

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

“Техноекологія та цивільна безпека.
Частина «Цивільна безпека»

Навчальний посібник

Тернопіль 2022

АВТОР-УКЛАДАЧ:

старший викладач Стручок В.С.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

д.т.н., доцент Бабій А.В.

к.м.н., доцент Лукащук-Федик С.В.

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ ЗА ВИПУСК:

д.т.н., проф. Вітенько Т.М.

Навчальний посібник розглянуто і затверджено на засіданні кафедри обладнання харчових технологій. Протокол № 6 від 11.02.2022 р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету інженерії машин, споруд та технологій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Протокол № 6 від 24.02.2022 р.

Рекомендовано до друку та впровадження у навчальний процес вченою радою Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Протокол №4 від 19.04.2022 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1 МОНІТОРИНГ НЕБЕЗПЕК, ЩО МОЖУТЬ СПРИЧИНИТИ НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ.....	9
1.1 Правові та організаційні основи ЦЗ.....	9
1.1.1 Короткий зміст Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 року і Додаткових протоколів до них.....	9
1.1.2 Основні норми, спільні для чотирьох Женевських конвенцій і Додаткових протоколів до них.....	10
1.1.3 Кодекс цивільного захисту України.....	10
1.2 Завдання цивільного захисту та шляхи їх реалізації.....	11
1.2.1 Шляхи реалізації завдань ЦЗ.....	11
1.2.1.1 Забезпечення реалізації заходів щодо запобігання виникненню НС...11	
1.2.1.2 Оповіщення населення про загрозу та виникнення НС, своєчасне та достовірне інформування про фактичну обстановку і вжиті заходи.....	12
1.2.1.3 Захист населення у разі виникнення НС.....	13
1.2.1.4 Організація життєзабезпечення постраждалого населення.....	13
1.2.1.5 Проведення рятувальних та інших невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків НС.....	13
1.2.1.5.1 Мета і зміст рятувальних та інших невідкладних робіт.....	14
1.2.1.5.2 Сили, які залучаються для проведення РІНР.....	15
1.2.1.6 Підготовка і перепідготовка керівного складу ЦЗ, її органів управління та сил, навчання населення вмінню застосовувати засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) і діяти в надзвичайних ситуаціях.....	15
1.3. Галузевий та територіальний моніторинг небезпек.....	17
1.3.1 Основна мета і завдання системи моніторингу.....	18
1.3.2 Організація і функціонування системи моніторингу.....	21
2 ПЛАНУВАННЯ ЗАХОДІВ З ПИТАНЬ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ.....	23
2.1 Класифікація НС в Україні та порядок реагування і ліквідації їх наслідків.....	23
2.2 Єдина державна система цивільного захисту (ЄДС ЦЗ). Підготовка і перепідготовка керівного складу ЦЗ, органів управління та сил, навчання населення діям у НС.....	24
2.2.1 Режими функціонування Єдиної державної системи цивільного захисту.....	27
2.2.2 Організація цивільного захисту на об'єкті.....	29
2.2.3 Сили ЦЗ.....	31
2.2.4 Підготовка і перепідготовка керівного складу ЦЗ, органів управління та сил, навчання населення діям у НС.....	33
2.2.4.1 Організація навчання з цивільного захисту.....	33
2.2.4.2 Підготовка і перепідготовка керівного складу.....	34
2.2.4.3 Підготовка студентів, курсантів.....	35

2.3 Довгострокові документи ЦЗ і документи підготовки ЦЗ промислового об'єкту в поточному році. План локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій (ПЛАС).....	36
2.3.1 План локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій (ПЛАС).....	36
3 ОЦІНКА ІНЖЕНЕРНОЇ ОБСТАНОВКИ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	40
3.1. Небезпечні геологічні процеси і явища та інженерна підготовка зсувних і зсувонебезпечних територій.....	40
3.1.1 Характеристика зсувів.....	41
3.1.2 Інженерна підготовка зсувних та зсувонебезпечних територій.....	43
3.1.3 Заходи щодо захисту населення в умовах зсуву.....	44
3.2. Зони затоплень та заходи з мінімізації небезпечних наслідків і захисту населення при катастрофічних затопленнях.....	45
3.2.1 Аналіз основних чинників гідродинамічної небезпеки.....	45
3.2.2 Характеристика зон затоплень.....	46
3.2.3 Заходи з мінімізації небезпечних наслідків та захисту населення при катастрофічних затопленнях.....	48
3.3. Оцінка збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру.....	49
4 ПЛАНУВАННЯ ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ОБСТАНОВКИ В ЗОНАХ РАДІОАКТИВНОГО, ХІМІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ І БІОЛОГІЧНОГО ЗАРАЖЕННЯ».....	53
4.1 Основні принципи та способи захисту населення і території. Інженерний захист робітників та службовців об'єкту.....	53
4.1.1 Основні принципи та способи захисту населення і території.....	53
4.1.1.1 Укриття людей в захисних спорудах.....	54
4.1.1.2 Евакуаційні заходи.....	55
4.1.1.3 Радіаційний і хімічний захист.....	56
4.1.1.4 Медичний захист.....	56
4.1.1.5 Біологічний захист.....	57
4.1.1.6 Психологічний захист.....	57
4.1.1.7 Інженерний захист територій.....	57
4.1.2 Інженерний захист робітників та службовців об'єкту.....	58
4.1.2.1 Сховища.....	58
4.1.2.2 Санітарно-технічні системи сховищ.....	60
4.1.2.3 Протирадіаційні укриття.....	61
4.2. Організація і проведення евакуаційних заходів.....	61
4.2.1 Забезпечення розосередження та евакуації.....	65
4.3 Протирадіаційний і протихімічний захист.....	66
4.3.1 Режими радіаційного захисту робітників і службовців та виробничої діяльності об'єкта.....	67
4.3.2 Дозиметричний та хімічний контроль.....	68

4.3.3	Захист продовольства та води від забруднення (зараження) радіоактивними, хімічними речовинами і бактеріальними засобами.....	70
4.3.4	Оповіщення населення при загрозі і виникненні надзвичайних ситуацій	71
4.3.5	Обов'язки дорослого населення щодо захисту дітей.....	74
4.3.6	Особливості організації захисту дітей.....	75
5	ШЛЯХИ І СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ РОБОТИ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ.....	79
5.1	Забезпечення техногенної безпеки на об'єктах господарювання, як складової частини цивільного захисту. Суть стійкості роботи об'єктів промисловості і шляхи її підвищення.....	79
5.2	Вимоги норм проектування інженерно-технічних заходів ЦО (ІТЗ ЦО) до будівництва об'єктів та комунально-енергетичних систем.....	82
5.2.1	Вимоги до розміщення та будівництва об'єктів господарювання.....	84
5.2.2	Заходи щодо підвищення стійкості систем енергопостачання.....	85
5.2.3	Вимоги до систем водопостачання.....	86
5.2.4	Вимоги до систем газопостачання.....	87
5.3	Організація дослідження і методика оцінки стійкості роботи об'єкта промисловості.....	88
5.3.1	Оцінка стійкості об'єкта до дії повітряної ударної хвилі при вибухах.....	92
5.3.2	Оцінка стійкості об'єкта та впливу світлового випромінювання.....	95
5.3.3	Оцінка стійкості об'єкта в умовах радіоактивного забруднення.....	97
5.3.4	Оцінка стійкості об'єкта в умовах хімічного забруднення.....	99
6	ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОБ'ЄКТУ ГОСПОДАРЮВАННЯ, У ВЛАСНОСТІ ЯКОГО ПЕРЕБУВАЄ ОБ'ЄКТ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ.....	102
6.1	Критерії ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки.....	102
6.1.1	Характеристика категорій, груп та нормативів порогових мас небезпечних речовин.....	104
6.2	Визначення об'єктів підвищеної небезпеки 1 або 2 класу та їх облік.....	109
6.2.1.	Визначення порогової маси небезпечних речовин однієї групи або категорії.....	111
6.2.2.	Визначення порогової маси небезпечних речовин залежно від відстані до промислових об'єктів та селитебної території.....	112
6.2.3.	Ведення обліку ОПН.....	114
6.3	Декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.....	115
6.4.	Визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.....	119
	Питання для самоконтролю.....	124
	Додатки.....	129
	Словник основних термінів і понять.....	134
	Предметний покажчик.....	144

Список літератури.....	147
------------------------	-----

ВСТУП

Дисципліна «Техноекологія та цивільна безпека» складається з двох частин «Техноекологія» та «Цивільна безпека».

Метою вивчення частини «Цивільної безпеки» є формування у студентів здатності творчо мислити, вирішувати складні проблеми інноваційного характеру й приймати продуктивні рішення у сфері цивільної безпеки (ЦБ), з урахуванням особливостей майбутньої професії діяльності випускників, а також досягнень науково-технічного прогресу.

Вивчення частини «Цивільної безпеки» (цивільного захисту (ЦЗ)) є завершальним і найбільш складним етапом навчання у системі безпекових дисциплін. Якщо при вивченні дисциплін «Безпеки життєдіяльності» студенти вивчають природу надзвичайних ситуацій, причини та ризик їх виникнення, особисті дії щодо захисту від них, «Охорона праці» - як працювати на робочому місці, щоб не отримати виробничої травми чи хронічного професійного захворювання, «Охорона праці в галузі» - вимоги з охорони праці відповідно до специфіки обраної спеціальності, то при вивченні частини «Цивільна безпека» вивчають організацію та проведення заходів щодо колективного захисту людей, зокрема, робітників та службовців підприємства, установи чи організації, повинні мати уяву як це здійснюється у місті, районі, об'єднаній територіальній громаді, області та державі.

Основними завданнями, що стоять перед студентом при вивченні частини «Цивільна безпека» навчальної дисципліни «Техноекологія та цивільна безпека» є:

- володіння методами та інструментарієм моніторингу НС, методами побудови моделей (сценаріїв) їх розвитку та оцінки їх соціально-економічних наслідків;
- навички проведення ідентифікації, дослідження умов виникнення і розвитку НС та забезпечення скоординованих дій щодо їх попередження на об'єкті господарювання відповідно до своїх професійних обов'язків;
- навички інтерпретування новітніх досягнень в теорії та практиці управління безпекою у НС;
- уміння розробляти і впроваджувати превентивні та оперативні (аварійні) заходи цивільного захисту;
- уміння організувати якісне навчання працівників об'єкту господарювання з питань ЦЗ, надання допомоги та консультацій працівникам організації (підрозділу) з практичних питань захисту у НС.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:

загальних:

- вміння визначати коло своїх обов'язків за напрямом професійної діяльності з урахуванням завдань з ЦЗ;
- вміння приймати рішення з питань ЦЗ в межах своїх повноважень, розробляти і впроваджувати превентивні та оперативні (аварійні) заходи цивільного захисту;

фахових:

- вміння обирати і застосовувати методики з прогнозування та оцінки обстановки в зоні НС, розрахунку параметрів уражальних чинників джерел НС, що контролюються і використовуються для прогнозування, визначення складу сил, засобів і ресурсів для подолання наслідків НС;
- вміння оцінювати стан готовності підрозділу до роботи в умовах загрози і виникнення НС за встановленими критеріями та показниками.

Навчальний посібник розроблено відповідно до вимог:

- статей 39, 41 Кодексу цивільного захисту України від 02.10.2012 №5403-VI;
- пунктів 5, 19, 20 Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 26.06.2013 №444;
- типової навчальної програми нормативної дисципліни «Цивільний захист» для вищих навчальних закладів для всіх спеціальностей, схваленої на засіданні науково-методичної комісії з цивільної безпеки Науково-методичної ради МОН 16.02.2011 р., протокол №03/02 та Вченою Радою Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки, молоді та спорту 23 лютого 2011 р. протокол № 2, галузевого стандарту вищої освіти Міністерства освіти і науки України.

1 МОНІТОРИНГ НЕБЕЗПЕК, ЩО МОЖУТЬ СПРИЧИНИТИ НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ

1.1 Правові та організаційні основи цивільного захисту (ЦЗ)

Перед тим, як розглянути законодавчу та нормативну базу, яка регулює діяльність цивільного захисту (цивільної оборони) України, необхідно розглянути питання, а якими основними міжнародними документами визначається право людини на захист від наслідків війн та інших надзвичайних ситуацій (НС).

Такі основні документи містяться у міжнародному гуманітарному праві, яке захищає людину від наслідків війни, лиха і стосується кожного з нас. Однак, воно є ще недостатньо відоме.

Міжнародне гуманітарне право є збір норм, які під час збройного конфлікту забезпечують захист тим, хто не приймає або припинив приймати участь у воєнних діях, і накладають обмеження на засоби і методи ведення війни.

Гуманітарне право є розділом публічного міжнародного права, яке засноване на принципі любові до людини, і покликане забезпечити захист особистості. Це і є сфера застосування гуманітарного права. Його метою є пом'якшити страждання усіх жертв збройних конфліктів, які потрапили до рук противника, будь-то поранені, хворі, потерпілі корабельної аварії, військовополонені чи цивільні особи.

1.1.1 Короткий зміст Женевських конвенцій від 12 серпня 1949 року і Додаткових протоколів до них

Під час війни необхідно дотримуватись певних норм гуманності навіть по відношенню до супротивника. Ці норми в основному викладено у чотирьох Женевських конвенціях від 12 серпня 1949 року та в Додаткових протоколах до них від 8 червня 1977 року:

I Женевська конвенція – «Про поліпшення долі поранених та хворих в діючих арміях»;

II Женевська конвенція – «Про поліпшення долі поранених, хворих та осіб зі складу збройних сил на морі, які потерпіли корабельну аварію»;

III Женевська конвенція – «Про поводження з військовополоненими»;

IV Женевська конвенція – «Про захист цивільного населення під час війни».

Вимоги Додаткових протоколів до Женевських конвенцій стосуються:

A) захисту жертв міжнародних збройних конфліктів (Протокол I);

B) захисту жертв збройних конфліктів не міжнародного характеру (Протокол II).

Женевські конвенції засновані на принципі поваги до людської особистості і людської гідності. За умовами Конвенцій особам, що

безпосередньо не беруть участі у воєнних діях, а також недієздатним внаслідок хвороби, поранення, взяття у полон чи внаслідок будь-якої іншої причини, повинні бути гарантовані повага і захист від наслідків війни, а усім потерпілим без будь-якої різниці надані необхідні їм допомога і догляд.

Через Додаткові протоколи цей захист поширюється на всіх осіб, яких торкнувся воєнний конфлікт. Крім цього, сторонам, що беруть участь у конфлікті, і комбатантам ставиться в обов'язок утримуватися від нападу на цивільне населення та на цивільні об'єкти, а також здійснювати свої воєнні операції у відповідності з загально визнаними правилами і законами гуманності.

1.1.2 Основні норми, спільні для чотирьох Женевських конвенцій і Додаткових протоколів до них

Під час збройного конфлікту Конвенції і Протоколи застосовуються при будь-яких обставинах. Тому завжди і будь-де забороняються: вбивства, катування, тілесні покарання, каліцтва, наруга над людською гідністю, взяття заручників, колективні покарання, застосування покарання без належного судового рішення, та всі види жорстокого і принизливого поводження.

Конвенціями і Протоколом I забороняється застосування репресій до осіб і об'єктів, яким у відповідності з цими документами надається захист, тобто пораненим, хворим, потерпілим корабельної аварії, санітарному персоналу та санітарним службам, персоналу і службам цивільної оборони, військовополоненим, цивільним особам, цивільним об'єктам, культурним цінностям, природному середовищу, а також устаткуванню і спорудам, які містять в собі небезпечні сили (атомні електростанції, греблі, дамби і т.п.).

Ніхто не може відмовитися добровільно чи під тиском від захисту, що надається даними Конвенціями.

Особи, що знаходяться під захистом, завжди повинні мати можливість звернутися за допомогою до Держави-заступниці (нейтральної держави, на яку покладено обов'язок охороняти їх інтереси), а також до Міжнародного Комітету Червоного Хреста або будь-якої іншої безсторонньої гуманітарної організації.

Усі чотири Женевські Конвенції та Додаткові Протоколи спрямовані на захист жертв війни. Але кожний із цих документів має свої повноваження та сфери застосування.

1.1.3 Кодекс цивільного захисту України

У лютому 1993 року (3.02.93 м.) Верховною Радою був ухвалений Закон "Про цивільну оборону України", який започаткував розбудову цивільного захисту (цивільної безпеки) України. Цей закон був правовим актом, що проголосив право громадян України на захист свого життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф і стихійного лиха та право вимагати від уряду

України, а також від інших органів державної влади, адміністрацій підприємств, установ і організацій не залежно від форм власності гарантій по забезпеченню цього права.

2 жовтня 2012 року Верховною Радою України було прийнято Кодекс цивільного захисту України (далі - Кодекс), яким шляхом кодифікації було зведено у єдину систему, звід усі діючі до цього часу закони України у сфері цивільного захисту.

Розглянемо більш детально завдання ЦЗ та шляхи їх реалізації.

1.2 Завдання цивільного захисту та шляхи їх реалізації

Згідно Кодексу цивільного захисту України на ЄДС ЦЗ покладено наступні основні завдання:

1. Забезпечення реалізації заходів щодо запобігання виникненню НС.
2. Оповіщення населення про загрозу та виникнення НС, своєчасне та достовірне інформування про фактичну обстановку і вжиті заходи.
3. Захист населення у разі виникнення НС.
4. Організація життєзабезпечення постраждалого населення.
5. Проведення рятувальних та інших невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків НС.
6. Підготовка і перепідготовка керівного складу ЦЗ, її органів управління та сил, навчання населення вмінню застосовувати засоби індивідуального захисту /ЗІЗ/ і діяти в надзвичайних ситуаціях.

1.2.1 Шляхи реалізації завдань ЦЗ

1.2.1.1 Забезпечення реалізації заходів щодо запобігання виникненню НС

З метою реалізації цього завдання проводяться наступні заходи. Завчасно проводяться інженерно-технічні заходи цивільного захисту (ІТЗ ЦЗ) для зменшення імовірності виникнення НС.

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

Здійснюється постійне спостереження за станом потенційно небезпечних об'єктів (далі - ПНО) і навколишнім середовищем.

Підтримується у готовності до негайного застосування засоби оповіщення і інформаційного забезпечення населення, створюються локальні системи сповіщення про місце зараження.

Створюються спеціалізовані формування, і здійснюється їх підготовка.

Проводиться забезпечення робітників і службовців засобами індивідуального захисту, а також ведеться будівництво захисних споруд.

Забезпечується готовність міністерств та інших центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, підпорядкованих їм сил і засобів до дій, спрямованих на запобігання і реагування на НС.

Опрацювання інформації про надзвичайні ситуації, видання інформаційних матеріалів з питань захисту населення і територій від наслідків НС.

Розроблення та виконання державних цільових програм, спрямованих на запобігання НС, забезпечення сталого функціонування підприємств, установ та організацій, зменшення можливих матеріальних втрат.

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

Пом'якшення можливих наслідків НС у разі їх виникнення.

Проводяться заходи щодо державного регулювання діяльності суб'єктів господарювання з питань ЦЗ (державна стандартизація, експертиза, державний нагляд і контроль, страхування у сфері ЦЗ, сертифікація засобів ЦЗ, атестація аварійно-рятувальних служб та рятувальників).

1.2.1.2 Оповіщення населення про загрозу та виникнення НС, своєчасне та достовірне інформування про фактичну обстановку і вжиті заходи

З метою виконання завдання у всіх ланках міських і позаміських пунктів на основі автоматизованих систем централізованого оповіщення, мережі зв'язку і радіомовлення, а також спеціальних засобів, створюється система оповіщення та інформаційного забезпечення. Вона являє собою комплекс організаційно-технічних засобів для передачі відповідних сигналів і розпоряджень органам державної виконавчої влади, адміністрації підприємств, установ і організацій, силам ЦЗ і населенню.

Автоматизована система оповіщення та інформаційного забезпечення створюється на базі загальнодержавної мережі зв'язку та радіомовлення і поділяється на державну і регіональну. Система має забезпечити циркулярне оповіщення посадових осіб із застосуванням для цього міської телефонної мережі, засобів радіомовлення і телебачення.

Система оповіщення та інформаційного забезпечення використовується централізовано.

Сповіщення підлеглих штабів ЦЗ і НС, сил ЦЗ і населення організує вищестоящий штаб ЦЗ і НС.

Здійснюється опрацювання інформації про НС, видання інформаційних матеріалів з питань захисту населення і територій від наслідків НС.

1.2.1.3 Захист населення у разі виникнення НС

З метою виконання завдання здійснюється комплекс заходів, які мають забезпечити укриття населення в захисних спорудах, його евакуацію, медичний, біологічний (бактеріологічний), радіаційний і хімічний захист, а також здійснення заходів щодо соціального захисту постраждалого населення.

Реалізуються визначені законом права у сфері захисту населення від наслідків НС, в тому числі осіб (чи їх сімей), що брали безпосередню участь у ліквідації цих ситуацій.

1.2.1.4 Організація життєзабезпечення постраждалого населення

Завдання передбачає заходи, що здійснюються центральними та місцевими органами державної виконавчої влади, виконками місцевих Рад народних депутатів, штабами цивільного захисту, адміністрацією підприємств, установ і організацій завчасно, а також у разі надзвичайної ситуації з метою створення умов для виживання населення, яке може опинитися (опинилося) в осередках ураження.

Заходами життєзабезпечення населення, спрямованими на задоволення мінімуму життєвих потреб громадян, які потерпіли (можуть потерпіти) від наслідків НС, надання їм побутових послуг і реалізацію соціальних гарантій на період проведення рятувальних та інших невідкладних робіт, є:

- тимчасове розселення громадян в безпечних районах;
- організація харчування у районах лиха і тимчасового розселення;
- організація забезпечення населення, що потерпіло, одягом, взуттям і товарами першої необхідності;
- організація подання фінансової допомоги потерпілим;
- забезпечення медичного обслуговування та санітарно-епідеміологічного нагляду в районах тимчасового розселення.

Здійснення заходів щодо соціального захисту постраждалого населення.

1.2.1.5 Проведення рятувальних та інших невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків НС

З метою ліквідації наслідків НС організуються і проводяться рятувальні та інші невідкладні роботи (РІНР).

РІНР є важливою складовою заходів по ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, які проводяться в стислі терміни в осередках ураження.

Ефективність цих робіт визначається кількістю врятованих життів і матеріальних цінностей, що в значній мірі залежить від правильності вибору способів і організації проведення РІНР.

Основними документами, що регламентують порядок оперативного виконання рятувальних та інших невідкладних робіт у районі НС є Кодекс цивільного захисту України, накази Міністерства внутрішніх справ України від 04.05.2016 №356 «Про затвердження Положення про підсистему реагування на надзвичайні ситуації, проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт єдиної державної системи цивільного захисту», від 26.12.2014 №1406 «Про затвердження Положення про штаб з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації та видів оперативно-технічної і звітної документації штабу з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації», наказ Державної служби України з надзвичайних ситуацій від 15.05.2013 №226 «Про забезпечення готовності та організацію роботи Штабу з ліквідації надзвичайної ситуації».

1.2.1.5.1 Мета і зміст рятувальних та інших невідкладних робіт

РІНР виконуються з метою рятування людей і надання допомоги потерпілим, локалізації і ліквідації аварій, створення умов для подальшого відновлення виробничої діяльності об'єкта.

Термін РІНР об'єднує: групу рятувальних робіт і групу невідкладних робіт.

Види рятувальних робіт:

- розвідка маршрутів висування в осередок ураження і об'єкта робіт;
- локалізація і гасіння пожеж;
- розшук і порятунок людей з-під завалів, зруйнованих будівель;
- подача повітря в завалені захисні споруди
- розкриття завалених захисних споруд і рятування людей, які в них знаходяться ;
- надання першої медичної допомоги ураженим людям і евакуація їх в медичні установи;
- виведення населення із небезпечних районів в безпечні місця;
- санітарна обробка людей і знезаражування їх одягу, техніки, будівель, території, провізії і води.

Невідкладні роботи виконуються в інтересах рятування людей і включають такі види робіт:

- створення проїздів (проходів) у завалах і на зараженій території;
- локалізація і ліквідація аварій на комунально-енергетичних і технологічних мережах;
- відновлення порушених ліній зв'язку,
 - укріплення, або руйнування нестійких конструкцій, які загрожують проведенню рятувальних робіт;
- знешкодження і знищення знайдених боєприпасів та інших вибухонебезпечних предметів.

1.2.1.5.2 Сили, які залучаються для проведення РІНР

Для проведення РІНР залучаються сили цивільного захисту: сили Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту, воєнізовані аварійно-рятувальні загони, спеціалізовані формування, невоєнізовані формування ЦЗ.

На об'єкті створюються формування з робітників і службовців, які поділяються за призначенням.

Формування загального призначення (зведені рятувальні загони, команди, групи; рятувальні загони, команди, групи) можуть виконувати рятувальні роботи.

Формування служб (протипожежні команди, аварійно-технічні команди, санітарні загони (дружини) тощо) призначені для виконання спеціальних робіт і можуть використовуватись для підсилення формувань загального призначення.

1.2.1.6 Підготовка і перепідготовка керівного складу ЦЗ, її органів управління та сил, навчання населення вмінню застосовувати засоби індивідуального захисту /ЗІЗ/ і діяти в надзвичайних ситуаціях

До керівного складу, який проходить підготовку й перепідготовку з ЦЗ, належать посадові особи, що очолюють Кабінет Міністрів України, центральні та місцеві органи державної виконавчої влади, підрозділи виконкомів місцевих Рад народних депутатів, на які покладено завдання з забезпечення захисту населення від наслідків НС; керівники підприємств, установ і організацій, командири (начальники) підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту (далі – ОРС ЦЗ) та спеціалізованих формувань ЦЗ центрального підпорядкування.

Підготовка осіб керівного складу ЦЗ здійснюється в Інституті державного управління у сфері цивільного захисту ДСНС і територіальних курсах ЦЗ: новопризначених на посаду - в рік призначення, протягом 5 днів; усіх інших – під час проведення заходів відповідно до рішень начальника ЦЗ України. Перепідготовка зазначених осіб здійснюється один раз на 5 років.

Підготовка і перепідготовка осіб керівного складу ЦЗ здійснюється за планом комплектування курсів, що затверджується на відповідному рівні Прем'єр-міністром України, головами обласних, міських державних адміністрацій.

Підготовка вчителів початкової та основної школи з питань ЦЗ здійснюється щорічно протягом одного дня під час зимових канікул.

Викладачі предмету "Цивільний захист" вищих навчальних закладів проходять підготовку під час методичних конференцій (зборів) один раз на п'ять років протягом десяти днів, а також в Інституті державного управління у сфері цивільного захисту ДСНС.

Начальники підрозділів ОРС ЦЗ, а також спеціалізованих формувань центрального підпорядкування проходять підготовку відповідно до планів оперативної, мобілізаційної та командирської підготовки.

Населення проходить підготовку по групах:

учні початкової та основної школи - за спеціальними програмами під керівництвом учителів;

учні старшої школи та навчально-виховних закладів - за програмою допризовної підготовки;

студенти вищих навчальних закладів - за спеціальними програмами, що затверджуються відповідним міністром і головою ДСНС;

працівники підприємств, установ і організацій, а також особовий склад невоєнізованих формувань - під час об'єктових тренувань і комплексних навчань один раз на 3 роки.

Особи, що не зайняті у сфері виробництва та обслуговування, навчаються вмінню застосовувати засоби захисту і діяти в надзвичайних ситуаціях з допомогою пам'яток і засобів масової інформації, а також під час загальнодержавного навчання з цивільного захисту, яке проводиться за рішенням Кабінету Міністрів України.

Підготовка особового складу органів управління ЦЗ здійснюється в ході командно-штабних і штабних навчань, тренувань різних видів.

Командно-штабне навчання Цивільного захисту України проводяться 1 разів в 5 років протягом 5 діб. До навчання залучаються:

Підрозділи ОРС ЦЗ (але не більше одного окремого підрозділу у повному складі), не більше одного спеціалізованого формування центрального підпорядкування, органи управління і сили ЦЗ 2-х - 3-х областей у повному складі, структурні підрозділи з питань цивільного захисту областей та міст, керівний склад центральних органів державної виконавчої влади, які залучені до виконання завдань з ЦЗ, підприємства, установи і організації, де на період загальнодержавного заходу заплановано комплексне навчання, штатні підрозділи ЦЗ центральних органів державної виконавчої влади.

Керівник навчання - керівник цивільного захисту України.

Штабне навчання Цивільного захисту України проводиться 1 раз на 2 роки протягом 3 діб. До навчання залучаються всі штаби підрозділів ОРС ЦЗ і управління з питань ЦЗ областей та міст, штатні підрозділи ЦЗ центральних органів державної виконавчої влади, які залучені до виконання завдань з ЦЗ та керівний склад спеціалізованих формувань центрального підпорядкування. Керівник навчання – голова ДСНС.

Командно-штабне навчання ЦЗ області (міста, віднесеного до групи з ЦЗ) проводиться один раз на 5 років протягом 3 діб. До навчання залучаються управління з питань ЦЗ облдержадміністрацій (міста), відповідні підрозділи місцевої державної адміністрації (виконкомів місцевих Рад народних депутатів), які залучені до виконання завдань з ЦЗ, органи управління ЦЗ районів (але не більше третини), підприємства, установи і організації (лише ті, де на період проведення заходу заплановано комплексні навчання). Керівник навчання - керівник цивільного захисту області.

Підготовка особового складу органів управління цивільного захисту міст і районів здійснюється відповідно до щорічних організаційно-методичних вказівок.

1.3 Галузевий та територіальний моніторинг небезпек

Вирішальне значення у питанні прогнозування можливих надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру має проведення галузевого та територіального моніторингу небезпек.

Галузевий моніторинг за станом безпеки здійснюється у відповідній сфері відповідальності того чи іншого центрального органу виконавчої влади. Заходи галузевого моніторингу об'єднані державною системою моніторингу довкілля.

Державна система моніторингу довкілля – це система спостережень, збирання, оброблення, передавання, збереження та аналізу інформації про стан довкілля, прогнозування його змін і розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень про запобігання негативним змінам стану довкілля та дотримання вимог екологічної безпеки.

Система моніторингу є складовою частиною національної інформаційної інфраструктури, сумісної з аналогічними системами інших країн.

Система моніторингу – це відкрита інформаційна система, пріоритетами функціонування якої є захист життєво важливих екологічних інтересів людини і суспільства; збереження природних екосистем; відвернення кризових змін екологічного стану довкілля і запобігання надзвичайним екологічним ситуаціям.

Галузевий моніторинг небезпек здійснюється ДСНС, ДАЗВ, Мінекономіки, Держлісагентством, Мінекоенерго, Держводагентством, Держгеокадастром, Мінрегіоном, Держгеонадрами, ДКА, їх органами на місцях, а також підприємствами, установами та організаціями, що належать до сфери їх управління, які є суб'єктами системи моніторингу за загальнодержавною і регіональними (місцевими) програмами реалізації відповідних природоохоронних заходів.

Координацію діяльності суб'єктів системи моніторингу, розгляду поточних питань, пов'язаних з проведенням моніторингу довкілля, здійснює міжвідомча комісія з питань моніторингу довкілля із секціями за відповідними напрямками, склад та положення про яку затверджуються Кабінетом Міністрів України.

Територіальний моніторинг небезпек здійснюється в межах певної території (області, міста, району), для чого залучаються структурні підрозділи на місцях центральних органів виконавчої влади, які беруть участь в системі галузевого моніторингу, та місцеві формування і підрозділи цивільного захисту.

З цією метою розпорядженням керівника територіальної підсистеми (ланки) Єдиної державної системи цивільного захисту (ЄДС ЦЗ) створюється

регіональна система постійного моніторингу і прогнозування надзвичайних ситуацій.

Моніторинг надзвичайних ситуацій – це система безперервних спостережень, лабораторного та іншого контролю для оцінки стану захисту населення і територій та небезпечних процесів, які можуть призвести до загрози або виникнення надзвичайних ситуацій, а також своєчасне виявлення тенденцій до їх зміни.

Для цього створюється мережа спостереження та лабораторного контролю (МСЛК) області (міста, району). МСЛК області забезпечує 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.

МСЛК області включає:

- для проведення лабораторного контролю – головні установи епідемічного, епізоотичного, агрохімічного, гідрометеорологічного профілів та їх дублерів на базі закладів обласного (міського, районного) рівня та районного рівня, а також об'єктові аналітичні лабораторії. Заклади МСЛК обласного рівня вважаються головними по відношенню до аналогічних закладів, що розташовані в містах та районах області. Вони здійснюють методичне керівництво та практичну роботу з організації і проведення усіх видів лабораторних досліджень на території області.

Методичне керівництво і організація практичної роботи закладів МСЛК області здійснюється органом санітарно-епідеміологічного нагляду.

На заклади МСЛК міського, районного рівня покладається проведення виділення уражаючих агентів і часткову їх ідентифікацію. Відібрані проби доставляються ними для дослідження в закріплені за ними головні заклади;

- для проведення спостереження – пости радіаційного та хімічного спостереження (ПРХС) та штатні диспетчерські служби (ДС) суб'єктів господарювання.

Узагальнення інформації щодо моніторингу, спостереження і лабораторного контролю та прогнозування НС здійснюється розрахунково-аналітичними групами (РАГ) міст, районів. Інформація за міста, райони узагальнюється обласною РАГ, яка діє при регіональному центрі моніторингу і прогнозування НС у складі управління з питань цивільного захисту обласної державної адміністрації.

Під час проведення моніторингу і прогнозування НС в першу чергу увага звертається на потенційно небезпечні об'єкти усіх видів та території, що до них прилягають, областям, де найвища імовірність виникнення руйнівних стихійних лих.

1.3.1 Основна мета і завдання системи моніторингу

Система моніторингу довкілля спрямована на:

підвищення рівня вивчення і знань про екологічний стан довкілля;
 підвищення оперативності та якості інформаційного обслуговування користувачів на всіх рівнях;

підвищення якості обґрунтування природоохоронних заходів та ефективності їх здійснення;

сприяння розвитку міжнародного співробітництва у галузі охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та екологічної безпеки.

Основними завданнями суб'єктів системи моніторингу є:

довгострокові систематичні спостереження за станом довкілля;

аналіз екологічного стану довкілля та прогнозування його змін;

інформаційно-аналітична підтримка прийняття рішень у галузі охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та екологічної безпеки;

інформаційне обслуговування органів державної влади, органів місцевого самоврядування, а також забезпечення екологічною інформацією населення країни і міжнародних організацій.

Моніторинг довкілля здійснюють:

Міністерство енергетики та захисту довкілля - ґрунтів на природоохоронних територіях (вміст ЗР, у тому числі радіонуклідів); державного екологічного картування території України для оцінки його стану та його змін під впливом господарської діяльності; наземних екосистем (фонова кількість ЗР, у тому числі радіонуклідів); видів рослинного і тваринного світу, що перебувають під загрозою зникнення, та видів, що перебувають під особливою охороною;

Державна служба України з надзвичайних ситуацій (на пунктах державної системи гідрометеорологічних спостережень) - вмісту радіонуклідів в атмосферному повітрі, транскордонного перенесення забруднювальних речовин; снігового покриву; ґрунтів різного призначення (вміст залишкової кількості пестицидів та важких металів); радіаційної обстановки (визначення експозиційної дози гамма-випромінювання); повеней, паводків, снігових лавин, селів;

Державне агентство з управління зоною відчуження (у зоні відчуження і відселеній частині зони безумовного (обов'язкового) відселення) - вмісту радіонуклідів в атмосферному повітрі; наземних екосистем (біоіндикаторні визначення); ґрунтів і ландшафтів (вміст ЗР, радіонуклідів, просторове поширення); джерел викидів в атмосферу (вміст ЗР, обсяги викидів); об'єктів зберігання та/або захоронення радіоактивних відходів (вміст радіонуклідів, радіаційна обстановка);

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства - ґрунтів сільськогосподарського використання (радіологічні, агрохімічні та токсикологічні визначення, залишкова кількість пестицидів, агрохімікатів і важких металів); сільськогосподарських рослин і продуктів з них (токсикологічні та радіологічні визначення, залишкова кількість

пестицидів, агрохімікатів і важких металів); сільськогосподарських тварин продуктів з них (зоотехнічні, токсикологічні та радіологічні визначення, залишкова кількість пестицидів, агрохімікатів і важких металів);

Державне агентство лісових ресурсів – ґрунтів земель лісового фонду (радіологічні визначення, залишкова кількість пестицидів, агрохімікатів і важких металів); лісової рослинності (пошкодження біотичними та абіотичними чинниками, біомаса, біорізноманіття, радіологічні визначення, вміст ЗР); мисливської фауни (видові, кількісні та просторові характеристики, радіологічні визначення);

Державне агентство водних ресурсів – річок, водосховищ, каналів, зрошувальних систем і водойм у межах водогосподарських систем комплексного призначення, систем міжгалузевого та сільськогосподарського водопостачання (вміст ЗР, у тому числі радіонуклідів); водойм у зонах впливу атомних електростанцій (вміст радіонуклідів); поверхневих вод у прикордонних зонах і місцях їх інтенсивного виробничо-господарського використання (вміст ЗР, у тому числі радіонуклідів); зрошуваних та осушуваних земель (глибина залягання та мінералізація ґрунтових вод, ступінь засоленості та солонцюватості ґрунтів); підтоплення сільських населених пунктів, прибережних зон водосховищ (переформування берегів і підтоплення територій);

Державна служба з питань геодезії, картографії та кадастру – ґрунтів і ландшафтів (вміст ЗР, прояви ерозійних та інших екзогенних процесів, просторове забруднення земель об'єктами промислового і сільськогосподарського виробництва); рослинного покриву земель (видовий склад, показники розвитку та ураження рослин); зрошуваних і осушених земель (вторинне підтоплення і засолення тощо); берегових ліній річок, морів, озер, водосховищ, лиманів, заток, гідротехнічних споруд (динаміка змін, ушкодження земельних ресурсів);

Міністерство розвитку громад та територій - питної води централізованих систем водопостачання (вміст ЗР, обсяги споживання); стічних вод міської каналізаційної мережі та очисних споруд (вміст ЗР, обсяги надходження); зелених насаджень у містах і селищах міського типу (ступінь пошкодження ентомошкідниками, фітозахворюваннями тощо); підтоплення міст і селищ міського типу (небезпечне підняття рівня ґрунтових вод).

Державна служба геології та надр - підземних вод (ресурси та використання); ендегенних та екзогенних процесів (видові і просторові характеристики, активність прояву); геофізичних полів (фонові та аномальні визначення); геохімічного стану ландшафтів (вміст і поширення природних і техногенних хімічних елементів і сполук);

Державне космічне агентство - стану територій за даними дистанційного зондування Землі (відстеження теплових аномалій, паводкової та повеневої обстановки, льодової обстановки); сейсмічної обстановки та інших геофізичних явищ на території України та всієї Земної кулі; радіаційної обстановки в пунктах дислокації підрозділів спеціального контролю; космічної

обстановки в навколоремному просторі (визначення місця падіння космічних апаратів, ракетноносіїв та їх частин).

Суб'єкти системи моніторингу забезпечують вдосконалення підпорядкованих їм мереж спостережень за станом довкілля, уніфікацію методик спостережень і лабораторних аналізів, приладів і систем контролю, створення банків даних для їх багатоцільового колективного використання з допомогою єдиної комп'ютерної мережі, яка забезпечує автономне і спільне функціонування складових цієї системи та взаємозв'язок з іншими інформаційними системами, які діють в Україні і за кордоном.

Підприємства, установи і організації незалежно від їх підпорядкування і форм власності, діяльність яких призводить чи може призвести до погіршення стану довкілля, зобов'язані здійснювати екологічний контроль за виробничими процесами та станом промислових зон, збирати, зберігати та безоплатно надавати дані і/або узагальнену інформацію для її комплексного оброблення, з цією метою між суб'єктами системи моніторингу та постачальником інформації укладається угода, яка підлягає реєстрації в Мінекоенерго або його органах на місцях.

1.3.2 Організація і функціонування системи моніторингу

Система моніторингу ґрунтується на використанні існуючих організаційних структур суб'єктів моніторингу і функціонує на основі єдиного нормативного, організаційного, методологічного і метрологічного забезпечення, об'єднання складових частин та уніфікованих компонентів цієї системи.

Організаційна інтеграція суб'єктів системи моніторингу на всіх рівнях здійснюється органами Мінекоенерго на основі:

загальнодержавної і регіональних (місцевих) програм моніторингу довкілля, що складаються з програм відповідних рівнів, поданих суб'єктами системи моніторингу;

укладених між усіма суб'єктами системи моніторингу угод про спільну діяльність під час здійснення моніторингу довкілля на відповідному рівні;

До складу виконавців зазначених програм суб'єкти системи моніторингу можуть залучати підприємства, установи і організації незалежно від їх підпорядкування і форм власності.

Методологічне забезпечення об'єднання складових частин і компонентів системи моніторингу покладається на Мінекоенерго із залученням суб'єктів цієї системи, а також Національної академії наук, Української аграрної академії наук, Національного космічного агентства України, Мінтрансзв'язку та інших.

Питання для самоконтролю

1. Які основні завдання цивільної безпеки (цивільного захисту)?

2. Якими основними міжнародними документами визначається право людини на захист від наслідків війн та інших надзвичайних ситуацій?
3. Що складає основу міжнародного гуманітарного права?
4. Які основні законодавчі та нормативні документи складають законодавчу базу цивільної безпеки (цивільного захисту)?
5. Які проводяться заходи з метою запобігання виникненню надзвичайних ситуацій?
6. На основі чого створюється система оповіщення та інформаційного забезпечення населення?
7. Якими основними способами реалізується комплексний захист населення у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій?
8. Якими заходами організується життєзабезпечення постраждалого населення?
9. Чим визначається ефективність рятувальних та інших невідкладних робіт (РІНР)?
10. Що означає термін «ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій»?
11. З якою метою виконуються рятувальні та інші невідкладні роботи?
12. Які види робіт відносяться до рятувальних, а які до інших невідкладних?
13. Назвати та охарактеризувати сили, які залучаються для проведення рятувальних та інших невідкладних робіт.
14. Як виконується завдання цивільної безпеки щодо підготовки і перепідготовки керівного складу цивільного захисту, його органів управління та сил, навчання населення вмінню застосовувати засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) і діяти в надзвичайних ситуаціях?
15. Що таке галузевий моніторинг за станом безпеки та на кого покладено його здійснення?
16. Охарактеризувати територіальний моніторинг небезпек.
17. Де і за чим здійснюється моніторинг довілля міністерствами енергетики та захисту довілля, охорони здоров'я, розвитку громад та територій України, Державною службою України з надзвичайних ситуацій?

Рекомендована література:

1. Кодекс цивільного захисту України"- 2.10.2012 р.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 9.01.2014 р. № 11 "Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту".
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.03.1998 р. №391 «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довілля».

2 ПЛАНУВАННЯ ЗАХОДІВ З ПИТАНЬ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

2.1 Класифікація НС в Україні та порядок реагування і ліквідації їх наслідків

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

Залежно від причин походження подій, що зумовили або можуть зумовити виникнення надзвичайних ситуацій на території України, розрізняють надзвичайні ситуації техногенного, природного, соціального та воєнного характеру, а в залежності від обсягів заподіяних наслідків, кількості постраждалих і загиблих, обсягів технічних і матеріальних ресурсів, необхідних для їх ліквідації, надзвичайні ситуації класифікуються як державного, регіонального, місцевого та об'єктового рівня.

Слід зазначити, що об'єктами класифікації можуть бути лише надзвичайні ситуації, які поділяються на НС техногенного, природного, соціального та воєнного характеру.

До надзвичайних ситуацій *техногенного характеру* зараховуються транспортні аварії (катастрофи), пожежі, неспровоковані вибухи чи їх загроза, аварії з викидом (загрозою викиду) небезпечних хімічних, радіоактивних, біологічних речовин, раптове руйнування споруд та будівель, аварії на інженерних мережах і спорудах життєзабезпечення, електроенергетичних системах, аварії в системах нафтогазового промислового комплексу, на очисних спорудах, гідродинамічні аварії на греблях, дамбах.

До надзвичайних ситуацій *природного характеру* зараховуються небезпечні геологічні, метеорологічні, гідрологічні явища, деградація ґрунтів чи надр, пожежі в природних екосистемах, зміни стану повітряного басейну, інфекційна захворюваність та масове отруєння людей, інфекційні захворювання сільськогосподарських тварин, масова загибель диких тварин, ураження сільськогосподарських рослин хворобами та шкідниками.

Надзвичайні ситуації *соціального характеру* пов'язані з протиправними діями терористичного і антиконституційного спрямування - збройні напади, захоплення і утримання важливих об'єктів або реальна загроза вчинення таких акцій; збройні напади, захоплення і утримання атомних електростанцій або інших об'єктів атомної енергетики або реальна загроза вчинення таких акцій; замах на керівників держави та народних депутатів України; напад, замах на членів екіпажу повітряного або морського (річкового) судна, викрадення або спроба викрадення, знищення або спроба знищення таких суден; захоплення заручників із числа членів екіпажу чи пасажирів, встановлення вибухового пристрою в громадському місці, установі, організації, підприємстві, житловому секторі, на транспорті; зникнення або викрадення озброєння та

небезпечних речовин з об'єктів зберігання, використання, переробки та під час транспортування; виявлення застарілих боєприпасів, аварії на арсеналах, складах боєприпасів та інших об'єктах військового призначення з викидом уламків, реактивних та звичайних снарядів, нещасні випадки з людьми.

Надзвичайні ситуації *воєнного характеру*, пов'язані з наслідками застосування звичайної зброї або зброї масового ураження, під час якої виникають вторинні фактори ураження населення.

Критеріями визначення рівня надзвичайної ситуації є територіальне поширення, обсяги технічних і матеріальних ресурсів, які необхідні для ліквідації її наслідків, кількість постраждалих людей, порушення їх умов життєдіяльності та розмір заподіяних або очікуваних збитків.

На завершення слід зазначити, що остаточне рішення щодо рівня надзвичайної ситуації приймає спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади, Державна служба України з надзвичайних ситуацій. Це рішення у разі потреби може погоджуватись із центральними органами виконавчої влади та враховувати експертний висновок регіональної комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій (ТЕБ та НС).

2.2 Єдина державна система цивільного захисту (ЄДС ЦЗ). Підготовка і перепідготовка керівного складу ЦЗ, органів управління та сил, навчання населення діям у НС

Відповідно до Кодексу цивільного захисту України з метою забезпечення реалізації державної політики у сфері цивільного захисту створена єдина державна система цивільного захисту (ЄДС ЦЗ).

Єдина державна система цивільного захисту – сукупність органів управління, сил і засобів центральних та місцевих органів виконавчої влади, Ради міністрів Автономної Республіки Крим (РМ АРК), виконавчих органів рад, підприємств, установ та організацій, які забезпечують реалізацію державної політики у сфері ЦЗ (захист населення, територій навколишнього природного середовища та майна від НС шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідації їх наслідків і надання допомоги постраждалим у мирний час та в особливий період).

Основною метою функціонування ЄДС ЦЗ є забезпечення реалізації державної політики у сфері ЦЗ у мирний час та в особливий період.

ЄДС ЦЗ складається з постійно діючих функціональних і територіальних підсистем та їх ланок і має чотири рівні – загальнодержавний, регіональний, місцевий та об'єктовий.

Функціональні підсистеми 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.

Функціональна підсистема ЄДС ЦЗ – складова частина єдиної державної системи, створюється на базі міністерств та інших центральних органів виконавчої влади, включає їх регіональні та місцеві структурні підрозділи, підпорядковані державні підприємства, установи та організації з відповідними силами і засобами, які здійснюють у межах своєї компетенції нагляд за забезпеченням техногенної та природної безпеки, організують проведення роботи із запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного та природного походження і реагування у разі їх виникнення з метою захисту населення і довкілля, зменшення матеріальних втрат.

У надзвичайних ситуаціях сили і засоби функціональних підсистем регіонального, місцевого та об'єктового рівня підпорядковуються в межах, що не суперечать законодавству, органам управління відповідних територіальних підсистем єдиної державної системи.

Організаційна структура та порядок діяльності функціональних підсистем єдиної державної системи і підпорядкованих їм сил і засобів визначаються в положеннях про них, які затверджуються відповідними міністерствами та іншими центральними органами виконавчої влади за погодженням з ДСНС.

За рішенням міністерств та інших центральних органів виконавчої влади, за наказами керівників державних підприємств, установ та організацій на базі існуючих спеціалізованих служб і підрозділів (будівельних, медичних, хімічних, ремонтних та інших) утворюються позаштатні спеціалізовані формування, призначені для проведення конкретних видів невідкладних робіт у процесі реагування на надзвичайні ситуації. Ці формування проходять спеціальне навчання, періодично залучаються до участі у практичному відпрацюванні дій з ліквідації надзвичайних ситуацій разом із силами постійної готовності.

Територіальні підсистеми єдиної державної системи створюються в Автономній республіці Крим, областях, містах Києві та Севастополі з метою здійснення заходів щодо захисту населення і територій від НС у мирний час та в особливий період у відповідному регіоні.

Територіальна підсистема ЄДС ЦЗ – складова частина єдиної державної системи, включає – місцеві органи виконавчої влади, виконавчі органи рад, державні підприємства, установи та організації з відповідними силами і засобами, які здійснюють нагляд за забезпеченням техногенної та природної безпеки, організують проведення роботи із запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного та природного походження і реагування у разі їх виникнення з метою захисту населення і довкілля Автономної республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя, зменшення матеріальних втрат.

Територіальні підсистеми складаються з постійно діючих місцевих ланок і мають три рівні – регіональний, місцевий та об'єктовий. Ланки створюються у районах, районах у містах Києві та Севастополі, в обласних центрах, у містах обласного і районного значення.

Територіальні підсистеми забезпечують постійний контакт і взаємодію з регіональними структурами функціональних підсистем єдиної державної

системи. У надзвичайних ситуаціях сили і засоби функціональних підсистем єдиної державної системи регіонального, місцевого та об'єктового рівня підпорядковуються в межах, що не суперечать законодавству, органам управління територіальних підсистем.

Органи управління єдиною державною системою. Кожний рівень єдиної державної системи має координаційні та постійно діючі органи управління щодо розв'язання завдань у сфері запобігання надзвичайним ситуаціям, захисту населення і територій від їх наслідків, систему повсякденного управління, сили і засоби, резерви матеріальних та фінансових ресурсів, системи зв'язку та інформаційного забезпечення.

Координаційними органами єдиної державної системи є:

1) *на загальнодержавному рівні:*

Державна комісія з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій;

2) *на регіональному рівні* – комісії Ради міністрів Автономної Республіки Крим, обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій;

3) *на місцевому рівні* – комісії районних державних адміністрацій і виконавчих органів рад з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій;

4) *на об'єктовому рівні* – комісії з питань надзвичайних ситуацій підприємств, установ та організацій.

Державні, регіональні, місцеві та об'єктові комісії (залежно від рівня надзвичайної ситуації) забезпечують безпосереднє керівництво реагуванням на надзвичайну ситуацію або на загрозу її виникнення.

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.

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

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

на регіональному рівні – Рада міністрів Автономної Республіки Крим, обласні, Київська та Севастопольська міські державні адміністрації, підрозділи з питань ЦЗ, які утворюються у їх складі, територіальні органи ДСНС;

на місцевому рівні – районні, районні у м. Києві та Севастополі державні адміністрації, виконавчі органи міських (міст республіканського АРК і міст обласного значення) рад, підрозділи з питань ЦЗ, які утворюються у їх складі, виконавчі органи селищних та сільських рад, підрозділи територіальних органів ДСНС;

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

Сили і засоби ЄДС ЦЗ. До складу сил і засобів ЄДС ЦЗ входять відповідні сили і засоби функціональних і територіальних підсистем, а також недержавні (добровільні) рятувальні формування, які залучаються до виконання відповідних робіт.

2.2.1 Режими функціонування Єдиної державної системи цивільного захисту

Залежно від масштабів і особливостей надзвичайної ситуації, що прогнозується або виникла, рішенням Кабінету Міністрів України, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, відповідної обласної, Київської та Севастопольської міської, районної державної адміністрації, виконавчого органу місцевих рад у межах конкретної території може встановлюватися один з таких режимів функціонування ЄДС ЦЗ:

режим повсякденного функціонування – при нормальній виробничо-промисловій, радіаційній, хімічній, біологічній (бактеріологічній), сейсмічній, гідрогеологічній, гідрометеорологічній, техногенній та пожежній обстановці (за відсутності епідемій, епізоотій, епіфітотій);

режим підвищеної готовності - при істотному погіршенні виробничо-промислової, радіаційної, хімічної, біологічної (бактеріологічної), сейсмічної, гідрогеологічної та гідрометеорологічної обстановки (з одержанням прогнозу інформації щодо можливості виникнення, загрози надзвичайної ситуації);

режим надзвичайної ситуації – при реальній загрозі виникнення, виникненні надзвичайних ситуацій і реагування на них;

режим надзвичайного стану – тимчасово запроваджується в Україні або на окремих її територіях в порядку, визначеному Конституцією України та Законом України “Про правовий режим надзвичайного стану”.

режим функціонування єдиної державної системи в умовах воєнного стану, порядок підпорядкування її військовому командуванню визначаються відповідно до Закону України “Про правовий режим воєнного стану”.

Основними завданнями, що виконуються ЄДС ЦЗ, є:

1) у режимі повсякденного функціонування:

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 гідрогеологічних явищ і процесів;

забезпечення здійснення планування заходів цивільного захисту;

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;

2) у режимі підвищеної готовності:

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 гідрогеологічних 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 сил і засобів;

3) у режимі надзвичайної ситуації:

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;

4) у режимі надзвичайного стану – виконання завдань відповідно до Закону України «Про правовий режим надзвичайного стану»;

5) у режимі функціонування в умовах воєнного стану – 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 ЄДС ЦЗ переводиться у режим функціонування в умовах особливого періоду в повному обсязі або у межах відповідних регіонів.

Підготовка ЄДС ЦЗ до виконання завдань ЦЗ в умовах особливого періоду здійснюється завчасно у мирний час.

Переведення ЄДС ЦЗ у режим функціонування в умовах особливого періоду здійснюється відповідно до актів Президента України, Кабінету Міністрів України, планів ЦЗ на особливий період.

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

2.2.2 Організація цивільного захисту на об'єкті

Важливе місце в організаційній структурі ЦЗ займає ЦЗ об'єктів. Під об'єктом розуміють: підприємства, організації, установи, учбові заклади та ін. Завдання, які стоять перед ЦЗ об'єкта, залежать насамперед від характеру самого об'єкта та його положення у сільському районі чи місті.

Цивільний захист на об'єкті організується за типовою структурою з урахуванням особливостей виробництва.

Керівником ЦЗ об'єкта є його керівник (директор, ректор, голова правління, начальник і так далі). Він несе повну відповідальність за організацію і стан ЦЗ, управляє силами і засобами ЦЗ, а також проведенням аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.

Керівництво підприємств, установ та організацій незалежно від форми власності і підпорядкування забезпечує своїх працівників засобами індивідуального та колективного захисту, організовує здійснення евакуаційних заходів щодо працівників та майна об'єкта, створює сили для ліквідації наслідків НС; забезпечує їх готовність до практичних дій; створює диспетчерські служби, здійснює навчання працівників з питань ЦЗ, техногенної та пожежної безпеки, виконує інші заходи щодо ЦЗ і несе пов'язані з цим матеріальні і фінансові витрати у порядку та обсягах, передбачених законодавством.

Радіаційні, хімічні і вибухонебезпечні підприємства додатково створюють локальні автоматизовані системи раннього виявлення загрози виникнення надзвичайної ситуації та оповіщення персоналу і населення, що проживає в зонах можливого ураження; запроваджують інженерно-технічні заходи, що зменшують ступінь ризику виникнення аварій, пожеж та вибухів, і несуть витрати щодо їх здійснення в обсягах, передбачених відповідними нормативно-правовими актами.

Власники потенційно небезпечних об'єктів відповідають за захист населення, яке проживає в зонах можливого ураження, від наслідків аварій на цих об'єктах.

Керівник ЦЗ об'єкта підкоряється керівнику свого урядового органу (міністерства, служби, агентства і ін.), а в оперативному відношенні - керівнику ЦЗ міста (району). Наказом керівника ЦЗ об'єкта призначаються заступники з:

- евакуації і розосередження,
- інженерно-технічної частини,
- матеріально-технічного постачання.

Керівникові ЦЗ підпорядковуються евакуаційна комісія, комісія з питань НС та підрозділ ЦЗ об'єкта, які укомплектовуються штатними працівниками та посадовими особами без звільнення їх від основної роботи.

Органом управління у керівника ЦЗ є підрозділ ЦЗ. Підрозділ ЦЗ очолює керівник штабу, який одночасно є першим заступником керівника ЦЗ об'єкта.

Підрозділ ЦЗ організує і забезпечує безперервне управління ЦЗ на об'єкті.

Для організації та проведення спеціальних заходів ЦЗ на об'єкті створюються служби ЦЗ.

Служби ЦЗ створюються керівником ЦЗ об'єкта на базі відповідних структурних підрозділів (цехів, відділів, управлінь, лабораторій) об'єкта.

На об'єктах, які продовжують роботу у воєнний час, можуть створюватися невоєнізовані формування ЦЗ (НФ ЦЗ):

- зведені загони;
- рятувальні команди (групи, ланки);
- аварійно-технічна бригада (група, ланка);
- розвідувальні групи (ланки);
- пости радіаційно-хімічного спостереження;
- групи (ланки) зв'язку;
- протипожежні команди (відділення);
- команди (групи) охорони громадського порядку;
- санітарні дружини (пости, ланки);
- групи (ланки) з обслуговування захисних споруд;
- групи (ланки) спеціальної обробки та інші формування в залежності від

особливостей об'єкта.

Основними формуваннями загального призначення на промислових об'єктах є рятувальні та зведені рятувальні загони (команди, групи).

2.2.3 Сили ЦЗ

Для безпосереднього виконання заходів ЦЗ в Україні створені спеціальні сили ЦЗ. До складу сил ЦЗ входять:

1. Оперативно-рятувальна служба цивільного захисту.
2. Спеціалізовані формування ЦЗ.
3. Невоєнізовані формування ЦЗ.

Для надання медичною допомогою населенню, охорони громадського порядку в осередках ураження і районах лиха, боротьби з пожежами, здійснення лабораторного контролю за станом навколишнього природного середовища, матеріально-технічного і інженерного забезпечення заходів ЦЗ можуть залучатися організації і установи міністерств, відомств і органів місцевої влади.

Оперативно-рятувальна служба цивільного захисту - це спеціальні невоєнізовані формування, на які покладається захист населення і територій від НС техногенного, природного і військового характеру.

Основними завданнями оперативно-рятувальної служби цивільного захисту є:

1. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного, природного і військового характеру.
2. Проведення піротехнічних робіт, пов'язаних із виявленням та знешкодженням вибухонебезпечних предметів.
3. Участь у заходах територіальної оборони, а також міжнародних рятувальних та інших гуманітарних операціях.

Спеціалізовані формування цивільного захисту - це складова частина сил цивільного захисту, що призначена для виконання специфічних робіт, пов'язаних з радіаційною та хімічною небезпекою, значними руйнуваннями, аваріями в системах нафтогазового комплексу.

Спеціалізовані формування ЦЗ залежно від рівня підпорядкування утворюються:

- центральне підпорядкування - ДСНС;
- територіального підпорядкування - місцевою державною адміністрацією;
- об'єктовий підпорядкування - адміністрацією підприємства, організації, установи.

На спеціалізовані формування покладаються наступні задачі:

- проведення робіт щодо запобігання НС;
- проведення рятувальних, аварійних та евакуаційних робіт і надання медичною допомогою потерпілим безпосередньо на робочому місці або під час евакуації;
- виробництво, ремонт і технічне обслуговування дихальних апаратів, контрольних приладів, засобів аварійного зв'язку, іншого обладнання для боротьби з наслідками НС.

Для реалізації покладених завдань спеціалізовані формування мають у своєму складі оперативні та допоміжні підрозділи, науково-дослідні організації, підприємства.

Структуру оперативних підрозділів, їхній штат і чисельність затверджує відповідний орган державної виконавчої влади (адміністрація підприємства, установи, організації)

Комплектування спеціалізованих формувань ЦЗ здійснюється за контрактом з числа фахівців, які мають досвід роботи з ліквідації наслідків НС.

Невоєнізовані формування ЦЗ - це складова частина сил ЦЗ. Вони утворюються на воєнний час в областях, районах, містах, а також на підприємствах, що продовжуватимуть свою виробничу діяльність під час війни, віднесені до відповідної категорії ЦЗ та експлуатують об'єкти підвищеної небезпеки або потенційно небезпечні об'єкти. Формування призначені для проведення рятувальних та інших невідкладних робіт у разі надзвичайних ситуацій.

До невоєнізованих формувань належать загони, команди, групи, ланки.

Комплектування невоєнізованих формувань здійснюється на добровільній основі з працівників суб'єктів господарювання, які здатні за станом здоров'я виконувати роботи в умовах НС, відповідно до укладеного трудового договору з урахуванням завдань штабів ЦЗ. До складу невоєнізованих формувань призначаються чоловіки віком від 18 до 60 років та жінки – від 18 до 55 років, за винятком вагітних жінок, жінок, які мають дітей віком до 8 років, інвалідів I та II групи, осіб, що входять до складу професійних аварійно-рятувальних служб, а також осіб, що мають мобілізаційне розпорядження.

Класифікація невоєнізованих формувань.

Формування класифікуються по підлеглості та за призначенням.

За підлеглистю формування бувають об'єктові та територіальні.

Об'єктові - це формування, які створюються з робітників і службовців об'єктів, які мають чисельність працюючого персоналу понад 50 осіб і відповідну техніку, та виконують заходи ЦЗ щодо плану керівника ЦЗ об'єкта.

Територіальні - це формування, які створені з робітників і службовців об'єктів, але виконують заходи ЦЗ щодо плану керівника ЦЗ території (області, району, міста)

За призначенням формування ЦЗ поділяються на формування загальною призначення і формування служб ЦЗ. Формування загального призначення призначаються для самостійного проведення рятувальних та інших невідкладних робіт. До них відносяться:

зведені рятувальні загони (команди, групи);

зведені загони (команди) механізації робіт;

рятувальні загони (команди, групи);

формування загальної розвідки (розвідувальні команди, групи, ланки).

Формування служб ЦЗ призначені для виконання спеціальних заходів ЦЗ, що покладаються на служби і для посилення формувань загального призначення.

2.2.4 Підготовка і перепідготовка керівного складу ЦЗ, органів управління та сил, навчання населення діям у НС

2.2.4.1 Організація навчання з цивільного захисту

Одним з основних завдань ЦЗ, які визначені Кодексом цивільного захисту України, є підготовка і перепідготовка керівного складу Цивільного захисту, його органів управління та сил, навчання населення вмінню застосовувати засоби індивідуального захисту і діяти в НС.

Для забезпечення організації навчання створена мережа навчально-методичних установ єдиної державної системи цивільного захисту. Загальне керівництво мережею здійснює ДСНС через Інститут державного управління у сфері цивільного захисту, який є його структурним підрозділом та здійснює організаційно-методичне управління мережею.

У мережу навчально-методичних установ входять територіальні курси, навчально-методичні центри цивільного захисту та безпеки життєдіяльності областей, міські курси, міжрайонні курси, навчально-консультаційні пункти у районах.

Навчання з ЦЗ є загальним для усіх громадян і організовується як за місцем роботи, так і місцем проживання. Організація навчання робітників та службовців об'єктів господарської діяльності покладена на керівників цих об'єктів, які через свої штаби ЦЗ організовують, забезпечують, керують проведенням навчальних заходів, здійснюють постійний контроль за своєчасним та якісним проведенням занять і навчань.

Усе населення, яке підлягає навчанню з ЦЗ, умовно поділяється на категорії:

- керівний склад ЦЗ, до якого входять начальники ЦЗ, їх заступники, начальники служб, головні спеціалісти, керівники евакоорганів і працівники штабів ЦЗ;
- командно-начальницький і рядовий склад невоєнізованих формувань;
- робітники і службовці, які не входять до складу формувань;
- населення, яке не зайнято у сфері виробництва та обслуговування;
- учні та студенти.

Для кожної категорії розробляються свої програми. Завдання з підготовки різних категорій визначаються в “Організаційно-методичних вказівках” начальника ЦЗ на новий навчальний рік, щорічно. Кожна категорія вивчає засоби захисту від стихійного лиха, аварій, катастроф, при цьому дотримуються поетапного принципу нарощування знань і навичок, враховуючи місцеві умови, соціальне заняття, вік, стан здоров'я і освіту. Начальникам ЦЗ всіх ступенів дозволяється частково визначати тематику навчання і проведення занять.

Передбачаються такі форми підготовки, які дозволяють скоротити відрив від виробництва. Деякі теми можуть вивчатися слухачами самостійно з проведенням заліків по них.

2.2.4.2 Підготовка і перепідготовка керівного складу

Метою навчання цієї категорії є підготовка і перепідготовка у сфері цивільного захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій, запобігання та оперативного реагування на них. Підготовка проводиться в Інституті державного управління у сфері цивільного захисту, на курсах ЦЗ, в навчальних закладах підвищення кваліфікації, а також під час проведення навчально-методичних зборів та періодичних навчань, тренувань за планами реагування на НС та ПЛАСами безпосередньо на об'єктах.

Підготовка і перепідготовка слухачів на курсах здійснюється в перший рік призначення на посаду і в подальшому – не рідше одного разу на 3, 5 років залежно від категорії слухачів шляхом зборів з відривом від виробництва терміном, що визначається функціональними програмами навчання у сфері цивільного захисту, але не більше двох тижнів.

Функціональні програми навчання розробляються Інститутом державного управління у сфері цивільного захисту з урахуванням базової підготовки слухачів за нормативними дисциплінами (спекурсими) “Безпека життєдіяльності”, «Цивільний захист» та “Цивільний захист в галузі”, яку вони отримали в системі вищої освіти, та затверджуються ДСУНС.

У навчальних закладах підвищення кваліфікації підготовка по ЦЗ головних спеціалістів здійснюється за програмами та в обсязі, який визначається відповідними міністерствами і відомствами з періодичністю раз в 5 років. На об'єктах господарської діяльності підготовка керівного складу планується і проводиться згідно з тематикою і обсягом в 15 годин. Відповідальність за організацію і якість навчання несе начальник ЦЗ об'єкта. В групу начальника ЦЗ входять:

- заступники НЦЗ;
- працівники штабу ЦЗ;
- начальники служб та головні спеціалісти;
- начальники цехів та інших структурних підрозділів;
- командири формувань загального призначення;

Для забезпечення належного проведення занять за тематикою спеціальних програм підготовки населення на підприємствах, в установах і організаціях наказом (розпорядженням) керівника всі працівники розподіляються за навчальними групами, які утворюються у структурних підрозділах підприємств, установ, організацій та створених ними невоєнізованих формувань цивільного захисту та аварійно-рятувальних служб.

Керівники навчальних груп призначаються цим самим наказом (розпорядженням) керівника ОГД та проходять обов'язкове попереднє

навчання і набувають методичних навичок в у проведенні занять на курсах цивільного захисту.

Додатково до наказу керівника розроблюються:

- перелік керівного складу та посадових осіб, які підлягають навчанню у мережі курсів цивільного захисту, а також навчанню за галузевими планами в новому навчальному році;
- графіки проведення занять у навчальних групах;
- графіки навчань, тренувань з відпрацювання ПЛАСів.

На великих підприємствах може створюватися кілька груп (20-30 осіб). Вивчення усіх тем програми здійснюється на зборах, або місячних заняттях, а окремі теми можуть відпрацьовуватися самостійно. Заняття проводять НЦЗ, його заступники, працівники штабу ЦЗ, начальники служб, головні спеціалісти.

2.2.4.3 Підготовка студентів, курсантів

При розробці державних стандартів освіти з кожного освітнього та освітньо-кваліфікаційного рівня обов'язково передбачається мінімум змісту питань з підготовки населення до дій при виникненні НС.

Державні органи управління освітою організовують підготовку студентів, курсантів та навчально-виховну роботу відповідно до функціональної освітньої підсистеми з навчання студентів діям у надзвичайних ситуаціях (з питань безпеки життєдіяльності) єдиної державної системи цивільного захисту.

Обсяги, зміст навчання та форми перевірки знань з основ ЦЗ та безпеки життєдіяльності населення визначаються навчальними планами і програмами, які затверджуються Міністерством освіти і науки України за погодженням з Державною службою України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України).

Підготовка студентів вищих навчальних закладів освіти I-IV рівнів акредитації здійснюється згідно з спеціальними програмами нормативних навчальних дисциплін (спецкурсів) “Цивільний захист”, “Безпека життєдіяльності”.

Кількість годин, передбачених для вивчення нормативних навчальних дисциплін “Цивільний захист”, “Безпека життєдіяльності” не може зменшуватися при розробці та перегляді освітньо-професійних програм без погодження з ДСНС України.

Дипломні проекти і роботи випускників вищих закладів освіти повинні містити розділи з питань цивільного захисту та безпеки життєдіяльності.

Подальше функціональне навчання керівних, управлінських кадрів і фахівців, на яких поширюється дія законів у сфері цивільного захисту, здійснюється за розробленими Інститутом державного управління у сфері цивільного захисту функціональними програмами, у яких враховано раніше здобуті знання, уміння і навички, отримані при вивченні нормативних дисциплін (спецкурсів) “Безпека життєдіяльності”, «Цивільний захист» та “Цивільний захист в галузі” у системі вищої освіти.

2.3 Довгострокові документи ЦЗ і документи підготовки ЦЗ промислового об'єкту в поточному році. План локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій (ПЛАС)

З метою забезпечення достатнього рівня готовності цивільного захисту об'єкту до дій у надзвичайних ситуаціях розробляються довгострокові документи і документи підготовки цивільного захисту в поточному році.

Довгостроковими документами є: план цивільного захисту; наказ про організацію і ведення цивільного захисту; план розвитку і удосконалення ЦЗ, план підготовки та підвищення кваліфікації керівного складу цивільного захисту об'єкту, план-графік вивчення (комплексної перевірки) стану або вивчення окремих питань цивільного захисту в структурних підрозділах об'єкту.

Наказом начальника цивільного захисту “Про організацію і ведення цивільного захисту на об'єкті” визначаються посадові особи і керівні органи, служби і невоєнізовані формування цивільного захисту, їх призначення і функції, кількісний склад, матеріально-технічне забезпечення, організація підготовки керівного складу та навчання за тематикою цивільного захисту учасників навчально-виховного процесу і працівників галузі, контроль стану цивільного захисту у структурних підрозділах і звітність.

Щорічно розробляються: наказ про підсумки підготовки цивільного захисту об'єкту в минулому році та основні завдання на наступний рік; план підготовки об'єкту в наступному році; навчальний план і розклад занять з постійним складом працівників органів управління за тематикою ЦЗ; документи щодо підготовки та проведення об'єктових тренувань та навчань; доповідь про стан і підготовку ЦЗ об'єкту у минулому році.

Залежно від отриманих результатів прогнозування масштабів і наслідків надзвичайних ситуацій, у навчальних закладах, організаціях, установах і підприємствах галузі розробляється *план цивільного захисту (дій органів управління, сил і засобів при загрозі та виникненні надзвичайних ситуацій)*, який є основним документом керівника – начальника цивільного захисту на організацію і ведення цивільного захисту об'єкту.

Крім того, на об'єктах, які знаходяться в зоні впливу потенційно небезпечних об'єктів розробляється план (окремий розділ Плану дій) реагування на вірогідну для даної зони надзвичайну ситуацію.

План ЦЗ є основним документом, який *визначає зміст, об'єм, порядок та термін* виконання заходів ЦЗ: при загрозі виникнення НС; при виникненні НС та ліквідації їх наслідків; при переведенні ЦЗ з мирного на воєнний стан.

2.3.1 План локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій (ПЛАС)

Крім вищенаведеного плану ЦЗ на об'єктах підвищеної небезпеки (ОПН), на яких можливі аварії із залповими викидами вибухонебезпечних і токсичних продуктів, вибухами й загоряннями (пожежами) в апаратурі, виробничих

приміщеннях і зовнішніх спорудах, які можуть призвести до зруйнування будинків, споруд, технологічного устаткування, ураження людей, негативного впливу на довкілля розробляється план локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій (ПЛАС).

Метою ПЛАСу є планування дій (взаємодії) персоналу підприємства, оперативних підрозділів і служб, які повинні приймати участь в проти аварійних діях, інших підприємств і організацій, які залучаються до проти аварійних робіт, населення, органів і служб місцевого самоврядування, державних організацій і служб щодо локалізації і ліквідації аварій та пом'якшення їх наслідків.

ПЛАС узгоджується з територіальним управлінням Держгірпромнагляду та Держпожнагляду, територіальними органами ДСНС, територіальними установами державної санепідслужби та, при потребі, з органами місцевого самоврядування.

ПЛАС переглядається кожні 5 років.

ПЛАС може переглядатися або уточнюватися до закінчення 5 років з дати його розроблення у разі:

змін в умовах діяльності СГД незалежно від їх причин, що призводять до необхідності зміни відомостей, які містяться у ПЛАСі;

внесення змін до чинних або прийняття нових нормативно-правових актів, що впливають на зміст ПЛАСу;

висунення обґрунтованих вимог щодо плану локалізації і ліквідації аварій органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування.

ПЛАС повинен охоплювати всі рівні розвитку аварії, які встановлені в процесі аналізу небезпек.

Аварії в залежності від їх масштабу можуть бути трьох рівнів: А, Б і В.

На рівні "А" аварія характеризується розвитком аварії в межах одного виробництва (цеху, відділення, виробничої дільниці), яке є структурним підрозділом підприємства.

На рівні "Б" аварія характеризується переходом за межі структурного підрозділу і розвитком її в межах підприємства.

На рівні "В" аварія характеризується розвитком і переходом з межі території підприємства, можливістю впливу уражальних чинників аварії на населення розташованих поблизу населених районів та інші підприємства (об'єкти), а також на довкілля.

Обов'язки щодо розробки і впровадження ПЛАС та відповідальність за його якість покладаються на власника (керівника) підприємства, об'єкта.

При розробці ПЛАС враховуються реальні можливості і ресурси підприємства, накопичений персоналом підприємства та оперативними підрозділами і службами досвід дій під час аварійних ситуацій та аварій.

ПЛАС повинен містити:

аналітичну частину, в якій міститься аналіз небезпек, можливих аварій та їхніх наслідків;

оперативну частину, яка регламентує порядок взаємодії та дій персоналу, оперативних підрозділів і служб, населення (при потребі) в умовах аварії. Зміст оперативної частини змінюється залежно від рівня аварії, на який вона поширюється;

додатки: копії наказу по підприємству (об'єкту) про призначення посадової особи (осіб), які виконують функції відповідального керівника при аваріях на рівнях "А" і "Б", та рішення органів місцевого самоврядування про призначення посадової особи (осіб), які виконують функції відповідального керівника при аваріях на рівні "В".

Заходи щодо впровадження ПЛАС включають:

- ПЛАС і зміни до нього (в потрібному для якісного виконання своїх обов'язків обсязі) повинні бути вивчені персоналом організацій, що беруть участь у ліквідації аварій, та відповідними спецслужбами;
- персонал усіх організацій, які беруть участь у ліквідації аварії, повинен проходити навчання і практичну підготовку з метою підтримки постійної готовності;
- протягом року з імовірних аварійних ситуацій, що передбачені ПЛАС, повинні проводитись учбово-тренувальні заняття і учбові тривоги.

ДСНС України, Державна інспекція пожежної і техногенної безпеки протягом 10 днів після затвердження ПЛАСу надають через засоби масової інформації відомості, необхідні для виконання населенням правил поведінки і дій в екстремальних ситуаціях, передбачених цим планом.

Питання для самоконтролю

1. Яка мета впровадження класифікації надзвичайних ситуацій в Україні?
2. Як класифікуються надзвичайні ситуації залежно від причин походження подій?
3. Що служить критеріями класифікації надзвичайних ситуацій за рівнями?
4. Назвати та охарактеризувати етапи класифікації надзвичайних ситуацій за рівнями?
5. Що таке Єдина державна система цивільного захисту (ЄДС ЦЗ)?
6. З чого складається Єдина державна система цивільного захисту?
7. Створення функціональних підсистем ЄДС ЦЗ та їх характеристика.
8. Створення територіальних підсистем ЄДС ЦЗ, їх склад та характеристика.
9. Які є органи управління ЄДС ЦЗ?
10. Якою є послідовність режимів функціонування ЄДС ЦЗ?
11. Як організується цивільний захист на об'єкті?
12. Назвати сили цивільного захисту та дати їх характеристику.
13. Як класифікуються невоєнізовані формування цивільного захисту?
14. Як організується навчання з цивільного захисту в Україні?
15. На які категорії поділяється населення, яке підлягає навчанню з цивільного захисту?
16. Як здійснюється підготовка і перепідготовка керівного складу ЦЗ?

17. Як здійснюється підготовка студентів з ЦЗ?
18. Які довгострокові документи ЦЗ і документи підготовки ЦЗ промислового об'єкту в поточному році розробляються на підприємстві?
19. З якою метою розробляється на підприємстві План локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій та з ким узгоджується?
20. Охарактеризувати аварії на рівнях А, Б, В Плану локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій та вказати на кого покладаються обов'язки щодо його розробки і впровадження.
21. Яку інформацію повинен містити План локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій та які проводяться заходи щодо його впровадження?

Рекомендована література

1. Атаманюк В.Г. "Цивільна оборона", 1987
 2. Губський А.І. "Цивільна оборона", К., 1995
 3. Егоров П.Г. "Гражданская оборона", М., 1977
 4. Шубин Е.П. "Гражданская оборона", М., 1991
 5. Г.П.Демиденко "Підвищення стійкості роботи ОНГ в воєнний час" м. Київ, Вища школа, 1984 р.
 6. Демиденко Г.П. і ін., "Довідник. Захист об'єктів народного господарства від зброї масового ураження", К., 1989р.
 7. Кодекс цивільного захисту України – 2.10.2012 р.
 8. Постанова КМУ від 24 березня 2004 року № 368 «Про затвердження Порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями».
 9. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки».
- 6

3 ОЦІНКА ІНЖЕНЕРНОЇ ОБСТАНОВКИ ТА СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

3.1 Небезпечні геологічні процеси і явища та інженерна підготовка зсувних і зсувонебезпечних територій

Небезпечними є надзвичайні ситуації природного походження, що відбуваються у літосфері, оскільки вони впливають на еволюцію природного середовища. Найбільший вплив тут мають різноманітні геологічні процеси, що розрізняються за природними факторами (фізичні, фізико-хімічні тощо), масштабами прояву, темпами розвитку, тривалістю й силою впливу на природні та техногенні об'єкти. Тому сучасні геологічні процеси відіграють провідну роль серед чинників, що формують екологічну обстановку конкретних регіонів, ступінь їх безпеки чи небезпеки.

Різноманітні за механізмами розвитку, характером й інтенсивністю прояву на земній поверхні, екзогенні геологічні процеси (ЕГП) часом створюють обстановку, несумісну з мінімальними вимогами до комфортності довкілля і життєдіяльності людини. Вони можуть викликати людські жертви та великі матеріальні збитки за короткий проміжок часу. Інші геологічні процеси є небезпечними лише з екологічної точки зору. Вони не загрожують життю людей безпосередньо, їх вплив менш відчутний та руйнівний, заподіяний збиток накопичується за досить тривалий час.

Найпоширенішими та найнебезпечнішими на території України є такі ЕГП: зсуви, лавини, селеві потоки, карсти, абразія, руслова ерозія, підтоплення, заболочування.

Знання та розуміння причин виникнення і характеру зазначених ЕГП дає змогу своєчасно вжити заходів щодо запобігання тяжким наслідкам чи ослабленню руйнівної сили, згубної дії на людей.

Найбільш небезпечними на території України та Тернопільської області ЕГП є зсуви.

Зсуви – це зміщення мас гірських порід вниз за схилом під дією сили земного тяжіння без втрати контакту з нерухомою основою на більш низький рівень.

На території України виявлено більше 21 тис. зсувів. Найпоширенішими вони є у гірськоскладчатих регіонах держави, де зсувні процеси обумовлюються значною крутизною і висотою схилів, наявністю на них потужного шару вивітрених порід, інтенсивним розглююванням.

Кількість зсувів, порівняно із 80-ми роками минулого століття, збільшилась майже на 45%, а площа поширення на 29%. Активна господарська діяльність на зсувонебезпечних територіях може зменшувати або збільшувати активність зсувів. Вплив господарської діяльності на розвиток зсувів пов'язаний із додатковим навантаженням та підрізкою схилів під час будівельних та гірничо-видобувних робіт, створенням динамічних навантажень

на схили, додатковим обводненням зсувонебезпечних територій, спричиненим надмірним зрошенням, підпиранням рівнів ґрунтових вод водосховищами та іншими водоймищами, витоками води з водних споруд та комунікацій тощо.

Часто саме розташування інженерних об'єктів на схилах чи поблизу них є провокуючим чинником, який викликає порушення рівноваги в масиві порід. У межах розміщення лінійних об'єктів виникнення процесу, крім зазначених факторів, провокується вібрацією від транспорту.

Активна господарська діяльність без проведення необхідних інженерно-захисних заходів викликала поширення зсувних процесів на території майже 200 міст і селищ міського типу АР Крим, Вінницької, Дніпропетровської, Донецької, Закарпатської, Запорізької, Івано-Франківської, Луганської, Львівської, Тернопільської, Харківської, Хмельницької, Черкаської та Чернівецької областей, що являє постійну загрозу виникнення НС.

На території Тернопільської області має місце активізація зсувних процесів у Бережанському та Борщівському (сmt. Скала-Подільська) районах, існує загроза зсувів у Бучацькому, Гусятинському, Заліщицькому, Збаразькому, Кременецькому, Монастириському, Терехівському та Тернопільському районах. Ураженість території Тернопільської області зсувами складає 171,54 кв. км, кількість зсувів – 127 шт.

Площа поширення зсувонебезпечних ділянок у межах міських територій становить понад 42 тис. гектарів. Найбільшого масштабу зсувні процеси набули на Південному березі Криму, морському узбережжі в Одеській області, правобережжі Дніпра та його правих притоках, Закарпатті та Прикарпатті, у межах Донбасу.

Кількість зсувів щороку збільшується за рахунок ліквідації (зрізання, зчищення) або появи на тілі, раніше загартованих, дрібніших молодих зсувів та активізації їх під впливом техногенезу. Найбільшу небезпеку становлять зсуви, що відбуваються на забудованих територіях, які можуть виникати миттєво, тому їх важко спрогнозувати.

Зсуви можуть виникати на всіх схилах, починаючи із нахилу в 19° , але на глинистих ґрунтах та ґрунтах з тріщинами зсуви можуть виникнути і при нахилу схилу $5-7^{\circ}$.

Зсуви формуються переважно на ділянках зволжених ґрунтів, коли сила тяжіння накопичених на схилах продуктів руйнування гірських порід перевищує силу зчеплення ґрунтів. Вони можуть сходити в будь-яку пору року, але в різних районах зсувні явища можна віднести до певного сезону.

3.1.1 Характеристика зсувів

Зсуви розрізняються:

- за категоріями (стародавні і сучасні);
- за характером рельєфу (поверхневі – 1 м, мілкі – до 5 м, глибокі – до 20 м, надто глибокі – понад 20 м);

- за структурою (зсуви зі зрушенням блоків порід по поверхні ковзання), зсуви - обвали, випирання, в'язкопластичні зсуви, зсуви – потоки.

Характеризуються зсуви за багатьма параметрами: типом породи, зволоженістю порід, швидкістю руху зсуву, об'ємом порід, максимальною довжиною зсуву по схилу.

Розрізняють зсуви «сухі» (не містять вологи), «слабо вологі» (містять досить багато води), «досить вологі» (містять багато води).

За швидкістю руху по схилу зсуви можуть бути: винятково швидкі (3 м/с), дуже швидкі (0,3 м/хв), швидкі (1,5 м за місяць), дуже повільні (1,5 м на рік), винятково повільні (0,06 м на рік).

За потужністю зсувного процесу (за об'ємом породи) зсуви поділяються на:

- малі (до 10 тис. м³);
- середні (11-100 тис. м³);
- великі (101- 1000 тис. м³);
- дуже великі (більше 1000 тис. м³).

Зсуви, спричинені змінами природних умов, як правило, не виникають раптово. Первинною ознакою зсувних переміщень є поява тріщин на поверхні землі, розрив дороги і берегових укріплень, зміщення дерев тощо.

З максимальною швидкістю (десятки км/год) зсуви рухаються в початковий період, з часом швидкість поступово сповільнюється.

До окремої групи відносяться зсуви штучних земляних споруд – залізничні насипи, терикони і відвали гірських порід.

Штучними причинами утворення зсувів є руйнування схилів дорожніми канавами, надмірним виносом ґрунту, вирубкою лісів та інше. Згідно з міжнародною статистикою, до 80% сучасних зсувів пов'язано з діяльністю людини.

Іноді великі об'єми гірських порід переміщуються зі швидкістю потяга. За таких умов їх називають обвалами.

Обвал – це відокремлення великого блоку від масиву гірських порід на стрімкому, обривистому схилі, який виникає внаслідок втрати стійкості під впливом різних чинників і спричиняє обвалювання та скатування глибово-щербенової маси. Це результат послаблення зв'язаності гірських порід внаслідок процесів вивітрювання, підмиву, розчинення та дії сили тяжіння.

Спостереження за розвитком сучасних екзогенних процесів дають можливість отримати об'єктивні дані для проведення заходів захисту від небезпечних геологічних процесів, здійснити районування їх для оцінки можливості виникнення НС.

Моніторинг на державному, регіональному, локальному та об'єктовому рівнях здійснюється спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з геологічного вивчення та використання надр, а також його органами на місцях, підприємствами та організаціями, що належать до сфери їх управління, які є суб'єктами системи моніторингу, у межах підпорядкованих їм територій діяльності (геологічних регіонах). Крім того, моніторинг на

об'єктовому та територіальному рівнях може здійснюватися спеціалізованими організаціями, які одержали спеціальний дозвіл (ліцензію) на ведення цього виду геологорозвідувальних робіт, під методичним керівництвом органів державного моніторингу геологічного середовища, з обов'язковою передачею їм первинної інформації.

Головним виконавцем робіт із вивчення сучасних інженерно-геологічних процесів на державному та регіональному рівнях є Міністерство енергетики та захисту довкілля України та Державна служба геології та надр України.

3.1.2 Інженерна підготовка зсувних та зсувонебезпечних територій

Протизсувні заходи за своїм характером поділяються на пасивні та активні.

До першої групи відносяться:

- заборона підрізки зсувних схилів та створення на них різних нерівностей;
- недопущення усякого підсипання, як на схилах, так і над ними, у межах небезпечної смуги;
- заборона будівництва на схилах, у небезпечній смузі, споруд, ставків, водоймищ, об'єктів із великим водоспоживанням без виконання конструктивних заходів, які б повністю припинили витікання води в ґрунт;
- заборона проведення вибухових і гірських робіт поблизу зсувних ділянок;
- обмеження в необхідних випадках швидкості руху залізничних потягів у зоні, дотичній до зсувної ділянки;
- охорона дерево-кущової і трав'янистої рослинності;
- недопущення скидання на зсувні схили зливних, талих, стічних та інших вод;
- залісення зсувних територій.

До другої групи слід віднести такі протизсувні заходи, проведення яких потребує будівництва різноманітних інженерних споруд:

- підпірні конструкції і стінки – контрбанкети у підошві діючого або потенційного зсуву, своєю вагою перешкоджають зміцненню земляних мас;
- ряди із паль, свайно-анкерні конструкції для тимчасової стабілізації зсуву;
- суцільні свайні або шпунтовані ряди.

Заходи боротьби зі зсувами, виникнення яких обумовлено різними чинниками, наведено у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. - Заходи боротьби зі зсувами

Активні причини зсувів	Заходи боротьби	
	заходи	способи боротьби
Зміни напруженого стану глинистих порід	Зменшення стрімкості схилів і підкосів	Підрізка земляних мас у верхній частині схилу і викладання їх біля підніжжя для довантаження

		в місці очікуваного випирання
Підземні води	Перехоплення підземних вод вище зсуву	Горизонтальний і вертикальний дренаж, суцільна прорізь, дренажна галерея, горизонтальні скважини - дрени
Поверхневі води	Захист берегів від абразії	Хвилевідбійні стінки, хвилеломи, хвилерізи
Атмосферні опади	Регулювання поверхневого стоку	Планування поверхні, лотки, кювети, канали
Вивітрювання	Захист ґрунтів поверхневих схилів	Посів трав, заміна ґрунту, заліснення схилів
Сукупність ряду активних причин	Механічний опір руху земляних мас. Зміни фізико-технічних властивостей ґрунтів	Підпорні стінки, свайні ряди, шпунти, контр банкети. Підсушка і випалювання глинистих ґрунтів, електрохімічне закріплення ґрунтів
Деякі види діяльності	Спеціальний режим у зоні зсуву	Зберігання схилів у сталому стані. Заборона будівництва
Витік водопровідних і каналізаційних вод	Забезпечення надійності мереж	Улаштування водопроводів із міцних труб або в «рубашці»

3.1.3 Заходи щодо захисту населення в умовах зсуву

Населення повинно бути поінформованим про зони можливої дії зсуву та про порядок передачі сигналів щодо загрози виникнення зсуву. Населення, що проживає в зсувонебезпечних районах, не повинно допускати витікання води із кранів, пошкоджених водогінних труб, колонок, вчасно впорядковувати водостоки для спуску поверхневих вод. При виникненні загрози зсуву населення евакуюється в безпечні райони; евакуацію проводять як пішки, так і транспортом. Разом з людьми евакуують матеріальні цінності, проводять відгін сільськогосподарських тварин.

Після зсуву необхідно:

1. Спокійно оцінити ситуацію.
2. Перевірити, чи відсутня загроза пожежі.
3. При необхідності надати допомогу потерпілим і допомогу рятувальникам у звільненні людей з-під завалів.

Заборонено користуватися відкритим вогнем, нагрівальними приладами, газові плити можна вмикати, лише переконавшись, що витік газу відсутній.

У випадках захоплення кого-небудь рухливим зсувом, потрібно надати потерпілому допомогу, використовуючи всі можливі засоби. Для цього можна використати канати чи мотузки, надані рятувальником. Виводити людей слід у напрямку зсуву з поступовим наближенням до берега (межі). При зсувах

можливе завалювання людей ґрунтом, нанесення їм травм камінням, деревами, конструкціями, що обвалилися. У цих випадках потерпілим необхідно якомога швидше надати медичну допомогу.

З метою запобігання виникненню НС, пов'язаних із зсувами, необхідно:

- удосконалити механізм регулювання та контролю за проведенням господарської діяльності на зсувонебезпечних територіях;
- здійснити економічно та екологічно обґрунтовані протизсувні заходи до початку господарського освоєння зсувонебезпечних територій;
- визначити межі зсувонебезпечних територій та здійснити районування території України за ступенем зсувонебезпечності, включаючи великі промислові агломерації, гірничопромислові регіони та інші складні техногенно-геологічні системи;
- забезпечити належний рівень інформування населення щодо питань здійснення протизсувних заходів.

3.2 Зони затоплень та заходи з мінімізації небезпечних наслідків і захисту населення при катастрофічних затопленнях

3.2.1 Аналіз основних чинників гідродинамічної небезпеки

До основних чинників гідродинамічної небезпеки в Україні відносяться водосховища, греблі, дамби, шлюзи та інші гідроспоруди.

В Україні налічується 63119 річок, у тому числі великих (площа водозабору понад 50 тис. кв. км) – 9; середніх (від 2 до 50 тис. кв. км) – 81 і малих (менше, як 2 тис. кв. км) – 63029. Загальна довжина річок становить 206,4 тис. км, з них 90% припадає на малі річки.

Усунення територіальної і часової нерівномірності розподілу стоку водо забезпечення в Україні здійснюється за допомогою 1160 водосховищ (загальним об'ємом майже 55 куб. км), понад 28 тис. ставків, 7 великих каналів (загальною довжиною 1021 км, пропускною здатністю 1000 куб. м за секунду), 10 великих водоводів, якими вода подається у маловодні райони.

Найбільші водосховища створено на Дніпрі. Водосховища Дніпровського каскаду з корисним об'ємом 18,7 куб. км забезпечують більше половини обсягу водокористування. До складу Дніпровського каскаду входять наступні водосховища: Київське, Канівське, Кременчуцьке, Дніпродзержинське і Каховське.

Комплекс водозахисних споруд включає до свого складу 3,5 тис. км дамб, 1,2 тис. км берегоукріплення, понад 600 насосних та компресорних станцій для перекачування надлишків води.

Будівництво малих ГЕС в Україні, в основному, здійснено наприкінці 40-х, а також у 50-х роках.

По завершенні цього періоду кількість ГЕС сягала близько 900 одиниць. Поступово більшість малих ГЕС припинили свою роботу. Нині загальна кількість працюючих ГЕС в Україні становить близько 50 одиниць.

3.2.2 Характеристика зон затоплень

Гідродинамічні аварії – це аварії на гідротехнічних спорудах, коли вода поширюється з великою швидкістю, що створює загрозу виникнення НС техногенного характеру.

Гідродинамічна аварія – надзвичайна подія, пов'язана із виведенням з ладу (руйнуванням) гідротехнічної споруди або її частини і некерованим переміщенням великих мас води, які несуть руйнування і затоплення значних територій.

Гідродинамічно небезпечний об'єкт – штучна споруда або природні утворення, які створюють різницю рівнів води до і після нього.

Гідротехнічна споруда – об'єкт господарювання, який знаходиться поблизу водної поверхні і призначений для:

- використання кінетичної енергії води, що рухається, з метою перетворення її в інші види енергії;

- охолодження відпрацьованого пару ТЕС і АЕС;
- захисту прибережної території від води;
- забору води для зрошення і водо забезпечення;
- осушення;
- рибозахисту;
- регулювання рівнів води;
- забезпечення діяльності річкових і морських портів, суднобудівельних і судноремонтних підприємств, судноплавства;
- підводного видобування, зберігання і транспортування корисних копалин (нафти та газу).

Руйнування (прорив) гідротехнічної споруди виникає внаслідок дії сил природи (землетрус, ураган, розмив дамби, греблі) або діяльності людини, а також через конструктивні дефекти або помилки при проектуванні.

До основних гідротехнічних споруд відносяться: греблі, водозабірні і водоскидні споруди, загати. Система гідротехнічних споруд і водосховищ, пов'язаних єдиним режимом водоперетоку, складає *гідровузол*.

Гребля – гідротехнічна споруда або природні утворення, які обмежують стік води, створюють водосховища і різницю рівнів води уздовж русла річки.

Дільниця річки, яка знаходиться між сусідніми греблями, або дільниця каналу між двома шлюзами називається *б'єфом*.

Верхній б'єф греблі – частина річки вище підпорної споруди (греблі, шлюзу), а частина річки нижче підпорної споруди – *нижній б'єф*.

Маса води, яка пропускається гідротехнічною спорудою у нижньому б'єфі за одиницю часу, називається *стоком*, а вода, яка прибуває до верхнього б'єфу – *притоком*. Різниця між притоком води і стоком – *водоперетік*.

Водосховища можуть бути довготривалі (як правило, утворені гідротехнічними спорудами) і короткочасні за рахунок дії сил природи: зсувів, селів, лавин, обвалів, землетрусів тощо.

Прорив – ушкодження у тілі греблі, дамби, шлюзі, які є наслідком їх розмиву з утворенням хвиль прориву та катастрофічних затоплень або з утворенням проривного паводка; аварійні спрацювання водосховищ ГЕС у зв'язку із загрозою прориву гідроспоруди.

Хвиля прориву виникає за умови одночасного накладання двох процесів:

Падіння води водосховища із верхнього в нижній б'єф, погоджування хвилі і різкого збільшення об'єму води в місці падіння, що викликає перетік води із цього місця в інше, де рівень води нижче. Хвиля прориву, яка змінює під час руху висоту, швидкість, ширину та інші параметри, має зони підйому рівнів води і зони їх спаду, які називаються *фронтом хвилі прориву*. Висота хвилі прориву і швидкість її розповсюдження залежать від розмірів прориву, різниці рівнів води між верхнім і нижнім б'єфами, гідрологічних і топографічних умов русла і її пойми.

Швидкість руху хвилі прориву, як правило, знаходиться у діапазоні від 3 до 25 км/год, а висота 2-50 метрів.

Основний наслідок прориву греблі при гідродинамічних аваріях – катастрофічне затоплення місцевості, що призводить до стрімкого затоплення хвилею прориву нижче розташованої місцевості з утворенням проривного паводку.

Катастрофічне затоплення характеризується:

- максимально можливою висотою та швидкістю хвилі прориву;
- розрахунковим часом приходу гребеня і фронту хвилі прориву у відповідний створ;
- кордонами зон можливого затоплення;
- максимальною глибиною затоплення конкретної ділянки місцевості;
- тривалістю затоплення території.

Під час руйнування гідротехнічних споруд затоплюється частина прилеглої до річки місцевості, яка називається *зоною можливого затоплення*.

У залежності від наслідків впливу гідропотоку, який утворюється при гідродинамічних аваріях, на території утворюється зона можливого затоплення.

Слід виділити зону катастрофічного затоплення, у межах якої розповсюджується хвиля прориву, що спричиняє масові втрати людей, руйнування будинків і споруд, знищує інші матеріальні цінності.

Час, протягом якого затоплена територія може знаходитися під водою, коливається від 4 годин до кількох діб. Евакуація населення із зон можливого катастрофічного затоплення проводиться, в першу чергу, з населених пунктів, що знаходяться поблизу гребель, хвиля прориву яких може досягти зазначених

населених пунктів менше ніж за чотири години, а з інших населених пунктів – за наявності безпосередньої загрози їх затоплення.

3.2.3 Заходи з мінімізації небезпечних наслідків та захисту населення при катастрофічних затопленнях

Необхідним є забезпечити постійне спостереження за станом природних та штучних гребель. Для цього залучаються спеціалісти-гідротехніки зі складу експлуатаційного персоналу гідродинамічно небезпечних об'єктів, представників науково-дослідних та інших спеціалізованих організацій.

У структурі кожної гідроелектростанції є гідротехнічний цех, який займається експлуатацією, ремонтом та спостереженням за гідротехнічним станом споруди, в якому проектом передбачено комплекс контрольно-вимірjuвальної апаратури.

У разі небезпеки прориву *штучної* греблі, необхідно вжити заходів щодо недопущення події. Наприклад: регулюванням стоку води; форсованим спрацюванням водосховища; транзитним пропуском води.

Якщо існує небезпека прориву греблі *природного* водосховища, то необхідно вжити заходів щодо укріплення стіни греблі, або викликати прорив у менш небезпечному напрямку.

Для запобігання можливих раптових проривів на греблях водосховищ, захисту населення і матеріальних цінностей завчасно виконуються наступні заходи:

а) адміністративні:

- обмеження будівництва житлових будинків і об'єктів господарювання у місцях, які підпадають під дію можливої хвилі прориву наступного затоплення;
- евакуація населення із зон, де час добігання хвилі прориву, після руйнування греблі, складає менше чотирьох годин – терміново, а з решти території – при виникненні загрози затопленню;

б) інженерно-технічні:

- обвалування (будівництво дамб) населених пунктів і сільськогосподарських угідь;
- створення надійних дренажних систем;
- берегоукріплюючі роботи щодо запобігання зсувам, обвалам тощо;
- улаштування гідроізоляції та спеціальних кріплень на будинках і спорудах;
- насадження низькостовбурних лісів із вільхи, верби, осики і берези, що збільшує шорсткість поверхні і сприяє зменшенню швидкості хвилі прориву.

Населення повинно бути ознайомлено із системою попередження про небезпеку.

У разі загрози та виникнення НС проводиться оповіщення та інформування населення з метою забезпечення життя і здоров'я громадян, зменшення матеріальних втрат та недопущення шкоди підприємствам, установам і організаціям, матеріальним і культурним цінностям.

Оповіщуються усі населені пункти, які підпадають у зону можливого катастрофічного затоплення.

Завчасно плануються можливі маршрути евакуації на підвищені ділянки місцевості. Необхідно передбачити, що брати з собою при евакуації.

Після надходження інформації про небезпеку руйнування греблі водосховища, необхідно терміново евакуюватися на підвищену ділянку і знаходитися там до тих пір, поки не зійде вода, або не буде передана офіційна інформація, що небезпека минула. Після спаду води необхідно дотримуватися ряду правил:

- необхідно остерігатися обірваних проводів, проводів, які провисли, повідомляти про наявність таких пошкоджень, а також про руйнування каналізаційних і водопровідних мереж у відповідні комунальні служби;

- не можна вживати в їжу продукти, які знаходилися в контакті з водяними потоками.

Питну воду перед вживанням необхідно перевірити на придатність. Колодязі з питною водою повинні бути осушені і вичищені.

Усі будинки повинні бути оглянуті, складені акти огляду щодо придатності для проживання, а також для проведення аварійно-відновних робіт.

Потрапивши в будинок, не слід користуватися відкритим вогнем у якості джерела освітлення, оскільки у приміщенні може бути присутній газ, або інша вибухонебезпечна речовина, не використовувати джерела енергозабезпечення, поки не будуть перевірені енергетичні джерела.

Необхідно відкрити всі двері і вікна для просушки будинків, прибрати вологе сміття і надати можливість підлогам і стінам висохнути.

3.3 Оцінка збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру

Важливим питанням при організації і проведенні заходів щодо ліквідації наслідків НС техногенного і природного характеру є здійснення оцінки їх збитків за балансовою (залишковою) вартістю пошкодженого майна, збитків від втрати життя та здоров'я населення, невиробленої продукції внаслідок припинення виробництва, втрат природно-заповідного фонду і ін. Це необхідно для того, щоб встановити рівень НС та наступного проведення фінансування заходів з ліквідації їх наслідків і виділення необхідних матеріально-технічних ресурсів.

Оцінка збитків здійснюється у відповідності з Методикою оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру. За методикою визначають розміри збитків від наслідків НС техногенного і природного характеру, завданих здоров'ю людей та об'єктам національної економіки.

Усі збитки поділяються на види залежно від завданої фактичної шкоди, зокрема від:

втрати життя та здоров'я населення (H_p);
 руйнування та пошкодження основних фондів, знищення майна та продукції (M_p);
 невироблення продукції внаслідок припинення виробництва ($M_{п}$);
 вилучення або порушення сільськогосподарських угідь ($P_{с/г}$);
 втрат тваринництва ($M_{тв}$);
 втрати деревини та інших лісових ресурсів ($P_{л/р}$);
 втрат рибного господарства ($P_{р/г}$);
 знищення або погіршення якості рекреаційних зон ($P_{рек}$);
 забруднення атмосферного повітря ($A_{ф}$);
 забруднення поверхневих і підземних вод та джерел, внутрішніх морських вод і територіального моря ($B_{ф}$);
 забруднення земель несільськогосподарського призначення ($З_{ф}$);
 а також збитки, заподіяні природно-заповідному фонду ($P_{пзф}$).

Відповідно до територіального поширення та обсягів заподіяних або очікуваних економічних збитків, кількості людей, які загинули, за класифікаційними ознаками визначаються чотири рівні НС – державний, регіональний, місцевий та об'єктовий.

Порядок розрахунку збитків за типами НС.

Загальний обсяг збитків від наслідків НС розраховується як сума основних локальних збитків. Розрахунок збитків (З) при НС проводиться за такою загальною формулою, складові якої визначені вище:

$$Z = H_p + M_p + M_{п} + P_{с/г} + M_{тв} + P_{л/р} + P_{р/г} + P_{рек} + P_{пзф} + A_{ф} + B_{ф} + Z_{ф}. \quad (1)$$

Для кожного типу НС згідно з класифікатором НС встановлюється перелік основних характерних збитків щодо кожного рівня НС залежно від масштабів шкідливого впливу.

Для кожного типу та виду НС залежно від їх рівня визначаються основні види збитків. Ці види за типами та масштабами НС наведені у таблиці (прямим шрифтом виділено збитки, які необхідно обов'язково розраховувати, курсивом – збитки, що мають місце у деяких окремих випадках).

Таблиця 3.2. - Основні види збитків, характерних для різних типів НС

№ з/п	Типи НС	Рівень НС			
		об'єктовий	місцевий	регіональний	державний
Надзвичайні ситуації техногенного характеру					
1.	Транспортні аварії	H_p M_p $M_{п}$; $A_{ф}$ $B_{ф}$ $Z_{ф}$	H_p M_p $M_{п}$; $P_{р/г}$ $A_{ф}$ $B_{ф}$ $Z_{ф}$		
2.	Пожежі та вибухи	H_p M_p $M_{п}$; $A_{ф}$ $B_{ф}$ $Z_{ф}$	H_p M_p $M_{п}$ $A_{ф}$; $P_{р/г}$ $B_{ф}$ $Z_{ф}$	H_p M_p $M_{п}$ $A_{ф}$ $B_{ф}$ $Z_{ф}$; $P_{с/г}$ $P_{л/г}$ $P_{р/г}$ $P_{рек}$ $P_{пзф}$	
3.	Аварії з викидом (загрозою викиду)	H_p $M_{в}$ M_p $A_{ф}$ $B_{ф}$;	H_p M_p $M_{в}$ $P_{р/г}$ $P_{рек}$ $A_{ф}$	H_p M_p $M_{в}$ $P_{р/г}$ $P_{рек}$ $P_{с/г}$ $P_{л/г}$	H_p M_p $P_{р/г}$ $P_{рек}$ $P_{с/г}$ $P_{л/г}$

	СДОР, РР, БНР	$P_{p/2}$ $P_{рек}$ $P_{c/2}$ $P_{л/2}$	V_{ϕ} ; $P_{c/2}$ $P_{л/2}$ $P_{пз\phi}$ Z_{ϕ}	$P_{пз\phi}$ A_{ϕ} V_{ϕ} Z_{ϕ}	$P_{пз\phi}$ A_{ϕ} V_{ϕ} Z_{ϕ}
4.	Аварії на об'єктах електроенергетики	M_p M_B ; H_p	M_p M_B ; H_p	M_p H_p	M_p H_p
5.	Аварії на комунальних системах життєзабезпечення	M_p H_p M_B V_{ϕ} ; Z_{ϕ}	M_p H_p M_B V_{ϕ} ; Z_{ϕ}	M_p H_p M_B $P_{p/г}$ $P_{рек}$ V_{ϕ} Z_{ϕ}	M_p H_p M_B $P_{p/г}$ $P_{рек}$ V_{ϕ} Z_{ϕ} ; $P_{c/2}$ $P_{л/2}$ $P_{пз\phi}$
Надзвичайні ситуації природного характеру					
6.	Метеорологічні та агрометеорологічні небезпечні явища	M_p M_B ; H_p $P_{л/2}$	M_p M_B ; H_p $P_{л/2}$	M_p H_p $P_{c/г}$; $P_{л/2}$ M_{ϕ} A_{ϕ} V_{ϕ} Z_{ϕ}	M_p H_p $P_{c/г}$ $P_{л/г}$; $P_{пз\phi}$ $P_{p/2}$ $P_{рек}$ M_{ϕ} A_{ϕ} V_{ϕ} Z_{ϕ}
7.	Гідрологічні небезпечні явища	M_p H_p M_{ϕ} ; $P_{c/2}$ $P_{л/2}$ $P_{p/2}$ $P_{рек}$ V_{ϕ}	M_p H_p $P_{c/г}$; $P_{p/г}$ M_B ; $P_{л/2}$ $P_{рек}$ V_{ϕ}	M_p H_p $P_{c/г}$ $P_{p/г}$ M_B $P_{л/г}$ $P_{рек}$ V_{ϕ}	
8.	Інфекційні захворювання людей	H_p M_B	H_p M_B	H_p M_B M_p	H_p M_B M_p

Питання для самоконтролю

1. Як активна господарська діяльність на зсувонебезпечних територіях впливає на активність зсувів?
2. Як розрізняються зсуви за категоріями, характером рельєфу, структурою та швидкістю руху по схилу?
3. Як здійснюється моніторинг та прогнозування розвитку зсувів?
4. Які протизсувні заходи за своїм характером відносяться до пасивних?
5. Які протизсувні заходи за своїм характером відносяться до активних?
6. Які заходи та способи боротьби зі зсувами проводяться у випадку зміни напруженого стану глинистих порід, наявності підземних та поверхневих вод?
7. Які заходи та способи боротьби зі зсувами проводяться у випадку атмосферних опадів та витоків водопровідних і каналізаційних вод?
8. Які проводяться заходи щодо захисту населення в умовах зсуву?
9. Які заходи проводяться з метою запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, пов'язаних із зсувами?
10. Дати характеристику зоні катастрофічного затоплення та хвилі прориву.
11. Які адміністративні та інженерно-технічні заходи завчасно виконуються для запобігання можливих раптових проривів на греблях водосховищ, захисту населення і матеріальних цінностей?

12. Яка мета та як здійснюється оцінка збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру?
13. Який порядок розрахунку збитків в залежності від типу надзвичайної ситуації?

Рекомендована література:

1. Кодекс цивільного захисту України,- 2.10.2012 р.
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 9.01.2014 р. № 11 "Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту".
3. Євдін О.М., Могильниченко В.В. та ін.. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Т. 1. «Техногенна та природна небезпека». Посібник. – К.: КІМ, 2007 р.
4. Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2002 року №175.

4 ПЛАНУВАННЯ ЗАХОДІВ ЗАХИСТУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ОБСТАНОВКИ В ЗОНАХ РАДІОАКТИВНОГО, ХІМІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ І БІОЛОГІЧНОГО ЗАРАЖЕННЯ

4.1 Основні принципи та способи захисту населення і території. Інженерний захист робітників та службовців об'єкту

Забезпечення захисту населення і територій у разі загрози та виникнення НС є одним з найважливіших завдань держави і здійснюється відповідно до розділу IV Кодексу цивільного захисту України.

Комплекс підготовчих захисних заходів є однаковим як для мирного, так і воєнного часу, оскільки враховує поєднання впливу уражаючих факторів НС і можливого застосування агресором сучасних засобів ураження.

4.1.1 Основні принципи та способи захисту населення і території

Захист населення і територій від НС здійснюються на відповідних принципах, що забезпечують максимально ефективно вирішення проблеми. Ними є:

- гарантування та забезпечення державою конституційних прав громадян на захист життя, здоров'я та власності;
- пріоритетність завдань, спрямованих на рятування життя та збереження здоров'я громадян;
- максимально можливе, економічно обґрунтоване зменшення ризику виникнення НС;
- комплексний підхід до вирішення завдань ЦЗ;
- гласність, прозорість, вільне отримання та поширення публічної інформації про стан ЦЗ, крім обмежень, встановлених законом;
- відповідальність посадових осіб органів державної влади та органів місцевого самоврядування за дотриманням вимог законодавства з питань ЦЗ;
- добровільність – у разі залучення громадян до здійснення заходів ЦЗ, пов'язаних з ризиком для їхнього життя і здоров'я;
- виправданий ризик та відповідальність керівників сил ЦЗ за забезпечення безпеки під час проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт;
- централізація управління, єдиноначальності, підпорядкованості, статутної дисципліни Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту, аварійно-рятувальних служб.

Основними способами захисту населення від дії уражаючих факторів, що створюються в надзвичайних ситуаціях мирного і воєнного часу, є укриття населення в захисних спорудах цивільного захисту (ЗС ЦЗ), проведення евакуаційних заходів, радіаційний і хімічний захист, медичний захист, біологічний захист, психологічний захист, інженерний захист територій.

4.1.1.1 Укриття людей в захисних спорудах

Суть способу полягає у своєчасному укритті людей в спеціальних інженерних спорудах, які здатні захистити від дії уражаючих факторів або послабити їх дію.

Для вирішення питань щодо укриття населення в ЗС ЦЗ органами виконавчої влади всіх рівнів та суб'єктами господарювання створюється фонд таких споруд.

До фонду ЗС ЦЗ належать:

1) сховища – герметичні споруди для захисту людей, в яких протягом певного часу створюються умови, що виключають вплив на них небезпечних факторів, які виникають внаслідок НС, воєнних (бойових) дій та терористичних актів;

2) протирадіаційні укриття – негерметичні споруди для захисту людей, в яких створюються умови, що виключають вплив на них іонізуючого опромінення у разі радіоактивного забруднення місцевості;

3) швидкосторуджувані ЗС ЦЗ – захисні споруди, що зводяться 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 споруди подвійного призначення та найпростіші укриття (приспосовані приміщення);

4) споруди подвійного призначення – це наземні або підземні споруди, що можуть бути використані за основним функціональним призначенням і для захисту населення;

5) найпростіші укриття – це фортифікаційні споруди, цокольні або підвальні приміщення, що знижують комбіноване ураження людей від небезпечних наслідків НС, а також від дії засобів ураження в особливий період.

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

Будівництво ЗС ЦЗ і їх утримання потребує багато часу і коштів. Тому ведеться накопичення фонду ЗС ЦЗ. Шляхи накопичення:

- будівництво сховищ одночасно з будівництвом нових підприємств, розрахованих на укриття робітників найбільшої працюючої зміни;
- будівництво окремих сховищ та протирадіаційних укриттів;
- використання метрополітену підземного пролягання;
- обладнання сховищ в підземних та інших заглиблених приміщеннях існуючих будівель і споруд;
- пристосування і використання частини приміщень освоєного підземного простору міст для захисту населення;
- використання гірничих виробок і природних порожнин;

- масове будівництво найпростіших сховищ і укриттів в період загрози виникнення надзвичайних ситуацій за скорочені терміни (3-6 діб).

Наявний фонд захисних споруд в повсякденних умовах життєдіяльності використовується для господарських, культурних і побутових потреб у порядку, який забезпечує використання їх за прямим призначенням в установленій короткий термін.

4.1.1.2 Евакуаційні заходи

Як спосіб захисту, полягає в завчасному (до початку виникнення НС, в період загрози) вивезенні (виведенні) населення із місць можливого ураження, зони катастрофічного затоплення, забруднення (зараження) в безпечні райони на тимчасове або постійне проживання.

В умовах неповного забезпечення захисними спорудами в містах та інших населених пунктах, що мають об'єкти підвищеної небезпеки, а також на випадок війни евакуація є основним способом захисту населення і проведення її планується і готується заздалегідь. Залежно від обстановки, яка склалася на час НС, може бути загальна або часткова евакуація.

Загальна евакуація проводиться для всіх категорій населення і планується на випадок війни, можливого небезпечного радіоактивного забруднення територій навколо атомних електростанцій, виникнення загрози катастрофічного затоплення місцевості з чотиригодинним добіганням проривної хвилі, лісових і торф'яних пожежах, інших явищ з тяжким наслідками, що загрожують населеним пунктам.

Під час проведення часткової евакуації завчасно вивозиться не зайняте у сфері виробництва та обслуговування населення: діти, учні навчальних закладів, вихованці дитячих будинків разом з викладачами та вихователями, студенти, пенсіонери та інваліди, які утримуються у будинку для осіб похилого віку разом з обслуговуючим персоналом та членами їх сімей.

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.

4.1.1.3 Радіаційний і хімічний захист

Радіаційний і хімічний захист населення і територій включає заходи щодо виявлення та оцінки радіаційної і хімічної обстановки, організації та здійснення дозиметричного і хімічного контролю, розроблення і впровадження типових режимів радіаційного захисту, використання населенням, аварійно-рятувальними службами, формуваннями та спеціалізованими службами ЦЗ засобів індивідуального та колективного захисту, приладів радіаційної та хімічної розвідки, організацію та проведення санітарної обробки населення та спеціальної обробки одягу, майна і транспорту

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.

Цей спосіб захисту розглядаються детально у пункті 4.3.

4.1.1.4 Медичний захист

Це заходи, що спрямовані на запобігання або зменшення ступеня ураження людей завдяки своєчасному застосуванню медичних препаратів, надання медичної допомоги постраждалим та їх лікування і медико-психологічної реабілітації, забезпечення епідемічного благополуччя в зонах надзвичайних ситуацій, контролю за станом довкілля, санітарно-гігієнічною та епідемічною ситуацією.

Медичний захист може бути надійно здійснений за умов завчасного створення і підготовки спеціальних медичних формувань, накопичення медичних засобів захисту, медичного та спеціального майна і техніки, планування і використання існуючих сил та засобів закладів охорони здоров'я незалежно від форм власності і господарювання. Велику роль в реалізації медичних заходів відіграє Державна Служба Медицини Катастроф, що складається з медичних сил і засобів та лікувальних закладів центрального і територіального рівнів, а також Центри медико-психологічної реабілітації, які створюються при діючих санаторно-курортних закладах.

Організаційно-медичне керівництво службою медицини катастроф здійснюється Міністерством охорони здоров'я. Координацію її діяльності на

випадок надзвичайної ситуації здійснює комісія з техногенно-екологічної безпеки та НС на відповідному рівні.

4.1.1.5 Біологічний захист

Біологічний захист населення, тварин і рослин включає своєчасне виявлення чинників, масштабів та наслідків біологічного зараження і проведення комплексу адміністративно-господарських, режимно-обмежувальних та спеціальних протиепідемічних і медичних заходів.

Біологічний захист передбачає: прогнозування масштабів і наслідків біологічного зараження, своєчасне використання колективних та індивідуальних засобів захисту; запровадження обмежувальних протиепідемічних заходів, режимів карантину та обсервації; знезаражування осередку бактеріологічного ураження; проведення в разі необхідності знезаражування людей, тварин тощо; своєчасну локалізацію та ліквідацію зони біологічного ураження; проведення екстреної неспецифічної та специфічної профілактики; додержання протиепідемічного режиму населенням, підприємствами, установами та організаціями.

4.1.1.6 Психологічний захист

Психологічний захист населення спрямовується на зменшення та нейтралізацію негативних психічних станів і реакцій серед населення у разі загрози та виникнення НС.

Основні заходи включають:

- своєчасне застосування ліцензованих та дозволених до застосування в Україні інформаційних, психопрофілактичних і психокорекційних методів впливу на особистість;
- виявлення за допомогою психологічних методів чинників, які сприяють виникненню соціально-психологічної напруженості;
- використання сучасних психологічних технологій для нейтралізації негативного впливу чинників НС на населення.

4.1.1.7 Інженерний захист територій

Це здійснення таких заходів інженерного напрямку під час проектування, будівництва і експлуатації споруд та потенційно небезпечних об'єктів, що спрямовані на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, підвищення стійкості функціонування об'єктів в умовах НС мирного і воєнного часу.

Заходи інженерного захисту населення та території повинні передбачити: врахування під час забудови населених пунктів і містобудування можливих проявів на окремих територіях небезпечних та катастрофічних явищ; віднесення міст до відповідних груп, а об'єктів

господарювання категорій ЦЗ; розроблення та включення вимог інженерно-технічних заходів ЦЗ до відповідних видів містобудівної і проектної документації та реалізація їх під час будівництва і експлуатації; раціональне розміщення об'єктів підвищеної небезпеки з урахуванням можливих наслідків їх діяльності та у разі виникнення аварії; спорудження будівель, інженерних мереж і транспортних комунікацій із заданими рівнями стійкості, безпеки та надійності; будівництво протизсувних, протиповеневих, протиселевих, протилавинних та інших інженерних споруд спеціального призначення.

Детальніше розглянемо інженерний захист робітників та службовців об'єкту, організацію і проведення евакуаційних заходів та радіаційний і хімічний захист населення.

4.1.2 Інженерний захист робітників та службовців об'єкту

4.1.2.1 Сховища

Всі засоби захисту поділяють на колективні і індивідуальні.

Інженерний захист робітників та службовців об'єкту передбачає захист за допомогою колективних засобів захисту – захисних споруд ЦЗ (ЗС ЦЗ). До захисних споруд ЦЗ належать сховища і протирадіаційні укриття (ПРУ). Сховища будують в містах, ПРУ - в сільській місцевості.

ЗС ЦЗ призначені для укриття населення від засобів масового ураження в особливий період та надзвичайних ситуацій у мирний час, та є основним видом колективного захисту населення.

За захисними властивостями ЗС ЦЗ поділяють на типи:

сховища; протирадіаційні укриття (ПРУ); найпростіші укриття.

Сховище - інженерна споруда, яка забезпечує захист осіб, що укриваються, від негативного впливу сучасних засобів ураження, бактеріальних (біологічних) засобів, від бойових отруйних речовин, а також при необхідності, від катастрофічного затоплення, небезпечних хімічних речовин, радіоактивних продуктів при руйнуванні ядерних енергетичних енергоустановок, високих температур і продуктів горіння при пожежах та передбачають можливість безперервного перебування у них розрахункової кількості осіб, що укриваються, протягом двох діб.

Сховища класифікуються:

1. *За захисними властивостями* (здатність витримувати визначений надмірний тиск) поділяються на 5 класів.

Захисні властивості сховища характеризуються граничним значенням надмірного тиску ударної хвилі, що витримує споруда – $\Delta P_{\text{сх}}$.

Другий показник захисних властивостей сховища - це коефіцієнт послаблення радіації $K_{\text{посл.сх}}$, який залежить не тільки від огорожуючих конструкцій сховища, але і від місця розташування сховища ($K_{\text{посл}}$ сховища

більший в районі забудови міста, якщо сховище розташоване в підвалі будинку в порівнянні із розтушуванням на відкритій місцевості).

Клас	<u>Тиск, що витримує сховище</u> послаблення радіації
A-1	$\frac{5 \text{ кг} / \text{см}^2}{5000 \text{ раз}}$
A-2	$\frac{3 \text{ кг} / \text{см}^2}{3000 \text{ раз}}$
A-3	$\frac{2 \text{ кг} / \text{см}^2}{2000 \text{ раз}}$
A-4	$\frac{1 \text{ кг} / \text{см}^2}{1000 \text{ раз}}$
A-5	$\frac{0,5 \text{ кг} / \text{см}^2}{300 \text{ раз}}$

2. *За місткістю* (тобто кількістю людей, на яких розраховане сховище) вони поділяються на :
- малі -до 650 чол.;
 - середні – від 650 до 2000 чол.;
 - великі – більше 2000 чол.

3. *За місцем розташування* вони можуть бути вбудовані, тобто розміщені під різними будівлями, та окремо побудовані.

4. *За часом побудови* їх поділяють на побудовані завчасно та швидкоспоруджені

Основні вимоги, яким мають відповідати сховища:

1. Сховища повинні мати механічну міцність відповідно до класу і бути герметичними (від усіх видів зараження).
2. Сховища повинні забезпечити безперервне перебування в них людей не менше двох діб.
3. Сховища повинні бути розташовані на місцевості, що не затоплюється і на відстані не більше 600 м від місць роботи людей, для захисту яких вони призначені.
4. Через сховища забороняється проводити комунально-енергетичні мережі.
5. Вбудовані сховища слід розмішувати під невисокими (одно-, двоповерховими) будівлями, а окремо побудовані – на відстані від будинків, що більше або дорівнює їх висоті.
6. Сховища повинні мати подвійне призначення – для використання в мирний час і НС мирного і воєнного часу. Коли захисні споруди не використовуються за своїм призначенням, вони за погодженням з територіальними органами з питань НС, МВС, пожежного нагляду, Держархбудконтролю, Держгірпромнагляду, санітарно-епідеміологічного нагляду можуть використовуватись для потреб господарства, як:
 - санітарно-побутові приміщення (гардероби);
 - навчальні класи;

- склади;
- приміщення для чергових електриків, зв'язківців;
- приміщення для побутового обслуговування населення;
- спортивні зали.

За призначенням у сховищах передбачаються основні і допоміжні приміщення:

а) основні:

- приміщення для осіб, що укриваються;
- пункт управління;
- медичні пункти.

б) допоміжні:

- тамбур-шлюзи, тамбури;
- фільтровентиляційні камери;
- приміщення для дизель - електростанцій та електрощитових;
- санітарні вузли і станції перекачування;
- балонні;
- приміщення для ємкостей запасу питної води;
- приміщення артезіанської свердловини;
- приміщення для продуктів харчування та ін.

а для сховищ атомних станцій – приміщення для дозиметричного контролю, роздягальні, приміщення для брудного одягу, душові.

Кількість місць у сховищі для лежання:

- 2-ярусні – 20% (від площі основних приміщень)
- 3-ярусні – 30 %.

Кількість сховищ визначається загальною кількістю місць для сидіння (45×45 см) і лежання (0,55×1,8 м).

Запас продуктів харчування закладається на 2 доби з розрахунку на 1 людину (сухарі - 300 г, консерви -170г м'ясні або 250 г рибні, цукор 50 г)

На об'єктах, де найбільша працююча зміна становить 600 чол.. і більше, у сховищі передбачається приміщення для пункту управління.

На кожні 500 чол. передбачається один санітарний пост площею 2 м² .

4.1.2.2 Санітарно-технічні системи сховищ

Санітарно-технічні системи сховищ повинні забезпечити безперервне перебування в них людей не менше двох діб. До них належать: вентиляція, опалення, водопостачання, каналізація, енергозабезпечення і зв'язок.

Для більшості сховищ система вентиляції проектується для роботи:

- Режим 1 – чистої вентиляції
- Режим 2 - режим фільтровентиляції
- Режим 3 - повної ізоляції від зовнішнього середовища та регенерація внутрішнього повітря (регенеративні установки РУ-150/6 та фільтри ФГ-70)

4.1.2.3 Протирадіаційні укриття

Протирадіаційне укриття (ПРУ) – призначене для захисту осіб, що укриваються, від впливу іонізуючого випромінювання при радіоактивному забрудненні місцевості і допускає безперервне перебування у ньому розрахункової кількості осіб, що укриваються, до двох діб.

Це не герметична споруда і тому в ПРУ треба знаходитися в засобах індивідуального захисту. Захисні властивості ПРУ характеризуються $K_{\text{осл}}$. За цим показником ПРУ поділяють на групи: до I групи відносяться ПРУ, які мають $K_{\text{осл}}$ – від 100 до 200; до II - від 50 до 100.

До складу ПРУ входять основні і допоміжні приміщення. До основних приміщень належать приміщення для розміщення осіб, що укриваються; до допоміжних приміщень належать санітарні вузли, вентиляційні та приміщення для зберігання забрудненого верхнього одягу.

До ПРУ, які збудовані за типовими проектами, вимоги яким вони повинні відповідати, в основному такі, як і для сховищ.

Один із основних показників ПРУ - послаблює дію радіації, дозу опромінення ПРУ, які будуються за типовими проектами, мають коефіцієнт захисту 200, крім того, можуть витримувати надмірний тиск до 20 кПа.

ПРУ місткістю 50 чол. і більше обладнується примусовою вентиляцією тільки в режимі I - чистої вентиляції.

Для захисту приміщення від пилу, парів проводиться герметизація входів. Через 4-6 год. ПРУ провітрюють, одягнувши ЗІЗ на 10-15 хв., і виходять із ПРУ.

Електропостачання - від зовнішньої мережі. Водопостачання - від водогону або спеціальних резервуарів (баків).

При наявності радіоактивних речовин споживання їжі і води забороняється.

Статус захисної споруди, її основні технічні характеристики визначаються паспортом сховища (протирадіаційного укриття) підписаний керівником експлуатуючої організації і представником управління (відділу) з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту міста (району).

Утримання ЗС 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.

4.2 Організація і проведення евакуаційних заходів

Евакуація проводиться на державному, регіональному, місцевому або об'єктовому рівні.

Залежно від особливостей НС встановлено такі види евакуації: обов'язкова, загальна або часткова, тимчасова або безповоротна.

Рішення про проведення евакуації приймають КМУ, РМ АРК, обласні державні адміністрації, райдержадміністрації, органи місцевого

самоврядування, керівники об'єктів господарювання. 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:

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

Залежно від умов, що склалися, евакуація може проводитись в межах окремого регіону з території, що підлягає впливу НС техногенного чи природного характеру, або з усіх міст та промислових районів - при загрозі виникнення війни. Переміщення великої кількості людей в короткі строки в складних умовах і на значні відстані вимагає організованості та керованості процесом на всіх його етапах з метою своєчасного проведення і запобігання проявів паніки і недопущення загибелі людей.

Під час планування евакуаційних заходів прогнозують очікувану обстановку, визначають межу зони можливих сильних руйнувань (на межі цієї зони очікується ΔP_{ϕ} - 30 кПа) і межу зони слабких руйнувань (ΔP_{ϕ} - 10 кПа). Разом ці зони складають зону можливих руйнувань. Населення міст евакуюють із зони можливих руйнувань в замиську зону - місцевість поза зоною можливих руйнувань.

Населення із зони можливих слабких руйнувань не евакуюється, оскільки щільність населення невелика і є можливість захистити людей в місцях проживання.

Населення, що підлягає евакуації, поділяється на дві категорії. До першої категорії відносяться робітники і службовці підприємств і установ, що будуть працювати під час війни, продукція яких потрібна для оборони, робітники комунальних підприємств міста. Захист робітників працюючої зміни забезпечується в сховищах на об'єктах. Захист членів сімей і робітників непрацюючої зміни забезпечується в замиській зоні. Для цієї категорії населення евакуаційні заходи називають **розосередженням робітників і службовців**, що діють за принципом: жити за межами міста, працювати в місті. Тому для них райони розміщення призначаються ближче до міста, поряд з транспортними магістралями з урахуванням того, щоб час на проїзд до роботи і назад в замиську зону не перевищував 4-5 годин.

Евакуацією називають вивіз або вивід з міста в замиську зону решти населення, тобто робітників і службовців об'єктів, що припиняють роботу під час війни або переносять її в замиську зону, і непрацюючого населення. Евакуйоване населення постійно мешкає в замиській зоні до особливого розпорядження.

Розосередження та евакуація проводяться в період загрози нападу ворога. Після розосередження та евакуації в містах залишається лише робоча зміна.

Основні способи розосередження та евакуації:

а) вивіз населення транспортом;

б) вивід пішою ходою;

в) комбінований, при якому вивід населення з міста пішки поєднується з вивозом деяких категорій населення. Транспортом вивозяться: робітники працюючих об'єктів, формування ЦЗ, інваліди, хворі, жінки з дітьми до 10 років.

Розосередження та евакуація робочих, службовців, членів їх сімей планується і організується за територіально-виробничим принципом, тобто робітники по об'єктам господарювання, а населення, що не має відношення до виробництва, - за місцем проживання через житлово-експлуатаційні організації.

Евакуйоване населення, робітники і службовці працюючих підприємств розміщують в замській зоні на житловій площі місцевих жителів, в пристосованих для мешкання службових та виробничих будівлях, клубах, будинках відпочинку, пансіонатах, дачних селищах. Робітників і службовців працюючих в містах підприємств розміщують ближче до міст, вздовж магістралей. Евакуйоване населення розміщують в більш віддалених районах.

Для безпосереднього керування підготовкою і проведенням евакозаходів утворюються **евакуаційні органи** до яких відносяться: в містах - міські, районні та об'єктові евакуаційні комісії (ЕК); збірні евакуаційні пункти (ЗЕП); в сільських районах - евакоприймальні комісії (ЕПК), приймальні евакуаційні пункти (ПЕП) та проміжні пункти евакуації (ППЕ). **Евакуаційні комісії (ЕК) і евакоприймальні комісії (ЕПК)** здійснюють планування, підготовку, організацію і керівництво проведенням евакозаходів.

Збірні евакуаційні пункти (ЗЕП) призначено для організації збору, реєстрації, обліку та відправки міського населення в замську зону. Їх розташовують поблизу від станцій, пристаней, пунктів посадки на транспорт. Приблизний склад ЗЕП: керівник, його замісник; групи: оповіщення, реєстрації та обліку, охорони громадського порядку; комендант та чергові; голови ешелонів (колон). В ЗЕП організують медичний пункт, кімнату матері та дитини, стіл довідок. До ЗЕП приписуються заздалегідь визначені об'єкти та частина населення.

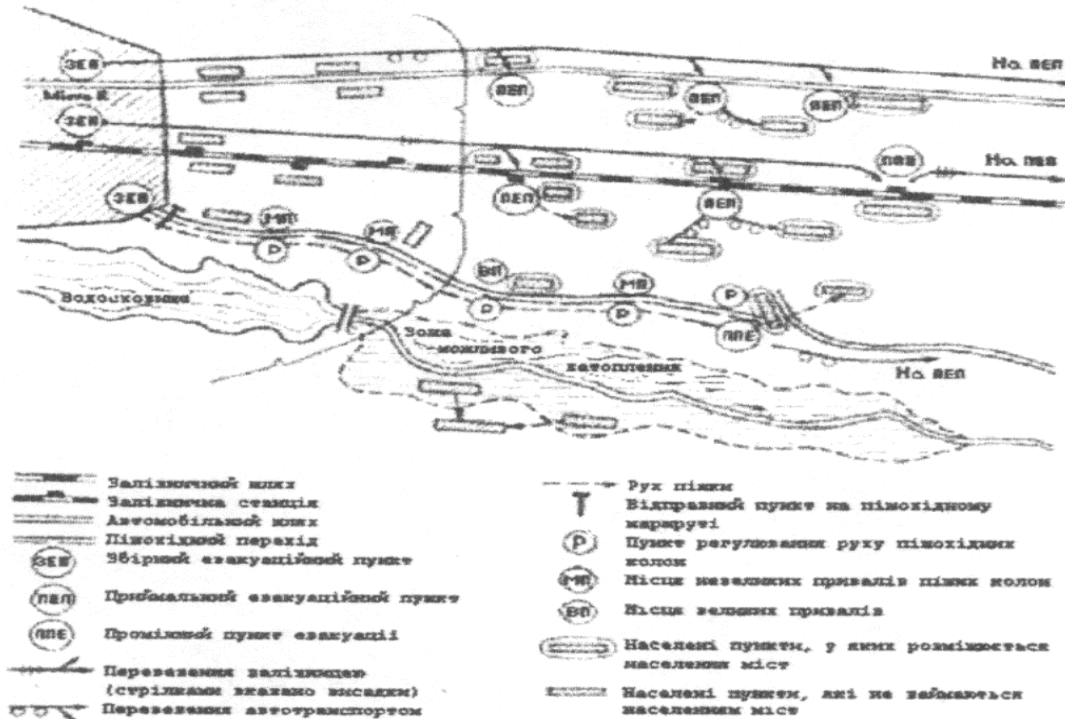
Приймальні евакуаційні пункти (ПЕП) створюються для прийому та розселення в замській зоні міського населення. Їх розташовують поблизу станцій, пунктів висадки населення. Приблизний склад адміністрації ПЕП: такий же що і ЗЕП.

Проміжні пункти евакуації (ППЕ) організуються для прийому і тимчасового розміщення населення, що евакуюється з міста пішки, та подальшого відправлення його транспортом до місць розселення.

Проведення розосередження та евакуації комбінованим способом.

При комбінованому способі (див. рис 1) частина населення вивозиться транспортом, частина - пішки.

Населення, що евакуюється пішки, поділяють на колони по 500-1000



чол., а колони - на групи по 20-30 чол. Керівники об'єктів призначають начальників колон і головних в групах. Колони, що пересуваються пішки, рухаються по шляхам, не зайнятим рухом автомобілів та іншим маршрутам. На пішохідний маршрут призначають начальника маршруту з групою керування, засобами зв'язку (1-2 радіостанції, 2-3 мотоцикли, 1-2 автомобіля), представниками служби охорони громадського порядку, формуваннями медичної служби.

Марш піших колон планують, як правило, на відстань одного добового переходу до ППЕ (35-40 км). Від ППЕ до ПЕП населення доставляється транспортом сільських районів (на невеликі відстані населення може прямувати пішки безпосередньо до ПЕП). Швидкість руху піших колон 4-5 км/год. Відстань між колонами до 500 м. Для відпочинку людей через кожні 1,5-2 години призначають невеликі привали по 10-15 хвилин, а на початку другої половини добового переходу - великий привал на 1-2 години. Місця привалів, особливо великих, обирають з урахуванням захисних властивостей місцевості, наявності водних джерел, медичних пунктів.

Для регулювання руху колон призначають вихідний пункт (як правило за межею міста для регулювання початку руху) і пункти регулювання на маршруті. Кожна колона через ці пункти повинна проходити у встановлений для неї час. На маршрутах утворюються медичні пункти, а в холодну пору в місцях привалів і на ППЕ - пункти обігріву.

Максимальний час, що виділяється на евакуацію пішим порядком – 10-12 год.

При отриманні розпорядження про проведення евакозаходів керівники ЦЗ об'єктів господарювання спільно з евакуаційними комісіями, службами ЦЗ оповіщають робочих, службовців, членів їх сімей про час прибуття на ЗЕП.

Під керівництвом евакуаційних (евакоприймальних) комісій районів ЗЕП, ПЕП, ППЕ приводяться у готовність. Керівники органів транспорту приводять у готовність станції, пункти і пристані посадки і висадки людей, транспортні засоби, формують поїзди та автоколони (по 20-30 автомобілів) та організують вивіз населення відповідно до графіку руху поїздів, автоколон.

Після отримання розпорядження про евакуацію, громадяни повинні зібрати необхідні речі, засоби індивідуального захисту, продукти харчування на 2-3 дні, запас питної води, аптечку, гроші, документи (паспорт, диплом, військовий білет, трудову книжку, пенсійне посвідчення, свідоцтво про шлюб та народження дітей), підготувати до евакуації дітей дошкільного віку. В квартирі зняти гардини та завісу з вікон, сховати в тіньові місця легко запалювальні речі. Перед виходом на ЗЕП вимкнути газ, електричні пристрої, зачинити кватирки, двері. В зазначений час прибути на ЗЕП, в подальшому чітко виконувати вказівки евакуаційних органів, дотримуватися дисципліни.

На ЗЕП населення прибуває міським транспортом, реєструється, розподіляється на поїзди (автоколони, судна), пішим колонам. Після прибуття на станцію (пункт) висадки населення реєструється на ПЕП та розселяється за вказівкою адміністрації цього пункту. Самовільне залишення місць розселення не дозволяється. Місцеві органи влади, керівники підприємств приймають заходи щодо працевлаштування міського населення та життєзабезпечення евакуйованих.

4.2.1 Забезпечення розосередження та евакуації

Під забезпеченням розосередження та евакуації розуміють комплекс заходів, що здійснюються з метою створення необхідних умов для їх успішного виконання. До них відносяться протирадіаційний та протихімічний захист, медичне, матеріальне, технічне, транспортне забезпечення та охорона громадського порядку. Забезпечення організуються службами ЦЗ під керівництвом начальника ЦЗ.

Для протирадіаційного та протихімічного захисту передбачається: укриття в захисних спорудах поблизу ЗЕП, ПЕП, ППЕ, станцій (пунктів) посадки та висадки та вздовж маршрутів евакуації пішки; забезпечення засобами індивідуального захисту; проведення радіаційної, хімічної та бактеріологічної розвідки; своєчасне доведення сигналів керування та оповіщення, організація дозиметричного, хімічного та бактеріологічного контролю, санітарної обробки та знезараження.

Медичне забезпечення евакуаційних заходів організується на всіх етапах розосередження та евакуації населення. На ЗЕП, ПЕП, ППЕ створюються медичні пункти в складі двох-трьох медичних робітників, однієї-двох ланок санітарних дружин, а в необхідних випадках лікаря. Вони зобов'язані: надавати невідкладну медичну допомогу хворим, виявляти та ізолювати інфекційних хворих з подальшою евакуацією їх в медичні заклади.

Матеріальне забезпечення - це забезпечення транспортних та інших машин, які використовуються для евакуаційних перевезень паливом, мастилами та іншими матеріалами, а населення - харчами та речами першої необхідності. В заміській зоні постачання населення виконується через місцеві органи торгівлі та громадського харчування.

Технічне забезпечення - це організація технічного обслуговування, поточного ремонту транспортних засобів та іншої техніки, постачання запчастин та ремонтними матеріалами. До виконання цих заходів залучають формування технічної служби (рухомі ремонтно-відновлювальні групи, евакуаційні групи), ремонтні підприємства, станції технічного обслуговування.

Транспортне забезпечення - це планування, організація та виконання евакуаційних перевезень. За рішенням органів виконавчої влади всіх рівнів для виведення чи вивезення основної частини населення із зони НС, районів можливих бойових дій залучаються згідно планів транспортного забезпечення заходів евакуації 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.

Для підтримки громадського порядку на об'єктах, ЗЕП, ПЕП, ППЕ, станціях (пристанях, пунктах) посадки та висадки, в місцях розселення в заміській зоні встановлюються пости охорони громадського порядку, організуються патрулі. До виконання цих заходів залучаються формування охорони громадського порядку (команди та групи), що утворюються за рахунок відомчої воєнізованої та сторожової охорони та добровільних дружин.

4.3 Протирадіаційний і протихімічний захист

Протирадіаційний і протихімічний захист (ПР і ПХЗ) населення і територій передбачає виявлення та оцінку радіаційної і хімічної обстановки, розроблення та впровадження спеціальних режимів радіаційного захисту, дозиметричного та хімічного контролю, заходів щодо очистки продовольства і води від забруднення, своєчасного оповіщення населення про радіаційну і хімічну небезпеку.

4.3.1 Режими радіаційного захисту робітників і службовців та виробничої діяльності об'єкта

Під режимом радіаційного захисту робітників та службовців і виробничої діяльності об'єкта розуміють встановлений порядок дій людей, застосування засобів і способів захисту в зонах радіоактивного забруднення, що виключає радіаційне ураження людей понад встановлених норм і скорочує до мінімуму вимушену зупинку виробництва.

Режим радіаційного захисту (режим роботи) вводиться при тривалому перебуванні людей в зонах радіоактивного забруднення для того, щоб забезпечити виробничий процес на об'єкті і життєдіяльність населення, зберігаючи при цьому працездатність людей. Це досягається регламентацією знаходження людей в захисних спорудах, у виробничих і житлових будинках та на відкритій місцевості з урахуванням захисних властивостей будинків та споруд і рівня радіації.

Режими захисту (режими роботи) розробляються завчасно (в мирний час) для дискретних значень рівнів радіації, очікуваних на об'єкті, на території регіону і є складовою частиною документів по управлінню виробничим процесом в умовах забруднення.

Типові режими радіаційного захисту робітників і службовців та непрацюючого населення.

Розроблено сім типових режимів радіаційного захисту для найбільш типових умов проживання (типів житлових будинків), типів захисних споруд, які використовуються і їх захисних властивостей (коефіцієнти послаблення випромінювання $K_{\text{посл}}$).

Тривалість режиму радіаційного захисту залежить від:

- рівня радіації на 1 год після ядерного вибуху;
- $K_{\text{посл}}$ дози радіації приміщень;
- встановлених доз опромінення.

Типові режими №№ 1-3 розроблені для непрацюючого населення.

Типові режими №№ 4-7 - для захисту робітників і службовців на об'єктах господарювання.

Типові режими № 8 - для формувань ЦЗ при проведенні аварійно-рятувальних робіт.

Порядок вибору режиму радіаційного захисту:

1. Вимірюється рівень радіації на забрудненій місцевості.
2. Перераховують рівень радіації на 1 год. після вибуху.
3. В збірнику таблиць режимів вибирають номер типового режиму, що відповідає умовам проживання (роботи) і типам захисних споруд, які використовуються для захисту людей.
4. Знаходять в таблиці потрібний рівень радіації на 1 год. і відповідну йому інформацію щодо порядку дій, доводять до населення по радіомережі.

4.3.2 Дозиметричний та хімічний контроль

Дозиметричний та хімічний контроль включає комплекс організаційних і технічних заходів, що проводяться з метою не допустити ураження людей вище допустимих норм. Організується структурним підрозділом та службами ЦЗ об'єкта і проводиться командирами формувань та силами розвідувальних підрозділів: групами /ланками/ радіаційної і хімічної розвідки; розвідниками - дозиметристами і розвідниками - хіміками.

Дозиметричний контроль включає: контроль опромінення людей і контроль радіоактивного забруднення. Контроль опромінення людей поділяють на груповий та індивідуальний.

Груповий контроль проводиться з метою отримання даних про середню дозу опромінення особового складу формування ЦЗ, бригади робітників, населення для того, щоб не допустити перевищення встановлених (допустимих) доз.

Для контролю доз опромінення застосовують дозиметричні прилади (вимірювачі дози ИД-1 або дозиметри із комплектів ДП-24, ДП-22В).

При груповому контролі дозиметри видають перед виходом на забруднену місцевість за таким розрахунком: один дозиметр на ланку; один-два - на виробничу бригаду, групу з 14-20 чоловік; особам, що діють окремо від своїх підрозділів, - кожному по дозиметру. Видача дозиметрів здійснюється за відомістю під розписку. Після виходу із зони забруднення або у встановлений час (не менше одного разу на добу) ведеться облік показів дозиметрів командиром (начальником) або призначеною особою. Дані заносяться в журнал (відомість) контролю доз опромінення особового складу формування ІДО, бригади, а сумарні дози - в індивідуальну картку обліку доз опромінення. Доза опромінення населення (Д) визначається розрахунком за формулою:

$$D = P_{\text{сер}} \cdot T / K_{\text{посл}}$$

де Т — час перебування людей на забрудненій місцевості, год;

$K_{\text{посл}}$ - коефіцієнт послаблення радіації будинками (спорудами), в яких перебували люди (на відкритій місцевості $K_{\text{посл}} = 1$);

$P_{\text{сер}}$ - середній рівень радіації в зоні перебування людей, Р/год.

$$P_{\text{сер}} = (P_1 + P_2 + \dots + P_n) / n$$

де $P_1 + P_2 + \dots + P_n$ - рівні радіації, виміряні через однакові проміжки часу на протязі перебування людей в зоні забруднення; n - кількість вимірів.

Рівні радіації вимірюють приладами типу ДП-5, ИМД-5, МКС-У з інтервалом: протягом першої доби після забруднення - через 0,5-1 год.; протягом другої - через 1-2 год.; протягом третьої і наступних діб - через 3-4 год.

Індивідуальний контроль опромінення проводиться для первинної діагностики ступеня важкості променевої хвороби. Для контролю індивідуальних доз опромінення особовому складу формувань, робітникам і

службовцям видаються індивідуальні вимірювачі дози ИД-1, які забезпечують вимірювання поглинутої дози в діапазоні від 2 до 500 рад.

Контроль радіоактивного забруднення здійснюється з метою визначення ступеня забруднення радіоактивними речовинами людей, їх одягу і взуття, засобів індивідуального захисту, тварин, продуктів, води, фуражу, обладнання, техніки та інших об'єктів для визначення можливості їх використання та захисту людей і тварин від радіаційного ураження.

Ступінь і небезпека радіоактивного забруднення об'єктів у польових умовах визначається шляхом замірів потужності дози випромінювання від поверхні цих об'єктів приладами (ДП-5, ІМД-ІР, МКС-У та ін.) в мР/год. та порівняння їх з допустимими нормами, що зазначені в Нормах радіаційної безпеки України НРБУ-97, Основних санітарних правилах забезпечення радіаційної безпеки України ОСПУ-2005, Державних будівельних нормах ДБН В.1.4-2.01-97 «Радіаційний контроль будівельних матеріалів та об'єктів будівництва».

Ступінь радіоактивного забруднення продовольства і води може визначатися також в радіометричних лабораторіях більш точно в одиницях активності - Кюрі на кілограм (Кі/кг), літр (Кі/л). Проби хліба, м'яса, риби, твердих жирів беруть шляхом зрізання ножем поверхневого шару товщиною 10 мм. Зрізані шари складають забрудненою поверхнею один до одного, поміщають в скляний посуд або поліетиленових мішок і маркують. На пробі вказують вид проби, де взята проба, дату та час забруднення і взяття проби.

При відборі проб рідких продуктів перед тим їх перемішують. Пробу води із водоймища беруть водозабірним пристроєм з поверхневого і придонного шарів разом із збаламученим донним ґрунтом і поміщають в скляну банку об'ємом 0,5 л.

Контроль радіоактивного забруднення об'єктів проводиться поза зоною забруднення, але при необхідності і на забрудненій місцевості.

Контроль може бути загальним (контролюється 100% людей і техніки), вибіркоvim (перевіряється тільки те, що найбільш забруднене, або від третини до половини особового складу і техніки).

Хімічний контроль здійснюється з метою визначення ступеня забруднення отруйними речовинами (ОР) засобів індивідуального захисту, техніки, продовольства, фуражу, води, а також місцевості і повітря.

За даними хімічного контролю визначається можливість дій людей без засобів індивідуального захисту, повноти дегазації техніки і обладнання, знезараження продовольства, води та інших засобів. Крім того, визначаються режими роботи і захисту людей в осередку хімічного ураження.

Хімічний контроль суб'єктами господарювання здійснюється розвідниками-хіміками за допомогою приладів хімічної розвідки невідкладно після кожного факту застосування хімічної зброї або аварії на хімічно небезпечному об'єкті, а також після виходу особового складу формувань і

техніки із зони хімічного забруднення. При неможливості визначення ОР, НХР береться проба на аналіз в органі санітарно-епідеміологічного нагляду.

4.3.3 Захист продовольства та води від забруднення (зараження) радіоактивними, хімічними речовинами і бактеріальними засобами

У зонах забруднення (зараження) продукти харчування і вода можуть бути забрудненими (зараженими), що є небезпечним для людей.

Радіоактивні речовини у вигляді радіаційного пилу забруднюють тверді продукти поверхнево, а в сипучі проходять у глибину (ковбаса, сир - до 4 см). Овочі (картопля, буряк, морква) та фрукти забруднюються поверхнево.

У рідких продуктах та воді радіоактивні речовини осідають на дні і частково розчиняються.

Вживати тверді продукти взагалі можна, попередньо помивши і знявши забруднений шар. Але краще не вживати без додаткової обробки.

Що стосується продуктів харчування рослинного та тваринного походження, які вирости (або вигодувані) на забрудненій місцевості, то радіоактивні речовини знаходяться всередині них.

Щоб зменшити кількість радіонуклідів в продуктах харчування рекомендовано під час приготування їжі застосовувати спеціальні способи кулінарної обробки. Так, відварювання протягом 10 хв. очищених овочів, м'яса, риби зменшує вміст радіонуклідів на 30...60%. Забруднене молоко краще переробляти на сметану і масло. Найбільше забруднюються радіоактивними речовинами гриби. Концентрація радіонуклідів в грибах значно перевищує вміст їх у ґрунті, на якому росли ці гриби. Перед вживанням грибів рекомендовано варити їх двічі по 10 хв., зливаючи кожного разу відвари.

Що стосується хімічних отруйних речовин, то вони у краплиннорідкому стані здатні швидко проникати у пористі продукти (макаронні вироби - до 16 см, цукор - до 12 см, борошно - до 4 см, хліб - до 2 см, у морожене м'ясо - до 1,5 см, у варене - до 7 см, у фрукти та овочі - до 2 см). Рідкі продукти забруднюються повністю.

Бактеріальні засоби (або хвороботворні мікроорганізми) потрапляють в харчові продукти, довго там живуть і розмножуються. Так, наприклад, збудник холери зберігається у хлібі до 26 діб, у молоці - до 1 місяця, на овочах і фруктах - до 8 діб. Ще довше зберігається збудник чуми. Продукти харчування, які забруднені (заражені) отруйними речовинами і бактеріальними засобами, вживати небезпечно.

Основні заходи щодо захисту продуктів і води від забруднення (зараження):

- герметизація приміщень, де зберігаються продукти;
- зберігання продуктів у щільно закритій тарі (банках, пакетах);
- захист джерел водопостачання.

Герметизація приміщень передбачає обмеження проникнення радіоактивних, хімічних отруйних речовин, бактеріальних засобів крізь вікна,

двері, вентиляційні канали тощо. Після герметизації приміщення ступінь забруднення знижується у 100 разів.

Захисна тара значно знижує ймовірність забруднення (зараження) продуктів. За захисним властивостям тара поділяється на три категорії: вищу, першу і другу. Тара вищої категорії (металева, скляна) захищає від усіх видів забруднення (зараження). Тара першої категорії (полімерна і комбінована) захищає тільки від радіоактивних речовин і бактеріальних засобів. Тара другої категорії (фанерна, картонна, паперова) захищає тільки від радіаційного пилу.

В домашніх умовах найкраще захищаються від забруднення (зараження) продукти в щільно закритих скляних та пластмасових банках і в поліетиленових пакетах.

Захист джерел водопостачання здійснюються шляхом відокремлення їх від навколишнього середовища. В сільській місцевості колодязі мають бути закриті від проникнення радіаційного пилу. У міському водогоні у більшості випадків вода не забруднена (заражена), але якщо вода у водогоні стала забрудненою, необхідно користуватися водою з підземних джерел (бюветів).

Зберігати воду вдома можна у щільно закритій скляній, пластмасовій або металевій (краще емальованій) ємності.

4.3.4 Оповіщення населення при загрозі і виникненні 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 функціонування загальнодержавної, територіальних, місцевих автоматизованих систем централізованого оповіщення, спеціальних, локальних та об'єктових систем оповіщення, централізованого використання телекомунікаційних мереж загального користування, у тому числі мобільного (рухомого) зв'язку, відомчих телекомунікаційних мереж і телекомунікаційних мереж суб'єктів господарювання, а також мереж загальнонаціонального, регіонального та місцевого радіомовлення і телебачення та інших технічних засобів передавання (відображення) інформації.

Автоматизована система централізованого оповіщення - сукупність організаційно і технічно поєднаних програмних і технічних засобів, телекомунікаційних мереж, телемереж та інших засобів оброблення та передачі (відображення) інформації, що призначені для своєчасного доведення сигналів та інформації з питань ЦЗ до органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, органів управління і сил ЦЗ, підприємств, установ, організацій та населення.

Система централізованого оповіщення ЦЗ забезпечує можливість циркулярного та вибіркового оповіщення посадових осіб центральних та місцевих органів виконавчої влади, керівників підприємств, установ та організацій, а також населення.

На об'єктах підвищеної небезпеки, зона ураження від яких у разі виникнення на них НС досягає заселених територій або інших підприємств, установ і організацій, функціонують локальні (об'єктові) системи оповіщення. Схему системи оповіщення ЦЗ на об'єкті наведено на рис. 4.1.

Локальні системи оповіщення забезпечують оповіщення і подальше інформування про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій:

керівника та працівників об'єкта підвищеної небезпеки, інших підприємств, установ, організацій та населення, які перебувають у зоні можливого ураження;

чергових аварійно-рятувальних служб.

Проектування, створення (реконструкція) та забезпечення функціонування локальної системи оповіщення здійснюється на підставі рішення керівника об'єкта з її обов'язковою інтеграцією до відповідної місцевої та територіальної автоматизованої системи централізованого оповіщення.

До складу локальних систем оповіщення входять пристрої для звуко- і відеовідтворення інформації та інші технічні засоби, у тому числі абонентські радіоточки, вуличні гучномовні пристрої (сигнально-гучномовні пристрої), пристрої для запуску електросирен і електросирени, системи автоматизованого виклику та інші технічні засоби.

Інформація про НС повинна 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.

Для прийому повідомлень органів ЦЗ(ЦО) в населених пунктах, на підприємствах, установах і організаціях встановлюються гучномовці (сигнально-гучномовні пристрої), які підключаються в міську (районну) радіотрансляційну мережу. В будинках та квартирах репродуктор тримається постійно увімкненим.

Оповіщення керівного складу об'єкта може здійснюватися за допомогою як стаціонарного так і мобільного телефону за списком, або за допомогою посильних, як транспортом, так і пішки.

Оповіщення населення покладається на оперативних чергових відповідних територіальних органів управління з питань ЦЗ, а також можуть залучатися сили і засоби МВС.

Оповіщення населення при будь-якій НС здійснюється за єдиним сигналом: **“УВАГА ВСІМ”**. Сигнал доводиться до населення уривчастим звучанням електросирен, гудками підприємств, транспорту тощо.

За цим сигналом населення повинно увімкнути засоби радіо- та телемовлення і уважно слухати інформацію (повідомлення), що передаються територіальними органами з питань ЦЗ, потенційно небезпечними підприємствами.

На пунктах управління, звідки здійснюється оповіщення, заздалегідь розроблені й закладені в систему варіанти текстів для передавання повідомлення в різних можливих ситуаціях в мирний час і на особливий період.

Формалізований зміст тексту повідомлення органу ЦЗ про НС в разі аварії на хімічно небезпечному об'єкті може бути такий:

"УВАГА! Говорить управління надзвичайних ситуацій міста.....Громадяни! Сталася аварія на..... із викидом небезпечної хімічної речовини Хмара забрудненого повітря розповсюджується в напрямі.....Населенню, що проживає по вулицяхнеобхідно знаходитися у приміщеннях, провести герметизацію квартир (будинків). Населенню, що проживає по вулицяхнегайно покинути житлові будинки, приміщення підприємств, установ, організацій і вийти в район..... Про одержану інформацію оповістити сусідів. Надалі діяти відповідно вказівок управління надзвичайних ситуацій".

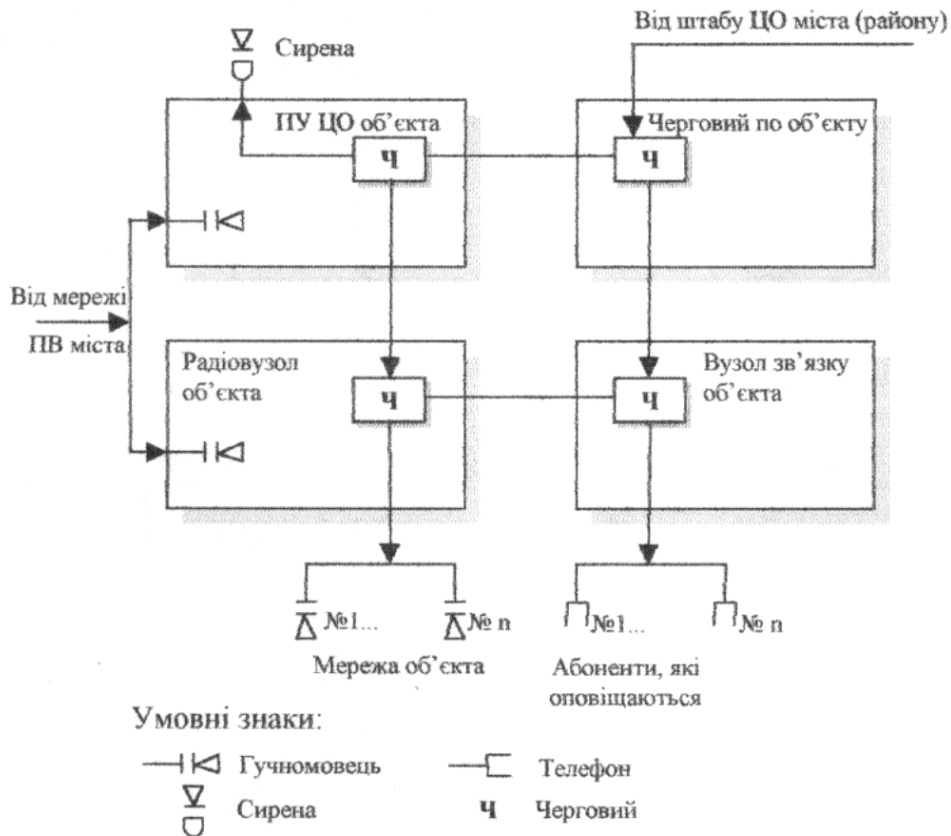


Рис.4.1 Схема системи оповіщення ЦЗ на об'єкті

4.3.5 Обов'язки дорослого населення щодо захисту дітей

Відповідальність за підготовку дітей до захисту від НС мирного та воєнного часу покладається на батьків та персонал освітніх установ і закладів. Тому доросле населення повинно бути завчасно підготовленим до захисту дітей, а саме:

- знати способи та засоби захисту дітей, правила поведінки дітей у ЗС ЦЗ, особливості захисту дітей у разі отримання сигналів оповіщення ЦЗ та в осередках ураження, зонах забруднення (зараження);

- вміти підготувати дітей до евакуації в заміську зону, будувати найпростіші укриття у разі відсутності інших, більш надійних ЗС ЦЗ, одягати на дітей засоби індивідуального захисту, виготовляти для них найпростіші засоби захисту органів дихання.

Дітей дошкільного віку, які знаходяться з батьками, готують до захисту батьки та інші дорослі члени сім'ї, а дітей, що знаходяться в школах та дитячих дошкільних закладах, - персонал цих шкіл та закладів разом з батьками.

У разі загрози та виникнення НС керівники шкіл, дитячих закладів вживають заходи щодо захисту дітей згідно з планом ЦЗ школи чи закладу.

Керівники ЦЗ шкіл та дитячих дошкільних закладів зобов'язані отримати та видати засоби індивідуального захисту (дитячі протигази ДП-6м, ДП-6, ПДФ-7, ПДФ-Д, ПДФ-Ш, камери захисні дитячі КЗД-4, КЗД-6), медичні засоби захисту (аптечка індивідуальна медичного захисту АІМЗ, індивідуальний протихімічний пакет ІПП-8 (ІПП-10), індивідуальний перев'язувальний пакет медичний ІПП), при необхідності виготовити додатково ватно-марлеві пов'язки, пристосувати дитячий одяг і взуття до захисту шкіри, уточнити і показати дітям місце розташування ЗС ЦЗ, порядок заповнення їх за сигналами оповіщення ЦЗ, місця розміщення учнів в ЗС і нагадати їм правила поведінки в них. Дорослі контролюють дітей, вчать, враховуючи психологічні та фізіологічні особливості дітей, перевіряють справність засобів.

Діти шкільного і дошкільного віку повинні знаходитись в протигазах під наглядом дорослих. Дорослі повинні перевіряти себе на знання порядку використання медичних засобів захисту, які знаходяться в АІМЗ і ІПП-8.

Необхідно знати, що з АІМЗ, крім знеболюючих і радіоактивних засобів, дітям віком до 3-х років на один прийом дають чверть таблетки, а дітям від 8 до 15 років – половину дози дорослого. Поліфункціональною рідиною з протихімічного пакету можна обробити шкіру дітей, які старші 7-и років, а для дітей від 1,5 до 7 років використовують лужно-пероксидну рецептуру.

Для дітей створюють максимально можливі сприятливі умови. Уважно стежити за виконанням дітьми правил безпеки і гігієни. Особлива увага при евакуації і розосередженні при знаходженні в залізничному транспорті.

4.3.6 Особливості організації захисту дітей

Батьки у разі загрози виникнення НС мирного чи воєнного часу зобов'язані з'ясувати усі питання, пов'язані з укриттям дітей у ЗС ЦЗ, придбати (отримати) для дітей засоби індивідуального захисту органів дихання і медичні препарати, незалежно від забезпеченості протигазами, респіраторами виготовити для дітей найпростіші засоби захисту органів дихання, перевірити справність дитячих засобів індивідуального захисту органів дихання, перевірити вміння або навчити дітей користуватися засобами захисту, підготувати дитячий повсякденний одяг для захисту шкіри від радіоактивних, отруйних та бактеріологічних засобів, при необхідності потренувати дітей в одяганні засобів індивідуального захисту, підготувати все необхідне для евакуації дітей або перебуванні їх тривалий час в ЗС ЦЗ, нагадати дітям старшого віку сигнали оповіщення ЦЗ і порядок дій по них.

Одним з основних способів захисту населення є розосередження і евакуація його з районів імовірних НС в замиську зону.

Діти, як правило, евакуюються разом з батьками, а ті, що виховуються в дитячих будинках, школах-інтернатах – з цими закладами. Діти до 10 років підлягають евакуації на транспортних засобах, старші 10 років – можуть евакуюватися пішки.

Батьки зобов'язані підготувати для дітей засоби індивідуального захисту, підібрати відповідно до пори року одяг і взуття для захисту від радіоактивних і отруйних речовин, підготувати постіль та запас продуктів харчування і води на 2-3 доби.

Для дітей до 3 років необхідно підготувати запас дитячих продуктів харчування, для дітей шкільного віку краще всього брати консерви, концентрати, сухарі, печиво та інші продукти тривалого зберігання, а також ємність з кип'яченою водою. Всі продукти повинні бути запаковані в поліетиленові пакети.

До сумок (рюкзаків) з речами і продуктами харчування дітей, що евакуюються, необхідно прикріпити таблички, на яких розбірливо написати прізвище, ім'я, по батькові дитини, домашню адресу та кінцевий пункт евакуації. Аналогічні картки дітям дошкільного віку слід покласти у внутрішню кишеню того одягу, в якому вони зазвичай ходять, або написати на клаптику білої тканини прізвище, ім'я по батькові дитини, рік її народження, постійне місце проживання, місце роботи батька (матері) і підшити її до внутрішнього боку одягу дитини під комірцем.

З оголошенням розпорядження про проведення евакуації адміністрація та персонал шкільних дитячих закладів зобов'язані вжити заходів щодо своєчасної відправки дітей, які евакуюються разом з батьками, додому.

Посадка дітей на транспортні засоби повинна проводитись організовано і в першу чергу. Після посадки необхідно ще раз нагадати дітям правила поведінки в дорозі. На маршруті руху і на зупинках діти повинні знаходитися

під постійним контролем дорослих. Необхідно слідкувати, щоб діти не пили воду з відкритих джерел та не їли немиті овочі і фрукти.

Після прибуття у кінцевий пункт евакуації необхідно діяти за вказівками представників евакоприймальної комісії. Влаштувавши дітей у призначені місця проживання, необхідно одразу в'янути наявність та місцезнаходження ЗС ЦЗ, а у разі їх відсутності або недостатньої кількості дорослі зобов'язані прийняти активну участь у будівництві найпростіших укриттів або пристосуванні під них підвальних, напівпідвальних, цокольних та інших заглиблених приміщень. При заповненні ЗС ЦЗ або пристосованих під них приміщень в першу чергу пропускаються жінки з дітьми, дітей розташовують ближче до повітропроводів.

Необхідно враховувати ряд особливостей захисту дітей при діях за сигналами оповіщення ЦЗ і в осередках ураження. За сигналом "Повітряна тривога" заняття та інші заходи в школах і дошкільних дитячих закладах негайно припиняються. Вчителі та вихователі вживають заходи щодо укриття дітей в ЗС ЦЗ.

Якщо сигнал "Повітряна тривога" застав дітей вдома, батьки повинні швидко одягнути дітей, взяти для них засоби індивідуального захисту, завчасно підготовлені речі, запас продуктів харчування і води та разом з ними негайно вирушити до ЗС ЦЗ. Біля входу в ЗС ЦЗ дорослі зобов'язані пропустити дітей вперед, надати їм найбільш зручні місця.

За сигналом "Радіаційна небезпека", враховуючи загрозу можливого опромінення, треба дати прийняти дітям радіозахисний засіб із аптечки АІМЗ, допомогти їм одягти засоби індивідуального захисту, взяти підготовлені речі, продукти харчування, медикаменти і негайно укритися з дітьми в ЗС ЦЗ. В ПРУ у разі потреби використовують респіратори У-2К або ватно-марлеві пов'язки, а протигази необхідно тримати в постійній готовності до використання.

За сигналом "Хімічна тривога" необхідно допомогти дітям одягнути протигази, засоби захисту шкіри, одягнути їх самому і разом з підготовленими речами та продуктами харчування швидко укритися з дітьми в ЗС ЦЗ.

Перебуваючи у протирадіаційних або найпростіших укриттях, а також поза ЗС ЦЗ, необхідно дати вжити дітям засіб захисту від отруєння хімічними речовинами, а у разі бактеріологічного зараження місцевості – протибактеріальний засіб з аптечки АІМЗ. Маленьких дітей до 1,5 років необхідно розмістити в захисних камерах (КЗД-6) або загорнути в ковдру. Якщо краплі хімічної речовини все ж таки потрапили на незахищені ділянки тіла або на одяг дітей, необхідно якомога швидше обробити забруднені місця дегазуючим розчином.

Після виходу з забрудненої ділянки незалежно від того, з'явилися зовнішні ознаки забруднення чи ні, повинна бути негайно проведена часткова, а при першій можливості і повна санітарна обробка дітей.

У разі вимушеного перебування в осередку ураження батьки (дорослі) повинні слідкувати, щоб діти суворо виконували правила поведінки і дотримувались заходів безпеки на забрудненій місцевості, не знімали без

дозволу засоби індивідуального захисту. Батьки (дорослі) повинні вміти надавати першу медичну допомогу ураженим дітям.

У разі проведення рятувальних робіт в палаючих і задимлених будівлях слід пам'ятати, що дітей іноді важко знайти, оскільки вони від страху ховаються під ліжку, в шафу, забиваються в кутки та інші місця.

Діти, що отримали ураження, евакуюються у лікувальні заклади в першу чергу.

У разі виникнення загрози поширення НХР у місця розташування дитячих закладів (дитячі ясла, садки, дитячі будинки, інтернати і т.п.) вживаються термінові заходи до укриття дітей у ЗС ЦЗ. Якщо поблизу надійних місць немає, дітей вивозять у безпечні місця.

Питання для самоконтролю

1. На основі яких принципів здійснюється захист населення і територій?
2. Охарактеризуйте основні способи захисту населення.
3. Якими заходами реалізується радіаційний та хімічний захист населення?
4. Які заходи здійснюються у випадку застосування медичного захисту населення?
5. Які заходи необхідно виконати у разі застосування біологічного захисту населення?
6. Як класифікуються сховища за захисними властивостями, місткістю, місцем розташування та часом побудови?
7. Яким вимогам мають відповідати сховища та протирадіаційні укриття?
8. Яким вимогам об'ємно планових рішень мають відповідати основні та допоміжні приміщення сховищ?
9. Які є режими роботи системи повітропостачання сховища та норми подачі повітря?
10. У яких випадках проводиться обов'язкова евакуація населення та хто приймає рішення про її проведення?
11. Як здійснюється організація і проведення евакуаційних заходів?
12. Охарактеризуйте основні види забезпечення розосередження та евакуації населення.
13. Які спеціальні режими радіаційного захисту розробляються і впроваджуються?
14. Що включає комплекс організаційних і технічних заходів з дозиметричного та хімічного контролю?
15. Як забезпечується захист продовольства та води від забруднення радіоактивними, хімічними речовинами і зараження бактеріальними засобами?
16. Які засоби захисту органів дихання застосовуються для різних вікових категорій населення?

Рекомендована література:

1. Алтунин А.Г. "Гражданская оборона", М., Воениздат, 1985.
2. Атаманюк В.Г. "Цивільна оборона", 1987
3. Губський А.І. "Цивільна оборона", К., 1995
4. Г.П.Демиденко "Підвищення стійкості роботи ОНГ в воєнний час" м. Київ, Вища школа, 1984 р.
5. Демиденко Г.П. і ін., "Довідник. Захист об'єктів народного господарства від зброї масового ураження", К., 1989р.
6. Егоров П.Г. "Гражданская оборона", М., 1977
7. Шубин Е.П. "Гражданская оборона", М., 1991
8. Акимов Н.И., Ильин В.Г. "Гражданская оборона на объектах сельскохозяйственного производства", М., Колос, 1984.
9. Русаловський А.В. "Цивільна оборона", К., Університет "Україна", 2007.
10. Миценко І.М. "Цивільна оборона", Чернівці, 2004.
11. Шоботов В.М. "Цивільна оборона", К., 2006.
12. Стеблюк М.І. "Цивільна оборона", К., Знання-Прес, 2003.
13. Кодекс цивільного захисту України, - 2.10.2012 р.
14. Постанова КМ України від 30 жовтня 2013 року №841 «Про затвердження Порядку проведення евакуації у разі загрози виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру».
15. Методичний посібник з цивільної оборони і надзвичайних ситуацій.- К., Центральні державні курси цивільної оборони, промислової та екологічної безпеки, 1997.
16. Депутат О.П., Коваленко І.В., Мужик І.С., Цивільна оборона, - Львів.: Афіша, 2001.
17. Указ Президента України від 26 березня 1999 року №284/99 "Про Концепцію захисту населення і територій у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій".

5 ШЛЯХИ І СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ СТІЙКОСТІ РОБОТИ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ

5.1 Забезпечення техногенної безпеки на об'єктах господарювання, як складової частини цивільного захисту. Суть стійкості роботи об'єктів промисловості і шляхи її підвищення

Забезпечення техногенної безпеки об'єктами господарювання є складовою виробничої, експлуатаційної та іншої діяльності відповідних посадових осіб і працівників підприємств, установ, організацій, що відображається у їх статутах або положеннях. Забезпечення техногенної безпеки об'єкта господарювання покладається на його керівника.

Техногенна безпека повинна відповідати вимогам норм захисту населення і територій від НС, забезпечення санітарно-епідеміологічного благополуччя, охорони навколишнього природного середовища, екологічної, пожежної та промислової безпеки, охорони праці, будівництва, а також вимогам національних стандартів.

На об'єктах підвищеної небезпеки з метою своєчасного виявлення на них загрози виникнення НС та здійснення оповіщення персоналу та населення, яке потрапляє в зону можливого ураження, створюються та функціонують автоматизовані системи раннього виявлення загрози виникнення НС та оповіщення населення у разі їх виникнення.

Забезпечення техногенної безпеки на об'єктах господарювання здійснюється шляхом проведення комплексу заходів щодо запобігання можливим НС.

Запобігання НС проводиться шляхом зниження ризиків виникнення (відвернення) та пом'якшення наслідків (зменшення втрат та збитків) за такими напрямками:

- моніторинг і прогнозування НС;
- раціональне розміщення продуктивних сил на території з урахуванням природної і техногенної безпеки;
- відвернення, у межах можливого, деяких несприятливих і небезпечних природних явищ та процесів шляхом систематичного зниження накопиченого руйнівного потенціалу;
- відвернення аварій і техногенних катастроф шляхом підвищення технологічної безпеки виробничих процесів та експлуатаційної надійності обладнання;
- розробка і здійснення інженерно-технічних заходів, спрямованих на усунення джерел НС, пом'якшення їх наслідків, захист населення і матеріальних засобів;
- підготовка об'єктів економіки і систем життєзабезпечення населення до роботи в умовах НС;
- декларування промислової безпеки;
- ліцензування діяльності ОПН;
- страхування відповідальності за завдану шкоду внаслідок експлуатації ОПН;

- проведення державної експертизи у сфері запобігання НС;
- державний нагляд і контроль з питань природної і техногенної безпеки;
- інформування населення про потенційні природні та техногенні загрози на території, де воно проживає;
- підготовка населення у сфері захисту від НС.

Кожен напрям реалізується шляхом планування і виконання відповідних заходів.

Ефективність економіки держави залежить від того, наскільки окремі галузі господарства здатні стійко працювати не тільки в звичайних умовах, а і в умовах НС мирного та воєнного часу.

Значні руйнування, пожежі та втрати серед населення, викликані наслідками надзвичайних ситуацій, можуть стати причиною різкого скорочення випуску промислової та сільськогосподарської продукції, а отже і зниження економічного потенціалу держави. Виникає необхідність завчасного прийняття заходів щодо забезпечення стійкої роботи промислових об'єктів на випадок виникнення НС.

Вивчення можливих НС, характерних для даної місцевості та даного виробництва, дозволяє диференційовано і найбільш спрямовано підходити до розробки та здійснення заходів, які можуть запобігти або пом'якшити наслідки аварій, катастроф та стихійного лиха.

Під стійкістю роботи об'єкта господарювання розуміють його здатність в умовах НС випускати продукцію в запланованому об'ємі та номенклатурі, а при отриманні слабких і середніх руйнувань, при пожежах, повенях, забрудненні (зараженні) місцевості, а також, при порушенні зв'язків по кооперації і постачанню відновлювати виробництво в мінімальні терміни.

Стійкість роботи об'єктів, що не виробляють матеріальні цінності, визначається їх здатністю виконувати свої функції в умовах НС.

На стійкість роботи об'єкта господарювання впливають такі фактори:

- захищеність робітників та службовців від уражаючих факторів НС;
- здатність інженерно-технічного комплексу об'єкта (будівель, споруд, обладнання та комунально-енергетичних систем) протистояти руйнуючій дії уражаючих факторів аварій, катастроф, стихійного лиха та сучасної зброї;
- надійність постачання об'єкта електроенергією, водою, паливом, комплектуючими та сировиною;
- готовність об'єкта до проведення аварійно-рятувальних та відбудовних робіт;
- надійність та безперебійність управління виробництвом та здійсненням заходів ЦЗ в НС.

Дані фактори визначають основні шляхи підвищення стійкості роботи суб'єктів господарювання в умовах НС, це:

забезпечення надійного захисту робітників і службовців від уражаючих факторів в НС;

захист основних виробничих фондів від руйнуючого впливу аварій, катастроф, стихійного лиха і засобів ураження;

забезпечення стійкого постачання всім необхідним для випуску запланованої продукції;

підготовка до відновлення порушеного виробництва;
 підвищення надійності і оперативності управління виробництвом та ЦЗ.
 Способи підвищення стійкості (надійності) роботи об'єктів

господарювання в умовах НС:

- нагромадження фонду захисних споруд ЦЗ і засобів індивідуального захисту;
- будівництво важливих підприємств за межами зон можливих руйнувань;
- будівництво підприємств-дублерів;
- розширення шляхів сполучення і розвиток всіх видів транспорту;
- підсилення і дублювання енергетичних потужностей;
- розширення зв'язків між галузями промисловості і підприємствами;
- створення матеріально-технічних резервів;
- підтримання сил ЦЗ в постійній готовності.

Захист робітників і службовців та членів їх сімей досягається трьома основними способами:

радіаційним та хімічним захистом (застосування засобів індивідуального захисту);

укриттям людей в захисних спорудах ЦЗ;

проведенням розосередження робітників і службовців та евакуації членів їх сімей.

Засоби індивідуального захисту забезпечують захист людей при знаходженні на виробничих місцях і на місцевості, яка забруднена (заражена) радіоактивними речовинами (РР), отруйними речовинами (ОР), небезпечними хімічними речовинами (НХР) і бактеріальними засобами (БЗ).

Укриття в захисних спорудах ЦЗ - найбільш ефективний спосіб захисту виробничого персоналу працюючої зміни. Захисні споруди повинні будуватися на кожному об'єкті своєчасно і забезпечувати укриття найбільшої працюючої зміни.

Евакуаційні заходи забезпечують захист членів сімей робітників, службовців і виробничого персоналу непрацюючих змін.

Надійність захисту виробничого персоналу досягається застосуванням всіх трьох способів захисту з урахуванням конкретної обстановки.

Захист засобів виробництва полягає в підвищенні опірності (міцності) будівель, споруд і конструкцій об'єкта до впливу можливих уражаючих чинників і захисту виробничого обладнання, засобів зв'язку та інших засобів, які складають матеріальну основу виробничого процесу.

Забезпечення стійкого постачання досягається проведенням заходів щодо захисту комунально-енергетичних мереж, транспортних комунікацій і джерел постачання, а також створенням необхідних запасів палива, сировини, напівфабрикатів і комплектуючих виробів.

Підготовка до відновлення порушеного виробництва здійснюється завчасно. Вона передбачає планування робіт щодо відновлення виробництва за різними варіантами, завчасну підготовку бригад для проведення ремонту,

створення необхідного запасу матеріалів, обладнання і спрямована на поновлення випуску необхідної продукції в мінімальні терміни.

Підвищення надійності і оперативності управління виробництвом та ЦЗ досягається створенням на об'єкті стійкої системи зв'язку, високою професійною підготовкою керівного складу до виконання функціональних обов'язків щодо керівництва виробництвом і заходами ЦЗ в повсякденній діяльності та в умовах НС, а також своєчасним прийняттям вірних рішень і постановкою задач підлеглим відповідно до обстановки, що склалася.

Таким чином, процес підвищення стійкості роботи об'єктів господарювання в умовах НС передбачає завчасне проведення комплексу інженерно-технічних, технологічних і організаційних заходів, спрямованих на максимальне зниження впливу уражаючих чинників і створення умов для ліквідації наслідків НС.

Інженерно-технічні заходи включають комплекс робіт, спрямованих на підвищення стійкості виробничих будівель, споруд, технологічного обладнання, комунально-енергетичних та технологічних систем.

Технологічні заходи забезпечують підвищення стійкості функціонування об'єкта шляхом спрощення технологічного процесу виробництва кінцевої продукції, запобігання розвитку промислових аварій та можливості утворення і впливу вторинних уражаючих факторів (вибухів, пожеж, затоплень, забруднення НХР).

Організаційні заходи передбачають розробку і планування дій керівного та командно-начальницького складу, підрозділу з питань ЦЗ, служб і формувань ЦЗ щодо захисту робітників і службовців, проведенню аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, відновленню виробництва, а також випуску продукції на збереженому обладнанні.

5.2 Вимоги норм проектування інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) до будівництва об'єктів та комунально-енергетичних систем

Заходи щодо підвищення стійкості об'єктів господарювання здійснюються відповідно до вимог Норм проектування інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) (ІТЗ ЦЗ (ЦО)). ІТЗ ЦЗ (ЦО) є комплексом превентивних заходів щодо зниження ризику виникнення НС. Проведення комплексу запобіжних інженерно-технічних та організаційних заходів дозволить:

- значно знизити імовірність виникнення НС;
- зменшити вартість заходів щодо їх ліквідації;
- підвищити рівень підготовки робітників та службовців об'єкта і виробництва до реагування на НС, проведення першочергових аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.

Вимоги Норм проектування реалізуються при розробленні генеральних планів забудови населених пунктів і веденні містобудування, раціональному розташуванні та безаварійному функціонуванні об'єктів підвищеної

небезпеки, проектуванні та експлуатації потенційно небезпечних об'єктів, будівництві та реконструкції будинків, будівель, споруд, об'єктів енергетики, влаштуванні транспортних систем, систем електро-, водо- та газопостачання із заданими рівнями безпеки та надійності.

Заходи щодо зниження імовірності виникнення НС на потенційно небезпечних об'єктах поділяються на заходи, що виконуються на етапах їх проектування, будівництва, експлуатації та виведення з експлуатації. Найбільш важливими та ефективними для створення інфраструктури ІТЗ ЦЗ (ЦО) є етапи проектування та будівництва зазначених об'єктів.

З метою впровадження вимог Норм ІТЗ ЦЗ (ЦО) в практику внесено зміни до регіональних та місцевих правил забудови щодо обов'язкової реалізації вимог ІТЗ ЦЗ (ЦО) у складі проектної та містобудівної документації, включено до складу архітектурно-містобудівних рад областей (міст, районів) фахівців, які відповідають за реалізацію вимог ІТЗ ЦЗ (ЦО), забезпечено видачу технічних завдань на розроблення, обов'язкове розроблення та впровадження розділу «Інженерно-технічні заходи ЦЗ (ЦО)» у складі містобудівної документації та проектах будівництва (реконструкції) об'єктів господарювання та його державна експертиза.

Розділ «Інженерно-технічні заходи ЦЗ (ЦО) у складі проектної документації об'єктів» - основний містобудівний документ, що визначає сукупність реалізованих під час будівництва проектних рішень, спрямованих на забезпечення захисту населення і територій, зниження матеріальних збитків від НС техногенного та природного характеру, від небезпек, що виникають внаслідок воєнних дій та терористичних актів.

Отже, реалізація вимог ІТЗ ЦЗ (ЦО) є ключовою ефективною складовою процесу управління ризиками виникнення НС та суттєво впливає на захист населення і територій, спроможність ЄДС ЦЗ діяти у НС.

Норми проектування ІТЗ ЦЗ (ЦО) здійснюються диференційовано з урахуванням ролі і важливості міст і об'єктів господарювання. Для цього міста поділяють на групи, а об'єкти – на категорії з ЦЗ (ЦО) за такою класифікацією: міста: „Особливої групи”, I, II та III групи; об'єкти господарювання: „Особливої важливості”, I та II категорій з ЦЗ (ЦО). Об'єкти атомної енергетики виділяються в окрему групу.

З метою реалізації ІТЗ ЦЗ (ЦО) здійснюється зонування території за видами НС. Для „категорійних” міст і об'єктів встановлені дві зони: зона можливих слабких руйнувань, де очікується (за прогнозом) надмірний тиск у фронті повітряної ударної хвилі ядерного вибуху $\Delta P_{\phi} - 10$ кПа, і зона можливих сильних руйнувань, в межах якої очікується $\Delta P_{\phi} \geq 30$ кПа.

Межа зони сильних руйнувань для міст „особливої”, I, II, III групи пролягає в межах проектної забудови міста, а зони слабких руйнувань – відстані – 7км від межі проектної забудови міста (ПЗМ). ПЗМ приймається відповідно до затвердженого генерального плану забудови на розрахунковий період. Для категоризованих об'єктів, розміщених поза категоризованими містами, межа зони сильних руйнувань пролягає на відстані 3км від межі проектної забудови об'єкта; слабких – 10км.

5.2.1 Вимоги до розміщення та будівництва об'єктів господарювання

Нові важливі промислові підприємства повинні будуватись за межами зони можливих сильних руйнувань (за межами міської забудови.). У місті можна будувати лише підприємства, необхідні для обслуговування населення та потреб промислового, комунального, дорожнього та житлово-цивільного будівництва.

При виборі місця будівництва об'єкта необхідно враховувати наявність поблизу підприємств, які можуть бути джерелом небезпеки (гідровузли, хімічні підприємства та ін.), рельєф місцевості, сейсмічність району, пануючі вітри та ін.

Групи нових підприємств промисловості і окремі категоровані об'єкти слід розташовувати в економічно перспективних малих і середніх містах, селищах і сільських населених пунктах, розташованих від межі проектної забудови категорованих міст і об'єктів на відстані не менше: 60 км від міст „особливої” і I групи, 40 км – міст II групи, 25 км – міст III групи і категорованих об'єктів.

Розміщення АЕС повинно забезпечувати радіаційну безпеку населення в разі аварії. Мінімально допустима відстань АЕС від межі проектної забудови міста залежить від чисельності населення міста і потужності АЕС і становить не менше 25 км – для міста з населенням 100-500 тис., не менше 100 км для міст з населенням більше 2000 тис.

Підприємства з переробки легкозаймистих і пальних рідин, вибухових речовин і матеріалів, об'єктів що мають небезпечні хімічні речовини (НХР), а також базисні склади зазначених речовин і матеріалів слід розміщати в замиській зоні на безпечній відстані від населених пунктів і об'єктів нижче по ухилу місцевості щодо житлових масивів, автомобільних доріг і залізниць. Базисні склади нафти і нафтопродуктів, що споруджуються на берегах річок (на відстані до 200 м від краю води) повинні розміщуватися нижче (за течією води) і на відстані не менше 100 м від населених пунктів.

Проектування і будівництво нових промислових об'єктів здійснюється відповідно до таких вимог:

1. Будівлі і споруди на об'єкті необхідно розміщувати розосереджено. Відстані між будівлями повинні забезпечувати протипожежні розриви з метою виключення можливості перенесення вогню з однієї будівлі на іншу.

Ширина протипожежного розриву L_p , м, визначається за формулою

$$L_p = H_1 + H_2 + (15 \dots 20),$$

де H_1 і H_2 - висоти сусідніх будівель, м.

2. Найбільш важливі виробничі споруди потрібно будувати заглибленими або зниженої етажності, прямокутної форми в плані. Це збільшить їх опірність до впливу ударної хвилі при вибухах. Хорошою стійкістю до впливу ударної хвилі володіють малоповерхові залізобетонні будівлі з металевими каркасами в бетонній опалубці.

Для підвищення стійкості до світлового випромінювання в будівлях, що будуються, і спорудах повинні застосовуватися вогнестійкі конструкції, а також вогнезахисна обробка елементів будівель, які горять.

3. У складських приміщеннях повинна бути мінімальна кількість вікон і дверей. Складські приміщення для зберігання речовин, які легко запалюються (бензин, газ, нафта, мазут) повинні розміщуватися в окремих блоках заглибленого або напівзаглибленого типу на кордоні території об'єкта або за її межами.

4. Деякі види унікального технологічного обладнання доцільно розміщувати в найміцніших спорудах (підвальних і підземних цехах та спорудах) або застосовувати для їх захисту спеціальні захисні ковпаки.

5. При будівництві і реконструкції підприємств, що мають вибухонебезпечні і небезпечні хімічні речовини, необхідно передбачати захист емностей та комунікацій від руйнування ударною хвилею і конструкціями, що руйнуються, а також заходи, що виключають розлив вибухонебезпечних рідин і НХР.

6. Душеві приміщення і місця для миття машин необхідно проектувати з урахуванням їх застосування для санітарної обробки людей та знезараження техніки і автотранспорту.

7. Всі дороги на території об'єкта повинні бути з твердим покриттям і забезпечувати зручне і найкоротше сполучення між виробничими будівлями, спорудами і складами. На територію об'єкта повинне бути не менш двох в'їздів з різних напрямів.

Внутрішньозаводські залізничні шляхи повинні забезпечувати найбільш просту схему руху, займати мінімальну площу і мати випереджувальні ділянки.

8. Системи побутової і виробничої каналізації повинні мати не менш двох випусків в міські каналізаційні мережі і пристрої для аварійних скидів в спеціально обладнані котловани.

5.2.2 Заходи щодо підвищення стійкості систем енергопостачання

Найбільш вразливими елементами систем енергопостачання є повітряні лінії електропередач, будівлі і споруди трансформаторних станцій та розподільчих пунктів. У разі руйнування будівель можливими є обриви проводів у середині приміщень, що при збереженні кабельних мереж призведе до короткого замикання, а ті в свою чергу можуть призвести до пожеж.

Для забезпечення надійного електропостачання в умовах НС при його проектуванні і будівництві також повинні враховуватися вимоги ІТЗ ЦЗ (ЦО).

Електропостачання повинно здійснюватися від енергосистем, до складу яких входять електростанції, що працюють на різних видах палива. Великі електростанції потрібно розміщувати на значних відстанях одна від одної і від великих міст поза зоною можливих руйнувань. Районні понижувальні станції, диспетчерські пункти та лінії електропередач необхідно розміщувати розосереджено і вони повинні бути надійно захищені.

Постачання об'єктів промисловості, що продовжують роботу під час НС мирного часу та в особливий період, потрібно передбачати від двох незалежних і територіально розмежованих джерел. При електропостачанні від одного джерела повинно бути не менш двох вводів з різних напрямів. Це значно підвищить надійність електропостачання, оскільки одночасний вихід з ладу двох ліній подачі електроенергії (у разі кільцювання мережі) є менш імовірним. Також доцільним є заміна повітряних ліній на підземні кабельні.

Трансформаторні підстанції повинні бути надійно захищені і їх стійкість повинна бути не нижче за стійкість самого об'єкта.

Електроенергію до ділянок виробництва потрібно подавати по незалежних електрокабелях, прокладених в землі на глибині 0,8...1,2 м.

Для стійкого постачання об'єктів енергією необхідно створювати автономні резервні джерела електропостачання (пересувні ДЕС на залізничних або автомобільних платформах). Особливо це стосується забезпечення електроенергією цехів з безперервним технологічним циклом, водопровідних і каналізаційних станцій, котельень, медичних та інших закладів.

Система електропостачання повинна бути надійно захищена від дії удару блискавки (грозового розряду) та електромагнітного імпульсу ядерного вибуху.

5.2.3 Вимоги до систем водопостачання

Нормальна робота більшості підприємств залежить від безперебійного постачання технічною і питною водою. Потреба промислових підприємств у воді досить висока. Так, для отримання 1 т хімічних волокон потрібно біля 2000 м³ води.

Порушення постачання промислових об'єктів водою може призвести до їх зупинки і викликати ускладнення в проведенні робіт щодо ліквідації наслідків НС.

Для підвищення стійкості постачання об'єктів водою необхідно, щоб система водопостачання базувалася не менш ніж на двох незалежних джерелах води, одне з яких повинне бути підземним.

На випадок виходу з ладу системи водопостачання створюється запас питної води на 3 доби з розрахунку 10 л на добу на одну людину.

На об'єкті господарювання мережі водопостачання повинні бути закільцьовані. Водопровідне кільце об'єкта треба підключати до двох різних міських магістралей, а також до підземних і відкритих джерел.

Артезіанські свердловини, резервуари чистої води і шахтні колодязі повинні бути пристосовані для роздачі води в пересувну тару. Резервуари для зберігання і роздачі питної води повинні бути обладнані герметичними люками та системою вентиляції для очищення повітря від пилу, радіоактивних речовин (РР), крапельно-рідинних отруйних речовин (ОР) та пристроями для роздавання води у переносну тару.

Стійкість мереж водопостачання підвищується при заглибленні в ґрунт всіх ліній водопроводу і розміщенні пожежних гідрантів та вимикаючих

пристроїв на території, яка не може бути завалена при руйнуванні будівель, а також при влаштуванні перемичок, що дозволяють відключати пошкоджені лінії і споруди. Стійкість роботи системи водопостачання полягає в тому, щоб за будь-яких умов забезпечити подачу необхідної кількості води навіть у разі руйнування її окремих елементів. З цією метою комунікації насосних станцій, головних, очисних та інших споруд обладнуються великою кількістю вимикаючих і перемикаючих пристроїв, що забезпечують подачу води насосами в будь-який напірний трубопровід, обминаючи пошкоджені споруди і трубопроводи.

У разі пошкодження електромережі, що живить занурювальні і глибинні насоси в бурильних свердловинах, можуть застосовуватися ерліфти, виготовлені безпосередньо на підприємстві.

На підприємствах також потрібно передбачати очищення і оборотне використання води для технічних цілей, це зменшить потребу у воді і підвищить стійкість водопостачання. Одним із способів підвищення стійкості водопостачання об'єктів для виробничих потреб є будівництво на відкритих джерелах самостійних водозаборів. Звідси вода може подаватися безпосередньо в мережу підприємства.

5.2.4 Вимоги до систем газопостачання

На багатьох промислових об'єктах газ використовується як паливо, а на хімічних підприємствах - і як сировина. При руйнуванні газових мереж, газ може бути причиною вибуху і пожежі. Найбільш уразливими є наземні споруди мережі газопостачання – компресорні і газорегулюючі станції, газгольдери, а також газопроводи, які прокладені по стінах будівель. Особливу небезпеку в осередку ураження становлять руйнування і пориви газових мереж в будівлях. Це може призвести до вибухів, масових загорянь, загазованості підвальних приміщень та пустот у завалах.

Для надійного постачання газ повинен подаватися на промислові об'єкти по двох незалежних газопроводах.

Газорозподільні станції необхідно розташовувати за межами території об'єкта. На газовій мережі повинні встановлюватися автоматичні вимикаючі пристрої, що приводяться у дію від тиску (імпульсу) ударної хвилі.

На газопроводах також потрібно встановлювати запірну арматуру і крани, що автоматично перебивають подачу газу при розриві труб, що дозволяє відключати аварійні ділянки (об'єкти) від загальної мережі газопостачання.

З метою підвищення стійкості роботи газових мереж необхідно передбачати влаштування біля наземних споруд підземних обвідних газопроводів (байпасів) із встановленням на них вимикаючих пристроїв, щоб у разі руйнування наземної частини споруди обвідні лінії забезпечили безперервну подачу газу споживачу. На випадок руйнування основного підвідного газопроводу доцільно обладнати на газовій мережі відводи з тим, щоб до них під'єднувати автомобільні цистерни із зрідженим газом.

Виконання вимог Норм проектування ІТЗ ЦЗ (ЦО) сприяє не тільки безпечному та безперебійному функціонуванню промислових об'єктів, але і покращенню умов праці та проживання в даному районі.

5.3 Організація дослідження і методика оцінки стійкості роботи об'єкта промисловості

Дослідження стійкості роботи об'єкта - це всебічне вивчення обстановки, яка може скластися під час НС та визначення її впливу на виробничу діяльність підприємства. Мета дослідження полягає в тому, щоб виявити слабкі місця в роботі об'єкта та виробити найбільш ефективні пропозиції, спрямовані на підвищення його стійкості.

Проводиться воно силами інженерно-технічного персоналу із залученням спеціалістів науково-дослідних та проектних організацій. Організатором та керівником досліджень є керівник підприємства.

Увесь процес планування і проведення досліджень поділяється на три етапи:

- I етап — підготовчий;
- II етап — оцінка стійкості роботи об'єкта господарювання;
- III етап — розроблення заходів, які підвищують стійкість роботи об'єкта в умовах НС.

На першому етапі розробляються керівні документи, які визначають склад учасників досліджень, та організовується їх підготовка.

Основними документами для організації досліджень є:

- наказ керівника підприємства, щодо проведення дослідження;
- календарний план основних заходів з підготовки до проведення досліджень;
- план проведення досліджень.

Наказ керівника підприємства розробляється на підставі вказівок старшого керівника з урахуванням умов, пов'язаних з виробничою діяльністю об'єкта. В наказі вказується:

- мета і завдання дослідження;
- терміни проведення робіт;
- склад учасників досліджень;
- склад і завдання дослідницьких груп;
- строки підготовки облікової документації.

Календарний план основних заходів з підготовки до проведення досліджень визначає:

- основні заходи;
- терміни їх виконання;
- відповідальних виконавців;
- сили та засоби, які залучаються для виконання завдань.

План проведення досліджень є основним документом, який визначає зміст роботи керівника дослідження і груп головних спеціалістів.

В плані вказується:

- тема дослідження;
- мета дослідження;
- тривалість дослідження (1,5/3 міс.);
- склад дослідницьких груп та зміст їх роботи;
- порядок проведення дослідження.

Термін дослідження встановлюється залежно від обсягу роботи та підготовки учасників і може тривати 2 - 3 місяці. Залежно від складу основних виробничо-технічних служб на об'єкті створюються дослідницькі групи. Їх кількість і чисельність залежить від обсягу завдань, що вирішуються, специфіки виробництва.

На підготовчому етапі з керівниками груп проводиться спеціальне заняття, на якому керівник підприємства доводить до виконавців план роботи, завдання кожної групи та визначає терміни дослідження.

На другому етапі проводиться безпосереднє дослідження стійкості роботи об'єкта. В ході дослідження визначаються умови захисту робітників та службовців від уражаючих факторів, проводиться оцінка уразливості виробничого комплексу від різних уражаючих факторів, оцінюється характер можливих пошкоджень від вторинних уражаючих факторів, вивчається стійкість роботи системи постачання та кооперативних зв'язків з іншими об'єктами, з'ясовуються вразливі місця в системі управління виробництвом.

Кожна група оцінює стійкість відповідних елементів виробничого комплексу та робить необхідні розрахунки.

Група комплексних досліджень (керівник - головний інженер) входять керівники всіх груп. Робить загальну оцінку стійкості роботи об'єкту.

Група досліджень стійкості будівель та споруд (керівник - начальник відділу капітального будівництва) на основі аналізу характеристик і стану виробничих будинків та споруд:

- визначає ступінь їх стійкості до дії уражаючих факторів;
- оцінює розміри можливої шкоди від дії вторинних уражаючих факторів;
- проводить розрахунки сил і засобів, необхідних для відновлення виробничих споруд при різних ступенях руйнування.

Крім того, група досліджує та оцінює захисні властивості захисних споруд, визначає необхідну їх кількість на території об'єкта та в заміській зоні.

Група досліджень стійкості виробничого обладнання (керівник - головний механік) оцінює стійкість технологічних ліній, верстатів та механізмів і визначає:

- можливі втрати верстатів, приладів і систем автоматичного управління при різних ступенях пошкодження;
- способи збереження і захисту особливо цінного обладнання;
- потребу в силах і засобах, терміни та обсяги відновних робіт;
- можливості створення резерву обладнання та порядок його використання.

Група дослідження стійкості технологічного процесу (керівник - головний технолог) оцінює стійкість технологічного процесу для чого:

- уточнює заходи переведення об'єкту на режим роботи в умовах НС;

- визначає найбільш вразливі ділянки технологічної лінії;
- розробляє варіанти зміни технологічного процесу при нестачі сировини;
- оцінює можливості і терміни безаварійної зупинки виробництва за сигналом "Повітряна тривога" або при раптовому припиненні подачі електроенергії.

Група досліджень стійкості систем енергозабезпечення (керівник - головний енергетик) оцінює:

- стійкість системи електро-, газо- та водопостачання, каналізації та можливість переведення котелень на інші види палива;
- нормативно-необхідні та мінімальні потреби з кожного виду енергії;
- основні та додаткові джерела енергопостачання, можливості внутрішніх та зовнішніх джерел;
- стійкість заводських комунікацій;
- наявність та можливості автономних джерел енергопостачання;
- характер можливих аварій і можливість виникнення вторинних факторів ураження та їх наслідки;
- можливі варіанти підвищення стійкості роботи систем енергопостачання;
- варіанти відновлення систем енергопостачання при різних ступенях ураження об'єкта;
- можливість підключення до сусідніх трансформаторних підстанцій.

Група досліджень стійкості матеріально-технічного постачання і транспорту (керівник - начальник відділу матеріально-технічного постачання):

- аналізує систему забезпечення виробничого процесу всім необхідним для випуску продукції в умовах НС;
- оцінює умови відправки продукції і стійкості роботи транспорту;
- обґрунтовує необхідність і створює додаткові запаси сировини, обладнання, комплектуючих виробів, а також визначає місця їх зберігання;
- вивчає стійкість існуючих зв'язків з постачальниками та користувачами;
- складає розрахунки на потрібну кількість будівельних та інших матеріалів для відновлення виробництва і будівництва сховищ на об'єкті та ПРУ в заміській зоні (на підставі заявок інших груп).

Структурний підрозділ з ЦЗ об'єкта господарювання в цей період оцінює загальний стан ЦЗ і визначає заходи для забезпечення захисту робітників і службовців. Для цієї роботи залучається ряд начальників служб, які виконують відповідні функції:

Служба оповіщення і зв'язку вивчає та оцінює стійкість зв'язку з органами ЦЗ, виробничими підрозділами і формуваннями ЦЗ. Оцінює надійність системи зв'язку і оповіщення, повноту обладнання пунктів управління.

Служба сховищ і укрить оцінює інженерний захист робітників і службовців, правильність експлуатації сховищ і укрить, готовність їх до використання за прямим призначенням. Розраховує час на оповіщення робітників і службовців, збір та укриття їх в захисних спорудах.

Служба радіаційного та хімічного захисту оцінює можливості роботи об'єкта в умовах погіршення радіаційної обстановки і дає пропозиції щодо захисту робітників і службовців від радіоактивного забруднення, визначає

типові режими радіаційного захисту людей, розробляє графік працюючих змін для проведення РІНР. Аналізує забезпеченість робітників і службовців засобами індивідуального захисту, умови зберігання та порядок їх видачі. Готує пропозиції щодо організації та ведення радіаційної і хімічної розвідки, організації санітарної обробки людей, знезараження одягу, транспорту, техніки і споруд.

Медична служба розробляє заходи щодо організації медичного обслуговування робітників та службовців на об'єкті і в замиській зоні, а також при проведенні РІНР. Визначає сили і засоби для надання першої медичної допомоги потерпілим. Розробляє рекомендації з організації дозиметричного контролю у разі перебуванні людей у зоні радіоактивного забруднення та рекомендації щодо захисту продуктів харчування і джерел водопостачання.

Служба охорони громадського порядку розробляє заходи з підсилення пропускнуго режиму, охорони матеріальних цінностей, забезпечення громадського порядку.

На третьому етапі підводяться підсумки проведених досліджень. Групи спеціалістів за підсумками досліджень готують пропозиції щодо захисту робітників та службовців і підвищенню стійкості елементів виробництва, які досліджуються.

Група комплексних досліджень на основі доповідей інших груп складає загальну доповідь, в якій визначаються: можливості щодо захисту робітників і службовців в ЗС ЦЗ; загальна оцінка стійкості об'єкта, найбільш слабкі (вразливі) ділянки виробництва; практичні заходи, терміни та обсяги робіт, які виконуються при повсякденній діяльності та при загрозі НС; порядок та приблизні терміни відновлювальних робіт при різних ступенях руйнування.

За результатами досліджень розробляються плани, в яких визначаються відповідні заходи, необхідні кошти на їх реалізацію, терміни і відповідальні особи за їх виконання.

В зв'язку з тим, що заходи з підвищення стійкості роботи виконуються завчасно (в мирний час), з оголошенням загрози виникнення НС (нападу ворога) та в умовах НС відповідні плануючі документи для зручності користування ними складаються на кожен можливу ситуацію.

В результаті проведення досліджень на об'єкті господарювання розробляються наступні документи:

1. Перспективний план заходів щодо підвищення стійкості роботи об'єкта, які проводяться завчасно.
2. План-графік нарощування заходів з підвищення стійкості роботи об'єкта при загрозі виникнення НС (нападу ворога).
3. Графік безаварійної зупинки виробництва.

Правильність проведених розрахунків та реальність пропозицій і рекомендацій перевіряються на спеціальних навчаннях під керівництвом керівника ЦЗ об'єкта.

Завчасно плануються і проводяться в основному заходи, які потребують значних матеріальних витрат та часу на їх виконання. Економічна ефективність цих заходів може бути досягнута при їх поєднанні із завданнями щодо

безаварійної роботи об'єкта, поліпшення умов праці, удосконаленню виробничого процесу, реконструкції виробництва і таке інше.

На період загрози виникнення НС плануються заходи, які можуть бути легко реалізовані або виконання яких в мирний час недоцільно.

Методика оцінки стійкості роботи об'єкта базується на таких вихідних положеннях:

- спочатку оцінюється стійкість кожного елемента об'єкта;
- стійкість об'єкта в цілому оцінюється за стійкістю найбільш слабого елемента;
- стійкість об'єкта оцінюється відносно кожного з можливих уражаючих факторів НС (варіантів аварій, стихійного лиха, сучасної зброї);
- враховуються максимальні значення параметрів уражаючих факторів щодо умов розташування об'єкта.

Послідовність оцінки стійкості роботи об'єкта:

а) визначається критерій (показник), за яким буде проводитись оцінка стійкості щодо конкретного уражаючого фактора, і умови його стійкості (див. п. 5.3.1 – 5.3.4);

б) розраховується максимальне значення параметра уражаючого фактора, який може виникати на об'єкті внаслідок аварії, стихійного лиха або застосування сучасної зброї;

в) відповідно до вибраного критерію стійкості визначають межу стійкості об'єкта до даного уражаючого фактора;

г) порівнюють отриману межу стійкості з максимальним значенням уражаючого фактора.

За результатами порівняння визначають, чи об'єкт стійкий щодо даного уражаючого фактора та чи потрібно підвищувати його стійкість.

Розглянемо методику оцінки стійкості об'єкта до деяких умов НС.

5.3.1 Оцінка стійкості об'єкта до дії повітряної ударної хвилі при вибухах

Основним параметром, що визначає руйнуючу дію повітряної ударної хвилі, є надмірний тиск ΔP_ϕ .

Критерієм стійкості об'єкта до дії ударної хвилі є граничне значення надмірного тиску (ΔP_ϕ), при якому елементи об'єкта або не руйнуються, або отримують слабкі та середні зруйнування.

Це значення надмірного тиску називають межею стійкості об'єкта до дії ударної хвилі ($\Delta P_\phi \text{ lim}$). Умови стійкості: якщо $\Delta P_\phi \text{ lim} \geq \Delta P_{\phi, \text{max}}$ - об'єкт стійкий до дії ударної хвилі; якщо $\Delta P_\phi \text{ lim} < \Delta P_{\phi, \text{max}}$ - не стійкий.

($\Delta P_{\phi, \text{max}}$ - максимальне значення надмірного тиску ударної хвилі, що очікується на об'єкті при вибуху).

Методика оцінки стійкості об'єкта до дії ударної хвилі включає:

1. Визначення максимального значення надмірного тиску ($\Delta P_{\phi, \max}$) ударної хвилі, що очікується у районі об'єкта під час вибуху.

При ядерному вибуху вихідними даними є:

- потужність ядерних боєприпасів (q , кт);
- вид вибуху (наземний чи повітряний);
- відстань від центру міста до об'єкта (R_m , км);
- максимальне ймовірне відхилення центра вибуху боєприпасів від точки прицілювання ($r_{\text{відх}}$).

На карті (плані місцевості) позначають імовірну точку прицілювання (нею може бути центр міста). З цієї точки (ТП) з радіусом $r_{\text{відх}}$ будується коло, в межах якого найбільш імовірно влучать боєприпаси. Чим ближча точка ЦВ (центр вибуху) до об'єкта, тим більше ушкоджень він отримає (рис. 2).

Визначають мінімальне можливе віддалення центру (епіцентру) вибуху від об'єкта

$$R_{\min} = R_m - r_{\text{відх}};$$

і, в залежності від потужності ядерних боєприпасів та виду вибуху, у таблиці додатку 1 знаходять максимальне значення надмірного тиску ударної хвилі, що очікується на об'єкті $\Delta P_{\phi, \max}$ (див. практичне заняття ПЗ-4).

Під час вибуху газоповітряної суміші вихідними даними є:

- маса вуглеводневого продукту (пропану, бутану і т.ін.);
- відстань від центру вибуху до об'єкта.

Шляхом розрахунку або за графіком визначають значення надмірного тиску ударної хвилі, що очікується на об'єкті, та приймають його за максимальне.

2. Визначення границі стійкості об'єкта до дії ударної хвилі ($\Delta P_{\phi \text{ lim}}$).

Спочатку виділяють основні елементи цеху (об'єкта), від яких залежить виробництво продукції і їх характеристики (з технічної документації). Потім визначається (границя) стійкості кожного з основних елементів об'єкта. Межею стійкості елемента є надмірний тиск, при якому елемент дістане середній ступінь руйнувань (див. дод. 2 ПЗ-4). Якщо надмірний тиск, при якому елемент отримує середні руйнування, визначений не одним значенням, а діапазоном (наприклад, 20...30 кПа), то за межу стійкості приймають нижню межу діапазону (у прикладі 20 кПа).

За межу стійкості цеху (об'єкта) в цілому приймають межу стійкості найбільш слабкого елемента об'єкта.

3. Визначення можливої шкоди (відсотків виходу з ладу) елементів об'єкта при очікуваному $\Delta P_{\phi, \max}$.

Виявляють, який ступінь руйнування може отримати кожен з елементів об'єкта при надмірному тиску $\Delta P_{\phi, \max}$, і визначають можливий збиток залежно від ступеня руйнувань елемента за наведеною нижче таблицею:

Ступінь руйнувань	Слабкі	Середні	Сильні	Повні
Очікуваний збиток, %	10...30	30...50	50...90	90...100

4. Аналіз результатів оцінки, висновки:

- порівнюючи $\Delta P_{\phi \text{ lim}}$ об'єкта з очікуваною величиною $\Delta P_{\phi \text{ max}}$, виявляють чи стійкий об'єкт до дії ударної хвилі. При $\Delta P_{\phi \text{ lim}} \geq \Delta P_{\phi \text{ max}}$ - об'єкт стійкий, а при $\Delta P_{\phi \text{ lim}} < \Delta P_{\phi \text{ max}}$ - не стійкий до дії ударної хвилі;

- які з елементів найменш стійкі (з малими $\Delta P_{\phi \text{ lim}}$);

- до якої величини доцільно підвищувати стійкість об'єкта.

Доцільно підвищувати стійкість об'єкта до очікуваного значення $\Delta P_{\phi \text{ max}}$, якщо це не зумовить великих економічних витрат. У іншому випадку достатньо буде підвищити стійкість найбільш слабких елементів до рівня стійкості більшості елементів об'єкта.

На основі висновків пропонують заходи щодо підвищення стійкості роботи об'єкта.

Такими заходами можуть бути:

- укріплення несучих конструкцій та перекриттів будівель встановленням додаткових колон, ферм, контрфорсів або підкосів;
- розміщення обладнання на нижніх поверхах будівель або в підвалах, надійне закріплення його на фундаменті, встановлення захисних кожухів або ковпаків;
- прокладання кабельних мереж та трубопроводів під землею;
- створення резервних запасів контрольно-вимірювальної апаратури.

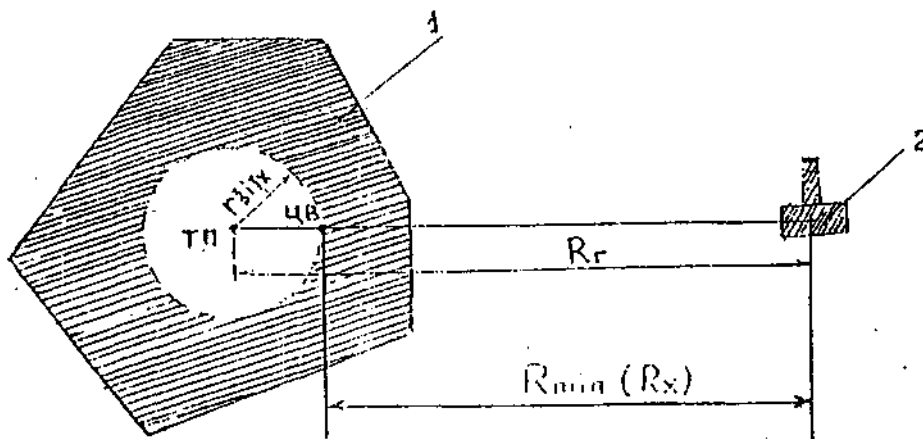


Рис. 5.1 Визначення мінімальної відстані до імовірного центру вибуху. 1-місто, 2-об'єкт

5.3.2 Оцінка стійкості об'єкта та впливу світлового випромінювання

Уражаюча дія світлового випромінювання ядерного вибуху визначається величиною світлового імпульсу, U_{CB} . Як показник стійкості об'єкта до впливу світлового випромінювання приймається мінімальне значення світлового імпульсу, при якому може статися займання матеріалів або конструкцій будівель і споруд, внаслідок чого виникнуть пожежі на об'єкті. Це значення світлового імпульсу прийнято вважати межею стійкості об'єкта до впливу світлового випромінювання, $U_{CB, \text{lim}}$.

Вихідні дані

потужність ядерного боєзапасу;
 вид вибуху (наземний, повітряний);
 відстань від центра вибуху до об'єкта, R_x , км;
 характеристика будівель і споруд;
 вид виробництва, горючі речовини та матеріали, що використовуються в технологічному процесі, вид готової продукції;
 очікуваний ступінь руйнувань будівель і споруд від впливу ударної хвилі.

Послідовність оцінки

1. Визначити максимальний світловий імпульс $U_{CB, \text{max}}$ і $\Delta P_{\text{ф max}}$, очікуваний на об'єкті за спеціальною таблицею.
2. Визначити ступені вогнестійкості будівель і споруд об'єкта (додаток 1).
3. Виявити матеріали елементів конструкцій будівель і споруд, які горять і визначити світлові імпульси, що спричиняють їх займання (додаток 2).
4. Визначити категорію пожежної небезпеки об'єкта (вихідні дані у додатку 3).
5. Обчислити щільність забудови на об'єкті, P .

$$P = \frac{S_{\text{п}}}{S_{\text{т}}} \cdot 100\%, \text{ де}$$

$S_{\text{п}}$ - сумарна площа, яку займають всі будівлі;

$S_{\text{т}}$ - площа території об'єкта.

6. Визначити межу стійкості об'єкта до світлового випромінювання за мінімальним світловим імпульсом, що викликає пожежу, і зробити висновок шляхом порівняння $U_{CB, \text{lim}}$ з $U_{CB, \text{max}}$, при $U_{CB, \text{lim}} < U_{CB, \text{max}}$ об'єкт не стійкий до світлового випромінювання.

7. Встановити ступінь руйнування об'єкта від ударної хвилі (див. додаток 2 до Пр-4). Якщо об'єкт не стійкий до впливу повітряної ударної хвилі, то немає необхідності підвищувати його стійкість до світлового випромінювання.

8. Визначити зону пожеж, в яку попадає об'єкт, виходячи з щільності забудови, очікуваного ступеню руйнування і $U_{CB, \max}$.

Результати оцінки відобразити в таблиці (як у таблиці 5.1).

Таблиця 5.1. - Результати оцінки стійкості цеху машинобудівного заводу при дії світлового випромінювання ядерного вибуху

Об'єкт, елемент об'єкта	Ступінь вогнестійкості будівлі	Категорія пожежної небезпеки виробництва	Займисті елементи (матеріали) в будівлі та їх характеристики	Світловий імпульс, що викликає займання горючих елементів будівлі, кДж/м ²	Межа стійкості будівлі до світлового випромінювання, кДж/м ²	Руйнування будівлі при $\Delta P_{\text{ф max}}$	Зона пожеж, в якій може опинитись об'єкт
Приклад: механічний цех. Будівля: одноповерхова, перекриття з залізобетонних плит; межа вогнестійкості: перекриття – 1 год, несучі стіни – 2,5 год.	II	D	Двері та віконні рами – дерев'яні, пофарбовані в темний колір. Покрівля – толева по дерев'яній обрешітці	300 620	300	середнє	Зона суцільних пожеж

Висновки:

очікувана величина $U_{CB, \max}$ і $\Delta P_{\text{ф max}}$
в якій зоні пожежі опиниться об'єкт;
межа стійкості об'єкта, $U_{CB, \text{lim}}$ і стан його стійкості до впливу світлового випромінювання.

Заходи щодо підвищення стійкості:

замінити м'яку покрівлю будівлі на асбестоцементну;
замінити дерев'яні віконні рами і оправи на металеві;
оббити двері покрівельним залізом по азбестовій прокладці;

збільшити кількість засобів пожежогасіння, своєчасно прибирати виробниче сміття в цехах і на території.

Проведення даних заходів дозволить підвищити межу стійкості об'єкта до впливу світлового випромінювання.

Підвищення стійкості об'єкта до впливу світлового випромінювання доцільне до певної межі. Цією межею є величина світлового імпульсу на такій відстані від центру ядерного вибуху, на якій надмірний тиск ударної хвилі дорівнює межі стійкості будівель і споруд за ударною хвилею. Іншими словами, будівлі і споруди повинні бути теплостійкими на тих відстанях, на яких під дією ударної хвилі вони зберігаються і продовжують функціонувати або отримують не більше, ніж середнє руйнування.

5.3.3 Оцінка стійкості об'єкта в умовах радіоактивного забруднення

В цілому радіоактивне забруднення впливає на виробничу діяльність суб'єкта господарювання через дію на робітників та службовців, які на ньому працюють.

За критерій надійності роботи промислового суб'єкта господарювання у разі погіршення радіоактивної обстановки приймається допустима доза радіації ($D_{\text{доп}}$), яку можуть отримати люди під час роботи на забрудненій місцевості.

Використовується наступна послідовність оцінки стійкості об'єкта до радіоактивного забруднення.

1. Спочатку визначається максимальний рівень радіації, що очікується на об'єкті на одну годину після вибуху ($P_{1\text{max}}$).

Використовують наступні вихідні дані:

- потужність ядерного боєзапасу (q , кт);
- вид вибуху (наземний, повітряний);
- відстань об'єкта до центру міста (R_m , км);
- максимально ймовірне відхилення центру вибуху (ЦВ) боєзапасів від точки прицілювання (ТП) ($R_{\text{відх.}}$, км);
- швидкість середнього вітру ($V_{\text{св}}$, км/год);
- напрямок середнього вітру приймається у бік об'єкта (отже об'єкт буде знаходитись на осі сліду радіоактивної хмари з максимальним рівнем радіації);
- допустима доза опромінення, $D_{\text{доп}}$, Р.

Розраховують мінімальну відстань об'єкта від ймовірного центру вибуху

$$R_{\text{min}} = R_m - R_{\text{відх}}$$

За відповідною таблицею для заданої потужності боєзапасу та швидкості середнього вітру знаходять рівень радіації на одну годину після вибуху на осі сліду на відстані R_{min} , який приймається за $P_{1\text{max}}$.

2. Далі розраховується доза опромінення, яку можуть отримати робітники та службовці під час однієї робочої зміни ($t_p=12$ год) і при перебуванні у сховищі за формулою:

$$D = \frac{5 \cdot P_{1\max} \cdot (t_n^{-0.2} - t_k^{-0.2})}{K_{осл}}, P,$$

де $K_{осл}$ - коефіцієнт послаблення радіації будівлею (ЗС ЦЗ);

t_n - час початку роботи в зоні забруднення відносно вибуху, год;

t_k - час закінчення роботи, год.

Початок роботи t_n визначається за формулою:

$$t_n = \frac{R_x}{V_{св}} + t_{вин},$$

де $t_{вин}$ - час випадання радіоактивних речовин із хмари вибуху; становить в середньому біля 1 год.

Час закінчення роботи $t_k=t_n+t_p$, год (де t_p - тривалість роботи робочої зміни).

3. Визначається межа стійкості роботи суб'єкта господарювання в умовах радіоактивного забруднення:

$$P_{1\lim} = \frac{D_{доп} \cdot K_{осл.бюд}}{5 \cdot (t_n^{-0.2} - t_k^{-0.2})}.$$

До цієї граничної величини рівня радіації можлива робота суб'єкта господарювання у звичайному режимі (наприклад, змінами по 12 год) і робітники та службовці отримують дозу опромінення не більше допустимої дози опромінення ($D_{доп}$).

4. Далі аналізують результати оцінки стійкості і роблять відповідні висновки:

- чи стійкий суб'єкт господарювання до радіоактивного забруднення (якщо $D \leq D_{доп}$ - стійкий; якщо $D > D_{доп}$ - не стійкий);

- чи забезпечує сховище надійний захист робітників та службовців об'єкта;

- чи забезпечують захисні властивості цеху безперервну роботу зміни протягом встановленого часу (якщо $P_{1\lim} \leq P_{1\max}$ - не забезпечують).

Пропоновані заходи щодо підвищення стійкості роботи суб'єкта господарювання в умовах радіоактивного забруднення:

- підвищити ступінь герметизації будівель (споруд), в яких працюють робітники та службовці;

- підготувати системи вентиляції до роботи в режимі очищення повітря від радіоактивного пилу;

- розробити режими радіаційного захисту робітників та службовців в умовах радіоактивного забруднення місцевості.

5.3.4 Оцінка стійкості об'єкта в умовах хімічного забруднення

Вплив хімічного забруднення на виробничу діяльність суб'єкта господарювання має місце через його дію на робітників та службовців.

Критерієм надійності промислового суб'єкта господарювання до дії хімічного забруднення є гранично допустимі втрати робітників та службовців, при яких об'єкт ще не припиняє випуск кінцевої продукції. Ця величина втрат є межею стійкості об'єкта до хімічного забруднення (V_r).

Умови стійкості: якщо очікувані втрати (V) перевищують межу стійкості, тобто $V > V_r$, об'єкт не стійкий до роботи в умовах хімічного забруднення, якщо $V \leq V_r$ - стійкий.

Послідовність оцінки:

1. Виявляють, чи потрапляє об'єкт господарювання до зони хімічного забруднення.
2. Розраховують час початку забруднення $t_{\text{підх}}$, хв.
3. Визначають час уражаючої дії НХР у даних умовах ($t_{\text{ур}}$).
4. Визначають можливі втрати (V) робітників та службовців з урахуванням використання засобів колективного та індивідуального захисту.

Методика розрахунків наведених параметрів наведена в матеріалах практичного заняття ПЗ-3.

Якщо кількість виробничого персоналу, який зберіг працездатність, у змозі забезпечити роботу об'єкта господарювання і випуск продукції, то об'єкт вважається стійким до хімічного забруднення.

У висновках з оцінки стійкості об'єкта господарювання зазначається:

- чи потрапляє об'єкт до зони хімічного забруднення;
- чи стійкий об'єкт до хімічного забруднення;
- доцільні способи захисту робітників та службовців.

Можливі заходи щодо підвищення стійкості об'єкта господарювання:

- будівництво захисних споруд (сховищ);
- накопичення та зберігання відповідних типів засобів індивідуального захисту;
- підготовка до проведення евакуаційних заходів у стислі терміни;
- навчання робітників та службовців діям за сигналами оповіщення ЦЗ, а також способам надання само- та взаємодопомоги.

Питання для самоконтролю

1. В чому суть стійкості роботи об'єкта промисловості?
2. Які фактори впливають на стійкість роботи промислового об'єкта?
3. Назвіть способи підвищення стійкості (надійності) роботи об'єкта промисловості в умовах надзвичайних ситуацій.

4. Охарактеризуйте комплекс інженерно-технічних, технологічних і організаційних заходів, що проводиться для підвищення надійності роботи об'єктів промисловості в умовах надзвичайних ситуацій.
5. У яких випадках реалізуються Норми проектування інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони)?
6. Відповідно до яких вимог здійснюється проектування і будівництво нових промислових об'єктів?
7. Які вимоги цивільного захисту в умовах надзвичайних ситуацій повинні враховуватися при проектуванні і будівництві систем енергопостачання?
8. Які вимоги цивільного захисту в умовах надзвичайних ситуацій повинні враховуватися при проектуванні і будівництві систем водопостачання?
9. Які вимоги цивільного захисту в умовах надзвичайних ситуацій повинні враховуватися при проектуванні і будівництві систем газопостачання?
10. Що таке дослідження стійкості роботи об'єкта промисловості, його мета та хто його проводить?
11. Які заходи з дослідження стійкості роботи об'єкта промисловості проводяться на першому етапі?
12. Які заходи з дослідження стійкості роботи об'єкта промисловості проводяться на другому етапі?
13. Які заходи з дослідження стійкості роботи об'єкта промисловості проводяться на третьому етапі?
14. На яких вихідних положеннях базується методика оцінки стійкості роботи об'єкта?
15. Як проводиться оцінка стійкості об'єкта до дії повітряної ударної хвилі при вибухах?
16. Дати характеристику зон та ступенів руйнування при вибухах.
17. Які вихідні дані та послідовність оцінки стійкості об'єкта до впливу світлового випромінювання?
18. Яка послідовність оцінки стійкості об'єкта в умовах радіоактивного забруднення?
19. Як оцінити стійкість об'єкта в умовах хімічного забруднення?

Рекомендована література:

1. Кодекс цивільного захисту України, - 2.10.2012 р.
2. Закон України "Про об'єкти підвищеної небезпеки" від 18.01.01 № 2245-III
3. Закон України "Про правовий режим воєнного стану" від 6 квітня 2000 року № 1647-III
4. Ниник Л.Р. Стійкість роботи промислових об'єктів у надзвичайних ситуаціях. Рівне: УДАВГ, 1998. – 161 с.
5. Мігович Г.Г. Довідник з цивільної оборони. - К., 1999.
6. Державні будівельні норми ДБН В.1.2-4-2006. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони).

7. Державні будівельні норми ДБН В.2.2.5-97. Будинки і споруди. Захисні споруди ЦО.
8. Державні будівельні норми ДБН А.3.1-9-2000. Прийняття в експлуатацію захисних споруд ЦО та їх утримання.
9. БНіП-60-75 Планування і забудова міст, селищ і сільських населених пунктів.
10. Повышение устойчивости работы объектов народного хозяйства в военное время / Под ред. Г.П.Демиденко.- м. Київ: Вища школа, Головное изд-во, 1984.- 232 с.
11. Депутат О.П., Коваленко І.В., Мужик І.В. Цивільна оборона. Підручник /За ред. Кашина - Львів, 2005 р.
12. Демиденко Г.П., Кузьменко Е.П., Орлов П.П., Пролыгин В.А., Сидоренко Н.А. Защита объектов народного хозяйства от оружия массового поражения. Справочник / Под ред. Г.П.Демиденко.-, Киев: Головное изд-во «Выща школа», 1989р.
13. Атаманюк В.Г. і ін., Цивільна оборона. – М.: Вища школа, 1986.
14. Стеблюк М.І., Підручник “Цивільна оборона”. – К.: Знання-Прес, 2003.
15. Цивільна оборона. /Під ред. Е.П.Шубина.-М.: Просвещение, 1991.
16. Губський А.І., Цивільна оборона.- К.: Міністерство освіти, 1995.
17. Демиденко М.П., Землянська О.В., Маслов Є.П., Міхеєв Ю.В., Мухін В.В., Попугалов В.Д., Прилепський В.М., Святовец П.А., Сердюк Т.Н., Туров А.А. Цивільна оборона / Під ред. Мухіна В.В., - Київ: НТУУ «КПІ», 2000, - 115 с.
18. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Том 3: Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони) та містобудування / О.М.Євдін, В.П. Квашук, О.Я.Лещенко, В.В. Могильниченко, В.О.Скакун – К: КІМ, 2008 – 151 с.

6 ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОБ'ЄКТУ ГОСПОДАРЮВАННЯ, У ВЛАСНОСТІ ЯКОГО ПЕРЕБУВАЄ ОБ'ЄКТ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

6.1 Критерії ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки

Важливим питанням є забезпечення належної діяльності, пов'язаної з експлуатацією об'єктів підвищеної небезпеки (далі - ОПН), захистом життя і здоров'я людей та довкілля від шкідливого впливу аварій на цих об'єктах шляхом запобігання їх виникненню, обмеження (локалізації) розвитку і ліквідації наслідків.

ОПН – це 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 інші об'єкти як такі, що відповідно до закону є *реальною загрозою* виникнення надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру.

На відміну від ОПН потенційно небезпечний об'єкт (далі - ПНО) – це об'єкт, на якому можуть теж використовуватися або виготовляються, переробляються, зберігаються чи транспортуються небезпечні речовини, біологічні препарати, а також інші об'єкти, що *за певних обставин* можуть створити реальну загрозу виникнення аварії.

Аварія на ОПН (далі - аварія) - 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 за його межами.

Серед наявних на певній території ПНО шляхом проведення ідентифікації визначають ОПН.

За суб'єктами господарювання (далі - СГ), що використовують ОПН, здійснюється державний нагляд і контроль. Його здійснюють уповноважені законами органи влади, в тому числі спеціально уповноважені центральні органи виконавчої влади та їх відповідні територіальні органи, до відання яких віднесені питання охорони праці, забезпечення екологічної безпеки та охорони навколишнього природного середовища, державного нагляду (контролю) у сферах пожежної і техногенної безпеки, санітарно-епідемічної безпеки, містобудування.

До повноважень Кабінету Міністрів України, центральних органів виконавчої влади у сфері діяльності, пов'язаної з ОПН, належать:

забезпечення реалізації державної політики, нормативного регулювання і контролю у сфері діяльності, пов'язаної з ОПН;

забезпечення державного та нормативного регулювання і контролю у сфері діяльності, пов'язаної з ОПН;

вирішення питань регулювання земельних відносин та користування природними ресурсами.

На обласні, районні, Київську міську державні адміністрації у зазначеній сфері покладено:

здійснення контролю за додержанням вимог законодавства СГ;

здійснення необхідних заходів, спрямованих на запобігання виникненню аварій та НС техногенного та природного характеру, обмеження та ліквідацію їх наслідків;

організація разом з відповідними центральними органами виконавчої влади прийняття до експлуатації ОПН, сфера екологічного впливу діяльності яких згідно з діючими нормами включає відповідну територію;

інформування населення про екологічно небезпечні аварії та НС техногенного та природного характеру, дії, які можуть вживатися громадянами для зменшення їх впливу на здоров'я людей та довкілля, а також про заходи, що вживаються для подолання і ліквідації наслідків таких аварій та НС;

організація робіт по ліквідації наслідків аварії на ОПН, залучення до цих робіт підприємств, установ, організацій незалежно від форм власності та громадян;

вжиття заходів для відшкодування шкоди, заподіяної внаслідок аварій та НС.

СГ, який експлуатує ОПН, зобов'язаний:

вживати заходів, направлених на запобігання аваріям, обмеження і ліквідацію їх наслідків та захист людей і довкілля від їх впливу;

повідомляти про аварію, що сталася на ОПН, і заходи, вжиті для ліквідації її наслідків, органи виконавчої влади та органи місцевого самоврядування та населення;

забезпечувати експлуатацію ОПН з додержанням мінімально можливого ризику.

СГ ідентифікує ОПН відповідно до кількості порогової маси небезпечних речовин. Нормативи порогової маси небезпечних речовин встановлюються КМ України.

Порогова маса небезпечних речовин – нормативно встановлена маса окремої небезпечної речовини або категорії небезпечних речовин чи сумарна маса небезпечних речовин різних категорій.

Під терміном «небезпечна речовина» розуміють хімічну, токсичну, вибухову, окислювальну, горючу речовину, біологічні агенти та речовини біологічного походження (біохімічні, мікробіологічні, біотехнологічні препарати, патогенні для людей і тварин мікроорганізми тощо), 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.

6.1.1 Характеристика категорій, груп та нормативів порогових мас небезпечних речовин

Для ідентифікації ОПН до небезпечних речовин за їх властивостями відносяться такі *категорії речовин*:

1) горючі (займисті) гази – гази, які утворюють у повітрі при нормальному тиску суміші, що сприяють поширенню полум'я в детонаційному чи дефлаграційному режимі або можуть горіти в повітрі в дифузійному режимі при витіканні струменем (факельне горіння), у тому числі:

горючі (займисті) стиснуті гази – гази, які знаходяться в апаратах, резервуарах або трубопроводах під тиском, що перевищує 0,1 МПа, і не можуть перебувати в рідкій фазі;

горючі (займисті) зріджені гази під тиском - гази, які знаходяться в апаратах, резервуарах або трубопроводах у рідкій фазі під тиском, що перевищує 0,1 МПа, та при температурі, що дорівнює або перевищує температуру навколишнього середовища;

горючі (займисті) криогенно зріджені гази – гази, які знаходяться в апаратах, резервуарах або трубопроводах у рідкій фазі під тиском, що перевищує 0,1 МПа, та при температурі нижчій від температури навколишнього середовища;

2) горючі рідини – рідини, які можуть самозайматися, а також займатися за наявності джерела горіння і самостійно горіти після його видалення. Горючі рідини з температурою спалаху, що дорівнює або менша 61 °С у закритому тиглі або менша 66 °С у відкритому тиглі, належать до легкозаймистих. Особливо небезпечними є легкозаймисті рідини, температура спалаху яких не перевищує 28 °С (згідно з ГОСТ 12.1.044-89);

3) горючі рідини, перегріті під тиском, - горючі рідини згідно з ГОСТ 12.1.044-89, які знаходяться в апаратах, резервуарах або трубопроводах під тиском при температурі, що перевищує температуру кипіння при атмосферному тиску в 1,25 і більше разів.

Якщо рідина являє собою суміш горючих рідин, за температуру кипіння при атмосферному тиску береться температура википання половини маси рідини. Якщо даних про таку температуру немає, за температуру кипіння береться температура на початку кипіння суміші (фракції).

За розрахункову береться максимальна температура за регламентом, робочими інструкціями або іншою технічною документацією. Якщо передбачено блокування за температурою, за розрахункову береться температура блокування;

4) вибухові речовини – рідкі або тверді речовини чи суміші речовин, які під впливом зовнішніх факторів здатні швидко змінювати свій хімічний склад, а цей процес саморозповсюджуватися з виділенням великої кількості тепла і газоподібних продуктів (клас 1 згідно з ГОСТ 19433-88), у тому числі:

речовини або суміші речовин, які, згораючи в режимі детонації, утворюють ударну хвилю в повітрі;

речовини або суміші речовин, екзотермічні реакції з якими у режимі детонації, дефлаграції або теплового вибуху в оболонці (апараті, резервуарі, трубопроводі або в спеціальному виробі) призводять до руйнування цієї оболонки з утворенням ударної хвилі в повітрі та розкиданням уламків.

Вибухові речовини поділяють на ініціюючі (первинні), бризантні (вторинні) та піротехнічні.

Ініціюючі (первинні) вибухові речовини – речовини, які під впливом теплових або механічних зовнішніх факторів (промінь вогню, тертя, слабкий удар тощо) здатні до швидкого хімічного перетворення з виділенням тепла і газоподібних продуктів.

Бризантні (вторинні) вибухові речовини – речовини, які під впливом ініціюючих вибухових речовин або значних теплових чи механічних зовнішніх факторів здатні до хімічного перетворення з виділенням тепла і газоподібних продуктів.

Піротехнічні суміші – композиції на основі окислювача та горючої речовини з різними функціональними домішками, що здатні під впливом ініціюючих вибухових речовин або під значним впливом зовнішніх факторів до екзотермічних реакцій із світловим, тепловим, звуковим, реактивним або димовим (зокрема сльозогінним) ефектом;

5) речовини-окисники – речовини 5 класу небезпеки (згідно з ГОСТ 19433-88), у тому числі:

речовини, які підтримують горіння, викликають та/або сприяють спалахуванню інших речовин у результаті екзотермічної окисно-відновної реакції, температура розкладання яких не перевищує 65 °С та/або час горіння суміші окисника яких з органічною речовиною (дубовою тирсою) не перевищує часу горіння еталонного окисника з дубовою тирсою (наприклад перманганат калію, бромат калію, перхлорат калію тощо);

органічні пероксиди (речовини з двовалентною структурою кисню, які можуть вважатися похідними пероксиду водню).

До цієї категорії відносяться речовини, які підтримують процес горіння (наприклад кисень, озон, оксиди азоту та інші речовини в зрідженому стані);

б) високотоксичні та токсичні речовини – речовини, які мають властивості, зазначені в таблиці (ГОСТ 12.1.007-76).

Клас речовини	ГДК у повітрі робочої зони, міліграмів на 1 куб. метр	Середня смертельна доза (LD50) при потраплянні в шлунок, міліграмів на 1 кг ваги тіла	Середня смертельна доза (LD50) при впливі на шкіру, міліграмів на 1 кг ваги тіла	Середня смертельна концентрація (LD50) у повітрі міліграмів на 1 куб. метр	Дискримінуюча доза, міліграмів на 1 кг ваги тіла
Високо	менш як	менш як 15	менш як	менш як 500	менш як 5

токсична	0,1		100		
Токсична	0,1 - 1	15 - 150	100 - 500	500 - 5000	5

Токсичність речовин при пероральному впливі на тварин (дискримінуюча доза) визначено методом фіксованої дози за рекомендаціями Конвенції про трансграничний вплив промислових аварій (1992 рік).

До високотоксичних відносяться речовини, які за своїми біологічними властивостями та токсичністю належать до 1 класу небезпеки, а до токсичних – речовини, які за своїми біологічними властивостями та токсичністю належать до 2 класу небезпеки згідно з ГОСТ 12.1.007-76 і 12.1.005-88 та переліками граничнодопустимих концентрацій шкідливих речовин, затвердженими МОЗ. У тих випадках, коли речовину не віднесено до визначеного класу небезпеки, це здійснюється МОЗ.

7) речовини, які становлять небезпеку для довкілля (високотоксичні для водних організмів), - речовини, які мають властивості, зазначені в таблиці, згідно з Конвенцією про трансграничний вплив промислових аварій (1992 рік); речовини, які можуть здійснювати тривалий негативний вплив на водне середовище.

Смертельна концентрація (LC50), при впливі на рибу протягом 96 годин, міліграмів на 1 літр	Ефективна концентрація (EC50) при впливі на дафнії протягом 48 годин, міліграмів на 1 літр	Інгібуюча концентрація (IC50) при впливі на водорості протягом 72 годин, міліграмів на 1 літр
не більш як 10	не більш як 10	не більш як 10

За видами аварій, що можуть статися виходячи з властивостей небезпечних речовин, та за впливом уражаючих факторів цих аварій категорії небезпечних речовин об'єднуються у наступні *групи*:

група 1 (вибух) – горючі (займисті) гази, горючі рідини, перегріті під тиском, ініціюючі (первинні), бризантні (вторинні) та піротехнічні вибухові речовини, речовини-окислювачі, речовини, які вступають у бурхливу реакцію з водою з виділенням горючих та/або вибухонебезпечних чи токсичних газів;

група 2 (пожежа) – горючі (займисті) гази, горючі рідини, горючі рідини, перегріті під тиском, речовини-окисники, а також речовини, які вступають у бурхливу реакцію з водою з виділенням горючих та/або вибухонебезпечних чи токсичних газів;

група 3 (шкідливі для людей і довкілля) – високотоксичні речовини, токсичні речовини, речовини, які становлять небезпеку для довкілля (високотоксичні для водних організмів), речовини, які становлять небезпеку для довкілля (токсичні для водних організмів) та/або можуть здійснювати довгостроковий негативний вплив на водне середовище, а також речовини, які

вступають у бурхливу реакцію з водою з виділенням горючих та/або вибухонебезпечних чи токсичних газів.

Індивідуальними небезпечними речовинами є речовини та суміші речовин, для яких встановлено значення нормативів порогових мас, що відрізняються від значень нормативів порогових мас тих категорій, до яких ці речовини можна віднести за їх властивостями (нормативи порогових мас деяких індивідуальних небезпечних речовин наведено у таблиці 6.1, а небезпечних речовин за категоріями – у таблиці 6.2).

Таблиця 6.1. - Нормативи порогових мас деяких індивідуальних небезпечних речовин

Найменування індивідуальної небезпечної речовини	Порогова маса, тонн		Категорії та групи, до яких може бути віднесена речовина	
	1 клас	2 клас	категорія	група
Алкіли свинцю	50	5	2, 3, 7, 9	1, 2, 3
Аміак	500	50	1, 8	1, 3
Амонію нітрат*	2500	350	5	1
Амонію нітрат (добрива)**	5000	1250	5	1
Арсенатний ангідрид, арсенатна кислота та/або її солі	2	1	7, 8, 9	3
Арсенітний ангідрид, арсенітна кислота та/або її солі	0,1		7, 8, 9	3
Арсеновмісний водень (арсін)	1	0,2	1, 7, 9	1, 2, 3
Ацетилен	50	5	1	1, 2
Берилій та його сполуки у перерахунку на берилій	0,01		3, 7	2, 3
Бром	50	20	6, 8, 9	1, 2, 3
Водень	50	5	1	1, 2
Вугільної кислоти дихлорангідрид (фосген)	0,75	0,3	8	3
Етилену оксид	50	5	1, 5, 8	1, 2
Кисень	2000	200	6	1, 2
Метанол	5000	500	2, 3, 9	1, 2, 3
Метилізоціанат	0,15		2, 3, 7	1, 2, 3
4,4-метилен-біс(2-хлоранілін) та/або солі в порошкоподібному стані	0,01		3, 7, 9	1, 2, 3
Нікелеві сполуки (дрібнодисперсний порошок), монооксид нікелю, діоксид нікелю, триоксид нікелю, сульфід нікелю (II), сульфід нікелю (III)	1		7	3
Поліхлоридні дибензофурані та поліхлоридні дибензодіоксини (включаючи	0,001		7, 9	3

ТХДД), розраховані із застосуванням коефіцієнта токсичного еквіваленту ТХДД***				
Пропілену оксид	50	5	2, 3, 8	1, 2
Сірки діоксид	250	25	1	1, 2
Сірки триоксид	75	7,5	8	3
Сірководень	50	5	1, 8	1, 2
Толуїдиндіізоціонат	100	10	3, 7	1, 2, 3
Формальдегід (концентрація понад 90 відсотків)	50	5	1, 8, 9	1, 2, 3
Фосфористий водень (фосфін)	1	0,2	7, 9	3
Хлор	25	10	6, 8	1, 2
Хлороводень (зріджений газ)	250	25	8, 9	3
Канцерогени: 4-амінобіфеніл та/або його солі, бензидин та/або його солі, бі (хлорметилловий) ефір, хлорметилметилловий ефір, диметилкарбамілхлорид, диметилнітрозомін, гексаметилфосфористий триамід, 2-нафтиламін та/або його солі, 1,3-пропансултон-4-нітродифеніл	0,001		7, 9	3

* Масовий вміст азоту в амонію нітраті та його сумішах становить понад 28 відсотків, а водянні розчини амонію нітрату містять понад 90 відсотків азоту.

** Масовий вміст азоту в простих добривах на основі амонію нітрату, а також у складних добривах на його основі (з фосфатом та/або поташем) становить понад 28 відсотків.

*** Коефіцієнти токсичного еквіваленту (ХДД – хлордибензодіоксин, ХДФ – хлордибензофуран, Т – тетра, П – пента, Гкс – гекса, Гпт – гепта, О - окта):

1, 2, 3, 7, 8 – ПХДД	0,5
1, 2, 3, 4, 7, 8 – ГксХДД	0,1
1, 2, 3, 6, 7, 8 – ГксХДД	0,1
1, 2, 3, 7, 8, 9 – ГксХДД	0,1
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 – ГптХДД	0,01
ОХДД	0,001
2, 3, 7, 8 – ТХДФ	0,1
2, 3, 4, 7, 8 – ПХДФ	0,5
1, 2, 3, 7, 8 – ПХДФ	0,05
1, 2, 3, 4, 7, 8 – ГксХДФ	0,1
1, 2, 3, 7, 8, 9 – ГксХДФ	0,1
1, 2, 3, 6, 7, 8 – ГксХДФ	0,1
2, 3, 4, 6, 7, 8 – ГксХДФ	0,1
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 – ГксХДФ	0,01

1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 – ГкХДФ 0,01
 ОХДФ 0,001

Таблиця 6.2. - Нормативи порогових мас небезпечних речовин за категоріями

Номер категорії	Найменування категорії небезпечних речовин	Порогова маса, тонн		Групи, до яких може бути віднесена речовина відповідної категорії
		1 клас	2 клас	
1	Горючі (займисті) гази	200	50	1, 2
2	Горючі рідини	50000	5000	2
3	Горючі рідини, перегріті під тиском	200	50	1, 2
4	Ініціюючі (первинні) вибухові речовини	50	10	1
5	Бризантні (вторинні) та піротехнічні вибухові речовини	200	50	1
6	Речовини-окисники	200	50	1, 2
7	Високотоксичні речовини	20	5	3
8	Токсичні речовини	200	50	3
9	Речовини, які становлять небезпеку для навколишнього природного середовища (високотоксичні для водних організмів) та/або можуть здійснювати довгостроковий негативний вплив на водне середовище	500	200	3
10	Речовини, які вступають у бурхливу реакцію з водою з виділенням горючих та/або вибухонебезпечних чи токсичних газів	200	50	1, 2, 3

6.2 Визначення об'єктів підвищеної небезпеки 1 або 2 класу та їх облік

Ідентифікації підлягають всі СГ, у власності або користуванні яких є об'єкти, де можуть використовуватися або виготовляються, переробляються, зберігаються чи транспортуються небезпечні речовини (далі - ПНО), а також на СГ, які мають намір розпочати будівництво ПНО.

Окремо ідентифікуються ПНО, у яких є радіоактивні речовини, об'єкти розвідки, видобутку та розробки корисних копалин, перевезення транспортом небезпечних речовин за межами СГ, гідротехнічні споруди, ПНО із наявністю на них відходів.

СГ, у власності або користуванні якого є хоча б один ПНО чи який має намір розпочати будівництво такого об'єкта, організовує проведення його ідентифікації. СГ несуть відповідальність згідно із законодавством за своєчасне, повне і достовірне проведення ідентифікації ОПН.

ПНО вважається ОПН відповідного класу у разі, коли значення сумарної маси небезпечної або декількох небезпечних речовин, що використовуються або виготовляються, переробляються, зберігаються чи транспортуються на об'єкті, дорівнює або перевищує встановлений норматив порогової маси.

ПНО вважається апарат або сукупність пов'язаних між собою потоками в технологічний цикл апаратів, об'єднаних за *адміністративною* та/або *територіальною* ознакою. ПНО за адміністративною ознакою вважається структурний підрозділ (виробництво, цех, відділення, дільниця, тощо) СГ. У разі коли відстань між потенційно небезпечними об'єктами за адміністративною ознакою не досягає 500 метрів, вони вважаються одним ПНО. У разі коли до складу ПНО за адміністративною ознакою входять дільниці, відділення або окремі установки з небезпечними речовинами, що знаходяться на відстані понад 500 метрів одна від одної, вони вважаються окремими ПНО.

Під час проведення ідентифікації для кожного ПНО розраховується сумарна маса кожної небезпечної речовини із зазначених у нормативах порогових мас індивідуальних небезпечних речовин (таблиця 6.1.) або кожної небезпечної речовини, яка за своїми властивостями може бути віднесена до будь-якої категорії або до декількох категорій небезпечних речовин згідно із зазначеними нормативами (таблиця 6.2.). У разі коли небезпечна речовина може бути віднесена одночасно до кількох категорій небезпечних речовин, використовується значення речовини у тій категорії, в якій її порогові маса найменша. Тобто більш небезпечною у випадку викиду (виліву) внаслідок аварії є сумарна маса індивідуальної небезпечної речовини чи небезпечної речовини будь-якої категорії, порогова маса якої для небезпечних речовин 2 класу є меншою. У разі коли сумарна маса жодної індивідуально небезпечної речовини або небезпечної речовини будь-якої категорії не перевищує 1 відсотка порогової маси небезпечних речовин другого класу, об'єкт не відноситься до ОПН.

За сумарну масу небезпечної речовини береться:

1) для сховищ (резервуарів) – сумарна маса небезпечної речовини, що може в них знаходитися при повному завантаженні відповідно до технологічного регламенту, проектної або іншої документації. При цьому обов'язково зазначається, для яких обсягів речовини виконувалися розрахунки. У разі зміни норм завантаження процедура ідентифікації виконується повторно згідно з вимогами;

2) для технологічних установок – максимальна сумарна маса, що може знаходитися в апаратах і трубопроводах відповідно до технологічного регламенту, умов процесу та правил експлуатації;

3) для обладнання колонного типу – сумарна маса небезпечної речовини при максимальному рівні рідини на тарілках. Для апаратів, у яких застосовуються наповнювачі з пористим інертним середовищем, сумарна маса небезпечної речовини визначається з урахуванням максимального обсягу вільного простору.

4) для міжцехових, внутрішньоцехових, внутрішньоскладських трубопроводів – сумарна маса небезпечної речовини у всьому трубопроводі.

5) для операцій зливу-наливу – сумарна маса небезпечної речовини в залізничних або автомобільних цистернах, у вантажних танках суден під час проведення технологічних операцій. Для розрахунків використовуються значення проектної ємності і проектної кількості цистерн або танків, які можуть встановлюватися на естакаді або причалі одночасно.

ПНО відноситься до ОПН 1 класу, якщо сумарна маса хоча б однієї індивідуальної небезпечної речовини або небезпечної речовини однієї категорії на ПНО, що розрахована згідно вище зазначеного порядку, дорівнює пороговій масі небезпечних речовин 1 класу згідно з таблицями 6.1. і 6.2. до нормативів або перевищує таку масу.

У разі коли сумарна маса жодної індивідуальної небезпечної речовини або небезпечної речовини будь-якої категорії не перевищує порогову масу небезпечних речовин 1 класу, за її властивостями визначаються категорії, до яких вона може бути віднесена згідно з підпунктом 6.1.1 і таблицею 6.1. до нього. Порогова маса небезпечних речовин кожної категорії розраховується за формулою 6.1.

Якщо індивідуальна небезпечна речовина за своїми властивостями може бути віднесена до кількох категорій, її сумарна маса враховується під час визначення сумарної маси небезпечних речовин у кожній категорії, до якої вона може бути віднесена.

6.2.1. Визначення порогової маси небезпечних речовин однієї групи або категорії

Порогову масу небезпечних речовин однієї групи або категорії визначають за формулою:

$$Q_{\text{пгк}} = \sum q_i : \sum (q_i / Q_i) \quad (6.1)$$

де $Q_{\text{пгк}}$ – порогова маса небезпечних речовин однієї групи або категорії;

q_i – сумарна маса небезпечної речовини або категорії небезпечної речовини, що перебуває на об'єкті;

Q_i – норматив порогової маси небезпечної речовини або категорії небезпечної речовини відповідного класу;

i – змінюється від 1 до n , де n – загальна кількість індивідуальних небезпечних речовин та категорій небезпечних речовин.

Розрахунок значення порогової маси небезпечних речовин однієї категорії або групи для 1 класу проводиться з використанням значення Q для 1

класу і для 2 класу – з використанням значення Q_i для 2 класу згідно з таблицями 6.1. і 6.2. до нормативів.

Якщо речовина, зазначена у таблиці 6.1. до нормативів, належить за своїми властивостями також до однієї з категорій речовин, зазначених у таблиці 6.2. до нормативів, визначення $Q_{пгк}$ здійснюється з урахуванням порогової маси, наведеної у таблиці 6.1. до нормативів.

ПНО відноситься до ОПН 1 класу, якщо сумарна маса небезпечних речовин хоча б однієї категорії дорівнює пороговій масі небезпечних речовин 1 класу цієї категорії або перевищує таку масу.

У разі коли сумарна маса небезпечних речовин жодної категорії не перевищує порогову масу небезпечних речовин 1 класу для цієї категорії, за властивостями індивідуальних небезпечних речовин і категорій небезпечних речовин визначаються групи, до яких вони можуть бути віднесені. Порогова маса небезпечних речовин зазначених груп розраховується за формулою 6.1. Якщо небезпечна речовина за своїми властивостями може бути віднесена до кількох груп, її сумарна маса враховується у кожній групі, до якої вона може бути віднесена.

У разі коли небезпечна речовина може бути віднесена одночасно до кількох груп небезпечних речовин, під час визначення класу небезпеки використовується зазначення речовини у тій групі, де її розрахована порогова маса найменша.

ПНО відноситься до ОПН 1 класу, якщо сумарна маса небезпечних речовин хоча б однієї групи дорівнює пороговій масі небезпечних речовин 1 класу для цієї групи, визначеній за формулою 6.1., або перевищує таку масу.

Якщо сумарні маси всіх індивідуальних небезпечних речовин, категорій або груп небезпечних речовин, менші за нормативи порогової маси небезпечних речовин 1 класу, але хоча б одна з них дорівнює нормативу порогової маси небезпечних речовин 2 класу згідно з таблицями 6.1. і 6.2. до нормативів чи нормативу, розрахованому за формулою 6.1., або перевищує їх, ПНО відноситься до ОПН 2 класу.

Якщо сумарні маси всіх індивідуальних небезпечних речовин, категорій або груп небезпечних речовин менші за нормативи порогової маси небезпечних речовин 2 класу згідно з таблицями 6.1. і 6.2. до нормативів або нормативи, розраховані за формулою 6.1., ПНО не відноситься до ОПН.

6.2.2. Визначення порогової маси небезпечних речовин залежно від відстані до промислових об'єктів та селитебної території

Є випадки, коли необхідно врахувати уражаючу дію небезпечних речовин, внаслідок того, що вони досить близько розташовані до промислових об'єктів і селитебної території, тобто місць з масовим перебуванням людей та рекреаційних зон.

Селитебна територія – ділянки житлових будинків, громадських установ, будівель та споруд, зокрема навчальних, проектних, науково-дослідних та

інших інститутів без дослідних виробництв, внутрішньоселитебна, вулично-дорожня і транспортна мережа, площі, парки, сади, сквери, бульвари, інші об'єкти зеленого будівництва і місця загального користування (ДБН 360 – 92, пункт 2.2).

У разі коли найменша відстань від елементів ПНО до елементів селитебної території або промислових об'єктів не перевищує 500 метрів для небезпечних речовин 1 (вибух) і 2 (пожежа) групи і 1000 метрів для небезпечних речовин 3 (шкідливі для людей і довкілля) групи, пороговою масою вважається маса небезпечних речовин, визначена за формулою

$$Q_{ir} = Q_i \times (R_x/R_n)^2 \quad (6.2)$$

де Q_{ir} – порогова маса небезпечних речовин;

Q_i – встановлений або розрахований за формулою 6.1 норматив порогової маси 2 класу;

R_x – відстань від ПНО до межі найближчого елемента селитебної території або промислового об'єкта;

R_n – гранична відстань від ПНО до найближчого промислового об'єкта або елемента селитебної території, починаючи з якої проводиться перерахунок нормативу порогової маси (для речовин 1 і 2 групи R_n дорівнює 500 метрів, для речовин 3 групи R_n дорівнює 1000 метрів).

У разі коли Q_{ir} менше 1 відсотка встановленого або розрахованого за формулою 6.1 нормативу порогової маси 2 класу, порогова маса приймається рівною 1 відсотку незалежно від відстані ПНО до елементів селитебної території.

Коли найменша відстань від елементів ПНО до елементів селитебної території або промислових об'єктів не досягає 500 метрів для небезпечних об'єктів 1 і 2 групи та 1000 метрів для речовин 3 групи і сумарна маса хоча б однієї з усіх видів небезпечних речовин або хоча б однієї категорії чи групи небезпечних речовин дорівнює пороговій масі небезпечних речовин 2 класу або перевищує таку масу, ПНО відноситься до ОПН 2 класу, а якщо менша – не відноситься до ОПН.

Суб'єкт господарювання складає повідомлення про результати ідентифікації ОПН за формою ОПН-1 і надсилає його у двотижневий термін відповідним територіальним органам Держпраці, ДСНС, Держекоінспекції, державної санітарно-епідеміологічної служби, Держархбудінспекції, а також відповідній місцевій держадміністрації або виконавчому органу місцевої ради (далі – уповноважені органи).

Місцеві держадміністрації або виконавчі органи місцевих рад публікують відомості про ОПН за відповідною формою в друкованих засобах масової інформації регіональної сфери розповсюдження протягом 30 днів після отримання повідомлення.

СГ, у власності або користуванні якого є ОПН, проводить у шестимісячний строк їх повторну ідентифікацію у разі:

зміни умов виробництва, номенклатури небезпечних речовин або їх кількості;

внесення змін до законодавства у сфері діяльності, пов'язаної з ОПН;

будівництва в прилеглих районах нових об'єктів, якщо це впливає на зміст відомостей, наведених у повідомленні про результати ідентифікації;

зміни власника об'єкта.

У разі проведення повторної ідентифікації СГ повідомляє у двотижневий термін уповноважені органи про зміни порівняно з попередньою ідентифікацією.

6.2.3. Ведення обліку ОПН

Уповноважені органи ведуть облік ОПН на підставі повідомлень про результати ідентифікації.

Державний реєстр ОПН (далі - реєстр) веде Держпраці та його територіальні органи.

Включення ОПН до реєстру здійснюється протягом 30 робочих днів після подання СГ до територіального органу Держпраці повідомлення про результати ідентифікації. Територіальний орган Держпраці не пізніше ніж через 10 робочих днів після реєстрації ОПН письмово повідомляє СГ про включення такого об'єкта до реєстру ОПН. СГ письмово повідомляє про включення ОПН до реєстру іншим уповноваженим органам. У разі коли за результатами ідентифікації об'єкти не віднесено до ОПН, територіальний орган Держпраці надсилає СГ інформацію про результати ідентифікації.

Держпраці публікує до 1 березня поточного року в загальнодержавних друкованих засобах масової інформації дані про ОПН, включені до реєстру станом на 31 грудня попереднього року.

Держпраці розміщує та постійно оновлює електронну версію відомостей про ОПН згідно визначеної форми на власному веб-сайті у мережі Інтернет відповідно до Порядку оприлюднення у мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 4 січня 2002 р. №3.

Виключення ОПН з реєстру здійснюється за рішенням територіального органу Держпраці на підставі звернення та усіх необхідних документів, які подаються СГ до територіальних органів Держпраці, у разі:

проведення змін, що призвели до зменшення на ОПН сумарної маси небезпечних речовин порівняно з найменшим нормативом порогової маси відповідно до нормативів порогових мас або розрахованої за формулами 6.1, 6.2;

ліквідації або виведення з експлуатації (списання з балансу) ОПН.

Про прийняте рішення територіальне управління Держпраці в області повідомляє СГ письмово протягом 30 днів після одержання відповідного звернення. У разі відмови щодо виключення ОПН з реєстру СГ надається обґрунтована відповідь.

6.3 Декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки

СГ, у власності або користуванні якого є хоча б один ОПН, організовує розроблення і складання декларації безпеки ОПН.

Декларація безпеки - документ, який визначає комплекс заходів, що вживаються СГ з метою запобігання аваріям, а також забезпечення готовності до локалізації, ліквідації аварій та їх наслідків.

Декларація безпеки складається за відповідною формою на основі дослідження СГ ступеня небезпеки та оцінки рівня ризику виникнення аварій, що пов'язані з експлуатацією цих об'єктів.

Для ОПН, що експлуатуються, декларація безпеки складається як самостійний документ, а для ОПН, що будуються (реконструюються, ліквідуються), - як складова частина відповідної проектної документації. За наявності на одному виробничому майданчику декількох ОПН складається одна декларація безпеки.

Декларація безпеки включає:

результати всебічного дослідження ступеня небезпеки та оцінки рівня ризику;

оцінку готовності до експлуатації ОПН відповідно до вимог безпеки промислових об'єктів;

перелік прийнятих з метою зниження рівня ризику рішень і здійснених з метою запобігання аваріям заходів;

відомості про заходи щодо локалізації і ліквідації можливих наслідків аварій.

Для ОПН, що експлуатується або ліквідується, подається інформація про заходи, що здійснюються, і про ті, що плануються.

Для ОПН, що будується або реконструюється, подається інформація про заходи, які передбачені проектною документацією та плануються до здійснення під час експлуатації.

Для ОПН, які ідентифіковані як ОПН 1 класу, результати дослідження ступеня небезпеки та оцінки рівня ризику, а також обґрунтування прийнятих щодо безпечної експлуатації та локалізації і ліквідації наслідків аварій рішень подаються в декларації безпеки у розділі «Розрахунково-пояснювальна частина».

Оцінка рівня ризику проводиться згідно з Методикою визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки ОПН.

СГ проводить відповідно до вимог Законів України «Про екологічну експертизу», «Про науково та науково-технічну експертизу» та вимог Порядку (10) експертизу повноти дослідження ступеня небезпеки та оцінки рівня ризику, а також обґрунтованості та достатності прийнятих щодо зменшення рівня ризику, готовності до дій з локалізації і ліквідації наслідків аварій рішень. Фінансування проведення експертизи здійснюється за власні кошти суб'єкта господарювання.

Декларація безпеки разом з позитивним висновком експертизи подається зазначеним вище уповноваженим органам:

для ОПН, що експлуатуються або ліквідуються, - протягом року після державної реєстрації ОПН;

для ОПН, експлуатація яких планується, - разом із заявою на отримання дозволу на експлуатацію відповідно до Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки».

Місцеві держадміністрації або виконавчі органи місцевих рад протягом 30 днів після отримання декларації безпеки оприлюднюють у друкованих засобах масової інформації регіональної сфери розповсюдження відомості про ОПН, а саме:

найменування суб'єкта господарювання, у власності або користуванні якого є ОПН;

посаду, прізвище, ім'я, по-батькові, номер телефону (факсу) посадової особи СГ, відповідальної за інформування та взаємодію з громадськістю;

стислі відомості про можливі наслідки і рівень ризику, про здійснені СГ заходи безпеки щодо запобігання аваріям та локалізації і ліквідації їх наслідків;

відомості про способи оповіщення та необхідні дії населення у разі виникнення аварії.

У разі коли в зоні впливу уражальних факторів аварії на ОПН можуть опинитися інші регіони, органи, можливе здійснення трансграничного впливу аварії на ОПН СГ інформує уповноважені органи, оприлюднюються зазначені відомості у друкованих засобах масової інформації цих регіонів, а також в установленому порядку через МЗС відповідні органи держав, території яких можуть зазнавати впливу таких аварій, і пункт зв'язку для оповіщення про промислові аварії, який діє в Україні згідно з Конвенцією про трансграничний вплив промислових аварій (1992 рік).

СГ, у власності або користуванні якого є ОПН, надає будь-якій фізичній або юридичній особі на її аргументований запит можливість ознайомитися із змістом декларації безпеки, а також з будь-якою іншою інформацією, яка стосується цих об'єктів.

Декларація безпеки переглядається СГ один раз на 5 років. Декларація переглядається, уточнюється або розробляється в інші терміни у разі:

зміни умов діяльності ОПН, що призводять до підвищення або зниження ступеня небезпеки та рівня ризику, незалежно від їх причин;

зміни та/або набрання чинності нормативно-правовими актами, що впливають на зміст відомостей, поданих у декларації безпеки;

будівництво в прилеглих районах нових підприємств (об'єктів), якщо це впливає на зміст відомостей, поданих у декларації безпеки;

обґрунтованої вимоги уповноваженого органу або громадськості.

Оригінал декларації безпеки та висновку експертизи, а також копії документів, що підтверджують передачу зазначених документів уповноваженим органам, зберігаються у СГ протягом 25 років.

Уповноважені органи ведуть облік декларацій безпеки ОПН. Включення декларацій безпеки до Державного реєстру ОПН, з присвоєнням кожній реєстраційного номеру (коду), здійснюється протягом 30 робочих днів після її подання СГ територіальним органом Держпраці. Держпраці публікує до 1 березня поточного року в загальнодержавних друкованих засобах масової інформації відомості щодо декларацій безпеки, зареєстрованих у Державному реєстрі ОПН станом на 31 грудня попереднього року.

Експертизу декларації безпеки можуть проводити суб'єкти господарювання всіх форм власності, що займаються науковою і науково-технічною діяльністю у сфері безпеки промислових об'єктів, у тому числі спеціалізовані експертні організації, акредитовані відповідно до вимог Закону України «Про наукову та науково-технічну експертизу».

У висновку експертизи дається оцінка повноти дослідження ступеня небезпеки та оцінки рівня ризику, а також обґрунтованості та достатності прийнятих щодо зменшення рівня ризику, готовності до дій з локалізації і ліквідації наслідків аварій рішень.

Результати проведення експертизи містять оцінку:

повноти і достовірності інформації, що міститься в декларації безпеки;
обґрунтованості результатів дослідження ступеня небезпеки та оцінки рівня ризику;

обґрунтованості та достатності рішень, прийнятих на основі аналізу рівня ризику, для зниження його до прийнятної величини, готовності до дій з локалізації і ліквідації наслідків аварій.

Обґрунтованість результатів дослідження ступеня небезпеки та оцінки рівня ризику визначається з урахуванням:

підстав для застосування фізико-математичних моделей і методів розрахунку;

підстав для обрання сценаріїв виникнення та розвитку аварій;

правильності та достовірності виконаних розрахунків рівня ризику і оцінки наслідків аварій;

повноти врахування факторів, що впливають на кінцеві результати. Несе відповідальність згідно із законодавством за її повноту, достовірність та об'єктивність.

Організація, що проводить експертизу декларації безпеки,

Декларація безпеки складається з наступних розділів:

1. Загальні відомості про ОПН.
2. Заходи щодо забезпечення безпеки ОПН та локалізації і ліквідації наслідків аварій.

3. Результати аналізу ступеня небезпеки та оцінки рівня ризику.

4. Дані про розробника декларації безпеки.

5. Розрахунково-пояснювальна частина.

6. Висновок (узагальнена оцінка ступеня небезпеки та рівня ризику виникнення аварій на ОПН).

У розділі «Загальні відомості про ОПН» зазначаються: результати ідентифікації із зазначенням найменування та сумарної маси небезпечних речовин; зареєстровані види діяльності, видані на них ліцензії, дозволи уповноважених органів виконавчої влади, пов'язані з експлуатацією ОПН із зазначенням коду згідно з КВЕД; основний вид виконуваних на ОПН робіт; склад ОПН і перелік основних технологічних процесів та регламентів, пов'язаних з небезпечними речовинами; умови приймання і зберігання сировини; загальна чисельність персоналу та працівників найбільшої зміни об'єкта під час експлуатації; розташування ОПН на місцевості та відстань до міста, інших населених пунктів, місць великого скупчення людей (житлові масиви, стадіони, кінотеатри, лікарні, школи тощо), транспортних магістралей, промислових об'єктів, природоохоронних об'єктів, цивільних об'єктів; межі заборонних, охоронних і санітарно-захисних зон; план промислового майданчика, де розташований ОПН; перелік підприємств, установ та організацій, населених пунктів або житлових масивів великих міст, що можуть опинитися у небезпечній зоні аварії на ОПН із зазначенням відстані до них і максимально можливої чисельності персоналу та населення;

Заходи щодо забезпечення безпеки ОПН та локалізації і ліквідації наслідків аварій включають: відповідність умов експлуатації ОПН вимогам норм і правил безпеки; відомості про систему професійної та протиаварійної підготовки персоналу із зазначенням термінів перевірки знань з питань хорони праці та техногенної безпеки, а також порядку допуску персоналу до роботи на ОПН; організаційно-технічні заходи, спрямовані на забезпечення безпеки експлуатації ОПН, у тому числі проведення технічного обслуговування та ремонту, розроблення і дотримання технологічних процесів та регламентів; створення системи виробничого контролю за дотриманням вимог безпеки і охорони праці, проведення експертизи безпеки ОПН, а також проведення аналізу причин аварійних ситуацій та аварій; заходи щодо локалізації і ліквідації наслідків аварій на ОПН, затвердження відповідних планів; відомості про склад та дислокацію аварійних служб, підрозділів державної пожежної охорони, аварійно-рятувальних формувань, систему оповіщення у разі виникнення аварій з наведенням схеми оповіщення та зазначенням дій персоналу і населення у випадку аварії.

Результати аналізу ступеня небезпеки та оцінки рівня ризику: умови виникнення та розвитку імовірних аварій, перелік факторів і основних причин, що сприяють виникненню та розвитку аварій; найменування та сумарна маса небезпечних речовин, розміри імовірних зон дії виражальних факторів; опис сценаріїв імовірних аварій з урахуванням умови їх виникнення та розвитку; дані про ступінь небезпеки та рівень ризику, а також про імовірність заподіяння шкоди населенню та довкіллю, очікувані збитки.

У розрахунково-пояснювальній частині наводиться обґрунтування фізико-математичних моделей і методів розрахунку, відомості про технологію, характеристика небезпечних речовин, аналіз рівня ризику виникнення аварій, об'єкти «турботи» суспільства, для яких аварії на ОПН можуть мати негативні

наслідки, ситуаційний план (графічне зображення у масштабі максимальних зон можливого ураження для найбільш небезпечних за своїми наслідками та для найбільш імовірних сценаріїв аварії).

У висновку надається узагальнена оцінка ступеня небезпеки та рівня ризику виникнення аварій на ОПН.

6.4. Визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки

Для розробки декларації безпеки, прийняття рішень щодо розташування та експлуатації, розробки заходів щодо запобігання аваріям та підготовки до реагування на них, визначення обсягу відповідальності та страхових тарифів при страхуванні відповідальності СГ за шкоду, що може бути заподіяна аваріями, проводиться аналіз небезпеки та оцінка ризику ОПН.

Аналіз небезпеки й оцінка ризику виконується в повному обсязі для ОПН першого класу, а для другого визначаються тільки масштаби небезпеки.

За своєю суттю аналіз ризику аварії передбачає процес виявлення небезпек і оцінку ризику аварії на ОПН для людей, їх майна та довкілля (об'єктів «турботи»).

Об'єктами «турботи» є:

людина (населення працююче та непрацююче, яке потрапляє у зону ураження від ОПН);

соціально важливі об'єкти (місця, великого скупчення людей – стадіони, кінотеатри, лікарні тощо; природоохоронні об'єкти – заповідники, парки тощо; зони відпочинку – рекреаційні зони; об'єкти культури – музеї, палаци, пам'ятники архітектури тощо; об'єкти життєзабезпечення – станції водо підготовки, об'єкти енергопостачання, об'єкти комунального господарства, транспортні магістралі тощо; місця розташування органів місцевого самоврядування, державної адміністрації й інших органів управління життєдіяльністю);

елементи екосистеми (флора і фауна; атмосфера; водне середовище – ріки, водойми, морська акваторія; земля, включаючи ґрунтові води; інші об'єкти впливу);

майно юридичних і фізичних осіб (житлові та господарські будівлі; транспортні засоби; дачні та садові ділянки; будівлі, споруди та устаткування підприємств; майно промислових підприємств, організацій та установ; орні землі, домашня худоба й інші сільськогосподарські об'єкти; сировина та продукти виробництва, у тому числі посіви та врожай; інше рухоме та нерухоме майно).

Важливе значення має значення прийнятного ризику, що відображає ризик, який не перевищує на території ОПН і за його межами гранично допустимого рівня. Критеріями прийнятного ризику та його кількісними показниками є індивідуальний ризик, територіальний ризик та соціальний ризик.

Аналіз небезпеки та ризику аварії на ОПН проводиться за такими основними етапами:

- постановка завдання аналізу небезпеки та оцінки ризику (визначаються мета, завдання дослідження, виділення об'єктів, реципієнтів і з них об'єкти «турботи»);

- аналіз небезпеки та умов виникнення аварії (визначаються небезпечні речовини і технологічні процеси, складається перелік подій, ініціюючих виникнення аварії);

- оцінка ризику (ймовірності) виникнення аварій (для кожної події на потенційному джерелі аварії визначається імовірність реалізації події протягом одного року, якщо її величина є неприйнятною, то шукають рішення щодо її зниження);

- аналіз умов і оцінка ймовірності розвитку аварій (проводиться за напрямками їх розвитку; оцінюють імовірність спрацьовування і відмови засобів стримування аварій та помилок персоналу з наступною оцінкою можливої промислової обстановки);

- визначення масштабів (вагомість) наслідків аварії (здійснюється моделювання можливих вибухів, пожеж, викидів шкідливих і токсичних речовин, інших процесів та можливість локалізації і ліквідації їх наслідків);

- оцінка ймовірності наслідків аварій (проводиться для об'єктів «турботи», які потрапляють в зони можливого ураження; у разі оцінки територіального ризику визначається ймовірність летального результату для людини при перебуванні в певній точці простору; ймовірність появи людини в цій точці відображає індивідуальний ризик; сума індивідуальних ризиків по всій території регіону відображає ризик проживання в ньому – територіальний ризик; за значенням територіального ризику та щільністю населення в регіоні визначається очікуване число загиблих протягом одного року в регіоні – соціальний ризик; отже, для обраного об'єкта «турботи» визначається сумарний ризик небажаних наслідків від впливу різних уражальних факторів різних аварій з різними наслідками всіх виділених джерел аварії; приймається рішення щодо зниження ризиків до прийняттого рівня).

Аналіз небезпеки та оцінка ризику виконується з використанням методик, які затверджені Держпраці, ДСНС, МОЗ, Мінекоенерго, Мінрегіоном.

Прийнятний ризик для об'єктів «турботи» встановлюється місцевими органами виконавчої влади з урахуванням чинних нормативних актів, угод між СГ, що є власником ОПН, та зацікавленими сторонами, економічних і соціальних умов регіону, експертних оцінок, досвіду інших регіонів, інших обставин.

Для ОПН прийнятний ризик встановлюється з урахуванням створюваного ним масштабу небезпеки та розташування в області інших підприємств, що мають ОПН, за умови, що сумарний ризик виникнення небажаних наслідків не перевищує встановленого.

Встановлено значення верхнього рівня ризику, перевищення якого є абсолютно неприйнятним, і нижній рівень, нижче якого ризик вважається абсолютно прийнятним.

Якщо місцевими радами не встановлено прийнятний рівень ризику для визначених об'єктів «турботи», для складання декларації безпеки ОПН застосовуються рівні, наведені у Методиці, затвердженій наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 04.12.2002 №637.

Для життя людини є неприйнятним:

- територіальний ризик за межами санітарно-захисної зони підприємства, що має хоча б один ОПН, - $R_t > 10^{-5}$;
- індивідуальний ризик для людини в конкретному регіоні - $R_i > 10^{-6}$;
- соціальний ризик загибелі понад 10 чоловік протягом одного року у конкретному регіоні $R_s > 10^{-5}$ або як критерій соціального ризику використовується також очікувана кількість загиблих у регіоні на 1000 жителів $M_D > 10^{-3}$.

В усіх випадках ризик аварій на ОПН для населення вважається абсолютно прийнятним при рівнях:

- територіального ризику $R_t \geq 10^{-7}$;
- індивідуального ризику $R_i \geq 10^{-8}$;
- соціального ризику $R_s \geq 10^{-7}$ чи $M_D \geq 10^{-5}$.

Рівень прийнятного ризику, який встановлюється органами виконавчої влади в регіонах, не повинен перевищувати зазначених рівнів.

Кожен з перерахованих критеріїв прийнятного ризику або їх сукупність може використовуватися для надання дозволів на експлуатацію, будівництво та реконструкцію ОПН.

Також небажаними негативними наслідками аварій на ОПН для визначеного об'єкта «турботи» чи групи об'єктів «турботи», для яких також встановлюється прийнятний ризик, є:

- евакуація або обмеження вільного пересування людей на період понад 2 години, якщо кількість людей помножена на кількість годин більше 500;
- припинення постачання питної води, електроенергії, газу, телефонного зв'язку понад 2 години, якщо кількість людей, помножена на кількість годин, більше 1000;
- постійні чи тимчасові збитки ґрунту площею понад 5 га, включаючи сільськогосподарські угіддя;
- значні чи довгострокові збитки прісноводним середовищам існування, у тому числі понад 10 км ріки чи каналу, понад 1 га озера чи ставка;
- значні чи довгострокові збитки водному об'єкту, поверхневим водоймам площею понад 1 га, підземним водам;
- нанесення збитків житлу за межами підприємства та приведення його в непридатність;
- збитки майну за межами підприємства, інші збитки об'єктам «турботи» на суму понад 2500000 гривень або на суму, що встановлена угодою зацікавлених сторін.

За результатами аналізу небезпеки та ризику визначається сумарний рівень ризику кожного об'єкта «турботи».

Будівництво, реконструкція, експлуатація ОПН є неприпустимою, якщо ризик небажаних наслідків для об'єкта «турботи» перевищує верхній рівень прийнятного ризику.

У разі, коли ризик менше нижнього рівня, то ОПН є безпечним.

Якщо рівень ризику знаходиться між верхнім і нижнім рівнями, вживаються заходи щодо зниження рівня ризику. Рішення про прийнятність ризику приймається місцевими органами самоврядування на основі порівняння витрат на зниження ризику в порівнянні з вигодою, що одержують СГ та громада.

Результати аналізу небезпеки та ризику для ОПН 1 класу відображаються у розрахунково-пояснювальній частині Декларації безпеки ОПН.

Питання для самоконтролю

1. Який комплекс заходів щодо запобігання можливим надзвичайним ситуаціям проводиться на об'єктах господарювання для забезпечення техногенної безпеки?
2. Які організаційно-економічні заходи проводяться у сфері захисту населення і територій? Поясніть їх суть.
3. Поясніть, що таке потенційно небезпечний об'єкт та об'єкт підвищеної небезпеки. Яка між ними принципова різниця?
4. Пояснити, що розуміють під терміном «небезпечна речовина»?
5. Що належить до повноважень Кабінету Міністрів України, спеціально уповноважених центральних органів виконавчої влади, обласних та районних державних адміністрацій, Ради міністрів АР Крим, суб'єкта господарювання, який експлуатує об'єкт підвищеної небезпеки, у сфері діяльності, пов'язаної з об'єктами підвищеної небезпеки?
6. Які є категорії речовин для ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки до небезпечних речовин за їх властивостями?
7. У які групи за видами аварій та за впливом вражаючих факторів цих аварій об'єднуються категорії небезпечних речовин?
8. Які є критерії ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки?
9. Який порядок визначення об'єктів підвищеної небезпеки 1 або 2 класу?
10. Що таке потенційно небезпечний об'єкт за територіальною ознакою?
11. У яких випадках і коли суб'єкт господарювання, у власності або користуванні якого є об'єкти підвищеної небезпеки, проводить їх повторну ідентифікацію?
12. Як розробляється і складається декларація безпеки об'єкта підвищеної небезпеки?
13. Як здійснюється встановлення факту наявності або відсутності джерел небезпеки під час ідентифікації потенційно небезпечного об'єкта?

14. Як визначаються рівні можливих надзвичайних ситуацій в ході ідентифікації потенційно небезпечного об'єкта?
15. Як проводиться паспортизація потенційно небезпечних об'єктів?
16. Які є види безпеки та які ознаки їм притаманні?

Рекомендована література:

1. Кодекс цивільного захисту України від 2.10.2012 р., №5403-VI.
2. Закон України «Про об'єкти підвищеної безпеки» від 18.01.2001 р., №2245-14.
3. Закон України «Про екологічну експертизу».
4. Закон України «Про наукову та науково-технічну експертизу».
5. Закон України «Про страхування» від 07.03.1996 р., №85/96-ВР.
6. ДСТУ 7095:2009 Захист населення у надзвичайних ситуаціях. Основні положення.
7. ДСТУ 2156-93 Безпечність промислових підприємств. Терміни та визначення.
8. ДСТУ 2960-94 Організація промислового виробництва. Основні поняття. Терміни та визначення.
9. ДСТУ 5008 – 95 «Документація. Звіти в галузі науки і техніки. Структура та правила оформлення».
10. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Том 1: Техногенна та природна безпека / О.М.Євдін, В.В. Могильниченко та ін.. – К: КІМ, 2007 – 636 с.
11. Постанова Кабінету Міністрів України «Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної безпеки» від 11.07.2002 №956.
12. Постанова Кабінету Міністрів України «Про Порядок оприлюднення у мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади» від 04.01.2002 №3.
13. Наказ Міністерства праці та соціальної політики України від 04.12.2002 №637 «Про затвердження Методики визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної безпеки».

Питання для самоконтролю»

1. Які основні завдання цивільної безпеки (цивільного захисту)?
2. Якими основними міжнародними документами визначається право людини на захист від наслідків війн та інших надзвичайних ситуацій?
3. Що складає основу міжнародного гуманітарного права?
4. Які основні законодавчі та нормативні документи складають законодавчу базу цивільної безпеки (цивільного захисту)?
5. Які проводяться заходи з метою запобігання виникненню надзвичайних ситуацій?
6. На основі чого створюється система оповіщення та інформаційного забезпечення населення?
7. Якими основними способами реалізується комплексний захист населення у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій?
8. Якими заходами організується життєзабезпечення постраждалого населення?
9. Чим визначається ефективність рятувальних та інших невідкладних робіт (РІНР)?
10. Що означає термін «ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій»?
11. З якою метою виконуються рятувальні та інші невідкладні роботи?
12. Які види робіт відносяться до рятувальних, а які до інших невідкладних?
13. Назвати та охарактеризувати сили, які залучаються для проведення рятувальних та інших невідкладних робіт.
14. Як виконується завдання цивільної безпеки щодо підготовки і перепідготовки керівного складу цивільного захисту, його органів управління та сил, навчання населення вмінню застосовувати засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) і діяти в надзвичайних ситуаціях?
15. Що таке галузевий моніторинг за станом безпеки та на кого покладено його здійснення?
16. Де і за чим здійснюється моніторинг довкілля міністерствами охорони навколишнього природного середовища, охорони здоров'я, регіонального будівництва та житлово-комунального господарства України, Державною службою України з надзвичайних ситуацій?
17. Яка мета впровадження класифікації надзвичайних ситуацій в Україні?
18. Як класифікуються надзвичайні ситуації залежно від причин походження подій?
19. Що служить критеріями класифікації надзвичайних ситуацій за рівнями?
20. Назвати та охарактеризувати етапи класифікації надзвичайних ситуацій за рівнями?
21. Що таке Єдина державна система цивільного захисту (ЄДС ЦЗ)?
22. З чого складається Єдина державна система цивільного захисту?
23. Створення функціональних підсистем ЄДС ЦЗ та їх характеристика.
24. Створення територіальних підсистем ЄДС ЦЗ, їх склад та характеристика.
25. Які є органи управління ЄДС ЦЗ?
26. Якою є послідовність режимів функціонування ЄДС ЦЗ?

27. Як організується цивільний захист на об'єкті?
28. Назвати сили цивільного захисту та дати їх характеристику.
29. Як класифікуються невоєнізовані формування цивільного захисту?
30. Як організується навчання з цивільного захисту в Україні?
31. На які категорії поділяється населення, яке підлягає навчанню з цивільного захисту?
32. Як здійснюється підготовка і перепідготовка керівного складу ЦЗ?
33. Як здійснюється підготовка студентів з ЦЗ?
34. Які довгострокові документи ЦЗ і документи підготовки ЦЗ промислового об'єкту в поточному році розробляються на підприємстві?
35. З якою метою розробляється на підприємстві План локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій та з ким узгоджується?
36. Охарактеризувати аварії на рівнях А, Б, В Плану локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій та вказати на кого покладаються обов'язки щодо його розробки і впровадження.
37. Яку інформацію повинен містити План локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій та які проводяться заходи щодо його впровадження?
38. Як активна господарська діяльність на зсувонебезпечних територіях впливає на активність зсувів?
39. Як розрізняються зсуви за категоріями, характером рельєфу, структурою та швидкістю руху по схилу?
40. Як здійснюється моніторинг та прогнозування розвитку зсувів?
41. Які протизсувні заходи за своїм характером відносяться до пасивних?
42. Які протизсувні заходи за своїм характером відносяться до активних?
43. Які заходи та способи боротьби зі зсувами проводяться у випадку зміни напруженого стану глинистих порід, наявності підземних та поверхневих вод?
44. Які заходи та способи боротьби зі зсувами проводяться у випадку атмосферних опадів та витоків водопровідних і каналізаційних вод?
45. Які проводяться заходи щодо захисту населення в умовах зсуву?
46. Які заходи проводяться з метою запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, пов'язаних із зсувами?
47. Дати характеристику зоні катастрофічного затоплення та хвилі прориву.
48. Які адміністративні та інженерно-технічні заходи завчасно виконуються для запобігання можливих раптових проривів на греблях водосховищ, захисту населення і матеріальних цінностей?
49. Яка мета та як здійснюється оцінка збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру?
50. Який порядок розрахунку збитків в залежності від типу надзвичайної ситуації?
51. На основі яких принципів здійснюється захист населення і територій?
52. Охарактеризуйте основні способи захисту населення.
53. Якими заходами реалізується радіаційний та хімічний захист населення?
54. Які заходи здійснюються у випадку застосування медичного захисту населення?

55. Які заходи необхідно виконати у разі застосування біологічного захисту населення?
56. Як класифікуються сховища за захисними властивостями, місткістю, місцем розташування та часом побудови?
57. Яким вимогам мають відповідати сховища та протирадіаційні укриття?
58. Яким вимогам об'ємно планових рішень мають відповідати основні та допоміжні приміщення сховищ?
59. Які є режими роботи системи повітропостачання сховища та норми подачі повітря?
60. У яких випадках проводиться обов'язкова евакуація населення та хто приймає рішення про її проведення?
61. Як здійснюється організація і проведення евакуаційних заходів?
62. Охарактеризуйте основні види забезпечення розосередження та евакуації населення.
63. Які спеціальні режими радіаційного захисту розробляються і впроваджуються?
64. Що включає комплекс організаційних і технічних заходів з дозиметричного та хімічного контролю?
65. Як забезпечується захист продовольства та води від забруднення радіоактивними, хімічними речовинами і зараження бактеріальними засобами?
66. Які засоби захисту органів дихання застосовуються для різних вікових категорій населення?
67. В чому суть стійкості роботи об'єкта промисловості?
68. Які фактори впливають на стійкість роботи промислового об'єкта?
69. Назвіть способи підвищення стійкості (надійності) роботи об'єкта промисловості в умовах надзвичайних ситуацій.
70. Охарактеризуйте комплекс інженерно-технічних, технологічних і організаційних заходів, що проводиться для підвищення надійності роботи об'єктів промисловості в умовах надзвичайних ситуацій.
71. У яких випадках реалізуються Норми проектування інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони)?
72. Відповідно до яких вимог здійснюється проектування і будівництво нових промислових об'єктів?
73. Які вимоги цивільного захисту в умовах надзвичайних ситуацій повинні враховуватися при проектуванні і будівництві систем енергопостачання?
74. Які вимоги цивільного захисту в умовах надзвичайних ситуацій повинні враховуватися при проектуванні і будівництві систем водопостачання?
75. Які вимоги цивільного захисту в умовах надзвичайних ситуацій повинні враховуватися при проектуванні і будівництві систем газопостачання?
76. Що таке дослідження стійкості роботи об'єкта промисловості, його мета та хто його проводить?
77. Які заходи з дослідження стійкості роботи об'єкта промисловості проводяться на першому етапі?

78. Які заходи з дослідження стійкості роботи об'єкта промисловості проводяться на другому етапі?
79. Які заходи з дослідження стійкості роботи об'єкта промисловості проводяться на третьому етапі?
80. На яких вихідних положеннях базується методика оцінки стійкості роботи об'єкта?
81. Як проводиться оцінка стійкості об'єкта до дії повітряної ударної хвилі при вибухах?
82. Дати характеристику зон та ступенів руйнування при вибухах.
82. Які вихідні дані та послідовність оцінки стійкості об'єкта до впливу світлового випромінювання?
83. Яка послідовність оцінки стійкості об'єкта в умовах радіоактивного забруднення?
84. Як оцінити стійкість об'єкта в умовах хімічного забруднення?
85. Який комплекс заходів щодо запобігання можливим надзвичайним ситуаціям проводиться на об'єктах господарювання для забезпечення техногенної безпеки?
86. Які організаційно-економічні заходи проводяться у сфері захисту населення і територій? Поясніть їх суть.
87. Поясніть, що таке потенційно небезпечний об'єкт та об'єкт підвищеної небезпеки. Яка між ними принципова різниця?
88. Пояснити, що розуміють під терміном «небезпечна речовина»?
89. Що належить до повноважень Кабінету Міністрів України, спеціально уповноважених центральних органів виконавчої влади, обласних та районних державних адміністрацій, Ради міністрів АР Крим, суб'єкта господарювання, який експлуатує об'єкт підвищеної небезпеки, у сфері діяльності, пов'язаної з об'єктами підвищеної небезпеки?
90. Які є категорії речовин для ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки до небезпечних речовин за їх властивостями?
91. У які групи за видами аварій та за впливом вражаючих факторів цих аварій об'єднуються категорії небезпечних речовин?
92. Які є критерії ідентифікації об'єктів підвищеної небезпеки?
93. Який порядок визначення об'єктів підвищеної небезпеки 1 або 2 класу?
94. Що таке потенційно небезпечний об'єкт за територіальною ознакою?
95. У яких випадках і коли суб'єкт господарювання, у власності або користуванні якого є об'єкти підвищеної небезпеки, проводить їх повторну ідентифікацію?
96. Як розробляється і складається декларація безпеки об'єкта підвищеної небезпеки?
97. Як здійснюється встановлення факту наявності або відсутності джерел небезпеки під час ідентифікації потенційно небезпечного об'єкта?
98. Як визначаються рівні можливих надзвичайних ситуацій в ході ідентифікації потенційно небезпечного об'єкта?
99. Як проводиться паспортизація потенційно небезпечних об'єктів?

100. Які є види небезпеки та які ознаки їм притаманні?

Додатки

Характеристика вогнестійкості будівель та споруд

Ступень вогнестійкості будівель	Частина будівель і споруд					
	Несучі та самонесучі стіни, стіни сходових кліток	Заповнення між стінами	Сумісні перекриття	Міжповерхові перекриття та перекриття на горищі	Перегородки (несучі)	Протипожежні стіни (брандмауери)
I	Негорючі, 3 год	Негорючі, 3 год	Негорючі, 1 год	Негорючі 1.5 год	Негорючі, 1год	Негорючі, 4год
II	Негорючі, 2,5 год	Негорючі, 0,25 год	Негорючі, 0,25 год	Негорючі 1 год	Негорючі, 0 25год	Негорючі, 4год
III	Негорючі, 2 год	Негорючі, 0,25 год	Горючі	Важкогорючі, 0,75 год	Важкогорючі, 0,25 год	Негорючі, 4год
IV	Важкогорючі, 0,5 год	Важкогорючі, 0,25 год	Горючі	Важкогорючі, 0,25 год	Важкогорючі, 0,25 год	Негорючі, 4год
V	Горючі	Горючі	Горючі	Горючі	Горючі	Негорючі, 4год

Примітка: Цифрами вказані межі вогнестійкості будівельних конструкцій - період часу, год, від початку дії вогню на конструкцію до утворення в ній наскрізних тріщин або досягнення температури 200 °С на поверхні, протилежній дії вогню, або до втрати конструкцією несучої здатності (руйнування).

Світлові імпульси, кДж/м², які викликають займання деяких матеріалів при різних потужностях ядерного вибуху

Найменування матеріалів	Потужність вибуху, кг			
	20	100	1000	10000
Деревина соснова свіжостругана суха	580	670	880	1000
Дошки соснові (ялинкові) після розпилювання	1670	1760	1880	2100
Дошки пофарбовані в білий колір	1590	1670	1760	1880
Дошки пофарбовані в темний колір	210	250	330	420
Покрівля м'яка (толь, руберойд)	540	590	670	840
Черепиця червона (оплавлення)	840	1050	1260	1670
Соснова стружка світла	210	300	420	503
Стружка, яка потемніла, суха, солома; сіно; папір темний	120	170	210	253
Обривки газетного паперу	80	110	130	170
Папір обгортковий коричневий (листи)	290	330	420	580
Суха потемніла деревина, обтиральні матеріали, сухе опале листя	240	330	460	580
Дерматин	210	250	290	330
Ткань віскозна підкладочна чорна	40	50	75	90
Штори бавовняні сірі, тканина бавовняна груба коричнева	290	330	420	500
Муслін бавовняний, штори віконні зелені, парусина для тентів зелена бавовняна, тканина бавовняна темно-синя	210	250	330	420
Спецодяг новий з бавовняної тканини (синій)	370	460	500	580
Тканина бавовняна кольору хакі, спецодяг бавовняний поношений синій, чохла бавовняні та віскозні для сидінь автомобіля	330	370	460	540
Парусина брезентова, сукно чорне, габардин віскозний золотистий	420	460	580	660

Тканина бавовняна оббивна цупка коричнева, сукно шинельне сіре, брезент прогумований, шкіра тонка коричнева	620	700	840	1260
Тканина бавовняна для матраців сіра	330	420	500	660

Додаток 3

Категорії виробництв з пожежної безпеки

Категорія виробництва	Характеристика пожежної безпеки технологічного процесу	Найменування виробництва
А	Застосування речовин, запалення або вибух яких може відбутися від впливу: води або кисню повітря; рідин із температурою спалаху парів 28°C і нижче; горючих газів, які вибухають при їх вмісті у повітрі 10% і менше до об'єму повітря (нижня межа вибуховості); застосування цих газів і рідин в кількостях, які можуть утворити з повітрям вибухонебезпечні суміші	Цехи обробки та застосування металічного натрію та калію; баратні та касантантні цехи фабрик штучного волокна; цехи стержневої полімеризації синтетичного каучуку; водневі станції, хімічні цехи фабрик ацетатного шовку; бензиноекстракційні цехи; цехи гідрування, дистиляції та газофракціонування виробництва штучного рідкого палива, рекуперації та ректифікації органічних розчинників з температурою спалаху парів 28°C та нижче; склади балонів для горючих газів; склади бензину; приміщення стаціонарних кислотних та лужних акумуляторних установок; насосні станції з перекачки рідин з температурою спалаху парів
Б	Застосування рідини з температурою спалаху парів від 28 до 120°C, горючих газів, нижня межа вибуховості яких більша 10% до об'єму повітря; застосування цих газів і рідин в кількостях, які можуть утворити з повітрям вибухонебезпечні суміші; виділення перехідних у завислий стан горючих волокон або пилу в такій кількості, що вони можуть утворити з повітрям	Цехи приготування та транспортування вугільного пилу і деревного борошна; станції промивки та пропарки тари від мазуту та інших рідин з температурою спалаху парів від 28 до 120°C; вибійні та розмельні відділення млинів, цехи обробки синтетичного каучуку; цехи виготовлення цукрової пудри; дробильні установки для фрезерного торфу; мазутне господарство електростанцій; насосні станції перекачування рідин з температурою спалаху парів від 28 до 120°C і т. ін.

Категорія виробництва	Характеристика пожежної безпеки технологічного процесу	Найменування виробництва
В	Обробка або застосування твердих горючих речовин та матеріалів, а також рідин з температурою спалаху парів вище 120°C	Лісопильні, деревообробні, столярні, модельні, бондарні і лісотарні цехи; трикотажні і швейні фабрики; цехи текстильної і паперової промисловості з сухими процесами виробництва; підприємства первинної обробки бавовни; заводи сухої первинної обробки льону, коноплі і луб'яних волокон; зерноочисні відділення млинів і зернові елеватори; цехи регенерації мастил; смолоперегінні цехи і пековарки; склади паливомастильних матеріалів; відкриті склади масла та мастильне господарство електростанцій; трансформаторні майстерні; розподільчі пристрої з вимикачами і апаратурою, яка містить більше 60 кг масла в одиниці обладнання; транспортні галереї і естакади для вугілля і торфу; закриті склади вугілля; пакгаузи змішаних вантажів; насосні станції перекачування рідин з
Г	Обробка негорючих речовин і матеріалів в гарячому, розпеченому або розплавленому стані і виділення променевого тепла, систематичне виділення іскор та полум'я, а також спалювання твердого, рідкого та газоподібного палива	Ливарні та плавильні цехи металів; пічні відділення газогенераторних станцій; кузні; зварювальні цехи; депо мотовозні та паровозні; цехи гарячої прокатки металів; моторовипробувальні станції; приміщення двигунів внутрішнього згорання; цехи термічної обробки металу; головні корпуси електростанцій; розподільчі пристрої з вимикачами і апаратурою, що містить масла 60 кг і менше в одиниці обладнання; високовольтні лабораторії; котельні і т.ін.

Категорія виробництва	Характеристика пожежної безпеки технологічного процесу	Найменування виробництва
Д	Обробка негорючих речовин і матеріалів у холодному стані	Механічні цехи холодної обробки металів (крім магнієвих сплавів); шихтові (скрапні) двори; содове виробництво (крім пічних відділень); повітродувні та компресорні станції повітря та інших негорючих газів; цехи регенерації кислот; депо електрокарів та електровозів; інструментальні цехи; цехи холодного штампування та холодного прокату металів; видобування та холодна обробка мінералів, руд, азбесту, солей та інших негорючих матеріалів; цехи текстильної і паперової промисловості з мокрими процесами виробництва; цехи переробки м'ясних, рибних, молочних продуктів; щити управління водоочищенням; багерні насосні; відстійники попелу і шлаку, насосні та водоприймальні пристрої електростанцій; вуглекислотні та хлораторні установки; графітні;

Примітка:

1. До категорій А, Б і В не відносяться виробництва, в яких горючі рідини, гази і пари спалюються в якості палива або утилізуються спалюванням у цьому ж приміщенні, а також виробництва, у яких технологічний процес протікає із застосуванням відкритого полум'я.
2. Склади поділяються на категорії у відповідності з пожежною небезпекою матеріалів, які в них знаходяться, згідно вказівок цієї таблиці.

Словник основних термінів і понять

АВАРІЯ

небезпечна подія техногенного характеру, що спричинила ураження, травмування населення або створює на окремій території чи території суб'єкта господарювання загрозу життю або здоров'ю населення та призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу чи спричиняє наднормативні, аварійні викиди забруднюючих речовин та інший шкідливий вплив на навколишнє природне середовище. Аварію характеризують вихідна подія, процес протікання й наслідки

АВАРІЯ З ВИКИДОМ НЕБЕЗПЕЧНИХ ХІМІЧНИХ РЕЧОВИН

аварія на хімічно небезпечному об'єкті, що супроводжується викидом небезпечних хімічних речовин, які можуть призвести до загибелі чи ураження людей і/або хімічного забруднення навколишнього природного середовища

АВАРІЯ НА ІНЖЕНЕРНИХ МЕРЕЖАХ І СПОРУДАХ ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

аварії, за яких відбувається часткове або цілковите руйнування каналізаційних, теплових і водопостачальних систем, комунальних газопроводів і які призводять до викидання забруднювальних речовин, матеріальних збитків, припинення водо-, теплопостачання і які завдають шкоди здоров'ю людей і/або навколишньому природному середовищу

АВАРІЇ В СИСТЕМАХ НАФТОГАЗОВОГО КОМПЛЕКСУ

аварії, за яких відбуваються часткове або цілковите руйнування бурових установок і свердловин, нафтобаз, нафто- та газосховищ і які створюють загрозу життю та здоров'ю людей, призводять до забруднення навколишнього природного середовища та матеріальних збитків

ВИБУХ

процес вивільнення великої кількості енергії в обмеженому об'ємі за короткий проміжок часу (ДСТУ 2223)

ВОГНЕСТІЙКІСТЬ БУДІВЕЛЬ

здатність будівель чинити опір дії високих температур, деякий час зберігати свої експлуатаційні якості (залежить від меж вогнестійкості основних конструктивних частин)

ГІДРОДИНАМІЧНА АВАРІЯ

аварія на гідротехнічній споруді, коли вода поширюється з великою швидкістю, що створює загрозу життю та здоров'ю людей, призводить до руйнування будівель і споруд, матеріальних збитків, затоплення та/чи підтоплення території

ГЛИБИНА ЗОНИ ХІМІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ

відстань з навітряної межі району аварії небезпечних хімічних речовин до межі, перебування на якій людей без засобів індивідуального захисту може призвести до початкових ознак ураження

ГРОМАДСЬКІСТЬ

одна або декілька фізичних чи юридичних осіб

ДОЗИМЕТРИЧНИЙ КОНТРОЛЬ

система вимірювань і розрахунків, які спрямовані на оцінення радіаційного стану виробничого та навколишнього середовища, а також доз опромінення окремих осіб або груп людей

ЕВАКУАЦІЯ

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

ЕПІДЕМІЯ

масове поширення інфекційної хвороби серед населення відповідної території за короткий проміжок часу

ЕПІЗООТІЯ

широке поширення заразної хвороби тварин за короткий проміжок часу, що значно перевищує звичайний рівень захворюваності на цю хворобу на відповідній території

ЕПІФІТОТІЯ

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

ЕРОЗІЯ

змивання і розмивання поверхневого шару ґрунту розталою водою, зливовими потоками або видування вітром

ЄДИНА ДЕРЖАВНА СИСТЕМА ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

сукупність органів управління, сил та засобів центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, на які покладається реалізація державної політики у сфері цивільного захисту

ЖИТТЄЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСЕЛЕННЯ

сукупність заходів, взаємопов'язаних за часом, ресурсами і місцем проведення силами і засобами цивільного захисту, спрямованих на створення і підтримання необхідних умов для збереження життя і здоров'я людей

ЗАПОБІГАННЯ ВИНИКНЕННЮ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

комплекс правових, соціально-економічних, політичних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та інших заходів, спрямованих на регулювання техногенної та природної безпеки, проведення оцінки рівнів ризику, завчасне реагування на загрозу виникнення надзвичайної ситуації на основі даних моніторингу, експертизи, досліджень та прогнозів щодо можливого перебігу подій з метою недопущення їх переростання у надзвичайну ситуацію або пом'якшення її можливих наслідків

ЗАСОБИ ЗАХИСТУ

протипожежна, аварійно-рятувальна та інша спеціальна техніка, обладнання, механізми, прилади, інструменти, вироби медичного призначення,

лікарські засоби, засоби колективного та індивідуального захисту, які призначені та використовуються під час виконання завдань цивільного захисту

ЗАТОПЛЕННЯ

покриття поверхневими водами сільськогосподарських угідь, проникнення цих вод до об'єктів економіки, житлових будинків, що призводить до порушення господарської діяльності та умов проживання на певній території

ЗАХИСНІ СПОРУДИ ЦЗ (ЗС ЦЗ)

інженерні споруди, призначені для захисту населення від впливу небезпечних факторів, що виникають внаслідок надзвичайних ситуацій, воєнних дій або терористичних актів

ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ У НС

комплекс взаємопов'язаних щодо місця, часу проведення, мети, ресурсів заходів, спрямованих на запобігання та зменшення загрози життю і здоров'ю населення від уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій

ЗБИТКИ ВІД АВАРІЇ

втрати (збитки) у виробничій і невиробничій сфері життєдіяльності людини, шкода довкіллю, заподіяні в результаті аварії на об'єкті підвищеної небезпеки й обчислювальні в грошовому еквіваленті

ЗОНА БІОЛОГІЧНОГО УРАЖЕННЯ (ЗАРАЖЕННЯ)

територія чи акваторія, у межах якої розповсюджені чи на яку привнесені ззовні небезпечні біологічні речовини чи препарати, біологічні засоби ураження людей чи патогенні мікроорганізми, які створюють загрозу для життя чи здоров'я людей і/або завдають шкоди навколишньому природному середовищу

ЗОНА МОЖЛИВОГО ЗАТОПЛЕННЯ

територія, в межах якої можливе або прогнозується затоплення

ЗОНА МОЖЛИВОГО КАТАСТРОФІЧНОГО ЗАТОПЛЕННЯ

зона можливого затоплення, де можуть загинути люди, тварини та рослини і (чи) може бути завдано шкоди об'єктам економіки та довкіллю

ЗОНА ХІМІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ

територія чи акваторія, у межах якої потрапили небезпечні хімічні речовини у концентраціях чи кількостях, що протягом певного часу створюють небезпеку для життя та здоров'я людей і завдають шкоди навколишньому природному середовищу

ЗСУВ

зміщення мас гірських порід вниз за схилом під дією сили тяжіння без втрати контакту з нерухомою основою на більш низький рівень

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ РИЗИК

імовірність загибелі людини, що знаходиться в даному регіоні, від можливих джерел небезпеки об'єкта підвищеної небезпеки протягом року з урахуванням імовірності її перебування в зоні ураження

ІНЖЕНЕРНИЙ ЗАХИСТ ТЕРИТОРІЙ

комплекс організаційних та інженерно-технічних заходів спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, забезпечення захисту територій, населених пунктів та суб'єктів господарювання від їх наслідків та

небезпеки, що може виникнути під час воєнних (бойових) дій або внаслідок таких дій, а також створення умов для забезпечення сталого функціонування суб'єктів господарювання і територій в особливий період

ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ (ІТЗ ЦЗ)

комплекс інженерно-технічних рішень, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, забезпечення захисту населення і територій від них та небезпеки, що може виникнути під час воєнних (бойових) дій або внаслідок таких дій, а також створення умов для забезпечення сталого функціонування суб'єктів господарювання і територій в особливий період

КАРАНТИН

комплекс режимних, адміністративно-господарських, лікувально-профілактичних, санітарних та протиепідемічних заходів, спрямованих на локалізацію та ліквідацію епідемічного осередка та на повну ізоляцію інфекційних хворих

КАРСТ

геологічне явище (процес), пов'язане з підвищеною розчинністю гірських ґрунтів (переважно карбонатних, сульфатних, галогенних) в умовах активної циркуляції підземних вод і спричинене процесами хімічного та механічного перетворення порід з утворенням підземних порожнин, поверхневих вирв, провалів та просіданням ґрунтів

КАТАСТРОФА

велика за масштабами аварія чи інша подія, що призводить до тяжких, трагічних наслідків

КЛАСИФІКАЦІЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

система, згідно з якою надзвичайні ситуації поділяються на класи і підкласи залежно від характеру їх походження

КОМПЛЕКСНІ НАВЧАННЯ

форма спільного підготовки осіб керівного й управлінського складу, органів управління та служб цивільного захисту підприємств, установ і організацій до локалізації й ліквідації надзвичайної ситуації та вдосконалення й закріплення населенням теоретичних знань і практичних навичок, отриманих за іншими формами навчання щодо захисту життя та здоров'я людей, порядку дій у надзвичайній ситуації

ЛАВИНА

швидкий, раптовий рух снігу та (або) льоду вниз стрімкими схилами гір, який загрожує життю і здоров'ю людей, завдає шкоди об'єктам економіки та довкіллю

ЛІКВІДАЦІЯ НАСЛІДКІВ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ (НС)

проведення комплексу заходів, що включає аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи, які здійснюються у разі виникнення надзвичайної ситуації і спрямовані на припинення дії небезпечних факторів, рятування життя та збереження здоров'я людей, а також на локалізацію зони надзвичайної ситуації

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 надзвичайної ситуації, а також постраждалих внаслідок такої надзвичайної ситуації, передусім неповнолітніх осіб

НАВЧАННЯ НАСЕЛЕННЯ ДІЯМ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

сукупність організаційних та навчально-методичних заходів щодо підвищення у населення теоретичних і практичних знань, набуття і закріплення практичних навичок, необхідних для збереження життя і здоров'я людей в умовах надзвичайної ситуації, а також для участі у виконанні невідкладних робіт у зоні надзвичайної ситуації або в осередку ураження (ДСТУ 5058)

НАВЧАЛЬНО-КОНСУЛЬТАЦІЙНИЙ ПУНКТ

спеціальне приміщення, оснащене наочними засобами навчання та навчальними посібниками для надання консультаційно-методичної допомоги населенню щодо вивчення загальної програми підготовки у сфері цивільного захисту, інформування його за місцем проживання щодо надзвичайних ситуацій, а також діям під час них

навчально-методичні установи єдиної державної системи цивільного захисту

Постійно діючі державні територіальні курси та навчально-методичні центри цивільного захисту, що забезпечують функціональне навчання керівних кадрів і фахівців цивільного захисту, а також забезпечують виконання місцевими органами виконавчої влади і органами місцевого самоврядування завдань стосовно підготовки населення до дій у надзвичайній ситуації

НАДЗВИЧАЙНА СИТУАЦІЯ

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

НЕБЕЗПЕКА АВАРІЇ

загроза, можливість заподіяння збитків людині, майну і (чи) довкіллю внаслідок аварії на об'єкті підвищеної небезпеки

НЕБЕЗПЕЧНА ХІМІЧНА РЕЧОВИНА (НХР)

хімічна речовина, безпосередня чи опосередкована дія якої на людину може спричинити загибель, гостре або хронічне захворювання людей, завдає шкоди навколишньому середовищу

НЕБЕЗПЕЧНИЙ ГЕОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС

процес, який призводить до утворення та (або) руйнування мінералів і гірських порід, змін умов їх залягання, утворення нових форм та (або) змін рельєфу земної поверхні, змін структури Землі і може викликати ураження людей, об'єктів економіки та довкілля

ОБ'ЄКТ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

об'єкт, який згідно із законом вважається таким, на якому є реальна загроза виникнення аварії та/або надзвичайної ситуації техногенного чи природного характеру

ОБ'ЄКТ «ТУРБОТИ»

реципієнти, негативний вплив аварій, на які створює небезпеку для життєдіяльності населення та для довкілля і зачіпає інтереси громадськості

ОБСЕРВАЦІЯ

комплекс ізолювально-обмежених протиепідемічних та лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на локалізацію епідемічного осередку та ліквідацію інфекційних захворювань в ньому

ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНА СЛУЖБА ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

спеціальне невійськове об'єднання аварійно-рятувальних та інших формувань, органів управління такими формуваннями системи центрального органу виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту

ОПОВІЩЕННЯ

доведення сигналів і повідомлень органів управління цивільного захисту про загрозу та виникнення надзвичайних ситуацій, аварій, катастроф, епідемій, пожеж тощо до центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ, організацій та населення

ОЦІНКА РИЗИКУ АВАРІЇ

процес визначення ймовірності та вагомості наслідків реалізації небезпек аварій для здоров'я людини, майна і довкілля

ПОВІТРЯНА УДАРНА ХВИЛЯ

різке стискання повітря, яке розповсюджується в усі боки від місця ядерного вибуху з понадзвуковою швидкістю

ПОЖЕЖА

неконтрольований процес знищення або пошкодження вогнем майна, під час якого виникають чинники, небезпечні для істот та навколишнього природного середовища

ПОЖЕЖНА БЕЗПЕКА

відсутність неприпустимого ризику виникнення і розвитку пожеж та пов'язаної з ними можливості завдання шкоди живим істотам, матеріальним цінностям і довкіллю

ПОСТРАЖДАЛЕ НАСЕЛЕННЯ

особи, здоров'ю яких заподіяна шкода внаслідок надзвичайної ситуації

ПОТЕНЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИЙ ОБ'ЄКТ

об'єкт, на якому можуть використовуватися або виготовляються, переробляються, зберігаються чи транспортуються небезпечні речовини,

біологічні препарати, а також інші об'єкти, що за певних обставин можуть створити реальну загрозу виникнення аварії

ПРИЙНЯТНИЙ РИЗИК

ризик, який не перевищує на території об'єкта підвищеної небезпеки і за його межами гранично допустимого рівня

ПРОТИЗСУВНІ ЗАХОДИ

сукупність охоронно-обмежувальних, інженерно-технічних та інших заходів, що спрямовані на запобігання виникненню та розвитку зсувного процесу, забезпечення захисту людей і територій від зсувів, а також своєчасне інформування органів виконавчої влади, місцевого самоврядування та населення щодо загрози виникнення зсуву

ПРОТИРАДІАЦІЙНЕ УКРИТТЯ

захисна споруда, призначена для захисту людей, що укриваються від впливу зовнішнього іонізуючого випромінювання у разі радіоактивного забруднення місцевості, в якій дозволено безперервне перебування розрахункової кількості осіб

РАДІАЦІЙНА БЕЗПЕКА

дотримання допустимих меж радіаційного впливу на персонал, населення та навколишнє природне середовище

РАДІОАКТИВНЕ ЗАБРУДНЕННЯ

забруднення навколишнього середовища радіоактивними речовинами, вміст яких перевищує рівень, встановлений згідно зі стандартами, нормами і правилами радіаційної безпеки

РАДІАЦІЙНИЙ ЗАХИСТ

сукупність проектно-конструкторських, радіаційно-гігієнічних, технічних і організаційних заходів, спрямованих на захист населення та навколишнього середовища

РАДІАЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИЙ ОБ'ЄКТ

об'єкт, на якому зберігають, переробляють, використовують, захоронують чи транспортують радіоактивні речовини, матеріали чи відходи та на якому, у разі порушення умов експлуатації, може статися опромінювання іонізуючим випромінюванням чи радіоактивне забруднення людей і навколишнього середовища

РАДІАЦІЙНА РОЗВІДКА

обстеження, збирання, вивчення, узагальнення і передавання органам управління та силам цивільного захисту даних щодо радіаційної обстановки в зоні радіоактивного забруднення

РАПТОВЕ РУЙНУВАННЯ СПОРУД ТА БУДІВЕЛЬ

аварія, пов'язана з раптовим цілковитим або частковим руйнуванням споруд або будівель, що створює загрозу життю та здоров'ю людей, які там перебувають, і/чи завдає матеріальних збитків

РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНУ СИТУАЦІЮ

скоординовані дії суб'єктів забезпечення цивільного захисту, що здійснюються відповідно до планів реагування на надзвичайні ситуації, уточнених в умовах конкретного виду та рівня надзвичайної ситуації

РЕЖИМ РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ

порядок дій населення та застосування засобів захисту у зоні радіоактивного забруднення задля зменшення дії іонізуючого випромінювання на людей

РИЗИК

ступінь імовірності певної негативної події, яка може відбутися в певний час або за певних обставин на території об'єкта підвищеної небезпеки та/або за його межами

САНІТАРНА ОБРОБКА ЛЮДЕЙ

механічне очищення і обмивання шкірного покриву та промивання слизових оболонок людей, що зазнали забруднення радіоактивними речовинами з метою видалення радіоактивних речовин до рівня гранично допустимих норм забруднення цими речовинами

СВІТЛОВЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ

електромагнітне випромінювання оптичного діапазону, який включає ультрафіолетову, видиму та інфрачервону області спектру

СВІТЛОВИЙ ІМПУЛЬС

основний параметр світлового випромінювання, кал./см², - кількість енергії світлового випромінювання, випадаючої за увесь час випромінювання на одиницю площі нерухомої не екранізованої поверхні, яка розташована перпендикулярно напрямку безпосереднього випромінювання, без обліку відбиваючого випромінювання

СЕЛЕВИЙ ПОТІК

стрімкий потік великої руйнівної сили у басейнах гірських річок, що складається із суміші води та крихких, ламких ґрунтів і виникає внаслідок інтенсивних дощів чи танення снігу, а також прориву завалів і морен (ДСТУ 3517)

СИЛИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ (ЦЗ)

аварійно-рятувальні формування, спеціалізовані служби та інші формування цивільного захисту, призначені для проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт з ліквідації надзвичайних ситуацій

СИСТЕМА ВОДОПОСТАЧАННЯ

сукупність взаємодіючих інженерно-технічних налагоджень, призначених для забору води, її очищення, транспортування та роздачі споживачам

СИСТЕМА ОПОВІЩЕННЯ

комплекс організаційно-технічних заходів, апаратури і технічних засобів оповіщення, апаратури, засобів та каналів зв'язку, призначених для своєчасного доведення сигналів та інформації про виникнення надзвичайних ситуацій до центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ, організацій та населення

СОЦІАЛЬНИЙ РИЗИК

імовірність загибелі людей понад певну кількість (або очікувана кількість загиблих) у даному регіоні протягом року від можливих джерел небезпеки об'єкта підвищеної небезпеки, з урахуванням імовірності їх перебування в зоні ураження

СТИХІЙНЕ ЛИХО

природне явище, що діє з великою руйнівною силою, заподіює значну шкоду території, на якій відбувається, порушує нормальну життєдіяльність населення, завдає матеріальних збитків

СХОВИЩЕ

захисна споруда, в якій упродовж певного часу забезпечуються умови для захисту людей, що укриваються від негативного впливу сучасних засобів ураження, бактеріальних (біологічних) засобів, дії небезпечних хімічних і радіоактивних речовин, високих температур і продуктів горіння під час пожежі та інших уражальних чинників

ТЕРИТОРІАЛЬНИЙ РИЗИК

імовірність загибелі протягом року людини, яка знаходиться в конкретному місці простору, від можливих джерел небезпеки об'єкта підвищеної небезпеки

ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА

відсутність ризику виникнення аварій та/або катастроф на потенційно небезпечних об'єктах, а також у суб'єктів господарювання, що можуть створити реальну загрозу їх виникнення. Техногенна безпека характеризує стан захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Забезпечення техногенної безпеки є особливою (специфічною) функцією захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій

ТРАНСПОРТНА АВАРІЯ

аварія транспортних засобів на дорогах, мостах, у тунелях, на залізничних переїздах тощо, що призводить до загибелі людей чи отримання ними тілесних ушкоджень, пошкодження транспортних засобів, шляхів, споруд, вантажів тощо та/або завдає шкоди навколишньому природному середовищу

ТРАНСПОРТНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

комплекс заходів, спрямованих на підготовку, розподіл та експлуатацію усіх видів транспортних засобів для перевезення в інтересах цивільного захисту та виконання цих перевезень

УДАРНА ХВИЛЯ

поширювана з надзвуковою швидкістю перехідна ділянка в газі, рідині чи твердому тілі, де відбувається різке збільшення густини, щільності, тиску чи швидкості

ФОНД ЗАХИСНИХ СПОРУД

сукупність усіх наявних захисних споруд (сховищ та протирадіаційних укриттів), а також споруд, які можуть бути використані для захисту населення від дії уражальних чинників джерел надзвичайних ситуацій (підземний простір, підвальні та цокольні приміщення, метрополітени, гірничі виробки)

ФУНКЦІОНАЛЬНЕ НАВЧАННЯ

форма підвищення кваліфікації керівних кадрів і фахівців у сфері цивільного захисту, що забезпечує своєчасне та систематичне оновлення, поглиблення спеціальних знань і практичних навичок, необхідних для виконання певних функцій щодо запобігання виникненню НС і реагування та ефективного керування у сфері цивільного захисту

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПРОГРАМИ НАВЧАННЯ

нормативні документи, у яких визначено зміст, послідовність і організаційні форми навчання щодо підвищення кваліфікації керівних кадрів і фахівців у сфері цивільного захисту, вимоги до знань і вмінь тих, хто навчається

ХІМІЧНО НЕБЕЗПЕЧНА АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНА ОДИНИЦЯ

адміністративно-територіальна одиниця, біля 10% якої може опинитися в зоні можливого хімічного забруднення небезпечними хімічними речовинами, у разі аварій на хімічно небезпечних об'єктах національної економіки (область, місто, місцевий або сільський район)

ХІМІЧНО НЕБЕЗПЕЧНИЙ ОБ'ЄКТ

об'єкт, на якому використовують, переробляють, зберігають або транспортують небезпечні хімічні речовини, а у разі аварії на якому чи під час руйнування якого можуть загинути чи отримати ушкодження люди, а також це може призвести до хімічного забруднення навколишнього середовища

ХІМІЧНЕ ЗАБРУДНЕННЯ

розповсюдження небезпечних хімічних речовин у навколишньому середовищі в концентраціях чи кількостях, що протягом певного часу створюють загрозу життю та здоров'ю людей і/або негативно впливають на навколишнє природне середовище.

Предметний покажчик

- Аварія 36, 37, 45, 46, 73, 100, 112, 113, 116
Аварія з викидом небезпечних хімічних речовин 73
Аварії на інженерних мережах і спорудах життєзабезпечення 22, 50
Аварії в системах нафтогазового комплексу 22, 50
Вибух 22, 28, 35, 67, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 100, 102, 104, 110
Вогнестійкість будівель 94
Гідродинамічна аварія 22, 45, 46
Глибина зони хімічного забруднення (Пр 3)
Громадськість 73, 101, 113, 114
Дозиметричний контроль 54, 59, 65, 66, 67
Евакуація 11, 13, 29, 30, 43, 47, 48, 53, 54, 60, 61, 62, 64, 65, 74, 75, 77, 78, 81, 118
Епідемія 26
Епізоотія 17, 26
Епіфітотія 26
Ерозія 19, 39
Єдина державна система цивільного захисту 12, 16, 21, 23, 24, 26, 32, 37
Життєзабезпечення населення 10, 12, 20, 27, 54
Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій 10, 11, 20, 26, 27, 44, 51, 56
Засоби захисту 15, 32, 55, 56, 74, 75, 77
Затоплення 44, 45, 46, 47, 48, 51, 53, 54, 57
Захисні споруди ЦЗ (ЗС ЦЗ) 10, 11, 13, 52, 56, 57, 81
Захист населення у НС 10, 11, 20, 51, 120
Збитки від аварії 48, 49
Зона біологічного ураження (зараження) 51
Зона можливого затоплення 46
Зона можливого катастрофічного затоплення 47
Зона хімічного забруднення 51
Зсув 39
Індивідуальний ризик 116, 117, 118
Інженерний захист територій 52, 56
Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (ІТЗ ЦЗ) 10, 56, 79, 82, 83, 98, 99
Карантин 55
Карст 39
Катастрофа 9, 22, 32, 79, 80
Класифікація надзвичайних ситуацій 22, 38
Комплексні навчання 14, 15
Лавина 18, 39, 46
Ліквідація наслідків надзвичайної ситуації (НС) 10, 12, 25, 27, 28, 31, 48, 60, 66, 81, 85
Медико-психологічна реабілітація 55
Навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях 10, 14, 23, 32

Навчально-консультаційний пункт 32
Навчально-методичні установи єдиної державної системи цивільного захисту 32
Надзвичайна ситуація 8, 10, 11, 22, 25, 26, 27, 28, 35, 48, 55, 100
Небезпека аварії 101
Небезпечна хімічна речовина (НХР) 57, 60, 73, 81, 84
Небезпечний геологічний процес 39, 41
Об'єкт підвищеної небезпеки 35, 71, 100
Об'єкт «турботи» 115, 116, 117, 118
Обсервація 55
Оперативно-рятувальна служба цивільного захисту 13, 14, 30, 52
Оповіщення 10, 11, 27, 28, 48, 54, 62, 65, 66, 71, 72, 74, 75, 76, 79, 90, 97, 113, 115
Оцінка ризику аварії 116, 117
Повітряна ударна хвиля 83, 91, 94
Пожежа 22, 30, 35, 43, 80, 93, 100
Пожежна безпека 28, 37, 79, 100
Постраждале населення 10, 12, 27
Потенційно небезпечний об'єкт 10, 17, 27, 28, 56, 82, 100, 107
Прийнятний ризик 80, 117, 118
Протизсувні заходи 42, 44
Протирадіаційне укриття 52, 53, 57, 59, 60
Радіаційна безпека 68, 83
Радіоактивне забруднення 51, 52, 54, 59, 66, 67, 68, 69, 89, 95, 96, 97
Радіаційний захист 12, 27, 52, 54, 56, 66, 67, 81, 89, 97
Радіаційно небезпечний об'єкт 55
Радіаційна розвідка 54, 65, 67, 89
Раптове руйнування споруд та будівель 22
Реагування на надзвичайну ситуацію 11, 12, 23, 24, 25, 26, 33, 82
Режим радіаційного захисту 66, 67
Ризик 28, 52, 72, 101, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118
Санітарна обробка людей 65, 90
Світлове випромінювання 93, 94, 95, 84
Світловий імпульс 93, 94, 95
Селевий потік 39
Сили цивільного захисту (ЦЗ) 13, 15, 29
Система водопостачання 19, 85, 86
Система оповіщення 10, 11, 71
Соціальний ризик 116, 117, 118
Стихійне лихо 9, 80, 91
Сховище 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 96
Територіальний ризик 116, 117, 118
Техногенна безпека 24, 79, 100, 115
Транспортна аварія 49

Транспортне забезпечення 65
Ударна хвиля 83, 84, 87, 91, 92, 94, 95, 102
Фонд захисних споруд 52, 53, 80
Функціональне навчання 34
Функціональні програми навчання 33
Хімічно небезпечна адміністративно-територіальна одиниця (Пр 3)
Хімічно небезпечний об'єкт 69, 72
Хімічне забруднення 51, 96

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Конституція України, стаття 3, від 28.06.1996 №254к/96-ВР.
2. Кодекс цивільного захисту України"- 2.10.2012 №5403-VI.
3. Закон України «Про національну безпеку України» від 21.06.2018 №2469-VIII.
4. Закон України "Про об'єкти підвищеної небезпеки" від 18.01.2001 № 2245-III.
5. Закон України "Про правовий режим воєнного стану" від 6.04.2000 № 1647-III.
6. Закон України «Про правовий режим надзвичайного стану» від 16.03.2000 №1550-III.
7. Закон України «Про зону надзвичайної екологічної ситуації» від 13.07.2000 №1908-III.
8. Закон України «Про екологічну експертизу» від 9.02.1995 №45/95-ВР.
9. Закон України «Про наукову та науково-технічну експертизу» від 10.02.1995 №51/95-ВР.
10. Закон України «Про аварійно-рятувальні служби» від 14.12.1999 №1281-XIV.
11. Закон України «Про страхування» від 07.03.1996, №85/96-ВР.
12. Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання» від 14.01.1998 №15/98-ВР.
13. Указ Президента України від 26 березня 1999 №284/99 “Про Концепцію захисту населення і територій у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій”.
14. Указ Президента України від 9 лютого 2001 №80/2001 “Про заходи щодо підвищення рівня захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру”.
15. Постанова Кабінету Міністрів України від 9.01.2014 №11 "Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту".
16. Постанова Кабінету Міністрів України від 11.03.2015 №101 "Про затвердження типових положень про функціональну і територіальну підсистему єдиної державної системи цивільного захисту".
17. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.03.1998 №391 «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля».
18. Постанова Кабінету Міністрів України від 24.03.2004 № 368 «Про затвердження Порядку класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями».
19. Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 15.02.2002 №175.
20. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.10.2013 №841 «Про затвердження Порядку проведення евакуації у разі загрози виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру».

21. Постанова Кабінету Міністрів України від 19.08.2002 №1200 «Про затвердження Порядку забезпечення населення і працівників формувань та спеціалізованих служб цивільного захисту засобами індивідуального захисту, приладами радіаційної та хімічної розвідки, дозиметричного і хімічного контролю».
22. Постанова Кабінету Міністрів України «Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки» від 11.07.2002 №956.
23. Постанова Кабінету Міністрів України від 16.12.2015 №1052 «Про затвердження Положення про Державну службу України з надзвичайних ситуацій».
24. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.06.2013 №444 «Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях».
25. Постанова Кабінету Міністрів України від 9.10.2013 №787 «Про затвердження Порядку утворення, завдання та функції формувань цивільного захисту».
26. Постанова Кабінету Міністрів України «Про Порядок оприлюднення у мережі Інтернет інформації про діяльність органів виконавчої влади» від 04.01.2002 №3.
27. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27.04.2011 №368-р «Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової соціальної програми захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру на 2012-2016 роки».
28. Методика визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки, затверджена наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 4.12.2002 №637.
29. Наказ МНС України від 12.12.2012 №1400 «Про затвердження Класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій».
30. Наказ МНС України від 10.02.2012 №485 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення розділу «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)» у складі проектної документації об'єктів».
31. Наказ Держспоживстандарту України від 11.10.2010 №457 «Про затвердження та скасування національних класифікаторів» (п.3 Затвердити національний класифікатор України з наданням чинності з 1.01.2011 ДК019:2010 Класифікатор Надзвичайних ситуацій).
32. Наказ Міністерства праці та соціальної політики України від 04.12.2002 №637 «Про затвердження Методики визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки».
33. Депутат О.П., Коваленко І.В., Мужик І.В. Цивільна оборона. Підручник /За ред. Кашина - Львів, 2005 р.
34. Атаманюк В.Г. и др., Гражданская оборона. – М.: Высшая школа, 1986.
35. Гражданская оборона. /Под ред. Е.П.Шубина.-М.: Просвещение, 1991.

36. Губський А.І., Цивільна оборона.- К.: Міністерство освіти, 1995.
37. Егоров П.Г. "Гражданская оборона", М., 1977
38. Повышение устойчивости работы объектов народного хозяйства в военное время / Под ред. Г.П.Демиденко,- м. Київ: Вища школа, Головное издательство, 1984, - 232 с.
39. Демиденко Г.П., Кузьменко Е.П., Орлов П.П., Пролыгин В.А., Сидоренко Н.А. Справочник. Защита объектов народного хозяйства от оружия массового поражения. - К.: Вища школа, Головное издательство, 1989, - 288 с.
40. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Том 1: Техногенна та природна небезпека / О.М.Євдін, В.В. Могильниченко та ін.. – К: КІМ, 2007 – 636 с.
41. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій. Том 3: Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони) та містобудування / О.М.Євдін, В.П. Квашук, О.Я.Лещенко, В.В. Могильниченко, В.О.Скакун – К: КІМ, 2008 – 151 с.
42. Алтунин А.Г. "Гражданская оборона", М., Воениздат, 1985.
43. Акимов Н.И., Ильин В.Г. "Гражданская оборона на объектах сельскохозяйственного производства", М., Колос, 1984.
44. Русаловський А.В. "Цивільна оборона", К., Університет "Україна", 2007.
45. Миценко І.М. "Цивільна оборона", Чернівці, 2004.
46. Шоботов В.М. "Цивільна оборона", К., 2006.
47. Стеблюк М.І., Підручник "Цивільна оборона". – К.: Знання-Прес, 2003.
48. Методичний посібник з цивільної оборони і надзвичайних ситуацій.- К., Центральні державні курси цивільної оборони, промислової та екологічної безпеки, 1997.
49. Ниник Л.Р. Стійкість роботи промислових об'єктів у надзвичайних ситуаціях. Рівне: УДАВГ,1998. – 161 с.
50. Мігович Г.Г. Довідник з цивільної оборони. - К., 1999.
51. Лукашук-Федик С.В., Заячківський А.Г., Якобчук М.В., Стручок В.С. Цивільна оборона як основа цивільного захисту та безпеки життєдіяльності людини. Навчально-методичні матеріали. Тернопіль: ТДЕУ, 2005. – 92 с.
52. Демиденко Г.П., Землянська О.В., Маслов Є.П., Міхеєв Ю.В., Мухін В.В., Попугалов В.Д., Прилепський В.М., Святовец П.А., Сердюк Т.Н., Туров А.А. Цивільна оборона / Під ред. Мухіна В.В., - Київ: НТУУ «КПІ», 2000, - 115 с.
53. Демиденко Г.П., Пятова А.В. та інші. Безпека життєдіяльності: частина I – курс лекцій. К.: ІВЦ «Політехніка», 2006.
54. Цивільний захист: Конспект лекцій для студентів усіх спеціальностей за освітньо-кваліфікаційним рівнем «спеціаліст», «магістр» / Уклад.: Ю.В.Міхеєв, О.В.Землянська – К.: НТУУ «КПІ», 2014. – 105 с.
54. Емельянов В.М., Коханов В.Н., Некрасов П.А. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Учебное пособие для высшей школы. Москва: МГУ им. М.В.Ломоносова, Академический Проект, 2007. – 496 с.

55. Организация и методика подготовки рабочих, служащих и колхозников по гражданской обороне / И.П.Сердюков, Е.П.Кузьменко, В.В.Выжгин, В.А.Приходько, Ю.А.Собянин, П.В.Фурса, Н.А.Черемухин, Е.Ф.Гречко. – К.: Вища школа. Головное изд-во, 1986. – 264 с.
56. Типова навчальна програма нормативної дисципліни «Цивільний захист» для вищих навчальних закладів для всіх спеціальностей за освітньо-кваліфікаційними рівнями «спеціаліст», «магістр», схвалена на засіданні науково-методичної комісії з цивільної безпеки Науково-методичної ради МОН 16.02.2011р., протокол №03/02 та Вченою Радою Інституту інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 23.02.2011 р. протокол № 2, затверджена заступником Міністра освіти і науки, молоді та спорту України Жебровським Б.М. 31.03.2011 та погоджена першим заступником Міністра надзвичайних ситуацій України Болотських М.И. 25.03.2011.
57. Державні будівельні норми ДБН А.2.2-3 Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва.
58. Державні будівельні норми ДБН В. 1.2-4-2006. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони).
59. ДСТУ Б А.2.2 – 7 Розділ «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)» у складі проектної документації об'єктів. Основні положення.
60. Державні будівельні норми ДБН В. 2.2.5-97. Будинки і споруди. Захисні споруди ЦО.
61. Державні будівельні норми ДБН А. 3.1-9-2000. Прийняття в експлуатацію захисних споруд ЦО та їх утримання.
62. БНіП-60-75 Планування і забудова міст, селищ і сільських населених пунктів
63. ДСТУ 7095:2009 Захист населення у надзвичайних ситуаціях. Основні положення.
64. ДСТУ 2156-93 Безпечність промислових підприємств. Терміни та визначення.
65. ДСТУ 2960-94 Організація промислового виробництва. Основні поняття. Терміни та визначення.
66. ДСТУ 5008 – 95 «Документація. Звіти в галузі науки і техніки. Структура та правила оформлення».