бази; спортивні змагання, естафети, тренування.

Найбільш активними учасниками заходів «Дня ЦЗ» є учні класів, де викладається тематика ОБЖ, ЗВ, педагогічний колектив та обслуговуючий персонал навчального закладу, з складу яких комплектуються невоєнізовані формування ЦЗ. З невоєнізованими формуваннями ЦЗ відпрацьовується комплекс евакозаходів щодо уточнення списків евакуйованих, уточнення місць посадки на транспорт або формування пішої колони, розміщення у заміській зоні, визначається кількість і обсяг вантажу, що вивозиться.

У день проведення «Дня ЦЗ», до початку занять з педагогічним колективом та обслуговуючим складом школи відпрацьовуються питання оповіщення і збору, уточнюються та доводяться до виконавців дії при виникненні НС відповідно до плану, а також проводиться перевірка готовності формувань до дій за призначенням. Заслуховування доповідей посадових осіб з уточненими розрахунками, заявками на одержання майна, по основним заходам «Плану дій при НС» керівник навчального закладу проводить у зручний для колективу час. За добу до проведення «Дня ЦЗ» на інформаційному стенді закладу вивіщується оголошення про час проведення кожного заходу і відповідальних за їх виконання осіб. **«День ЦЗ» починається з** проведення загальношкільної лінійки урочистого відкриття «Дня ЦЗ» тривалістю до 30 хвилин до початку першого уроку чи оголошення про цю подію по шкільному радіо. Перед цим вчителі по класах, доводять інформацію про заходи, що проводитимуться у цей день в навчальному закладі, і ступінь участі в них учнів.

Головною умовою успішного проведення «Дня ЦЗ» повинна бути його насиченість практичними заходами, які б викликали жвавий інтерес в учнів. Тому, у залежності від тематики й обсягів навчання дітей з ОБЖ, ЗВ та Основ здоров'я, **під час "Дня ЦЗ" можуть проводитися:**

1. **У молодших класах**: вікторини, рольові ігри, змагання, до програми яких включається від однієї до декількох вправ, тренування, відпрацювання дій за сигналами оповіщення при виникненні НС по класах. Заходи можуть закінчуватися переглядом відеоматеріалів, що висвітлюють види НС.
2. **У середніх класах**: вікторини, відкриті уроки, змагання, естафети по класах і групах паралельних класів. Учні шостих-сьомих класів активно беруть участь в оперативному випуску стіннівок за тематикою ЦЗ чи по висвітлен-

ню ходу «Дня ЦЗ», а з числа накопичених матеріалів оформляються фотовітрини, фотоальбоми.

3. У старших класах: змагання, семінари з обговоренням підготовлених рефератів, практичні заняття з вирішення ситуаційних завдань.

У підготовчий період і в ході проведення заходів учні старших класів готують і озвучують радіогазету «Знай і умій», організують інші змістовні радіопередачі під час перерви, а також беруть участь у суддівстві вікторин і естафет в молодших та середніх класах. Також учні старших класів можуть бути залучені до підготовки та проведення занять з ОБЖ, ОЗ у молодших класах.

За рішенням директора, з визначеними класами організуються екскурсії у навчально-методичний центр ЦЗ та БЖД області, відвідуються захисні споруди, проводиться ознайомлення з організацією ЦЗ одного з підприємств і практичними заходами щодо захисту тварин і рослин від впливу НС.

Крім планових занять, учні під час «Дня ЦЗ» беруть участь: у конкурсі малюнків про допомогу при стихійних лихах, аваріях і катастрофах – на уроках малювання; у виготовленні найпростіших засобів захисту і підновлення навчально-матеріальної бази ЦЗ школи – на уроках праці; у вивченні тематики «Радіаційна безпека» – на практичних заняттях і тренуваннях.

У цей день активно використовуються міжпредметні зв'язки для поглибленого вивчення факторів, що ініціюють НС (фізика, хімія, астрономія, географія, біологія тощо), а також гуманітарні предмети (обговорення художніх творів та історичних подій, у яких висвітлюється тема НС). Крім того, всі учні середніх і старших класів прослуховують по шкільному радіо магнітофонний запис одного із сигналів оповіщення ЦЗ і спільно діють наприкінці одного з уроків щодо його практичного відпрацювання. Також, з метою запровадження єдиної методики проведення «Дня ЦЗ», обміну досвідом між керівним складом ЦЗ системи освіти, за місяць, на базі загальнонавчальних закладів, визначених управлінням освіти, проходять показові заняття «День ЦЗ»

Проведення заходів

Після урочистої лінійки відкриття «Дня ЦЗ», розпочинаються відкриті, підсумкові уроки, уроки-роздуми з курсу ОБЖ інші заходи, на які можуть бути запрошені представники управління (відділу) ДСНС України, навчально-методичного центру ЦЗ та БЖД області, ветерани ЦЗ, ліквідатори аварії на ЧАЕС, батьки учнів.

Бесіда

Бесіда є найбільш доступною і широко розповсюдженою формою навчання. Це метод, коли вчитель ставить запитання перед учнями і при їх активній участі обговорює і уточнює відповіді на нього. **Призначення бесіди** – роз'яснення положень ЦЗ, які потребують прищеплення учням практичних навиків. Бесіда з даної сфери методично будується так, як і по іншому предмету, і може складатися з взаємопов'язаних між собою частин: ввідної, основної і заключної. **Ввідна частина** – підготовка учнів, визначення завдання, яке треба роз'яснити на даному занятті, використовуючи знання попереднього матеріалу. **В основній частині** бесіди вчитель розкриває новий матеріал. **В заключній частині** – перевіряє засвоєння головного питання нової теми, доводить домашнє завдання. Ставити питання перед учнями потрібно дохідливо, щоб вони мали можливість дати осмислену відповідь. Вчитель повинен допомагати учням відповідати на запитання, але не підміняти відповіді учнів своїми. Бажано ширше використовувати приклади і порівняння, які зрозумілі учням і беруться з повсякденного життя. Щоб бесіда була більш дохідливою, необхідно використовувати різні посібники, пам'ятки, плакати з ЦЗ. Особливе місце серед наочності повинні займати файли з фільмами по ЦЗ. Бажано демонструвати не весь фільм, а окремі його фрагменти, супроводжуючи їх відповідним коментарем. Іноді частину фільму можна показати в кінці заняття. Цей порядок проведення заняття методом бесіди з демонстрацією плакатів, фрагментів з фільмів можна вважати типовим. Можливі і інші варіанти бесід, в залежності від рівня знань учнів і навчально-матеріальної бази. Дуже ефективним методом організації заняття є використан-

ня по ходу бесіди контролюючих прикладів (вибір правильної відповіді з декількох наданих). Все це викликає інтерес і сприяє більш глибокому засвоєнню матеріалу з питань ЦЗ. Всі перераховані методичні засоби з використанням наочностей технічних засобів навчання, які рекомендовані при проведенні бесід, можуть використовуватись і при проведенні вікторин.

Вікторини

Найбільш проста форма закріплення знань – вікторина. По змісту вона може бути тематичною, тобто, проводиться тільки по питаннях ЦЗ або комплексною, коли поряд з питаннями з курсу БЖД, ОЗ, ЗВ, розглядаються їх зв'язки з іншими предметами. Для участі у вікторині від кожного класу або ланки виставляється команда. Інші учні класів беруть участь у якості вболівальників. Розпочати вікторину бажано з розминки капітанів чи безпосередньо з постановки питань керівником вікторини (вчитель ОБЖ, класний керівник, вчитель ЗВ) і відповідей її учасників. Керівник вікторини ставить запитання з розрахунку підготовленості і вікових особливостей учнів, а вони відповідають на них. Здавати питання командам можна по-різному: усно, показати плакат, кадр з відеофільму тощо, при цьому необхідно виходити з можливості матеріального забезпечення і ступеня підготовленості учнів. При відповідях можуть теж використовуватись плакати і інші наочні посібники, ЗІЗ, макети, прибори тощо. Кількість питань у вікторині ставиться в залежності від кількості учнів, які беруть участь, але не більше 5-6, якщо вікторина тематична. Важливо, щоб питання і практичні завдання до вікторин і змагань підбирали самі учні (команда для команди, або один учасник – іншому). Щоб зацікавити учнів, сприяти вихованню їх активної життєвої позиції та підготовки до самостійного життя, питання і відповіді не повинні носити характер іспиту чи заліку. Для підведення підсумків вікторини створюється журі з вчителів, медичних працівників, батьків, старших учнів. Відповіді учнів можуть оцінюватися так: за вірну, вичерпну відповідь – 5 балів, за відповідь з незначними упущеннями – 4 бали, за відповідь з суттєвими помилками – 3 бали. Журі реєструє отримані бали за відповіді по кожному питанню, підводить підсумки і визначає місце, яке зайняв клас, ланка, команда у вікторині. Різновидами вікторини можуть бути радіовікторини, брейн-ринги.

Радіовікторина. Підготовка до проведення такої вікторини розпочинається заздалегідь. На видному місці вивіщується кольорова програма, в якій вказано місце і час проведення, коло питань і література для підготовки, а також нагороди переможцям. Кількість груп учасників визначається в залежності від динаміки потужності радіовузла. Групи розміщуються, наприклад, в актовому залі на однаковій відстані від журі. Встановлюються динаміки (один на одну-дві групи). Питання задаються по радіо для всіх. Кожне питання обговорюється в команді, письмово складається відповідь і зв'язківець команди подає журі відповідь у конверті. Час на відповідь надається з моменту закінчення оголошення запитання. Для кожної відповіді встановлюється контрольний час, по використанню якого надається наступне запитання. Правильність відповідей оцінюється в балах. Надається декілька запитань, на кожне запитання визначена правильна відповідь з найвищою оцінкою. Командам заздалегідь повідомляється сумарна кількість вищих оцінок, які необхідно набрати для правильних відповідей на запитання, для одержання перемоги. Все це викликає азарт у змаганнях команд і дозволяє тримати на контролі свої успіхи і невдачі. Бажано, після надання відповідей до журі, об'являти правильну відповідь по радіо для того, щоб команди мали можливість перевірити правильність своїх відповідей. Першість визначається по найбільшій кількості балів за правильні відповіді команди. Нагородами переможцям можуть бути солодощі, канцтовари, тощо.

Аукціон (брейн-ринг) відбувається в масштабі класу, паралельних класів. Якщо у радіовікторині бере участь і заохочується команда, то при проведенні аукціону (брейн-рингу) заохочуються окремі учасники, які швидко і вірно відповіли на запитання. В склад журі входить три і більше людини. У них для контролю є списки усіх питань і відповідей на них з визначенням кількості балів за кожну правильну відповідь. Оцінки, які виставляються за відповідь, чле-

ни журі показують на відкидних покажчиках, які вміщують цифри "0" до цифри, яка визначає найвищий бал. Для реєстрації учасників призначається секретар, який видає їм картки з картону чи ватману 20×15 см² з намальованими на них порядковими номерами. Керівник брейн-рингу (заступник директора по навчально-виховній роботі) повертає барабан з пронумерованими кульками (можна більярдними), виймає кульку, називає номер, зачитує питання, і по оцінці суддів називає кількість балів за відповідь. Встановлюється час на відповідь. Учасники, які бажають відповісти на питання, підносять свій реєстраційний номер і, по дозволу керівника, відповідають. Кожний член журі демонструє кількість балів за відповідь учасника. Секретар записує номери трьох-чотирьох учасників, які раніше за всіх підняли картки, і отримані кожним з них бали. В ході аукціону (брейн-рингу) секретар обраховує відповіді і суму балів, яку набрав кожний учасник. Після того, як у когось з учасників сума балів зрівняється з контрольною, він визначається переможцем, а послідувачі місця визначаються по найбільшій сумі балів. Для того, щоб у журі був час для підрахунку балів, після 3-4 питань пропонується номер художньої самодіяльності.

Тренування

Тренування організуються для класу, групи, ланки під керівництвом вчителя. Його мета – домогтися, щоб всі учні придбали навички і уміння у користуванні протигазом, ватно-марлевою пов'язкою, при необхідності могли надати допомогу як собі, так і іншим. Час кожного тренування не повинен перевищувати 30 хвилин. Місцем його проведення можуть бути відкриті майданчики, стадіон, клас. При проведенні тренування всі учні повинні бути забезпечені ЗІЗ. Якщо протигазів не вистачає, можна використати респіратори. Необхідно особливо наголошувати, що надійність захисту органів дихання, шкіри від НХР, залежить від підготовки ЗІЗ і умілого користування ними.

Керівникові тренувань слід готуватися до них заздалегідь. До демонстрації він може підготувати одного чи двох учнів. Керівник тренувань повинен чітко та зрозуміло довести відповідні нормативи до дітей, розповісти і показати порядок виконання тих чи інших нормативів в цілому, після цього продемонструвати їх по елементах. Спочатку нормативи відпрацьовуються в довільному темпі, який згодом переходить у безперервну дію. Тренування повторюється до тих пір, поки учень не досягне нормативного результату, дотримуючись принципу – від простого до складного. Керівникові тренування слід брати до уваги вікові, фізіологічні, психологічні особливості дітей. При визначенні часу їх перебування у засобах захисту – пам'ятати, що багато з них ще не володіють достатньою фізичною витривалістю. Тому, необхідно суворо дотримуватись заходів безпеки та санітарно-гігієнічних правил користування ЗІЗ.

При тренуваннях рекомендується відпрацювати наступні навички та уміння (з урахуванням нормативів): визначення розміру маски протигазу; одягання протигазу та зняття його; виготовлення та одягання ватно-марлевої пов'язки; накладання гумового кровозупиняючого джгута; проведення часткової санітарної обробки після подолання ділянки радіоактивного зараження; проведення часткової санітарної обробки після подолання ділянки, зараженої ХНР; пристосування звичайного одягу для захисту шкіри; дії за сигналом "Увага всім!".

Змагання

Змагання є також однією з найактивніших, найбільш масових форм закріплення знань і удосконалення практичних навичок учнями. По своєму змісту і об'єму вони поділяються на два види: **змагання з однієї вправи** або **комплексні змагання з послідовним відпрацюванням цілого ряду різноманітних вправ**. Вони можуть бути як **командні**, так і **особисті**.

Висока організація змагань, узгодженість у роботі суддівської комісії і їх активність багато в чому залежить від правильно розробленої документації, яка передбачається при підготовці і проведенні змагань, від визначення і розташування суддів на етапах змагань, їх підготовки і інструктажу. Суддівська група у підготовчий період готує місце змагання і необхідну матеріальну базу.

До першої вікової групи в програму змагань можуть бути включені такі вправи як: укриття у захисній споруді по сигналу "Увага всім!"; одягання респіратора (протигаза); перебування в протигазі з фізичним навантаженням.

Для другої вікової групи в програму змагань включаються ті ж вправи, що і для першої групи, крім того: одягання протигазу на "ураженого"; виготовлення ватно-марлевої пов'язки; накладання первинної пов'язки на різні ділянки тіла; накладання гумового джгута на стегно (плече); накладання закрутки за допомогою хустинки і інших підручних засобів на стегно (плече).

У змагання можливо включати і інші вправи, які можуть виконувати учні відповідної вікової групи.

Приклади проведення вправ під час змагань:

- 1) **укриття у сховищі по сигналу "Увага всім!"**. При відсутності сховища може бути використане підвальне приміщення чи окрема кімната. Учасники змагання шикуються ланками на майдані, який віддалений від сховища на 25-30 м. Керівник подає сигнал "Увага всім!". Учні швидко одягають протигази, переходять у сховище і зачиняють двері. У сховищі вони розміщуються, дотримуючись відповідних правил поведінки. Час виконання вправи не враховується. Штрафні бали нараховуються: за неодягнений протигаз – 3 б., за незачинені двері укриття – 5 б., за невиконання правил поведінки за сигналом "Увага всім!" – 4 б;
- 2) **одягання протигазу (респіратора)**. Учасники шикуються по групах з протигазами у похідному положенні. Суддя подає команду "Гази" (кожній групі окремо) і включає секундомір. Коли останній учасник одягне протигаз, суддя вимикає секундомір. На це відводиться 12 секунд. Штрафні бали: якщо при надяганні протигазу не заплющені очі і не затримане дихання – 10 сек., після надягання протигазу (респіратору) не зроблено різкий видох – 10 сек., перекручена з'єднувальна трубка – 10 сек., зовнішнє повітря поступає під маску – 30 сек. Витрачено більше 12 секунд – не зараховується;
- 3) **перебування в протигазі з навантаженням**. Учасники шикуються на одній лінії (дві групи в колону по одному), для кожної групи виділяється суддя. По загальній команді "Гази! Вперед!" перші учасники від кожної групи надягають протигази, пробігають 30-40 м, перетинають фінішну смугу, стають за смугою і знімають протигази. Як тільки перший учасник перетнув фінішну смугу, суддя надає команду для виконання тієї ж вправи наступному учаснику. Перемагає та група, яка швидше вишикується за смугою фінішу. Учаснику, який не вірно одягнув протигаз, чи завчасно зняв його – результат не зараховується і учасник повторює все з початку;
- 4) **одягання протигазу на "потерпілого"**. Учні шикуються в дві шеренги обличчям один до одного. Ті, що знаходяться в першій шерензі – змагаються, в другій – "умовно травмовані" лягають на землю (застелену підлогу). Змагання починається з команди "Гази" для першої шеренги. За цією командою одягаються особисті протигази. За командою "Протигази на травмованих одягнути!", ті, що змагаються, підбігають до травмованих, відкривають сумки їх протигазів, виймають маски, одягають їх на "потерпілих" і стають на місце. На виконання відводиться 30 секунд. Час зараховується від надання команди "Гази!" до моменту виконання вправи останнім з групи тих, що змагаються. Штрафні бали: за невірно одягнену маску протигазу чи перенос маски – 20 сек., за перевернуту з'єднувальну трубку – 10 сек., при втраті часу більше 30 сек. – результат не зараховано;
- 5) **виготовлення ватно-марлевих пов'язок**. Учасники шикуються біля столів, на яких знаходиться матеріал для виготовлення пов'язок. Суддя дає команду: "Ватно-марлеві пов'язки виготовити і одягнути!" та фіксує час, який витратив кожний учасник. На виконання вправи відводиться 3 хв. При оцінці виконання вправи береться до уваги якість виготовленої пов'язки і правильність її одягання. Якщо пов'язка слабо закріплена, нараховується 20 секунд штрафу, якщо одягнута невірно – 30 секунд, якщо витрачено на її виготовлення більше 3 хвилин – результат не зараховано;

- б) **накладання первинної пов'язки на різні ділянки тіла.** Змагання по наданню першої медичної допомоги повинні проводитись під керівництвом медичного працівника. Учасники змагань забезпечуються перев'язувальним матеріалом і іншими засобами для надання першої медичної допомоги. Для групи "потерпілих" видаються записки, в яких вказується вид і місце "ушкодження". Ті, що змагаються, шикуються кожний напроти "потерпілого" і за командою судді розпочинають накладання пов'язок. Дозволяється накладання пов'язок зверху на одяг. На виконання вправи надається 2 хв. 30 сек. При оцінці нараховується штраф: за невірне розташування бинта в руках того, що виконує вправу – 10 сек., за нещільне накладання пов'язки ("сповзає") – 30 сек., за закріплення пов'язки вузлом над раною – 30 сек. При витраті часу більш, ніж 2 хв. 30 сек. – результат не зараховано;
- 7) **накладання гумового кровозупиняючого джгута на стегно (плече).** Кожний учасник змагання стає навколо "умовно потерпілого" і тримає в руці джгут. "Умовно потерпілі" лежать. За командою судді учасники розпочинають накладати джгут на стегно (плече). Виконання вправи закінчується закріпленням джгута і визначенням часу його накладання (під джгут або в кишеню "умовно потерпілого" підкладається записка з визначенням часу). При оцінці штраф нараховується: за надмірне перетягування кінцівки джгутом – 20 сек., за накладання джгута на голе тіло – 20 сек., за накладання джгута на невідповідну частину тіла – 30 сек., якщо не здійснено контроль пульсу на периферичній судині – 30 сек., якщо затрачено більше часу, ніж 40 сек. – результат не зараховано. Таким самим чином можна організувати змагання по накладанню закрутки за допомогою хустки чи інших підручних засобів на стегно чи плече. На виконання цього завдання надається 1 хвилина. Штрафні бали нараховуються за ті ж помилки і таким самим чином, що і при накладанні гумового джгута на стегно (плече).

Підведення підсумків є важливою і обов'язковою умовою проведення змагання. Без оцінки дій учасників, без визначення місця команди, змагання втрачають сенс, а учасники – цікавість. Змагання, як метод виховання і навчання учнів, по своєму змісту завжди повинні відповідати вимогам програми навчання і нормативам з питань ЦЗ.

Естафета

Проведення естафети спрямовано на: виховання в учнів таких важливих рис характеру, як сміливість, рішучість, наполегливість, спритність, витривалість; сприяння зміцненню фізичного здоров'я; розвиток тактичного мислення, вміння в обмежений час приймати рішення і діяти в складних обставинах.

Щоб гра пройшла повчально і цікаво, необхідно здійснити організаційну та підготовчу роботу, яка включає ряд заходів. Перш за все, створюється суддівська група, яка керує грою, в складі головного судді і його помічників (вони вибирають місце проведення, готують учасників і матеріальне забезпечення, обладнують місце проведення естафети). На додатковій до плану схемі, графічно наносяться: вихідний рубіж, маршрути прямування, рубежі виконання учбових питань та кінцевий пункт. Вказуються матеріальні і імітаційні засоби, необхідні для забезпечення учасників гри і для обладнання рубежів, маршрутів ділянок.

Керуючий грою, призначений начальником ЦЗ школи, готує для неї своїх помічників, тобто суддів. Вони вивчають план проведення естафети, старанно розглядають кожне учбове питання, дії свої і учасників. Потім на місцевості організують два-три тренування по учбовим питанням на кожному рубежі.

Приклади проведення комбінованої естафети:

1-й варіант (при хорошій погоді). Команда з 5 чол. від класу. **Перший етап** – 1 чоловік – біг від старту, кидання м'яча у баскетбольний щит, подолання перешкод. **Другий етап** – 1 чоловік – одягання протигазу і біг в ньому до III етапу. **Третій етап** – 3 чоловіки – дії санітарного посту. Санітари у протигазах біжать до "потерпілого", одягають на нього протигаз, надають першу медичну допомогу і виносять його з осередку ураження. Команда оцінюється по загальному часу, який був витрачений під час змагання, з урахуван-

ням балів на кожному етапі. Крім того, можуть бути включені і інші етапи для відпрацювання психологічної, фізичної витримки і силової підготовки, при діях у НС.

2-й варіант (при складних метеорологічних умовах, проводиться у закритому приміщенні). Команда 5 чол. Учасники шикуються на одній лінії двома групами у колону по одному. За командою "Гази!Вперед!", перші учасники від кожної групи одягають протигази, біжать вперед, підбігаючи до перешкоди (турнік), знімають протигази, підтягуються 5 разів, і повертаються до своєї команди. Як тільки вони перетнуть лінію фінішу (старту), наступні учасники одягають протигази і виконують всі вправи цієї естафети. Команда оцінюється за загальним часом і кількістю помилок при виконанні нормативу одягання протигазу.

Об'єктове тренування

Об'єктове тренування (ОТ) проводиться під час «Дня ЦЗ» на території навчального закладу з використанням навчально-матеріальної бази, при цьому навчальна діяльність не припиняється, а опрацювання навчальних питань, які потребують залучення максимально можливої кількості людей (наприклад, евакуація в безпечну зону і т.д.), проводяться в більш зручний час.

Особовий склад формувань ЦЗ залучається для виконання тільки тих практичних заходів, що визначені планами ЦЗ, або безпосередньо впливають із сформованої обстановки. До участі в ОТ залучається керівний, командно-начальницький склад, технічний персонал, вихованці навчального закладу.

За заявою керівника для надання методичної допомоги в організації і проведенні тренування залучається педагогічний склад навчально-методичного центру ЦЗ та БЖД, який спільно з групою управління тренуванням здійснює: вивчення та коригування документів з планування і проведення тренування; допомогу у проведенні занять з помічниками керівника тренування та керівниками груп; надання рекомендацій щодо розбору тренування.

Категорично забороняється розкривати тим, що навчаються, задум і план проведення тренування, підміняти керівників та начальників у ході вирішення поставлених навчань, а також втручатися у виконання ними своїх функціональних обов'язків, за винятком, коли рішення керівника або дії можуть привести до порушення заходів безпеки.

Основою підготовки та організації ОТ є вихідні дані, до яких вихідних належать: тема, мета, етапи, навчальні питання, склад учасників, термін, обстановка ОТ. Вихідні дані визначає керівник тренування. В залежності від місцевих умов і створеної обстановки, для більш якісного відпрацювання в ході ОТ конкретних питань, тим, кого навчають, можуть вручатися ввідні.

Підведення підсумків «Дня ЦЗ»

Завершується "День ЦЗ" підведенням підсумків. На основі особистих спостережень за діями учнів та педагогічного колективу, а також доповідей начальника штабу ЦЗ і своїх заступників, директор визначає місце, час їх підведення та готує підсумкову доповідь про виконання запланованих заходів з ЦЗ. У підсумковому виступі директор аналізує, як досягнута мета і як вирішені завдання "Дня ЦЗ", дає оцінку діям формувань, відзначає сміливі та ініціативні дії учнів, проявлені ними високі морально-психологічні якості.

За результатами підсумків складається наказ директора навчального закладу, в якому чітко визначено, що було зроблено позитивного, які недоліки мали місце, що необхідно доопрацювати, щоб не повторювати помилок. В наказі відзначаються вчителі і учні, які приймали активну участь у запланованих заходах у період підготовки і проведення "Дня ЦЗ" і ОТ. Цей наказ обов'язково повинен бути доведений до працівників школи, учнів, інших учасників.

Особовий склад школи: формування, команди, класи, учні, педагоги, які відзначилися під час виконання заходів з ЦЗ, нагороджуються призами, грамотами, сувенірами, при цьому можливо розмежування за віковими категоріями, окремі учні – за кращі індивідуальні показники. Після загального обговорення класні керівники у своїх класах підводять підсумки проведених відзначають

тих, які домоглися успіхів.

З керівним складом, особами, які відповідали за проведення заходів, класними керівниками, директор навчального закладу разом із штабом ЦЗ проводить розбір "Дня ЦЗ" в інший визначений час. За результатами проведеного у навчальному закладі "Дня ЦЗ" здійснюються практичні заходи з усунення виявлених недоліків по підготовці школи до практичного навчання шляхом внесення необхідних зміни у плани, розклади занять з командно – начальницьким складом і формуваннями, а також у методичку навчання учнів.

Про найбільш цікаві заходи або весь "День ЦЗ", бажано надрукувати статті у засобах масової інформації, де, крім вчителів та учнів, відзначити окремих працівників, батьків, які приймали активну участь у проведенні "Дня ЦЗ" і ОТ у навчальному закладі. В певній мірі це сприятиме стимулюванню учасників заходу і даватиме можливість керівництву навчального закладу і надалі сподіватись на їх активну участь і підтримку.

Протягом наступного тижня НШ ЦЗ і його заступники готують звіт про проведення "Дня ЦЗ" і ОТ начальнику районного (міського управління освіти).

Необхідно докласти максимум зусиль, щоб в стінах навчального закладу учні мали можливість підготувати себе до самостійного життя. Важлива роль у цьому належить "Дню ЦЗ". Тому, насичення програми його проведення практичними заходами, значною мірою повинно здійснюватись так, щоб одне з завдань освіти – збереження і зміцнення здоров'я дітей, навчання їх вмінню правильно діяти в умовах виникнення НС техногенного та природного характеру – було виконано.

Наведені заходи треба враховувати, як один із можливих варіантів організації і проведення "Дня ЦЗ" і ОТ. У кожному конкретному випадку необхідно виходити з умов і можливостей, які наявні в арсеналі навчального закладу.

Запитання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте шляхи реалізації психологічного захисту.
2. Поясніть головну мету та завдання психологічного захисту.
3. Визначте принципи надання психологічної допомоги при виникненні НС.
4. Поясніть, що таке психологічна профілактика і психодіагностичний моніторинг.
5. Опишіть сучасні технології психологічного впливу для нейтралізації негативних психічних станів серед населення.
6. З'ясуйте особливості надання екстреної психологічної допомоги постраждалому населенню внаслідок НС.
7. Охарактеризуйте алгоритм перших дій при наданні психологічної допомоги.
8. Опишіть першу психологічну допомогу при маренні й галюцинації, апатії.
9. Опишіть першу психологічну допомогу при руховому порушенні, агресії, панічному страху, нервовому тремтінні.
10. Опишіть першу психологічну допомогу при плачу, істеричі, реакції горя.
11. Опишіть психологічну допомогу при смерті близької людини.
12. З'ясуйте особливості першої психологічної допомоги ізольованим внаслідок НС людям.
13. Поясніть мету проведення «Дня Цивільного захисту».
14. Охарактеризуйте основні заходи, що плануються до «Дня ЦЗ».
15. З'ясуйте процедуру проведення «Дня ЦЗ».
16. Опишіть організацію бесід при проведенні «Дня ЦЗ».
17. Поясніть організацію вікторин при проведенні «Дня ЦЗ».
18. Опишіть організацію тренувань при проведенні «Дня ЦЗ».
19. Визначте організацію змагань при проведенні «Дня ЦЗ».
20. Охарактеризуйте організацію естафет при проведенні «Дня ЦЗ».
21. Опишіть організацію об'єктових тренувань при проведенні «Дня ЦЗ».
22. Дайте оцінку підведенню підсумків «Дня ЦЗ».

Теми рефератів

1. Урядова інформаційно-аналітична система з питань надзвичайних ситуацій.
2. Ідентифікація потенційно-небезпечних об'єктів.
3. Основні етапи аналізу НС та прогнозування їхніх наслідків.
4. Планування заходів з питань цивільного захисту.
5. Вплив отруйних речовин на людей та надання першої медичної допомоги.
6. Система екстреної допомоги населенню 112.
7. Оцінка радіаційної обстановки після ядерного вибуху.
8. Оцінка радіаційної обстановки при аварії на АЕС та інших РНО.
9. Методика оцінки хімічної обстановки при зараженні БОР та НХР.
10. Оцінка пожежної обстановки.
11. Оцінка інженерної обстановки.
12. Використання медичних засобів індивідуального захисту.
13. Самодопомога і перша медична допомога в надзвичайних ситуаціях.
14. Управління на об'єкті в умовах надзвичайних ситуаціях.
15. Психологічна допомога населенню, яке постраждало внаслідок НС.
16. Оцінка життєво важливих потреб населення у надзвичайних ситуаціях.
17. Гуманітарна допомога у випадках надзвичайних ситуацій.
18. Стійкість роботи об'єкта господарювання в надзвичайних ситуаціях.
19. Основні напрями і необхідні заходи підвищення стійкості роботи об'єктів.
20. Оцінка соціально-економічних наслідків надзвичайних ситуацій.
21. Основні документи, що регламентують порядок оперативного виконання рятувальних та інших невідкладних робіт у районі надзвичайної ситуації.
22. Економічні, організаційні, інженерно-технічні, спеціальні та інші заходи для організації робіт у районі надзвичайної ситуації.
23. Основи проведення рятувальних та інших невідкладних робіт.
24. Організація розвідки району надзвичайної ситуації.
25. Локалізація і ліквідація аварій на комунально-енергетичних мережах і спорудах в умовах пожежі, радіаційного забруднення, зараження НХР.
26. Організація санітарної обробки у стаціонарних та польових умовах.
27. Визначення вартості рятувальних та інших невідкладних робіт при ліквідації наслідків надзвичайної ситуації.
28. Методи розрахунку зон ураження від техногенних вибухів і пожеж та протипожежний і протипожежний захист об'єктів господарювання.
29. Планування заходів із запобігання поширенню інфекційних захворювань з первинного осередку.
30. Єдина система проведення авіаційних робіт з пошуку і рятування.

Вимоги до оформлення реферату: не менше 10 сторінок (формат А4) основного тексту (+ титульна сторінка, зміст та список літератури); шрифт 14, стиль Times New Roman, інтервал одинарний, всі поля по 2 см, вирівнювання по ширині; **текст державною мовою;** в списку літератури не менше 5 джерел.

Питання, що виносяться на практичні заняття з ЦЗ

Практичне заняття № 1. Тема: "Система Цивільного захисту України"

1. Цивільний захист, його правова основа. Надзвичайна ситуація.
2. Мета та основні принципи здійснення цивільного захисту.
3. Координація діяльності органів виконавчої влади у сфері ЦЗ.
4. Керівництво ЦЗ України. Органи управління ЦЗ України.
5. Управління з питань ЦЗ обласних державних адміністрацій.
6. Управління ДСНС України, його основні завдання.
7. Начальник Управління ДСНС. Державні інспектори з нагляду (контролю) у сфері пожежної та техногенної безпеки.
8. Повноваження Кабінету Міністрів України у сфері ЦЗ.
9. **Повноваження ДСНС України.**
10. Повноваження Ради міністрів АРК, місцевих державних адміністрацій, органів місцевого самоврядування у сфері ЦЗ.
11. Завдання і обов'язки суб'єктів господарювання у сфері ЦЗ.
12. Права і обов'язки громадян України у сфері цивільного захисту.
13. Сили ЦЗ. Аварійно-рятувальні та ін. невідкладні роботи. Засоби ЦЗ.

14. Аварійно-рятувальні служби, їх види, завдання та права.
15. Оперативно-рятувальна служба цивільного захисту ДСНС України.
16. Спеціалізовані служби ЦЗ.
- 17. Сили і засоби ЦЗ Міненерговугілля, Мінінфраструктури, Держлісагентства та ін.**
18. Формування ЦЗ. Добровільні формування ЦЗ.
19. ЄДСЦЗ та її завдання.
20. Керівництво, склад та організаційна структура ЄДСЦЗ.
21. Функціональні підсистеми ЄДСЦЗ.
22. Територіальні підсистеми ЄДСЦЗ.
23. Постійно діючі органи управління та координаційні органи ЄДСЦЗ.
24. Склад сил ЦЗ ЄДСЦЗ.
25. Режими повсякденного функціонування, підвищеної готовності та НС ЄДСЦЗ.
- 26. Режим функціонування ЄДСЦЗ в умовах надзвичайного стану.**
27. Режим функціонування ЄДСЦЗ в особливий період.
28. I-а Женевська Конвенція "Про поліпшення долі поранених і хворих в діючих арміях" та II-а Женевська Конвенція "Про поліпшення долі поранених, хворих і осіб, які потерпіли корабельну аварію у складі збройних сил на морі".
29. III-я Женевська Конвенція "Про поведінку з військовополоненими".
30. IV-а Женевська Конвенція "Про захист цивільного населення під час війни".
31. Основні положення I-го і II-го Додаткових Протоколів.
32. МОЦО та її співпраця з ЮНДРО, МАГАТЕ, ЮНЕП та ін.
33. Гуманітарні завдання, організація та персонал ЦО країн світу. Права і обов'язки ЦО та її персоналу. Міжнародний розпізнавальний знак ЦО.
34. Міжнародне співробітництво України з іншими державами в галузі ЦЗ.

Практичне заняття № 2. Тема: "Небезпеки, що можуть спричинити НС"

1. Поняття надзвичайної події, умови, ситуації, потенційно небезпечного заходів та об'єкту, небезпечної речовини та її порогової маси, аварії, катастрофи, небезпечного природного явища та стихійного лиха.
2. Види (класи) надзвичайних ситуацій.
3. Рівні надзвичайних ситуацій.
4. Класифікація НС за швидкістю і раптовістю протікання надзвичайної події. П'ять умовних типових фаз розвитку НС.
5. Загальні властивості та основні групи небезпечних природних явищ.
6. Рятувальні й невідкладні роботи при ліквідації наслідків стихійного лиха.
7. Тектонічні небезпечні природні явища (вулканізм, землетруси).
- 8. Дії у випадку загрози виникнення, під час та після землетрусу.**
9. Зсуви, їх причини виникнення та ознаки. Дії у випадку загрози виникнення, під час та після зсуву.
10. Селевий потік, його причини виникнення. Дії у випадку загрози виникнення, під час та після сходження селевого потоку.
11. Снігова лавина. Причини виникнення й фактори безпеки лавин. Дії у випадку загрози виникнення, під час та після сходження лавини.
12. Обвал, осип, карстове провалля, абразія.
13. Гідрологічні небезпечні природні явища (повені, паводки, цунамі).
14. Дії в зоні можливого затоплення, під час повені (паводка) та після них.
- 15. Метеорологічні небезпечні природні явища. Вітер, циклони, шторм, шквали, урагани, пилові бурі, смерчі.**
16. Заходи і дії після отримання штормового попередження, під час та після стихійного лиха.
17. Сильні снігопади і заметілі, снігові замети, сильні морози, ожеледі і тумани.
18. Сильна спека, суховії, посуха, сильні дощі, град, гроза.
19. Пожежі в природних екосистемах. Лісові, підземні та степові пожежі.
20. Дії, якщо ви опинилися в осередку лісової, підземної або степової пожежі.
21. Масові інфекційні захворювання людей, тварин і рослин.
22. Радіаційно небезпечні об'єкти.
- 23. Аварія з викидом РР. Радіаційні аварії.**
24. Дії у випадку загрози виникнення та під час радіаційної аварії.
25. Хімічно небезпечні об'єкти.

26. Аварія з викидом (розливом) НХР.
27. Дії у випадку загрози та під час виникнення аварії з викидом НХР.
28. Пожежо- та вибухонебезпечні об'єкти, пожежі та їх поділ за масштабами і інтенсивністю.
29. Вогнестійкість будинку, межа вогнестійкості конструкції, поділ будинків і споруд за ступенем вогнестійкості. Основні вражаючі фактори вибуху.
30. Категорії, на які підрозділяються виробничі будівлі і склади за вибуховою, вибухопожежною і пожежною небезпекою.

Практичне заняття № 3. Тема: "Характеристики зон радіоактивного, хімічного та біологічного зараження"

1. Надзвичайні ситуації воєнного характеру, зброя масового ураження.
2. Надрадіочастотна, радіологічна, інфразвукова, геофізична, кліматична ЗМУ.
3. Променева, електромагнітна, генетична, інформаційна, психотронна ЗМУ.
4. Осередок комбінованого ураження.
5. Характерні риси та можливі наслідки сучасних війн і збройних конфліктів.
6. Ядерна ЗМУ, види ядерних зарядів, тротиловий еквівалент, критична маса, ядерні боєприпаси та їх засоби доставки до цілі.
7. Ядерний вибух, його класифікації, основні вражаючі фактори та масштаби можливих уражень. Осередок ядерного ураження.
8. **Ударна хвиля, надмірний тиск і швидкісний напір повітря, тривалість дії. Пошкодження людей і тварин внаслідок дії ударної хвилі.**
9. Зони руйнувань внаслідок дії ударної хвилі.
10. Світлове випромінювання ядерного вибуху. Світловий імпульс.
11. Вплив світлового імпульсу на біологічні об'єкти. Вогняні шторми.
12. Проникаюча радіація.
13. Радіоактивне забруднення, його джерела і зони.
14. Види радіоактивних випадань. Вплив на ступінь і характер забруднення місцевості метеорологічних умов.
15. **Електромагнітний імпульс.**
16. Поняття хімічної зброї, її бойові властивості, шляхи надходження в організм.
17. Способи зберігання та застосування, ознаки застосування хімічної ЗМУ.
18. Бойові отруйні речовини, їх класифікації, кодування, токсичність.
19. БОР нервово-паралітичні дії. Шкірноаривні БОР.
20. БОР загальноотруйної дії та задушливі. Психотропні БОР.
21. Токсини рослинного, тваринного або мікробного походження.
22. Фітотоксиканти (гербіциди, арборициди, дефоліанти, десиканти).
23. **Небезпечні хімічні речовини.**
24. Поняття біологічної ЗМУ, її особливості, способи застосування та шляхи проникнення в організм людини.
25. Переносники збудників хвороб. Особливості біологічних засобів, що впливають на утворення і поширення біологічного осередку ураження.
26. Види мікроорганізмів, які використовуються в якості біологічних засобів ураження (бактерії, віруси, рикетсії, грибки)
27. Найнебезпечніші інфекційні хвороби.
28. Зона радіоактивного зараження.
29. Зона хімічного зараження. Осередок хімічного ураження.
30. Зона та осередок біологічного ураження. Карантин. Обсервація.

Практичне заняття № 4. Тема: "Моніторинг і прогнозування НС"

1. Моніторинг надзвичайних ситуацій. МСЛК
2. Склад та основні завдання МСЛК.
3. Режими діяльності МСЛК.
4. УІАС НС, її задачі та функції. Єдиний банк даних інформаційних ресурсів.
5. Підсистеми інформаційної взаємодії УІАС НС з міжнародними системами спостереження з метою запобігання НС, оперативної карти, "Статистика пожеж". Прогнозно-моделюючі комплекси.
6. Заходи радіаційного і дозиметричного контролю. Іонізуючі випромінювання. Активністю радіоактивного елемента.
7. Дози іонізуючого випромінювання (або опромінення).

8. **Потужність доз іонізуючого випромінювання.**
9. Виявлення РР та ІВ. Іонізація середовища. Фотографічний, сцинтиляційний та хімічний методи виявлення ІВ.
10. Калориметричний, нейтронно-активаційний, біологічний та розрахунковий методи виявлення ІВ.
11. Іонізаційний метод виявлення ІВ. Газорозрядний лічильник.
12. Прилади радіаційної розвідки та дозиметричного контролю (індикатори, рентгенметри, радіометри, дозиметри).
13. Методи виявлення НХР (хімічний, біохімічний, фізичний та фізико-хімічний).
14. Військовий прилад хімічної розвідки.
15. **Радіаційна обстановка, Прогнозування радіоактивного забруднення. Середній вітер та його азимут.**
16. Заходи для захисту населення й особового складу рятувальних служб при РЗ.
17. Виявлення радіаційної обстановки методом прогнозування, послідовність оцінки, карта (схема) зон РЗ. Час випадання РР.
18. Оцінка радіаційної обстановки. Час ядерного вибуху, від якого виникло РЗ. Рівні радіації на об'єкті та час їх випромінювання. Значення коефіцієнтів ослаблення радіації будовами, спорудами, сховищами, укриттями, транспортними засобами.
19. Допустимі дози опромінення. Залишкова доза радіації.
20. Розрахунок доз радіації, одержаних людьми при подоланні зон забруднення. Визначення допустимого часу перебування в зоні забруднення при відомому рівні радіації. Визначення допустимого часу початку і тривалості ведення рятувальних робіт при заданій дозі радіації.
21. Кінцевий етап оцінки радіаційної обстановки. Визначення режиму захисту населення і виробничої діяльності об'єкта.
22. Хімічна обстановка. Хмара НХР, глибина її поширення.
23. **Вихідні дані для оцінки хімічної обстановки. Стійкість БОР. Час перебування людей у засобах захисту.**
24. Прогнозування масштабів зараження НХР. Довгострокове прогнозування.
25. Зона можливого хімічного зараження та її площа. Аварійне прогнозування. Площа зони фактичного зараження.
26. Глибину поширення хмари зараженого повітря з уражаючими концентраціями НХР. Ширина і площа зони хімічного зараження. Час підходу зараженого повітря до певної межі (об'єкта). Час уражаючої дії НХР в осередку хімічного ураження. Втрати людей в осередку хімічного ураження.
27. Пожежна обстановка. Параметри, що впливають на масштаби і характер пожеж населених пунктів і об'єктів господарювання. Щільність забудови.
28. Заходи та вихідні дані для прогнозування пожежної обстановки.
29. Методика прогнозування пожежної обстановки з урахуванням зони теплового випромінювання при пожежі.
30. Оцінка інженерної обстановки.

Практичне заняття № 5.

Тема: "Забезпечення заходів і дій в межах ЄДСЦЗ"

1. Основні заходи у сфері цивільного захисту. Оповіщення та інформування.
2. Інженерний захист територій.
3. Медичний захист, забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення. Психологічний захист. Біологічний захист населення, тварин і рослин.
4. Радіаційний і хімічний захист населення і територій.
5. Оповіщення про загрозу або виникнення НС та шляхи його забезпечення.
6. Інформація з питань ЦЗ. Система оповіщення та інформативного забезпечення. Сигнал "Увага всім!".
7. **Сигнали оповіщення населення в мирний час.**
8. Сигнали оповіщення населення у воєнний час.
9. Організація робіт з ліквідації наслідків НС. Державна система пунктів управління. Керівник робіт з ліквідації наслідків НС, його рішення.
10. Штаб з ліквідації наслідків НС. Залучення сил ЦЗ до ліквідації наслідків НС.
11. Проведення аварійно-рятувальних та ін. невідкладних робіт з ліквідації наслідків НС. Гасіння пожеж. Заходи життєзабезпечення постраждалих.

12. Організація життєзабезпечення населення в екстремальних умовах.
13. Медичне забезпечення постраждалого населення в умовах НС. Мобільний шпиталь ДСНС України.
- 14. Евакуація, рішення про її проведення.**
15. Обов'язкова, загальна, часткова, тимчасова та негайна евакуація.
16. Комбінований спосіб евакуації. Проведення евакуаційних заходів. Евакуаційні комісії та збірні евакуаційні пункти. Проміжні пункти евакуації.
17. Приймальні евакуаційні комісії. Комунально-побутове обслуговування евакуйованого населення.
18. Укриття населення в захисних спорудах ЦЗ. Види захисних споруд ЦЗ.
19. Поділ населення на групи при укритті в захисних спорудах цивільного захисту. Фонд захисних споруд ЦЗ.
20. Засоби індивідуального захисту та їх види. Вимоги до ЗІЗ.
- 21. Протигази та їх види.**
22. Респіратори. Найпростіші ЗІЗ органів дихання. ЗІЗ шкіри.
23. Медичні засоби захисту. Аптечка індивідуальна. Індивідуальний протихімічний пакет й індивідуальний перев'язочний пакет.
24. Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки на території України.
25. Призначення і завдання пожежної охорони. Державна та відомча пожежна охорона. Місцева та добровільна пожежна охорона.
26. Державний нагляд (контроль) у сфері техногенної та пожежної безпеки ДСНС України. Повноваження ДСНС при здійсненні державного нагляду.
27. Державні інспектори з нагляду (контролю) у сфері пожежної та техногенної безпеки, їх приписи, розпорядження чи постанови.
28. Підстави для зупинення роботи підприємств, об'єктів, окремих виробництв, цехів, дільниць, експлуатації машин, механізмів, устаткування, транспортних засобів.

Практичне заняття № 6.

Тема: "Заходи і дії ЦЗ в рамках профільної підготовки"

1. Психологічний захист та шляхи його реалізації.
2. Головна мета та завдання психологічного захисту.
3. Принципи надання психологічної допомоги при виникненні НС.
4. Базові функції у напрямку надання психологічної допомоги населенню в умовах НС. Психологічна профілактика і психодіагностичний моніторинг.
5. Сучасні технології психологічного впливу для нейтралізації негативних психічних станів серед населення.
- 6. Особливості надання екстреної психологічної допомоги постраждалому населенню внаслідок НС.**
7. Психологічні рекомендації щодо поведінки з постраждалим населенням. Алгоритм перших дій.
8. Перша психологічна допомога при маренні й галюцинації, апатії, ступорі.
9. Перша психологічна допомога при руховому порушенні, агресії, панічному страху, нервовому тремтінні.
10. Перша психологічна допомога при плачу, істериці, реакції горя.
- 11. Психологічна допомога при смерті близької людини.**
12. Перша психологічна допомога ізольованій внаслідок НС людині.
13. «День Цивільного захисту», мета проведення, підготовка до нього.
14. Основні заходи, що плануються до «Дня ЦЗ», його учасники.
15. Процедура проведення «Дня ЦЗ».
16. Організація бесід при проведенні «Дня ЦЗ».
- 17. Організація вікторин при проведенні «Дня ЦЗ».**
18. Організація тренувань при проведенні «Дня ЦЗ».
19. Організація змагань при проведенні «Дня ЦЗ».
20. Організація естафет при проведенні «Дня ЦЗ».
21. Організація об'єктових тренувань при проведенні «Дня ЦЗ».
22. Підведення підсумків «Дня ЦЗ».

Список літератури

1. Закон України "Кодекс цивільного захисту України" від 02.10.2012 № 5403-VI (в редакції від 12.05.2017).
2. Національна доповідь про стан техногенної та природної безпеки в Україні у 2014 році [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http:// www.dsns.gov.ua](http://www.dsns.gov.ua)
3. Аналітичний огляд стану техногенної та природної безпеки в Україні за 2015 рік [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http:// www.dsns.gov.ua](http://www.dsns.gov.ua)
4. Закон України "Про правовий режим надзвичайного стану" від 16.03.2000 № 1550-III (в редакції від 28.12.2015).
5. Закон України "Про правовий режим воєнного стану" від 12.05.2015 № 389-VIII (в редакції від 09.07.2016).
6. Постанова Кабінету Міністрів України "Про затвердження Порядку класифікації надзвичайних ситуацій за їх рівнями" від 24.03.2004 № 368 (в редакції від 11.06.2013).
7. Черняков Г.О., Кочін І.В., Сидоренко П.І., Букін В.Є., Костенецький М.І. Медицина катастроф. За ред. І.В. Кочіна. – К.: Здоров'я, 2001. – 350 с.
8. Миценко І.М., Мезенцева О.М. Цивільна оборона: Навчальний посібник. – Чернівці: "Книги-XXI", 2004. – 404 с.
9. Шоботов В.М. Цивільна оборона: Навчальний посібник: Вид. 2-ге, перероб. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 438 с.
10. Поляков О.Є., Юсіна Г.Л., Євграфова Н.І. Цивільна оборона. Теоретичний курс: Учбовий посібник. – Краматорськ: ДДМА, 2007. – 280с.
11. Михайлюк В.О., Халмурадов Б.Д. Цивільна безпека: Навчальний посібник. – Київ: "Центр учбової літератури", 2008. – 158 с.
12. Хромченко В.Г. Цивільна оборона: Навчальний посібник. – Київ: "Кондор", 2008. – 264 с.
13. Надзвичайні ситуації та цивільний захист населення: Навчальний посібник/ За ред. С. П. Сонько/ Сонько С.П., Жупінас С.І., Пліщенко С.С та ін. – Львів: "Магнолія 2006", 2009. – 232 с.
14. Кучма М. М. Цивільна оборона (цивільний захист): Навчальний посібник/ 3-тє вид., виправ. і доп. – Львів: "Магнолія плюс", 2009. – 360 с
15. Стеблюк М.І. Цивільна оборона та цивільний захист: Підручник/ 2-ге вид., переробл. – К.: Знання, 2010. – 487 с.
16. Основи цивільного захисту: Навч. посібник/ В.О. Васійчук, В.Є Гончарук, С.І. Качан, С.М. Мохняк. – Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2010. – 417с.
17. Дії людини в умовах небезпечних подій. / за заг. ред. М.А. Скидана – К.: КІМ, 2010. – 148 с.
18. Цивільний захист: Конспект лекцій/ За ред. В.Є. Гончарука / В.О. Васійчук, В.Є. Гончарук, О.С. Дацько, С.І. Качан, О.І. Козій, В.В. Ляхов та ін. — Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. — 208 с.
19. Системи оповіщення цивільного захисту: навч. посіб. / П.П. Воробієнко, С.І. Білоусов. – Одеса: ОНАС ім. О.С. Попова, 2012. – 76 с.
20. Ядерна зброя (медичні аспекти) навч. посіб. / В.Ф. Торбін, В.В. Вороненко та ін. – Тернопіль: ТДМУ, 2012. – 192.
21. Реагування на надзвичайні ситуації: Навч. посіб / О.Г. Барило, П.Б. Волянський, С.О. Гур'єв та ін. – К.: Вид-во "Бланк-Прес", 2014. – 210 с.
22. Управління силами цивільного захисту під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій: конспект лекцій / Укладачі: В.О. Собина, І.М. Неклонський, В.О. Самарін, Д.В. Дяченко. – Х.: НУЦЗ України, 2015. – 166 с.
23. Цивільний захист [підручник] / О.І. Запорожець, В.О. Михайлюк, Б.Д. Халмурадов та ін. – К. : "Центр учбової літератури", 2016. – 264 с.

Зміст

| | |
|--|-----|
| Вступ..... | 3 |
| Лекція № 1. Тема: "Система цивільного захисту України"..... | 4 |
| 1.1. Основні засади державної політики у сфері цивільного захисту..... | 4 |
| 1.2. Сили цивільного захисту України..... | 12 |
| 1.3. Єдина державна система цивільного захисту..... | 16 |
| 1.4. Міжнародні правові основи цивільного захисту..... | 26 |
| Лекція № 2. Тема: "Небезпеки, що можуть спричинити надзвичайні ситуації"..... | 34 |
| 2.1. Класифікації надзвичайних ситуацій..... | 34 |
| 2.2. Небезпеки, що можуть спричинити НС природного характеру..... | 38 |
| 2.3. Небезпеки, що можуть спричинити НС техногенного характеру..... | 50 |
| Лекція № 3. Тема: "Характеристики зон радіоактивного, хімічного та біологічного зараження"..... | 57 |
| 3.1. Надзвичайні ситуації воєнного характеру..... | 57 |
| 3.2. Зона радіоактивного зараження..... | 74 |
| 3.3. Зона хімічного зараження..... | 76 |
| 3.4. Зона біологічного зараження..... | 78 |
| Лекція № 4. Тема: "Моніторинг і прогнозування надзвичайних ситуацій"..... | 81 |
| 4.1. Мережа спостереження і лабораторного контролю..... | 81 |
| 4.2. Урядова інформаційно-аналітична система з питань НС..... | 82 |
| 4.3. Прилади радіаційної розвідки та дозиметричного контролю..... | 83 |
| 4.4. Прилади хімічної розвідки..... | 88 |
| 4.5. Оцінка радіаційної обстановки..... | 90 |
| 4.6. Оцінка хімічної обстановки..... | 94 |
| 4.7. Оцінка пожежної обстановки..... | 96 |
| 4.8. Оцінка інженерної обстановки..... | 98 |
| Лекція № 5. Тема: "Забезпечення заходів і дій в межах ЄДСЦЗ"..... | 99 |
| 5.1. Основні заходи у сфері цивільного захисту..... | 99 |
| 5.2. Оповіщення про загрозу або виникнення НС..... | 102 |
| 5.3. Реагування на надзвичайні ситуації та ліквідація їх наслідків..... | 104 |
| 5.4. Організація життєзабезпечення постраждалого населення в НС..... | 107 |
| 5.5. Евакуаційні заходи..... | 110 |
| 5.6. Укриття населення в захисних спорудах цивільного захисту..... | 112 |
| 5.7. Засоби індивідуального захисту..... | 114 |
| 5.8. Забезпечення пожежної безпеки..... | 116 |
| 5.9. Державний нагляд (контроль) у сфері техногенної та пожежної безпеки..... | 118 |
| Лекція № 6. Тема: "Заходи і дії ЦЗ в рамках профільної підготовки"..... | 122 |
| 6.1. Психологічний захист..... | 122 |
| 6.2. Надання екстреної психологічної допомоги постраждалому населенню внаслідок надзвичайної ситуації..... | 124 |
| 6.3. Методика організації "Дня Цивільного захисту" у закладах освіти..... | 128 |
| Теми рефератів..... | 137 |
| Питання, що виносяться на практичні заняття..... | 137 |
| Список літератури..... | 142 |

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ВИДАННЯ

**Ткачук Андрій Іванович
Пуляк Ольга Василівна**

ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

КУРС ЛЕКЦІЙ

**навчальний посібник для студентів
вищих педагогічних навчальних закладів
всіх спеціальностей за освітньо-кваліфікаційним
рівнем "магістр"**

Підп. до друку 28.08.2017 р. Формат 60×84¹/₁₆. Папір газ.
Друк різнограф. Ум. др. арк. 12,3. Тираж 300. Зам. № 5112.

ЦЕНТР ОПЕРАТИВНОЇ ПОЛІГРАФІЇ «АВАНГАРД»



м. Кропивницький, вул. Пашутінська, 12, оф. 4.

Тел./факс: 24-86-34, 27-02-24,

моб. /050/ 531-73-72, 341-04-33.

<http://avangard.kr.ua>, e-mail: info@avangard.kr.ua