

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського

В.М. Глуханюк

КУРС ЛЕКЦІЙ З БЕЗПЕКИ
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОСНОВ ОХОРОНИ
ПРАЦІ

Навчальний посібник

Вінниця 2023

УДК 378: 053.3:5

Глуханюк В.М. Курс лекцій з безпеки життєдіяльності та основ охорони праці для здобувачів вищої освіти ступеню бакалавра: навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Меркьюрі-Поділля», 2023. 301 с.

Рецензенти:

Цвілик Світлана Дмитрівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри образотворчого, декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності;

Шимкова Ірина Вікторівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри образотворчого, декоративного мистецтва, технологій та безпеки життєдіяльності.

Рекомендовано до видання вченою радою факультету мистецтв і художньо-освітніх технологій Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол №10 від 17.05.2023 року).

Навчальний посібник містить загальні відомості з безпеки життєдіяльності та основ охорони праці, а саме: теоретичні основи природних загроз та характеру їх проявів і дій на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки, види й прояви техногенних та соціальних та їхніх наслідків; менеджмент безпеки, правове забезпечення та організаційно-функціональна структура захисту населення; вимоги галузевих стандартів та нормативно-правових актів, правові й організаційні основи та засади державного управління й організації охорони праці на підприємствах та в установах. Розглянуто основи фізіології та гігієни праці, виробничої безпеки та пожежної профілактики на виробничих об'єктах, профілактику травматизму та профзахворювань та певні методичні поради щодо їхнього застосування й виконання. Призначений для здобувачів вищої освіти ступеню бакалавра денної та заочної форм навчання, а також буде корисним для викладачів дисциплін, зміст яких пов'язаний з застосуванням теоретичних та практичних засад безпеки життєдіяльності та основ охорони праці.

Посібник може бути використаний науковцями й здобувачами вищої освіти у науково-пошуковій діяльності з різних галузей знань.

@ В.М. Глуханюк, 2023.

Тема 1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек. Ризик як кількісна оцінка небезпек.

Модель життєдіяльності людини

Відносини людини з природою, технікою та суспільством є багатограними й складними і охопити їх в усій повноті та глибині дуже важко. Тому розглядаючи основні питання безпеки життєдіяльності, доцільно використовувати модель життєдіяльності людини - спрощену систему, яка володіє сукупністю головних властивостей реального існування. У природі і суспільстві окремі явища не існують відірвано одне від одного, вони взаємопов'язані та взаємозумовлені. У своїй діяльності ми повинні враховувати цю об'єктивну дійсність з її зв'язками та взаємовідносинами. І якщо нам необхідно пояснити будь-яке явище, то передусім слід розкрити причини, що породжують його. Об'єктом курсу БЖД є безпека особи як явище, а предметом - моделі безпеки.

Проблему безпеки життєдіяльності людини можна розглядати як проблему оптимізації її життя і діяльності у системі: природна сфера - людина - техногенна сфера. Системою, яку вивчає дисципліна "Безпека життєдіяльності", є система *"людина-життєве середовище"*.

Під *системою* розуміють сукупність взаємопов'язаних елементів, які взаємодіють між собою, в результаті чого досягається певний результат (мета). Під *елементами (складовими частинами)* системи розуміють не лише матеріальні об'єкти, а й стосунки і зв'язки між цими об'єктами. Будь-який пристрій - це технічна система, а рослина, тварина, людина - біологічна система. Система, одним з компонентів якої є людина, називається ерготичною. Прикладами ерготичних систем є системи "людина-природне середовище", "людина-машина", "людина-машина-навколишнє середовище" тощо.

Принцип системності розглядає явища у їхньому взаємному зв'язку, як цілісний набір чи комплекс, мета чи результат, якого досягає система, називається системоутворюючим елементом

Кожний предмет розглядають як системне утворення. Системи мають свої властивості, які не притаманні компонентам, з яких утворені системи. Цю основну властивість систем або *"емерджентність"* (системи мають свої властивості, яких немає і навіть не може бути у елементів, що складають її) покладено в основу системного аналізу.

Компоненти системи «Людина - життєве середовище»:

1. Людина є одним з елементів зазначеної системи, в якій під терміном «людина» розуміється не лише одна істота, індивід, а й група людей, колектив, мешканці населеного пункту, регіону, країни, суспільство, людство загалом.

Залежно від того, що ми розуміємо під терміном «людина» в системі «людина — життєве середовище», визначається рівень цієї системи. Людське суспільство протягом усієї своєї історії існує, створюючи різного роду колективи, — спільноти. Це зумовлено біологічною взаємозалежністю людей, перевагами співробітництва і розподілу праці, а також винятковою здатністю встановлювати взаємини через символічні комунікації. Спільна діяльність людей породжує складну систему соціальних зв'язків, яка згуртовує індивідів у єдине соціальне ціле — соціальну спільноту і через неї у соціальну систему.

У сучасному суспільстві кожна людина належить до безлічі різних соціальних інститутів, тобто форм закріплення і способів здійснення спеціалізованої діяльності, яка забезпечує стабільне функціонування суспільних відносин. Людина є членом сім'ї, навчається в школі, працює на виробництві, користується громадським транспортом тощо. Кожного разу вона є членом окремої соціальної спільноти.

Соціальна спільнота — форма соціальної взаємодії; реально існуюча сукупність людей, об'єднаних відносно стійкими соціальними зв'язками, відносинами, яка має загальні ознаки, умови і спосіб життя, риси свідомості, культури, що надають їй неповторної своєрідності, цілісності.

Соціальні спільноти:

Групові - класи, верстви, соціально-демографічні групи, професійні групи

Масові - учасники суспільних рухів, аудиторія глядачів, любительські об'єднання.

Соціально-родинні - сім'я, рід, плем'я.

Етнічні - етнос, народність, нація, національна меншина.

Соціально-територіальні - мешканці жилих будинків, сіл, району, міста, області.

2. *Життєве середовище* — другий елемент системи «людина — життєве середовище». Життєве середовище є частиною Всесвіту, де перебуває або може перебувати в даний час людина і функціонують системи її життєзабезпечення. Природне середовище (біосфера) - це частина Землі і простору, що її оточує, де зосереджене живе. Воно є джерелом природних ресурсів для життєдіяльності людини. Люди використовують воду, ліс, корисні копалини, плідний ґрунт та інші багатства природного середовища.

Штучне середовище - це складова довкілля, яка створена людством за багато років його існування. Штучне середовище умовно можна розділити на соціально-політичне середовище і техногенне. Соціально-політичне середовище - форми спільної діяльності людей, єдність способу життя, комунікативної дії.

3. Третім компонентом є *Техногенне середовище* - промислові та енергетичні об'єкти, установи, навчальні, лікувальні заклади, житло, транспорт, знаряддя праці, зброя, домашнє господарство та ін.

Техногенне середовище формувалося і формується в процесі трудової діяльності людини. Воно багатопланове. Техногенне середовище, як правило, поділяють на побутове та виробниче.

Побутове середовище — це середовище проживання людини, що містить сукупність житлових будівель, споруд спортивного і культурного призначення, а також комунально-побутових організацій і установ. Параметрами цього середовища є розмір житлової площі на людину, ступінь електрифікації, газифікації житла, наявність центрального опалення, холодної та гарячої води,

рівень розвитку громадського транспорту та ін.

Виробниче середовище — це середовище, в якому людина здійснює свою трудову діяльність. Воно містить комплекс підприємств, організацій, установ, засобів транспорту, комунікацій тощо. Виробниче середовище характеризується передусім параметрами, які специфічні для кожного виробництва і визначаються його призначенням, а саме:

- ✓ вид продукції, яка виробляється на ньому;
- ✓ обсяги виробництва;
- ✓ кількість працівників;
- ✓ продуктивність праці;
- ✓ енергомісткість;
- ✓ сировинна база;
- ✓ відходи виробництва тощо.

Крім цих параметрів, є такі, що визначають умови праці та її безпеку:

- ✓ Загазованість;
- ✓ запиленість;
- ✓ освітленість робочих місць;
- ✓ рівень акустичних коливань, вібрації, іонізуючої радіації, електромагнітного випромінювання;
- ✓ пожежо- та вибухонебезпечність;
- ✓ наявність небезпечного обладнання, засобів захисту працівників;
- ✓ ступінь напруженості праці;
- ✓ психологічний клімат та багато інших.

Розгляд системи "людина - життєве середовище" можливий як на загальному (комплексному) рівні, так і стосовно підсистем меншого масштабу, що враховують певні особливості та відповідну спрямованість відносин між двома складовими системи.

У першу чергу необхідно виділити підсистему "людина-природне середовище", оскільки промислова, технічна та наступна науково-технічна революція настільки озброїли людину технікою і такою мірою підвищили її

могутність, що відносини між людиною та природним середовищем зазнали значної трансформації. Людство опанувало нові види енергії, розробило невідомі природні матеріали і технології, дослідило глибини Землі та космічні простори, підкорило водні і повітряні океани, однак усі ці успіхи мають і зворотний бік. Сьогодні природний (початковий) стан навколишнього середовища виявився суттєво порушеним, що спричинило появу нових небезпек природного походження, які не лише негативно впливають на здоров'я людини, але й загрожують її існуванню. Важливе значення має розгляд підсистеми "людина-виробниче середовище". Науково-технічний прогрес та пов'язані з ним нові технічні рішення і технології, широке застосування хімічних речовин у різних виробництвах, створення агрегатів великої потужності, підвищення швидкості роботи устаткування, використання нових матеріалів збільшило кількість виробничих небезпек для здоров'я та життя людей.

Пильної уваги до себе потребує підсистема "людина-побутове середовище" з огляду на значне зростання кількості нещасних випадків, травм, каліцтв, смертей саме в цій сфері. Наявність у сучасних квартирах великої кількості побутових електроприладів, предметів, виготовлених із синтетичних матеріалів, широкий спектр засобів побутової хімії суттєво полегшує наше життя, робить його комфортним, але водночас уводить у наш дім цілий комплекс небезпечних та шкідливих чинників: електричний струм, електромагнітне випромінювання, електростатичні поля, підвищений рівень шуму, вібрації, шкідливі речовини, пил та ін.

Характерні ознаки системи життєдіяльності

Це складна система, що об'єднує життя людей (людства), їх працю і навколишнє середовище, всі елементи якої взаємопов'язані і взаємозалежні. Функціонування системи відбувається за об'єктивними законами (правила, традиції) і має за мету задоволення потреб та інтересів як людини, так і людства. Це динамічна система, яка розвивається, удосконалюється, пристосовується до зміни умов існування. Система завжди прагне до стабільного стану, вживаючи

відповідні заходи для захисту себе від небезпеки.

4. Методологічна основа безпеки життєдіяльності

Безпека життєдіяльності, як порівняно нова галузь науки, що створюється в наш час на стику природничих, гуманітарних і технічних наук, використовує методи цих наук, водночас розробляючи свої власні методи. Отримавши розвиток на основі досягнень наук про людину, суспільство, природу, БЖД почала створювати свої методи, використовуючи накопичений досвід. З іншого боку, комплексний характер БЖД вимагає використання комплексу методів інших наук.

Головним методологічним принципом безпеки життєдіяльності людини є системно-структурний підхід, а методом, який використовують у ній, - системний аналіз.

Істотне місце в сучасній науці займає системно - структурний підхід дослідження або, як часто говорять, системний метод. Цей метод і, старий і новий. Він достатньо старий, оскільки такі його форми і складові, як підхід до об'єктів під кутом зору взаємодії частини і цілого, становлення єдності і цілісності, розгляд системи, існували раніше, але були розрізнені. Спеціальна розробка системного підходу почалася з середини ХХ століття з переходом до вивчення і використання на практиці складних багатокomпонентних систем.

Системно-структурний підхід - це спосіб теоретичного уявлення і відтворення об'єктів як систем, його основні поняття: "елемент", "структура", "функція" в центрі уваги; при системно-структурному підході вивчаються не елементи як такі, а перш за все структура об'єкту і місце елементів у ній.

Основні моменти системно-структурного підходу:

Вивчення феномену цілісності і встановлення складу цілого та його елементів.

Дослідження закономірностей з'єднання елементів в систему, тобто

структури об'єкту, що утворює ядро системного підходу. Вивчення функцій системи і її складових, тобто структурно- функціональний (системний) її аналіз.

Дослідження походження системи, її меж і зв'язків з іншими системами.

Системно-структурний підхід - напрям методології спеціально- наукового пізнання і соціальної практики, в основі якого лежить дослідження об'єктів як систем.

Він сприяє адекватній постановці проблем у конкретних науках і виробленні ефективної стратегії їх вивчення. Методологія і специфіка системно-структурного підходу визначається тим, що він орієнтує дослідження на розкриття цілісності об'єкту і механізмів, що його забезпечують, на виявлення багатоманітних типів зв'язків складного об'єкту і зведення їх в єдину теоретичну картину.

У ХХ столітті одне з провідних місць у науковому пізнанні починає займати системно-структурний підхід. Передумовою його проникнення в науку став перш за все, перехід до нового типу наукових задач: в цілому ряді галузей науки центральне місце починають займати проблеми організації і функціонування складних об'єктів; пізнання починає оперувати системами, межі і склад яких далеко не очевидні і вимагають спеціального дослідження у кожному окремому випадку. Техніка все більше перетворюється на техніку складних систем, де багатоманітні засоби тісно пов'язані з вирішенням єдиної крупної задачі (наприклад, космічні проекти, екологічні експертизи атомних станцій). У другій половині 20 ст. аналогічні по типу задачі виникають у соціальній практиці та інформаційному просторі. В соціальному управлінні замість пануючих раніше локальних, галузевих задач і принципів провідну роль відіграють великі комплексні проблеми. В інформаційному просторі вирішується питання глобалізації інформаційного простору (телебачення, Інтернет).

Позитивна роль системно-структурного підходу зводиться до:

Поняття і принципи системно-структурного підходу мають більш широку пізнавальну реальність порівняно з тією, яка фіксувалася в колишньому знанні

(наприклад, поняття біосфери в концепції Вернадського, поняття біогеоценозу в сучасній екології).

Системно-структурний підхід містить в собі нову в порівнянні з попереднім схему пояснення, в основі якої лежить пошук конкретних механізмів цілісності об'єкту і виявлення достатньо повної типології його зв'язків. Реалізація цієї функції пов'язана з великими труднощами: для дійсно ефективного дослідження мало зафіксувати наявність в об'єкті різнотипних зв'язків, необхідно ще представити це різноманіття в операційному вигляді, тобто відтворити різні зв'язки як логічно однорідні, що допускають безпосереднє порівняння і зіставлення (така задача була успішно вирішена, наприклад, в екології завдяки введенню уявлення про харчові ланцюги, що дозволило встановити вимірні зв'язки між їх різноманітними елементами).

З важливої для системно-структурного підходу тези про різноманіття типів зв'язків об'єкту витікає, що складний об'єкт допускає не одне, а декілька розчленовувань. При цьому критерієм обґрунтованого вибору найадекватнішого розчленування об'єкту, що вивчається, може служити те, наскільки в результаті вдається побудувати операційну "одиницю" аналізу (таку, наприклад, як небезпека і ризик в БЖД, товар в економічному вченні або біогеоценоз в екології), яка дозволяє фіксувати цілісні властивості об'єкту, його структуру і динаміку.

Системний аналіз - це сукупність методологічних засобів, які застосовують для підготовки та обґрунтування рішень стосовно складних питань, що існують або виникають у системах.

Системний аналіз у безпеці життєдіяльності — це методологічні засоби, що використовуються для визначення небезпек, які виникають у системі «людина — життєве середовище», її підсистемах, або на рівні окремих елементів, та їх вплив на людину.

Методологічними засобами системного аналізу можуть бути як загальновідомі способи досліджень (аналіз, синтез, математичне і фізичне

моделювання, морфологічний аналіз), так і відносно нові (метод сценаріїв, побудови та аналізу дерева цілей, теорії ризику) методи досліджень. Системний аналіз безпеки як метод дослідження сформувався наприкінці 50-х років ХХ ст., коли виникла нова наукова дисципліна, що зветься «Безпека систем».

Безпека систем — це наука, яка застосовує інженерні та управлінські принципи для забезпечення необхідної безпеки, вчасного виявлення ризику небезпек, застосування засобів запобігання та контролю цих небезпек протягом життєвого циклу системи та з урахуванням ефективності операцій, часу та вартості.

Ідея або концепція безпеки систем уперше була використана у ракетобудуванні наприкінці 40-х років ХХ ст. У подальшому вона відокремилася в окрему дисципліну та використовувалася переважно у ракетобудівних, авіабудівних та аерокосмічних об'єднаннях. Такий підхід виправдовував себе у часи, коли системи та конструкції були відносно простими. Однак з часом системи ставали все складнішими, а швидкість і маневреність літаків зростали, збільшилася ймовірність значних наслідків аварії системи або однієї з багатьох її складових. Такі чинники призвели до виникнення системного інженерингу, з якого потім зрештою виникла концепція безпеки систем.

Сама сутність дисципліни «Безпека життєдіяльності» вимагає використання системно-структурного підходу. Це означає, що при дослідженні проблем безпеки життя однієї людини чи будь-якої групи людей їх необхідно вивчати без відриву від: екологічних, економічних, технологічних, соціальних, організаційних та інших компонентів системи, до якої вони входять. Кожен з цих елементів впливає на інший, і всі вони перебувають у складній взаємозалежності. Вони впливають на рівень життя, здоров'я, добробуту людей, соціальні взаємовідносини. У свою чергу від рівня життя, здоров'я, добробуту людей, соціальних взаємовідносин тощо залежать стан духовної і матеріальної культури, характер і темпи розвитку останньої. А матеріальна культура є вже тим елементом життєвого середовища, який безпосередньо впливає як на навколишнє

природне середовище, так і на саму людину. Виходячи з цього, системно-структурний підхід до явищ, елементів і взаємозв'язків у системі «людина — життєве середовище» є не лише основною вимогою до розвитку теоретичних засад БЖД, але передусім важливим засобом у руках керівників та спеціалістів з удосконалення діяльності, спрямованої на забезпечення здорових і безпечних умов існування людей.

5. Основні принципи забезпечення безпечної життєдіяльності.

Забезпечення безпечної життєдіяльності - це складний процес, що ґрунтується на багатьох принципах, які умовно об'єднують у три групи: основоположні, технічні та організаційні.

Основоположні принципи визначають ідеї, концепції, головні напрями пошуку шляхів безпечної життєдіяльності. До таких принципів відносять, зокрема, концепцію допустимого ризику, принцип мінімізації ризику, принцип системного аналізу.

Технічні принципи спрямовані на безпосереднє відвернення дії небезпечних та шкідливих чинників. Вони ґрунтуються на фізичних законах і серед них виділяють: принципи захисту відстанню, часом, екрануванням, недоступністю.

Організаційні принципи визначають порядок реалізації заходів щодо забезпечення безпечної життєдіяльності. До них належать принципи плановості, послідовності та комплексності заходів, аналізу та контролю за їхнім виконанням.

Однією з особливостей, характерних для всіх проблем, пов'язаних з управлінням соціальними системами, є принцип, що будь-яка людина завжди прагне досягнути максимального рівня безпеки і критерієм безпеки була умова досягнення мінімального рівня ризику.

Однак соціологічні дослідження свідчать, що не завжди головною ціллю у житті людини є досягнення максимального рівня безпеки, забезпечення відповідного, належного рівня життя. Рівень життя, як соціально-економічну категорію, прийнято оцінювати рівнем задоволення фізичних, духовних та соціальних потреб індивіда. Рівень задоволення цих потреб визначає якість

життя. Історія розвитку цивілізації свідчить, що між безпекою і якістю життя існує певний компроміс: завжди є можливість підвищити якість життя, однак при цьому знижується безпека, і навпаки.

Що обере людство? Очевидно, що стратегія розвитку цивілізації повинна визначатися деяким узагальненим критерієм, який поєднує як якість життя, так і рівень безпеки, і в цій проблемі важливу роль відіграє трансформація життєвих цінностей людини до усвідомлення того, що благополуччя окремої людини залежить від благополуччя оточуючого середовища та оточуючих її людей. Основне завдання теорії та практики безпеки життєдіяльності - це підвищення безпеки середовища перебування людини та зниження рівня ризику. Для вирішення цього завдання необхідно виявити потенційні небезпеки, вивчити умови, за яких вони реалізуються до небажаних наслідків, та виявити шляхи їх відвернення або засоби захисту від них. Одним із перспективних підходів до відвернення небезпек та зменшення їхніх негативних наслідків є моделювання та прогнозування небезпечних подій.

Головні визначення:

Безпека життєдіяльності (БЖД) – галузь наукових знань, що вивчає небезпеки та засоби захисту від них людини у будь-яких умовах його перебування.

Загроза — можлива небезпека . Будь-які обставини або події, що виникають у зовнішньому середовищі, які можуть бути причиною порушення політики безпеки інформації і (або) нанесення збитків автоматизованій системі.

Небезпека – центральне поняття БЖД під яким розуміють будь-які явища, процеси, об'єкти, властивості предметів, здатні у певних умовах наносити шкоду здоров'ю людини.

Надзвичайна ситуація (НС) — порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом, епідемією, епізоотією, епіфітотією, великою пожежею, застосуванням засобів ураження, що призвели або можуть призвести до людських і матеріальних втрат.

Ризик — можлива небезпека будь-якого несприятливого результату.

Безпека людини, суспільства, національна безпека.

Найбільш ефективний засіб зменшення шкоди та збитків, яких зазнають суспільство, держава і кожна окрема особа в результаті надзвичайних ситуацій, – запобігати їх виникненню, а в разі виникнення виконувати заходи, адекватні ситуації, що склалася. Безпека громадян – це основний обов’язок держави. Тому, кожна країна розробляє свої стратегії забезпечення національної безпеки. Під національною безпекою розуміють систему заходів, спрямованих на запобігання й ліквідацію загроз для стійкого розвитку особистості, суспільства, економіки й держави.

Національна безпека складається із зовнішньої і внутрішньої безпеки. Зовнішня безпека має два рівні: загальнопланетарний (глобальний) і міждержавний. Зовнішня безпека залежить від екологічного, військового, радіаційного, епідеміологічного, кримінального, природного, культурно-морального та інформаційно-психологічного чинників. Внутрішня безпека пов’язана із загрозами економічного характеру, наприклад, перетворення ринку на кримінально-монопольний, а також загрозами військового перевороту, витоку інформації, здійснення терористичних актів, виникнення надзвичайних подій соціального, політичного, психологічного, природного, біологічного й технічного походження, недотримання Конституції та прав людини.

Культура безпеки як елемент загальної культури, що реалізує захисну функцію.

Проте, на побутовому рівні наша безпека залежить від нас самих – в широкому розумінні від культури безпеки громадян, у вузькому – від слідування нормам безпеки.

Масштаби смертності від нещасних випадків невиробничого характеру в Україні втричі вищі ніж у країнах Європейського Союзу, інших розвинених країнах, у 60 разів більше ніж на виробництві, майже у 200 разів перевищують кількість

загиблих у надзвичайних ситуаціях природного та техногенного характеру. Ігнорування безпеки часто спричиняє пожежі та ДТП. За перші три місяця 2012 р. кількість пожеж в Україні становила 16696 (на 34,2 % більше ніж за відповідний період 2011 р.), в них загинуло 1217 осіб (1091 особа в 2011 р.), прямі збитки становили 380170 тис. грн, а непрямі – 977159 тис. грн. За той самий період на автодорогах України сталося 45310 ДТП, в яких загинуло 860 та травмовано 6334 особи. Таким чином стан безпеки життєдіяльності громадян становить загрозу для національної безпеки в соціальній і економічній сферах і призводить до поглиблення демографічної кризи.

Така статистика є наслідком двох факторів: необережного поводження та ігнорування техніки безпеки громадянами а також недостатнє розуміння на політичному рівні необхідності впровадження культури безпеки у різних сферах життєдіяльності.

Аксіоми безпеки життєдіяльності:

Аксіома №1 .

Техногенні небезпеки існують, якщо повсякденні потоки речовини, енергії та інформації у техносфері перевищують порогові значення. Порогові та гранично допустимі значення небезпек устанавлюються з урахуванням даних щодо умов збереження функціональної та структурної цілісності людини та природного середовища. Дотримування гранично допустимих значень потоків створює безпечні умови життєдіяльності людини у життєвому просторі і виключає негативний вплив техносфери на довкілля.

Аксіома №2.

Джерелами техногенних небезпек є складові техносфери.

Небезпеки виникають за наявності дефектів та інших несправностей у технічних системах, у результаті неправильного їх використання, а також через наявність відходів, якими супроводжується експлуатація технічних систем. Це, як правило, призводить до виникнення травмонебезпечних ситуацій, шкідливих впливів на людину, довкілля й елементи техносфери

Аксіома №3.

Техногенні небезпеки діють у просторі й у часі.

Травмонебезпечні фактори діють, як правило, короткочасно та спонтанно в обмеженому просторі. Вони виникають під час аварій, катастроф, вибухів та раптових зруйнуваннях будівель і споруд. Для шкідливих впливів характерний тривалий та періодичний негативний вплив на людину, довкілля й елементи техносфери. Просторові зони змінюються в широких межах від робочих та побутових зон до розмірів усього земного простору. До останніх належать вплив викидів парникових та озоноруйнівних газів, надходження радіоактивних речовин в атмосферу тощо.

Аксиома No4.

Техногенні небезпеки чинять негативний вплив на людину, довкілля та елементи техносфери одночасно.

Людина та техносфера, що її оточує, перебуваючи у безперервному матеріальному, енергетичному та інформаційному обміні, утворюють постійну просторову систему «людина–техносфера». Одночасно існує система «техносфера–довкілля». Техногенні небезпеки не діють вибірково, вони негативно впливають на всі складові вищезгаданих систем одночасно, якщо останні опиняються у зоні впливу небезпек.

Аксиома No5.

Техногенні небезпеки погіршують здоров'я людини, призводять до травм, матеріальних збитків та деградації довкілля.

Вплив травмонебезпечних факторів призводить до травм або загибелі людей. Для впливу таких факторів характерні значні матеріальні збитки. Вплив шкідливих факторів, як правило, тривалий, він негативно діє на стан здоров'я людей, призводить до професійних та регіональних захворювань.

Аксиома No6.

Захист від техногенних небезпек досягається вдосконаленням джерел небезпек, збільшенням відстані між джерелом небезпеки та об'єктом захисту, використанням захисних заходів. Зменшити потоки речовин, енергії та інформації у зоні діяльності людини можна, зменшуючи ці потоки на виході із

джерела небезпеки або підвищуючи відстань від джерела до людини. Якщо це не можна здійснити практично, то потрібно використати захисні засоби: захисну техніку, організаційні заходи тощо.

Аксиома No7.

Показники комфортності процесу життєдіяльності пов'язані з видами діяльності та відпочинку людини. Це означає, що досягнення найбільш ефективної діяльності та найкращого відпочинку потребує вибору та підтримки відповідних показників комфортності середовища проживання.

Аксиома No8.

Компетентність людей у світі небезпек та способах захисту від них — необхідна умова досягнення безпеки життєдіяльності. Широка та з часом наростаюча гама техногенних небезпек, відсутність природних механізмів захисту від них потребує набування людиною навичок виявлення небезпек та застосування засобів захисту. Цього можна досягнути лише в результаті навчання та набування досвіду на всіх етапах освіти та практичної діяльності людини.

Таксономія, ідентифікація та квантифікація небезпек.

Таксономія – наука про класифікацію і систематизацію складних явищ, понять, об'єктів. Оскільки небезпека є поняттям ієрархічним, що має багато ознак, систематизація їх виконує важливу роль в організації наукового знання в області безпеки діяльності, дозволяє глибше пізнати природу небезпеки. Термін «таксономія» запропонував швейцарський ботанік О. Декандоль у 1813 р.

За походженням розрізняють наступні типи небезпек: природні (кліматичні, ґрунт, геоморфологічні, біотичні), техногенні (технічні, санітарно-гігієнічні, організаційні, психофізіологічні), антропогенні, екологічні, соціальні (державно-правові, етно-соціальні, інформаційні, психологічні), біологічні.

За характером впливу на людину небезпеки можна розділити на 5 груп: механічні, фізичні, хімічні, біологічні, психофізіологічні.

За часом прояву негативних наслідків небезпеки поділяються на імпульсивні і кумулятивні.

За локалізацією небезпеки бувають: зв'язані з літосферою, гідросферою,

атмосферою, космосом.

За завданням збитком: соціальні, технічні, екологічні, економічні.

Сфери прояву небезпек: побутова, спортивна, шляхово-транспортна, виробнича, військова та ін.

Ідентифікація небезпек.

Під **ідентифікацією** розуміють процес виявлення і встановлення кількісних, тимчасових, просторових та інших характеристик, необхідних і достатніх для розробки профілактичних і оперативних заходів, спрямованих на забезпечення життєдіяльності.

У процесі ідентифікації виявляються: номенклатура небезпек, імовірність їхнього прояву, просторова локалізація (координати), можливий збиток та інші параметри, необхідні для розв'язання конкретної задачі.

Головне в ідентифікації – встановлення можливих причин прояву небезпеки. Цілком ідентифікувати небезпеки дуже важко. Наприклад, причини деяких аварій і катастроф залишаються нез'ясованими довгі роки або назавжди. Можна говорити про різний ступінь ідентифікації: більш-менш повної, наближеної, орієнтовної і т.п.

Причини і наслідки.

Умови, при яких реалізуються потенційні небезпеки, називаються *причинами*.

Іншими словами, причини характеризують сукупність обставин, завдяки яким небезпеки виявляються і викликають ті або інші небажані наслідки, збиток.

Форми збитку, або небажані наслідки, різноманітні: травми різного ступеня важкості, захворювання, шкода навколишньому середовищу та ін. Небезпека, причини, наслідки є основними характеристиками таких подій, як нещасний випадок, надзвичайна ситуація, пожежа і т.д.

Тріада «небезпека – причини – небажані наслідки» – це логічний процес розвитку, що реалізує потенційну небезпеку в реальний збиток (наслідок). Як

правило, цей процес включає кілька причин, тобто є поліфакторним. Та сама небезпека може реалізуватися в небажану подію через різні причини. В основі профілактики нещасних випадків, власне кажучи, лежить пошук причин.

Умови реалізації небезпек.

Для реалізації небезпеки необхідні дві умови:

1. Реальне існування небезпечного фактора.
2. Наявність вразливого об'єкта на який може подіяти небезпечний фактор. Вразливим вважається об'єкт позбавлений захисту від даного небезпечного фактора.

Біологічна небезпека.

Світ навколо людини ділиться на живий та неживий. Відмітною особливістю живих об'єктів є їх здатність рости та розмножуватися. Біологічними (біо від грец. *bios* - життя) називаються небезпеки, що походять від живих об'єктів.

Всі об'єкти живого світу можна умовно розділити на кілька груп; а саме мікроорганізми (*Protista*), гриби (*Fundi, Mycetes*), рослини (*Plantae*), тварини (*Ansmalia*), люди (*Homo sapiens*). Комплексна наука про живу природу називається біологією. Предметом вивчення біології є життя у всіх його проявах.

Живий світ дуже різноманітний. Але є одна загальна дуже важлива властивість усіх живих істот - це їх клітинна будова. Клітини - це цеглинки, з яких складаються всі живі істоти, їх тканини, органи та організми в цілому.

Клітина - це найменша форма організованої живої матерії, здатна у середовищі та умовах, які підходять для неї, існувати самостійно. Клітинну будову живих об'єктів відкрив англієць Роберт Гук у 1665 р.

Рослини, тварини, люди є багатоклітинними, а мікроорганізми, як правило,

істоти одноклітинні. Між різними живими істотами іде постійна боротьба. У цій боротьбі людина не завжди виходить переможцем. Носіями, або субстратами, біологічних небезпек є всі середовища життя (повітря, вода, ґрунт), рослинний і тваринний світ, самі люди, штучний світ, створений людиною та інші об'єкти.

Біологічні небезпеки можуть справляти на людину різну дію механічну, хімічну, біологічну та ін. Наслідком біологічних небезпек є різні хвороби, травми різної важкості, у тому числі смертельні.

Знання біологічних небезпек - це одна з умов успішного захисту людини від небезпек взагалі та біологічних, зокрема.

У кожній групі живих істот розрізняють кілька типів, що поділяються на кілька класів; у кожному класі кілька порядків;^{3/4}загони; в загонах останні поділяються на родини, що складаються з рядів, а ряди поділяються на види. Кожен живий об'єкт має свою назву, яка складається з двох слів. Перше слово, що пишеться з великої літери, означає назву роду даного організму, а друге є його видовим елементом. Таку бінарну номенклатуру ввів шведський вчений Карл Лінней. Наприклад, бацила туберкульозу носить наукову назву *Mycobacterium tuberculosis*, дріжджі *Saccharomyces cerevisiae*, бацила правця *Clostridium Tetani*.

Деякі мікроби нагадують своїми діями тварин, інші рослин. Щоб зрозуміти суть та характер біологічних небезпек, розглянемо докладніше кожен групу живих істот.

Епідемія — значне поширення будь-якої інфекційної хвороби, яке перевищує звичайний для даної місцевості рівень захворюваності. Епідемії з найдавніших часів завдавали людству багато страждань. Сотні тисяч людей гинули при масовому розповсюдженні таких хвороб, як чума, віспа, холера, висипний тиф, грип та ін. Від чуми, що охопила усю Європу у XIV столітті, загинуло 25 млн осіб, тобто четверта частина населення материка. Більше 1,3 млн осіб помирали щорічно у Європі та Азії у XIV—XVIII століттях від віспи. Під час пандемії грипу, яка охопила декілька країн і континентів у 1918—1919 роках, із 500 млн хворих померли майже 20 млн осіб. Зараз у нашій країні

регулярно реєструються спалахи епідемій грипу, дизентерії, кліщового енцефаліту, сказу та ін.

Джерелами інфекційних захворювань є хвороботвірні (патогенні) мікроорганізми. Збудники інфекційних хвороб (віруси, риккетсії, бактерії та ін.) потрапляють в організм із повітрям, яке вдихається, із їжею і водою, при укусі кровосисними комахами та кліщами, через шкіряні покриви та слизові оболонки.

Інфекційні захворювання виникають за наявності трьох основних факторів: джерела інфекції, сприятливих умов для поширення збудників та схильної до захворювання людини. Якщо вилучити із цього ланцюга хоча б одну ланку, епідемічний процес припиняється. Метою попереджувальних заходів є вплив на джерело інфекції, щоб зменшити засівання зовнішнього середовища, локалізувати поширення мікробів, а також підвищити рівень стійкості населення до захворювань

Критерії переходу небезпечної події у надзвичайну ситуацію (НС)

Універсальними причинами НС офіційні джерела, перш за все, називають аварії, стихійні лиха, катастрофи, що знаходить своє підтвердження у визначенні і самого терміну НС у законах України, підзаконних актах та державних стандартах України, які з різною мірою деталізації, визначають НС як “порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об’єкті або території, спричинене аварією, катастрофою стихійним лихом ... “. При цьому у законі Про цивільну оборону України причини порушення нормальних умов продовжуються гранично визначеним переліком ” епідемією, епізоотією, епіфітотією, великою пожежею, застосуванням засобів ураження”, згідно закону про Правові засади цивільного захисту подальший перелік причин не конкретизується, а використовується термін “або іншою небезпечною подією”, в ДСТУ “Безпека у НС” цей термін замінюється на “іншими чинниками”, але всі джерела констатують, “що призвели або можуть призвести до людських і матеріальних втрат”, або “до неможливості проживання населення на території чи об’єкті, ведення там господарської діяльності, загибелі людей та/ або значних матеріальних втрат». Небезпека у НС розглядається як загроза виникнення

вважаючих чинників (радіаційної, хімічної, геологічної, пожежної. Біологічної, метеорологічної і гідрологічної небезпеки і їх впливу на населення, об'єкти економіки та довкілля. Джерелами такої небезпеки виступають небезпечні природні явища або події техногенного походження, поширення інфекційних хвороб людей, тварин і рослин, а також застосування сучасних засобів ураження або терористичні прояви внаслідок чого можуть виникнути НС. Ідентифікація небезпеки та можливих її джерел здійснюється за прийнятою процедурою паспортизації ПНО і територій щодо ризиків виникнення на них НС. Результатом ідентифікації є вибір кодів та аналіз показників ознак можливих НС, опис джерел їх виникнення, параметрів вражаючих чинників, сценаріїв розвитку НС, які може ініціювати кожне з виявлених джерел небезпеки для встановлення максимально можливих рівнів НС.

Одиниці виміру показників класифікаційної ознаки НС та їхні порогові значення у природному середовищі , виробничій, транспортній та інших сферах життєдіяльності.

БЖД вирішує три групи навчальних завдань:

- а) ідентифікація (розпізнавання) небезпек: вид небезпеки, просторові та часові координати, розмір, можлива шкода, імовірність тощо;
- б) профілактика ідентифікованих небезпек на основі зіставлення видатків та вигод.
- в) третя група завдань — це дія в умовах надзвичайних ситуацій.

Виходячи із викладених положень БЖД — це галузь науково-практичної діяльності, спрямованої на вивчення загальних закономірностей виникнення небезпек, їх властивостей, наслідків впливу їх на організм людини, основ захисту здоров'я та життя людини.

Безпека життєдіяльності — фундамент загальної освіти з проблем безпеки.

Галузеві питання безпеки, що враховують специфіку відповідних підприємств читаються в курсі «Охорона праці в галузі».

Класифікація надзвичайних ситуацій за причинами їх виникнення і

територіальним поширенням

Надзвичайна ситуація – це порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об’єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом чи іншою небезпечною подією, яка призвела або може призвести до загибелі людей та значних матеріальних утрат.

Надзвичайні ситуації класифікують за різними ознаками. Відповідно до походження подій, що можуть зумовити виникнення, розрізняють такі НС:

–техногенного характеру – промислові, транспортні аварії (катастрофи) з вибухом, пожежі, аварії з викидом небезпечних хімічних, радіоактивних, біологічних речовин, раптове руйнування споруд і будівель, аварії на інженерних мережах, гідродинамічні аварії на греблях, дамбах тощо;

–природного характеру – небезпечні геологічні, метеорологічні, гідрологічні явища (землетруси, повені, урагани, снігові замети та ін.), природні пожежі, інфекційні захворювання людей, сільськогосподарських тварин, рослин (епідемії, епізоотії, епіфітотії) тощо;

– соціально-політичного характеру, що пов’язані з протиправними діями терористичного та антиконституційного спрямування: терористичні акти (збройний напад, захоплення важливих об’єктів, напад на екіпаж повітряного або морського судна), викрадення чи знищення суден, захоплення заручників, встановлення вибухових пристроїв у громадських місцях тощо;

–воєнного характеру – пов’язані з наслідками застосування зброї масового ураження або звичайних засобів ураження, під час яких виникають вторинні фактори ураження населення внаслідок зруйнування атомних і гідроелектричних станцій, складів і сховищ радіоактивних і токсичних речовин, нафтопродуктів, вибухівки тощо.

Відповідно до територіального поширення, обсягів заподіяних або очікуваних економічних збитків, кількості людей, які загинули, визначають чотири рівні НС: загальнодержавний, регіональний, місцевий, об’єктовий.

До **загальнодержавного** рівня належать НС, які розвиваються на території

двох та більше областей (Автономної Республіки Крим, міст Києва та Севастополя) або загрожують транскордонним перенесенням.

До *регіонального* рівня належать НС, які розгортаються на території двох та більше адміністративних районів (міст обласного значення): Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва та Севастополя, – або загрожують перенесенням на територію суміжної області України.

До *місцевого* рівня належать НС, які виходять за межі потенційно небезпечного об'єкта, загрожують поширенням самої ситуації або її вторинних наслідків на довкілля, сусідні населені пункти, інженерні споруди.

До *об'єктового* рівня належать НС, які розгортаються на території об'єкта або на самому об'єкті і наслідки яких не виходять за межі об'єкта або його санітарно-захисної смуги.

Основними причинами виникнення техногенних НС є аварії та катастрофи.

Аварія – небезпечна подія техногенного характеру, що створює на об'єкті, території або акваторії загрозу для життя та здоров'я людей і призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу чи завдає шкоди довкіллю.

Катастрофа – великомасштабна аварія з тяжкими трагічними наслідками.

Вивчення причин виникнення виробничих аварій і катастроф свідчить про їх велике різноманіття, але за впливом людського фактора причини можна об'єднати у дві групи.

Перша – це проектно-виробничі помилки і порушення (помилки під час проектування підприємств, порушення будівельних норм і правил, низька якість будівельних робіт, використаних матеріалів і конструкцій, порушення техніки безпеки та технологічних процесів виробництва, відсутність постійного контролю за потенційно небезпечними об'єктами).

Друга група причин обумовлена тим, що не всі явища природи пізнані людиною.

Високий темп розвитку сучасного науково-технічного прогресу створив

умови для великої концентрації радіаційно-, хімічно-, та вибухонебезпечних виробництв. Залізниці та трубопроводи у великій кількості транспортують небезпечні речовини. Внаслідок цього зростає ймовірність виникнення аварій і катастроф. Для промисловості України характерна велика концентрація потенційно небезпечних виробництв. Майже в усіх обласних центрах і великих містах, де проживає близько 22 млн людей, розташовані хімічнонебезпечні об'єкти. Крім того, територію України перетинають аміакопровід Тольятті–Одеса довжиною 814 км, на кожен кілометр якого припадає 55 т аміаку, 25 тис. км нафтопроводів, у тому числі нафтопровід «Дружба», в якому на кожен кілометр припадає 250 т нафтопродуктів; газопровід «Союз».

На території України функціонує чотири атомних електростанцій (АЕС) з п'ятнадцятьма енергоблоками (Запорізька, Південноукраїнська, Рівненська, Хмельницька); діє 13 великих гідровузлів. Аварійне руйнування гідровузлів тільки Дніпровського каскаду може призвести до катастрофічного затоплення 426 населених пунктів з населенням близько 2 млн осіб.

Використана література :

1. Желібо Є.П. Безпека життєдіяльності/Є.П. Желібо, В.В. Зацарний. Київ. «Каравела». 2009-279с.
2. Лапін В.М. Безпека життєдіяльності людини./ Лапін В.М. Навчальний посібник. Львів, Київ: Львівський банківський інститут НБУ, Т-во "Знання", 2002, 186
3. Мягченко О. П. Безпека життєдіяльності людини та суспільства/ Мягченко О. П. Навч. пос. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 384 с.
4. Я.Л. Бедрій ,Безпека життєдіяльності/ Я.Л. Бедрій, Навчальний посібник.—К.: Кондор, 2009. - 286 с
5. Аксиоми Безпеки Життєдіяльності. [Електронний ресурс] : студопедія. Режим доступу http://studopedia.net/4_49760_aksiomi-bezpeki-zhittiediynosti.html.
6. Біологічна небезпека. [Електронний ресурс] : студопедія. Режим доступу: http://studopedia.net/10_116_biologichna-nebezpeka.html

Контрольні питання:

1. Що означає система "людина-життєве середовище"?
2. Які компоненти системи "людина-життєве середовище" ви знаєте, коротко охарактеризуйте кожен з них.
3. Що називають системоутворюючим елементом?
4. Поняття про соціальну спільноту.
5. Поняття про природне середовище(біосфера).
6. Назвати характерні ознаки системи життєдіяльності.
7. Поняття про системно-структурний підхід.
8. Що називають системним аналізом?
9. Що таке безпека, небезпека?
- 10.Що таке ризик?
- 11.Коротко охарактеризуйте аксіоми БЖД.
- 12.Що таке таксономія?
- 13.Які є типи небезпек?
- 14.Поняття про ідентифікацію небезпек, причини і наслідки.
- 15.Які три групи навчальних завдань вирішує БЖД?
- 16.Поняття про НС?
- 17.Класифікація НС за причинами їх виникнення?
- 18.Поняття про катастрофу.
- 19.Що є причинами виникнення стихійних лих?
- 20.Що називають осередком ураження (ОУ)?

Тема 2. Природні загрози та характер їх проявів і дії на людей, тварин, рослин, об'єкти економіки

Будь-яка подія при якій відбувається порушення нормальних умов життя і діяльності людей і яка може призвести або призводить до загибелі людей та/або до значних матеріальних втрат зветься надзвичайною ситуацією. Надзвичайні ситуації мають різні масштаби за кількістю жертв, кількістю людей, що стали хворими чи каліками, кількістю людей, яким завдано моральної шкоди, за розмірами економічних збитків, площею території, на якій вони розвивались, тощо.

Сьогоднішня ситуація в Україні щодо небезпечних природних явищ, аварій і катастроф характеризується як дуже складна. Тенденція зростання кількості надзвичайних ситуацій, важкість їх наслідків змушують розглядати їх як серйозну загрозу безпеці окремої людини, суспільству та навколишньому середовищу, а також стабільності розвитку економіки країни. До роботи в районі надзвичайної ситуації необхідно залучати значну кількість людських, матеріальних і технічних ресурсів. Запобігання надзвичайним ситуаціям, ліквідація їх наслідків, максимальне зниження масштабів втрат та збитків перетворилося на загальнодержавну проблему і є одним з найважливіших завдань органів виконавчої влади і управління всіх рівнів.

У наш час людина здатна полетіти на Місяць, ми багато знаємо про інші планети, але сили природи нашої власної планети все ще нами не підкорені. В наш цивілізований, технічно розвинений час людство залишається залежним від природних явищ, які досить часто мають катастрофічний характер. Виверження вулканів, землетруси, посухи, селеві потоки, снігові лавини, повені спричиняють загибель багатьох тисяч людей, завдають величезних матеріальних збитків.

До природних небезпек відносяться стихійні явища, які являють безпосередню загрозу для життя та здоров'я людей. Наприклад, землетруси, виверження вулканів, снігові лавини, селі, зсуви, каменепади, повені, шторми, цунамі, тропічні циклони, смерчі, блискавки, тумани, космічні випромінювання і

багато інших явищ. Будучи природними феноменами життя та розвитку природного середовища вони в той же час сприймаються людиною як аномальні. У безпеці життєдіяльності розглядаються не всі природні катастрофи і стихійні явища, а лише ті з них, які можуть завдати шкоди здоров'ю або призвести до загибелі людей.

Деякі природні небезпеки порушують або утруднюють нормальне функціонування систем та органів людини. До таких небезпек відноситься, наприклад, туман, ожеледиця, спека, холод, спрага та ін.

Розглянемо детальніше, що являють собою деякі стихійні явища, які стосуються геологічних процесів.

Землетруси – це підземні поштовхи та коливання земної поверхні, що виникають у результаті раптових зміщень і розривів у земній корі або верхній частині мантії й передаються на великі відстані у вигляді пружних коливань.

Природа землетрусів до кінця не розкрита. Землетруси відбуваються у вигляді серії поштовхів, які включають форшоки, головний поштовх та афтершоки. Кількість поштовхів та інтервали часу між ними можуть бути самими різними. Головний поштовх характеризується найбільшою силою. Тривалість головного поштовху звичайно кілька секунд, але суб'єктивно сприймається людьми як дуже тривала. Згідно даних психіатрів та психологів, що вивчали землетруси, афтершоки іноді призводять до більш важкого психологічного впливу, ніж головний поштовх. У людей під впливом афтершоків виникло відчуття невідворотності біди, і вони, скуті страхом, не діяли замість того, щоб шукати безпечне місце та захищатися.

Осередок землетрусу – це деякий об'єм у товщі Землі, у межах якого відбувається вивільнення енергії. Центр осередку – умовна точка, що зветься гіпоцентром, або фокусом.

Схематизована сейсмічна шкала

Бали	Загальна характеристика	Зовнішні ефекти
1	Непомітний	Коливання ґрунту реєструються тільки приладами, людьми не відчуються
2	Дуже слабкий	Слабкі поштовхи, ледь відчуються людьми на верхніх поверхах будівлі
3	Слабкий	Коливання відзначаються багатьма людьми, висячі предмети злегка розгойдуються
4	Помірний	Поштовхи відчуються людьми, розгойдуються підвішені предмети, дзеленчать шибки
5	Досить сильний	Вночі люди прокидаються, гойдаються підвішені предмети, непокояться тварини. Незначні пошкодження окремих будівель
6	Сильний	Легкі пошкодження будинків, утворюються тріщини у штукатурці, зсуваються з місця легкі меблі, падає посуд
7	Дуже сильний	У будинках з'являються пошкодження, тріщини у стінах, окремі будівлі руйнуються. Зсуви на берегах річок. Невеликі гірські обвали
8	Руйнівний	Руйнація і пошкодження будівель, людям важко встояти на ногах. Тріщини в ґрунті. Гірські обвали
9	Спустошувальний	Руйнування будівель. Викривлення залізничних колій. Тріщини в ґрунтах завширшки 10 см. Зсуви, гірські обвали

10	Нищівний	Руйнування будівель та пам'ятників. Тріщини у ґрунті до 1 м шириною, великі зсуви та обвали
11	Катастрофа	Повсюдне руйнування будівель, насипів, доріг, гребель. Вертикальне переміщення шарів. Великі обвали, змінюється рівень ґрунтових вод
12	Велика катастрофа	Повсюдне руйнування будівель і споруд. Масова загибель людей і тварин. Значні зміни рельєфу місцевості

Карст — геологічна формація, яка формується в процесі розчинення чи вилуговування гірських порід поверхневими чи підземними водами і формування специфічного (поверхневого та підземного) рельєфу. Термін походить від назви вапнякового плато Карст, або Крас біля Трієсту у Словенії. Карстуванню легко піддаються такі породи: сіль, гіпс, вапняки, доломіти, крейда, мергель. В результаті карстових процесів утворюються такі форми рельєфу, як карри, лійки, улоговини, понори, шахти, печери, підземні ріки та джерела. У межах материків оголені і поховані карбонатні породи займають до 40 км², гіпс і ангідрити — бл. 7, кам. сіль до 4 млн км².

Розрізняють поверхневий та покритий карсти.

Поверхневий карст — форма рельєфу, що виникла в процесі карстування земної поверхні. Породи, що карстуються, лежать безпосередньо на поверхні, тому швидко розмиваються потоками вод від атмосферних опадів.

Форми рельєфу поверхневого карсту:

- ✓ Лійка;
- ✓ Колодязь;
- ✓ Шахта;
- ✓ Карри;
- ✓ Каррові поля;
- ✓ Понори.



Покритий карст — тип карсту, який розвивається в областях, де карстові відклади покриті товщею пухких утворень різного генезису. Карст з покривом елювію і ґрунту іноді називають карстом середньоєвропейського типу.

Форми рельєфу покритого карсту:

- ✓ Печери;
- ✓ Підземні канали;
- ✓ Підземні порожнини.

Осідання ґрунту – опускання масиву ґрунту (основи споруди) під впливом зовнішніх навантажень, яке не супроводжується докорінними змінами його структури. Опускання ґрунту, яке супроводжується такими явищами (наприклад, мерзлого – при відтаванні), називають просіданням. Швидкість осідання ґрунту визначається як відношення різниці абсолютних відміток точки між двома спостереженнями до інтервалу спостережень. Осідання ґрунту супроводжується утворенням тріщин у фундаментах і стінах, руйнуванням конструкцій та інженерних мереж. Осідання ґрунту найчастіше є результатом неправильної оцінки проектувальником несучої здатності ґрунту основи. Техногенне замочування нижніх шарів лесової товщі на значну висоту та зміна кліматичних умов призводять до підняття ґрунтових вод, внаслідок чого лесовий ґрунт втрачає структуру і перетворюється на щільну суцільну пливунну ґрунтову масу, що не віддає воду при дренажі, маючи властивості плавуну.

Гірничі виробки — порожнина в гірському масиві після виймання корисних копалин та інших порід. Підземні гірничі виробки, незалежно від наявності безпосереднього виходу на поверхню, мають замкнений контур поперечного перетину. Виробки, що розміщені на поверхні землі (відкриті виробки) мають незамкнений контур поперечного перетину (наприклад, канава).

Гірничі виробки при підземному способі розробки поділяються на гірничорозвідувальні, гірничо-капітальні, гірничопідготовчі, нарізні, очисні та закладні.

Зсув - це зміщення похилої площини мас ґрунту з вершини або схилу

узгір'я до підошви під дією сили тяжіння. Причинами виникнення зсувів можуть бути землетрус, сукупність ряду природних причин (підземні та поверхневі води, атмосферні опади, вивітрювання) та деякі види діяльності людини (будівельні роботи, вибухи, буріння свердловин). Згідно з міжнародною статистикою до 80% зсувів у наш час пов'язано з діяльністю людини.

Зсуви формуються, як правило, на ділянках, які утворені водоопірними та водоносними породами ґрунту (породи чергуються між собою). Зсуви виникають внаслідок порушення рівноваги в ґрунтах та підстилаючих породах, що може бути викликано підмивом водою, ослабленням міцності порід при вивітрюванні та пе-резволоженні опадами або підземними водами, в результаті чого сили зчеплення на поверхні зміщення стають меншими ніж гравітаційна сила, що діє на масу породи.

Зсуви — це ковзкі зміщення мас гірських порід вниз по схилу, які виникають через порушення рівноваги. Зсуви можуть виникнути на всіх схилах з нахилом в 20° і більше в будь-яку пору року.

За швидкістю зміщення порід зсуви поділяють на:

- ✓ повільні (швидкість становить декілька десятків сантиметрів на рік);
- ✓ середні (швидкість становить декілька метрів за годину або добу);
- ✓ швидкі (швидкість становить десятки кілометрів за годину).
- ✓ Зсуви виникають через ослаблення міцності гірських порід внаслідок вивітрювання, вимивання опадами та підземними водами, систематичних поштовхів, нерозважливої господарської діяльності людини тощо.

Тільки швидкі зсуви можуть спричиняти катастрофи з людськими жертвами. Об'єм порід, які зміщуються при зсувах, перебуває в межах від декількох сот до багатьох мільйонів кубічних метрів. Найзначніші осередки зсувів на території України зафіксовані на правобережжі Дніпра, на Чорноморському узбережжі, в Закарпатті та Чернівецькій області.

За масою виносу ґрунту зсуви розподіляються на:

- ✓ малі - з виносом менше 10 тис. м³ суміші порід і матеріалів,
- ✓ середні - з виносом від 10 до 100 тис. м³,

- ✓ великі - від 100 тис. м3 до 1 млн. м3,
- ✓ дуже великі - більше 1 млн. м3.

За *швидкістю* руху зсуви бувають швидкі (час розвитку вимірюється секундами та хвилинами), середньої швидкості (хвилини, години), повільні (дні, роки).

Небезпека зсувів полягає в тому, що величезні маси ґрунту, раптово зміщуючись, можуть призвести до руйнування будівель та споруд, залізничних і шосейних доріг, мостів та великих жертв серед населення. Масштаби катастрофи залежать від ступеня забудови та заселення території, а також від величини самого зсуву.

Вважають, що наймасштабнішим за кількістю зсувного матеріалу (маса 50 млрд. т, об'єм близько 20 км³) був зсув в долині ріки Саїдмаррек на півдні Ірану. Маса ґрунту обрушилася з висоти 900 м, в горизонтальній площині відійшла від початкової точки на 17 км. При цьому утворилася дамба та озеро довжиною 65 км і глибиною 180 м. У 1920 році в Китаї (провінція Ганьсу) відбулися зсуви, що призвели до загибелі 100 тис. осіб. В Перу 1970 року в результаті землетрусу утворився зсув, що рухався з швидкістю до 240 км/год в результаті чого загинуло 25 тис. осіб.

Обвал - відрив і падіння мас гірських порід вниз зі схилів гір під дією сили тяжіння.

Обвали виникають на схилах річкових берегів і долин, в горах, на берегах морів.

Причиною утворення обвалів є порушення рівноваги між зрушує силою тяжіння і утримують силами. Воно викликається:

- ✓ збільшенням крутизни схилу в результаті підмиву водою;
- ✓ ослабленням міцності порід при вивітрюванні або перезволоженні опадами і підземними водами;
- ✓ впливом сейсмічних поштовхів;
- ✓ будівельної та господарською діяльністю.

Найбільший обвал обсягом 2200000000 м стався 18 лютого 1911 на річці

Мургаб, в результаті якого утворилися природна гребля і Сарезьке озеро.

Доволі поширені каменепади на схилах із крутизною 30° і більше. Розміри падаючого каміння незначні, загальний об'єм каменепаду не перевищує десятків кубічних метрів. Каміння переміщується стрибками зі швидкістю 150—200 км на годину. Удар каменю діаметром 20 см і більше смертельний для людини. Найбільші каменепади виникають у результаті сильних злив. Каменепади найбільш небезпечні на автомобільних дорогах, розташованих у крутосхилих ущелинах.

Ерозія ґрунтів – найбільш розповсюджений процес руйнування ґрунтового покриву, який складається з виносу, переносу і перевідкладення ґрунтової маси.

Ерозія ґрунту (від лат. *erosio-роз'їдання*) - це руйнування його верхнього найродючішого горизонту і підґрунтя під впливом природних та антропогенних чинників (механічне руйнування його кінетичною дією води (удари краплин і потоки) або вітрових потоків).

Виділяють 2 основні типи ерозії:

- ✓ Природна - менш шкідлива, як правило комплексується ґрунтоутворенням;
- ✓ Антропогенний – ерозія яка виникла в результаті впливу людини на ґрунт;

Виділяють наступні види ерозії залежності від чинника:

- Водна ерозія проявляється у змиванні верхнього шару ґрунту або розмиванні його в глибину під впливом талих, дощових і поливних (іригаційних) вод. За руйнівною дією води на ґрунт розрізняють ерозію від стікання весняних талих вод, краплин дощу, стікання зливових вод та поливної води.

За характером руйнування ґрунту водна ерозія поділяється на:

- ✓ краплинну - роздроблення агрегатів ґрунту ударами дощових крапель;
- ✓ площинну, або поверхневу, коли ґрунт рівномірно змивається невеликими струменями талих і дощових вод по всій поверхні площі;
- ✓ лінійну, або глибинну, коли ґрунт розмивається лінійно у вигляді ярів, промоїн.

- Вітрова (дефляція) це руйнування ґрунту внаслідок перенесення дрібнозему вітром. Тут виділяють: повсякденна вітрова ерозія, дефляція - спричинюють вітри навіть малих швидкостей, пилові (чорні) бурі - найактивніший і найшкідливіший вид дефляції.
- Суфозія – це руйнування ґрунтового покриву в наслідок осідання, в наслідок виносу з ґрунту підстильної породи і гі пербоксихарбонатів.
- Карст - це руйнування ґрунтового покриву в наслідок осідання, яке зумовлене вилугуванням вапняків та підстильних порід та утворення карстових плит.
- Абстракція – це руйнування берегів енергією хвиль.

Незважаючи на глибокі відмінності, по суті всі природні небезпеки підпорядковуються деяким загальним закономірностям.

По-перше, для кожного виду небезпек характерна певна просторова приуроченість. По-друге, встановлено, що чим більша інтенсивність (потужність) небезпечного явища, тим рідше воно трапляється. По-третє, кожному виду небезпек передують певні специфічні ознаки (передвісники). По-четверте, за всієї непередбачуваності тієї чи іншої природної небезпеки, її прояв може бути передбачений. Насамкінець, по-п'яте, у багатьох випадках можуть бути передбачені пасивні та активні захисні заходи від природних небезпек.

Розглядаючи природні небезпеки, потрібно відзначити роль антропогенного впливу на їх прояв. Відомі численні факти порушення рівноваги у природному середовищі в результаті діяльності людства, які призводять до посилення небезпечного впливу. Так, згідно даних міжнародної статистики, походження близько 80 % сучасних зсувів пов'язане із діяльністю людини. У результаті вирубок лісу зростає активність селів, збільшуються паводкові витрати.

Газове середовище навколо Землі, що обертається разом з нею, називається **атмосферою**. Склад її біля поверхні Землі: 78,1 нітрогену, 21% кисню, 0,9 % аргону, у незначних частках відсотка оксиду карбону, водень, гелій, неон та інші гази. У нижніх 20 км тримається водяна пара (3 % у тропічному кліматі, $2 \cdot 10^{-5}$ %

у Антарктиді). На висоті 20-25 км розташований шар озону, який запобігає дії шкідливого короткохвильового випромінювання на організми на Землі. Вище 100 км молекули газів розпадаються на атоми та іони, утворюючи іоносферу.

Залежно від розподілу температури атмосферу поділяють на *тросферу, стратосферу, мезосферу, термосферу, екзосферу*.

Нерівномірність нагрівання сприяє загальній циркуляції атмосфери, яка впливає на погоду та клімат Землі. Атмосферний тиск розподіляється нерівномірно, що призводить до руху повітря відносно Землі від високого тиску до низького. Цей рух називається вітром. Область зниженого тиску в атмосфері з мінімумом у центрі називається циклоном.

Циклон у поперечнику досягає кількох тисяч кілометрів. У Північній півкулі вітри у циклоні дмуть проти годинникової стрілки, а у Південній – за годинниковою. Погода під час циклону переважає хмарна, із сильними вітрами.

Антициклон – це область підвищеного тиску в атмосфері, з максимумом у центрі. Поперечник антициклону складає кілька тисяч кілометрів. Антициклон характеризується системою вітрів, що дмуть за годинниковою стрілкою у Північній півкулі, та проти – у Південній, малохмарною і сухою погодою та слабкими вітрами. В атмосфері мають місце наступні електричні явища: іонізація повітря, електричне поле атмосфери, електричні заряди хмар, струми та розряди.

У результаті природних процесів, які відбуваються в атмосфері, на Землі спостерігаються явища, які являють безпосередню небезпеку або утруднюють функціонування систем людини. До таких атмосферних небезпек відносяться тумани, ожеледиця, блискавки, урагани, бурі, смерчі, град, заметілі, торнадо, зливи тощо.

Вітер — великомасштабний потік газів. На Землі вітер є потоком повітря, що рухається переважно в горизонтальному напрямку, на інших планетах він є потоком властивих цим планетам атмосферних газів іншого складу. Найсильніші вітри на планетах Сонячної системи спостерігаються на Нептуні та Сатурні. Сонячний вітер в космосі є потоком розріджених газів від зірки, такої як Сонце, а

планетарний вітер є потоком газів, що відповідає за дегазацію планетарної атмосфери у космос. Вітри, як правило, класифікують за просторовим масштабом, швидкістю, типами сил що їх викликають, місцями існування та ефектом на навколишнє середовище.

У метеорології вітри перш за все класифікують у залежності від їхньої сили, тривалості та напрямку, з якого дме вітер. Так, короткі (кілька секунд) та сильні вітри називаються поривами. Сильні вітри проміжної тривалості (близько 1 хвилини) називаються шквалами. Назви триваліших вітрів варіюють залежно від сили, зокрема такими назвами є бриз, буря, шторм, ураган, тайфун. Тривалість вітру також дуже варіює: деякі грози можуть тривати кілька хвилин, бриз, що залежить від різниці нагріву особливостей рельєфу протягом доби, триває кілька годин, глобальні вітри, викликані сезонними коливаннями температури — мусони — тривають кілька місяців, тоді як глобальні вітри, викликані різницею температури на різних широтах та силами Коріоліса — пасати — дмуть постійно.

Якщо швидкість вітру досягає 32 м/с, то це ураган. Ураганами називають також тропічні циклони, які виникають в Тихому океані поблизу узбережжя Центральної Америки. На Далекому Сході і в районах Індійського океану урагани (циклони) мають назву тайфунів. Суть усіх явищ одна. Ураган, тайфун, тропічний циклон — це велетенські віхоли нашої планети. Американські вчені підраховали, що енергії урагану вистачило б, щоб на цілих п'ять місяців забезпечити всю Західну Європу електроенергією. Щорічно на земній кулі виникає та повністю розвивається не менше 70 тропічних циклонів зі штормовими та ураганними вітрами.

Тропічні урагани найчастіше виникають влітку над Атлантикою або Тихим океаном, коли нагріта сонцем вода віддає своє тепло повітрю. Діаметр такого урагану може досягати 900 км, а швидкість обертання повітряних мас доходить до 500 км/год., в цьому і полягає його руйнівна сила. У центрі кожного тропічного циклону утворюється область дуже низького тиску з високою температурою. Це і є «око тайфуну». Його діаметр - 10-30 км. Швидкість вітру в

тропічному циклоні - до 400 км/год.

Коли ураган наближається до узбережжя, він жене поперед себе величезні маси води. Штормовий вал, який супроводжується зазвичай зливами і смерчами, шалено налітає на узбережжя і нищить усе живе.

Одне з найстрашніших стихійних лих, яке трапилось на нашій планеті, приніс тропічний ураган, який розігрався у листопаді 1970 р. в Бенгальській затоці. Тайфун, який там виник, рушив на північ, в гирло Гангу. Води «великої священної» ріки Індії затопили 800000 кв. км узбережжя. Ураган мав швидкість вітру 200 — 250 м/с, морські хвилі досягали висоти 10 м. В цій катастрофі загинуло близько 400 тис. осіб.

На сьогодні існують сучасні методи прогнозування ураганів. Кожне підозріле скупчення хмар, де б воно не виникало, фотографується метеорологічними супутниками з космосу, літаки метеослужби летять до «ока тайфуну», щоб отримати точні дані. Ця інформація закладається в комп'ютери, щоб розрахувати шлях і тривалість урагану та заздалегідь сповістити населення про небезпеку. На Карибському узбережжі сезон ураганів триває з першого червня по 30-і листопада, пік ураганів доводиться на серпень і вересень.

Критерії ризику при ураганах:

- ✓ слабо закріплені дахи і стіни будівель;
- ✓ незахищені вікна;
- ✓ - легкі побудови з пальмових гілок або деревини, старі будівлі із слабкими стінами і поганим фундаментом;
- ✓ поселення, дороги і комунікації, розташовані в низовинних прибережних зонах;
- ✓ хатини і бараки;
- ✓ пристані і прилегле устаткування;
- ✓ дерева, огорожі, знаки і так далі;
- ✓ незахищене від вітру майно: столи, мотоцикли, садові меблі;
- ✓ стовпи, високовольтний кабель та ін.

Смерч, торнадо — атмосферне явище, що є стрімким воронкоподібним

вихором заввишки до 1,5 км, який витягується від купчасто-дощової хмари до поверхні води або землі.

Усередині воронки смерчу повітря піднімається вгору, створюється розрідження до 0,4 атм. Коли воронкоподібний відросток хмари досягає землі, його ширина становить 50-500 м. Швидкість руху повітря в середині смерчу досягає 200 м/с при сильній висхідній складовій. Смерч проноситься над поверхнею із швидкістю 30-60 км/год і приблизно через 30 км втрачає свою руйнівну силу. Воронка відривається від землі або водойми й щезає в хмарах. Найпотужніші смерчі можуть досягати швидкості вітру понад 480 км/год, розтягнути більш ніж на 3 км в поперечнику, і залишитися на землі більше 100 км. Відомі випадки, коли смерчі зберігали живучість впродовж 500 км та 7 годин.

Виникнення смерчів пов'язане з локальною неоднорідністю атмосфери, зіткненні неоднорідних за вологістю та температурою повітряних мас, теплих (внизу) і холодних (угорі) шарів повітря та сильному боковому вітрі під час грозової погоди.

Знижений тиск усередині смерчів створює «ефект насоса», тобто всмоктування навколишнього повітря, води, пилу, предметів, людей і тварин усередину воронки. Цей же ефект призводить до зривання дахів і руйнування будинків, що потрапляють у середину смерчу. Смерчі часто наносять втрати інфраструктурі міських поселень (можуть переносити з місця на місце навіть великі предмети, автомобілі).

Щорічно в Америці спостерігається близько 900 смерчів, які там називають торнадо. Найчастіше це стихійне лихо трапляється на території штатів Техас і Огайо, де від нього гине в середньому 114 осіб на рік. Та в останньому, 2012 р., потужний смерч спостерігався на півночі Італії, чого в цих краях майже ніколи не було. Цього ж року рідке явище – водночас 5 смерчів – спостерігали в Криму.

Смерчі утворюються тоді, коли стикаються дві великі повітряні маси різної температури і вологості, до того ж в нижніх шарах повітря тепле, а в верхніх — холодне. Тепле повітря, звичайно, піднімається вгору й охолоджується, а водяна пара, яка міститься в ньому, випадає дощем. Але коли збоку починає дути вітер,

котрий відхиляє вбік потік теплого повітря, який піднімається вгору, то виникає вихор, швидкість якого досягає 450 км/год.

Шквал - різке посилення вітру протягом короткого проміжку часу. Швидкість вітру може перевищувати 30 м/с, тривалість - декілька хвилин.

Злива (розм. *хлющ, хлюща, залива, проливень; англ. cloudburst, нім. Wolkenbruch, рос. ливень*) — сильний дощ, інтенсивність якого не менша за певне значення. Чим довше триває злива, тим менша межа інтенсивності.[1] Зокрема, слід вважати зливами дощі наступної тривалості та інтенсивності:

- ✓ 5 хв.: 0.50 мм/хв.,
- ✓ 30 хв.: 0.23 мм/хв.,
- ✓ 1 год.: 0.20 мм/хв.,
- ✓ 6 год.: 0.09 мм/хв.

Також слід відрізнити зливні опади, що випадають із купчасто-дощових хмар, як рідкі, так і тверді (сніг, мокрий сніг, сніжна крупа тощо).

Спека — гаряче, дуже нагріте сонячними променями повітря;[1] в метеорології, підвищення температури повітря до +35 °С і вище. В степовій зоні України щорічно буває сильна спека з температурою понад +30 °С, в деякі роки вона перевищує +40 °С. Нижчою спека буває в зонах Полісся та Лісостепу. Висока температура повітря в приміщеннях, нагрітого вогнем, розжареного піччю та ін.

Сильні морози також являються прикладом гідрологічних процесів та явищ. Мороз – це холод, при якому температура сягає нижче нуля.

Снігопад - випадання снігу з хмар. Снігопад характеризується інтенсивністю, тобто кількістю опадів в мм шару води за годину або добу. Інтенсивність слабого снігопаду менше 0,1 мм / год, середнього 0,1-1 мм / год, сильного (густого) - більше 1 мм / ч.

Число сніжинок в 1 м повітря при слабкому снігопаді складає менше 10, при середньому 10-100, при густому більше 100 і може досягати багатьох тисяч.

Тривалість снігопаду зазвичай обернено пропорційна його інтенсивності.

При слабкому снігопаді горизонтальна видимість (якщо немає інших явищ

- димки, туману і т. п.) становить 4-10 км, при помірному 1-3 км, при густому - менше 1000 м.

Снігопад без вітру називають спокійним снігопадом, при вітрі - верхова хуртовиною. За швидкістю падіння сніжинок говорять про ширянні в повітрі (менше 0,1 м / с), повільному осіданні (0,1-0,3 м / с), помірної швидкості падіння (0,4-0,8 м / с) і швидкому падінні (понад 0,8 м / с).

Пухкий сніг, що падає великими пластівцями називають - кіжаєв, кіть.

За вологості частинок снігопаду розрізняють сухі, вологі (прилипають до предметів) і мокрі (тануть при ударі).

Залежно від умов і характеру випадання снігу на метеостанціях виділяють кілька видів снігопаду: дощ зі снігом (при позитивній температурі повітря), сніг з дощем (при температурі близько 0 С), снігопад, що моросить, буря снігопад, зливовий снігопад або снігова злива, сніговий шквал або сніжний заряд, сніг при ясному небі .

Сильні снігопади найчастіше призводять до заносів на дорогах, можуть призводити до обриву ліній електропередач, пошкодження будівель і т. д. Сильні снігопади в горах призводять до нестійкості снігового покриву на схилах і сходу лавин.

Дуже сильний снігопад - тривале інтенсивне випадання снігу із хмар, що приводить до значного погіршення видимості і утруднення руху транспорту (кількість опадів 20 мм і більше за 12 годин). Сильні снігопади (снігові замети) паралізують транспорт, викликають пошкодження дерев, ліній електропередач, будівель (тиск шару снігу). За період багаторічних спостережень середні максимальні за зиму навантаження можуть перевищувати 250 кг / м², навантаження від разових снігопадів - 100 кг / м², а поблизу області стійкого снігового покриву - навіть удвічі більше прояви стихійних сил природи в зимовий період. Вони виникають в результаті рясних снігопадів, які можуть тривати від кількох годин до кількох діб. замети впливають на роботу транспорту, комунально-енергетичного господарства, установ зв'язку, сільськогосподарських об'єктів Сильні хуртовини - перенесення снігу над поверхнею землі сильним

вітром (можливо в поєднанні з випаданням снігу), що призводить до погіршення видимості, заносу транспортних магістралей, повного припинення руху транспорту (тривалість не менше 12 годин при середній швидкості вітру 15 м / с і більше). Чим слабкіше хуртовина (невисока швидкість вітру), тим триваліший час вона може продовжуватися. Слабкі і звичайні хуртовини тривають до декількох діб, сильніші - до декількох годин.

Град - опади, що випадають у теплий період року з купчасто-дощових хмар у вигляді частинок льоду різних, подекуди дуже великих, розмірів. Формується град на висоті 5 км і вище, де температура повітря становить близько 15 градусів морозу. Град буває від 5 до 50 мм і більше.

Град завжди спостерігається при грозі, зазвичай, разом із зливовим дощем. Випадання граду інколи може приводити до появи на земній поверхні покриву заввишки до 20-30 см.

Інтенсивний град може знищити посіви, інколи навіть спостерігається загибель тварин.

Ожеледиця – шар щільного льоду, який утворюється на поверхні землі та предметах (проводах, конструкціях) при замерзанні на них переохолоджених крапель туману або дощу.

Звичайно ожеледиця спостерігається за температури повітря від 0 до – 3 0С, але іноді також за більш низьких. Кірка намерзлого льоду може досягати товщини кількох сантиметрів. Під дією ваги льоду можуть руйнуватися конструкції, ламатися сучки. Ожеледь підвищує небезпеку для руху транспорту та людей.

До природних загроз відносяться небезпечні гідрологічні процеси та явища.

Повінь — тимчасове затоплення значної частини суші водою в результаті піднімання рівня води у річці, озері або морі. За даними ООН, повені становлять 40 % всіх природних катастроф. За даними ЮНЕСКО, від річкових повеней за 20 років (1947 - 1967 рр.) на Землі загинуло близько 200 тис. осіб. У 1953 році в Голландії відбулася дуже сильна повінь, під час якої рівень води досягав 4,6 м. Захисні споруди не витримали. Загинули тисячі людей.

У 2002 році ряд країн західної Європи, зокрема Німеччина, Чехія, Австрія,

постраждали від однієї з найсильніших в історії цих країн повеней. Незважаючи на всі захисні заходи, під час повені загинуло близько 100 осіб, вода залила величезні площі, постраждали сільськогосподарські угіддя, промислові та житлові райони, культурні пам'ятки. Матеріальні збитки оцінюються понад 4 млн. доларів.

Катастрофічні повені з великими матеріальними збитками, а також людськими жертвами в останні роки відбуваються у За-карпатті, їх причиною є не тільки природні фактори, але й непродумана діяльність людей, в першу чергу, вирубка лісів.

В Україні повені є найпоширенішим стихійним лихом.

Залежно від *причин повені природного характеру* поділяють на:

- ✓ Повені, зумовлені випаданням сильних опадів або інтенсивним таненням снігу (льодовиків) у її басейні річки.
- ✓ Повені, що виникають внаслідок поєднання паводкових вод з льодоходом. Льодохід часто супроводжується заторами (нагромадження льоду в руслі ріки) або зажерами (скупчення внутрішньоводного льоду, який утворює льодяну пробку), що зумовлюють додатковий підйом води і затоплення нових територій. У разі прориву водою перешкоди може утворитися навальна хвиля, що створює небезпеку затоплення території, розташованої нижче за течією. Затори найчастіше утворюються на ріках, що течуть із півдня на північ, оскільки південні ділянки ріки звільняються від льоду раніше, ніж північні, і льодохід, що розпочався, зустрічає на своєму шляху перешкоду у вигляді льодоставу. Зажери утворюються у передльодоставний період і, за наявності незамерзаючих ділянок ріки, протягом зими.
- ✓ Повені, що виникають під дією нагонного вітру. Вони спостерігаються на морських узбережжях і на гирлових ділянках рік, що впадають у море. Нагонне повітря затримує воду в гирлі, внаслідок чого підвищується її рівень у річці. Повені такого типу спостерігались у дельті Неви, в Голландії, Англії, Німеччині та в інших регіонах земної кулі. Класичним прикладом такого типу повеней є повені в Санкт-Петербурзі (за час існування міста їх було

по-над 300). Найбільші повені на Неві були зафіксовані у 1824 і 1924 рр. За своїми наслідками вони наближалися до найбільших паводко-вих повеней і цунамі.

Причинами *підтоплення* є підвищення рівня ґрунтових вод унаслідок сильних опадів і несправності дренажних систем. Однією з причин підтоплення земель є гідротехнічне будівництво, що може призвести до перерозподілу річкового стоку та перекриття природних шляхів дренажу ґрунтових вод.

Гідрологічне стихійне лихо викликане цунамі теж розглядається як різновид повеней, хоч і має причини тектонічного характеру.

Спеціалісти вважають, що людям загрожує небезпека, коли шар води досягає 1 м, а швидкість потоку перевищує 1 м/с. Підйом води на 3 м призводить до руйнування будівель та споруд.

Під час повені виділяють чотири зони затоплення:

- ✓ Перша зона — катастрофічного затоплення — примикає безпосередньо до гідроспоруди або джерела повені. Вона може сягати від 6 до 12 км, а висота хвиль досягає декількох метрів, швидкість їх поширення — 30 км/год і більше. Час проходження зони хвилиною — до 30 хв.
- ✓ Друга зона — зона швидкої течії. Довжина зони до 15–20 км, швидкість течії — 15–20 км/год. Час проходження хвилі — 50–60 хв.
- ✓ Третя зона — зона середньої течії. Довжина зони 30–50 км. Швидкість течії 10–15 км/год. Час проходження хвилі — 2–3 год.
- ✓ Четверта зона — зона слабкої течії (розливу). Її довжина залежить від рельєфу місцевості і може становити 36–70 км від гідроспоруди або місця початку природного явища. Швидкість течії — 6–10 км/год.

Повені на річках за висотою підйому води, площі затоплення та величини завданої шкоди поділяють на 4 категорії: низькі (малі), високі (середні), значні (великі) та катастрофічні. Низькі повені повторюються через 5–10 років, високі — через 20–25 років, значні — через 50–100 років та катастрофічні — не частіше одного разу в 100–200 років.

Найвірогідніші зони можливих повеней на території України:

- ✓ у північному регіоні — басейни річок Прип'ять, Десна та їх притоки. Площа повені лише в басейні р. Прип'яті може досягти 600 – 800 тис. га;
- ✓ у західному регіоні — басейни верхнього Дністра (площа може досягати 100 – 130 тис. га), Тиси, Пру-та, Західного Бугу (площа можливих затоплень 20 – 25 тис. га) та їх приток;
- ✓ у східному регіоні — басейни Сіверського Донця з притоками, річок Псла, Ворскли, Сули та інших при-ток Дніпра;
- ✓ у південному і південно-західному регіонах — ба-сейни приток Нижнього Дунаю, річки Південний Буг та її приток.

Тривалість повеней (затоплень) може досягти 7–20 діб і більше. При цьому можливе затоплення не тільки 10–70 % сільськогосподарських угідь, але й великої кількості техногенно небезпечних об'єктів.

Повені часто супроводжувались селевими потоками та зсувами, руйнуванням житлових будинків, захисних дамб, мостів, доріг та людськими жертвами.

Захист людей в умовах повені включає оповіщення, евакуацію людей та інші заходи відповідно до планів боротьби з повенями та захисту населення.

З метою попередження повеней створюються водосховища для регулювання річкового стоку, будуються спеціальні захисні споруди (дамби). Так, на річці Дніпро створена мережа водосховищ, яка дозволяє планомірно регулювати річковий стік та значно зменшувати масштаби повеней. Наприклад в Росії, в дельті Неви будується захисний комплекс довжиною понад 25 км, який закритим акваторію та стане захистом від повеней.

Для забезпечення захисту під час повені здійснюється підготовка сил цивільної оборони та населення.

Небезпечними також є пожежі у природних екосистемах.

Пожежі — це неконтрольований процес горіння, який викликає загибель людей та нищення матеріальних цінностей.

Під час пожеж вигорає родючий шар ґрунту, який утворювався протягом тисячоліть. Після пожеж у гірських районах розвиваються ерозійні процеси, а в північних відбувається заболоченість лісових земель. Причинами виникнення

пожеж є недбала поведінка людей з вогнем, порушення правил пожежної безпеки, природні явища (блискавка, посуха). Відомо, що 90% пожеж виникає з вини людини і тільки 7—8% спричинені блискавками.

Основними видами пожеж як стихійних лих, які охоплюють великі території (сотні, тисячі, мільйони гектарів), є ландшафтні пожежі — лісові і степові.

Лісові пожежі поділяють на низові, верхові, підземні. За інтенсивністю горіння лісові пожежі поділяються на слабкі, середні, сильні.

Лісові низові пожежі характеризуються горінням сухого трав'яного покриву, лісової підстилки і підліску без захоплення крон дерев. Швидкість руху фронту низової пожежі становить від 0,3-1 м/хв. (слабка пожежа) до 16 м/хв. (спільна пожежа), висота полум'я - 1-2 м, максимальна температура на кромці пожежі досягає 900 °С.

Основними заходами боротьби з лісовими низовими пожежами є:

- ✓ засипання вогню землею;
- ✓ заливання водою (хімікатами);
- ✓ створення мінералізованих протипожежних смуг;
- ✓ пуск зустрічного вогню.

Гасити лісову верхову пожежу складніше. Її гасять шляхом створення протипожежних смуг, застосовують воду і пускають зустрічний вогонь. Степові (польові) пожежі гасять тими ж засобами, що і лісові.

Гасіння підземних пожеж здійснюється в більшості випадків двома заходами. При першому навколо торф'яної пожежі на відстані 8-10 м від її краю копають траншею глибиною до мінералізованого шару ґрунту або до рівня фунтових вод і заповнюють її водою. При другому заході влаштовують навколо пожежі смугу, яка насичена розчинами хімікатів. Спроби заливати підземну пожежу водою успіху не мали.

Деякі рекомендації щодо правил поведінки при пожежах

- ✓ при пожежах треба остерігатися високої температури, задимленості і загазованості, вибухів, падіння дерев і будівель, провалів у прогорілий ґрунт;

- ✓ перед тим як увійти в палаюче приміщення, треба накритися з головою вологим простирадлом, плащем, шматком тканини тощо;
- ✓ двері в задимлене приміщення треба відчиняти обережно, щоб запобігти спалаху полум'я від швидкого притоку свіжого повітря; в дуже задимленому приміщенні треба плазувати; для захисту від чадного газу треба дихати через вологу тканину;
- ✓ якщо на людині загорівся одяг, треба лягти на землю та збити полум'я, бігти не можна, це ще більше роздмухує полум'я;
- ✓ якщо побачите людину в палаючому одязі, накиньте на неї пальто, плащ, будь-яке простирадло і щільно притисніть;
- ✓ при гасінні пожежі використовуйте вогнегасники, воду, пісок, землю, простирадла та інші засоби;
- ✓ виходити із зони пожежі треба проти вітру, тобто у тому напрямку, звідки дує вітер;
- ✓ при гасінні лісових пожеж використовуйте гілля листяних дерев (берези, ліщини), лопати тощо; гілками слід захльостувати край пожежі, за допомогою лопат засипати його ґрунтом.

Одним із видів небезпеки є біологічні речовини, до яких відносять макроорганізми (рослини та тварини) і патогенні мікроорганізми, збудники інфекційних захворювань (бактерії, віруси, грибки, рикетсії, найпростіші).

Патогенні організми

Особливостями дії мікроорганізмів є:

- ✓ висока ефективність зараження людей;
- ✓ здатність викликати захворювання внаслідок контакту здорової людини із хворою або з певними зараженими предметами;
- ✓ наявність певного інкубаційного періоду, тобто з моменту зараження до прояву повного захворювання (від декількох годин до десятків днів);
- ✓ певні труднощі з визначенням окремих видів збудників;
- ✓ здатність проникати в негерметизовані приміщення, інженерні споруди і заражати в них людей.

- ✓ В організм людини збудники інфекцій можуть потрапляти:
- ✓ через верхні дихальні шляхи (повітрям);
- ✓ через шлунково-кишковий тракт (повітряно-крапельним);
- ✓ через проникнення у кров (переважно кровососними паразитами);
- ✓ через шкіру та слизові оболонки.

Найпростіші — це представники тваринного світу, що перебувають на клітинному рівні організації. Морфологічно вони становлять одну клітину, а функціонально — цілісний організм. Тому клітина найпростіших побудована значно складніше, ніж клітина багатоклітинного організму. Це пояснюється тим, що клітини багатоклітинних організмів виконують лише певні функції, тоді як одна клітина найпростіших виконує всі життєві функції, притаманні цілісному організму: живлення, рух, виділення, дихання, розмноження тощо.

Гриби — царство еукаріотичних безхлорофільних гетеротрофних організмів, які живляться переважно осмотрофно, і більшість з яких здатні розмножуватись за допомогою спор (хоча деякі втратили цю можливість і розмножуються вегетативно). Більшість з них протягом всього життя або на певних стадіях розвитку мають міцеліальну будову, а деякі — дріжджі — одноклітинні. Сьогодні описано приблизно 70 тис. видів грибів, проте їх очікуване різноманіття, за оцінками різних авторів, становить від 300 тис. до 1,5 млн видів.

У побуті грибом часто називають спорокарп (плодове тіло) вищих грибів, що має ніжку і спороносну шапку з радіальними пластинами чи трубками. Також, у побуті вживається назва грибок для позначення мікроскопічних пліснявих грибів. Обидві ці назви некоректні з наукового погляду й не відповідають науковому визначенню цієї групи біоти.

Клітина — це елементарна структурно-функціональна одиниця живого. Але є форми життя, які розмножуються тільки всередині живих клітин і, не маючи власного обміну речовин, виявляють такі властивості живого, як спадковість, мінливість. Такі форми життя вчені назвали неклітинними формами життя. До них належать віруси.

За своєю природою віруси є обов'язковими внутріш-ньоклітинними

паразитами.

Крім вірусів, є й інші структури, які демонструють окремі властивості живого і можуть спричинити захворювання в різних групах організмів, наприклад віроїди, вірусоїди і пріони.

Віроїди — це позбавлені оболонки невеликі молекули кільцевої, зазвичай одноланцюгової, РНК, що спричиняють захворювання рослин.

Вірусоїди схожі на віроїди, але включені у структуру вірусу-помічника і реплікуються лише з його допомогою.

Пріони — це особливий клас інфекційних агентів, винятково біл-кових, які не містять нуклеїнових кислот, вони спричиняють тяжкі захворювання центральної нервової системи в людини та деяких вищих тварин.

Віруси розпізнаються за наслідками свого розвитку в клітинах хазяїна. Вони руйнують цілі комплекси клітин, спричиняють ураження тканин, що призводить до різних захворювань.

Рикетсії - сімейство бактерій. Названо по імені Х. Т. Рикетса (1871 - 1910), в 1909 вперше описав збудника плямистої лихоманки Скелястих гір. У тому ж році подібні спостереження були зроблені Ш. Ніколем і його колегами при дослідженні висипного тифу. У 1910 Рикетса загинув від висипного тифу, вивченням якого займався в Мексиці. На честь заслуг ученого збудники цих інфекцій були названі "рикетсіями" і виділені в рід *Rickettsia*.

Бактерії — одна з основних груп живих організмів. До кінця 1970-х років термін «бактерії» був синонімом прокаріотів, але в 1977 на підставі даних молекулярної систематики прокаріоти були розділені на царства Археобактерій (*Archeobacteria*) і Еубактерій (*Eubacteria*). Згодом, щоб підкреслити відмінності між ними, вони були перейменовані на домени Архей і Бактерій відповідно. Наука, що вивчає бактерій — бактеріологія, підрозділ мікробіології.

Бактерії — мікроскопічні, переважно одноклітинні, організми, для яких характерна наявність клітинної стінки, цитоплазми, різних включень, відсутність ядра, мітохондрій, пластид та інших органел. Вони звичайно мають клітинні стінки, як рослинні та грибні клітини, але бактеріальні клітинні стінки звичайно

зіткані з пептидогліканів. Більшість з них дуже малі, звичайно тільки 0,5—5,0 μm у своєму найбільшому розмірі, хоча гігантські бактерії, такі, як *Thiomargarita namibiensis* та *Epulopiscium fishelsoni*, можуть вирости до 0,5 мм у розмірі та бути видимими неозброєним оком. Деякі бактерії (наприклад, мікоплазми) настільки дрібні, що можуть проходити крізь бактеріальні фільтри.

Бактерії — це найпоширеніша група організмів. Вони присутні у ґрунті, воді, повітрі та як симбіонти у інших організмах. Наприклад, в грамі ґрунту міститься біля 40 млн бактеріальних клітин, та біля 5×10^{30} бактерій у світі. Бактерії (можливо, разом з археями) складають більше половини біомаси Землі, зокрема половину органічного вуглецю і більш ніж 90% органічних фосфору та азоту. Планктонні бактерії відповідають за від 50% до 90% (за різними оцінками) світового виробництва кисню. В організмі людини звичайно міститься в 10 разів більше бактерій, ніж людських клітин, найбільша кількість цих бактерій знаходиться на шкірі і в травному тракті. Багато з них патогенні, тобто викликають хвороби. Загалом, бактерії критичні для існування всіх земних екосистем, вони незамінні на багатьох кроках кругообігу речовин у природі, наприклад, у переробці залишків вищих організмів та фіксації атмосферного азоту.

Пандемія — епідемія, що характеризується поширенням інфекційного захворювання на території усієї країни, територіях сусідніх держав, а в окремих випадках і багатьох країн світу. Характеризується відсутністю імунітету в людства, або сироватки. Серед інфекційних захворювань, які набирали масштабу пандемії: чума, холера, грип.

Епідемія або піщесть — тип захворювання, яке є новим для даної популяції протягом періоду збереження імунної «пам'яті» та розповсюджується зі швидкістю, що значно перевищує очікувану, засновуючись на нещодавньому попередньому досвіді (тобто числі нових випадків за одиницю часу).

Для тварин замість терміну «епідемія» часто використовується термін епізоотія. Хвороба, що розповсюджується протягом епідемії, може бути як інфекційною, так і неінфекційною.

Термін епідемія використовується коли захворювання охоплює значні регіони. В разі надзвичайно широкого розповсюдження епідемії (кілька країн, чи навіть на кількох континентах) часто вживають термін пандемія.

Масове отруєння — це злочинна ворожа діяльність, яка полягає в спричиненні шкоди життю і здоров'ю великої кількості людей шляхом внесення отруйних високотоксичних речовин у продукти харчування, джерела води для пиття, у повітря. Під отруєнням розуміється хворобливий стан організму людини внаслідок попадання в нього отруйних речовин. Особлива суспільна небезпечність отруєння полягає в тому, що при цьому може наступити смерть. При вчиненні диверсії в цій формі діяння винного спрямовані на виведення з ладу маси людей, що може спричинити шкоду не тільки економіці України (адже саме люди є основою виробничих сил суспільства), але й посіяти паніку серед населення, спричинити негативні соціально-психологічні та політичні наслідки.

Основними інфекційними захворюваннями в наш час вважають чуму, сибірку, сар, холеру, лихоманку, віспу, ботулізм, грип тощо. Проникаючи у внутрішні органи людини, збудники інфекційних захворювань можуть викликати різні розлади як клінічного, так і анатомічного характеру. Деякі зі збудників захворювань можуть спричиняти інфекційні хвороби через харчі (вода, молоко, продукти), вживаючи які, людина хворіє. Поширенню багатьох інфекцій сприяють комахи, а також недотримання правил особистої гігієни.

Дуже велика кількість інфекційних захворювань передається через дихальні шляхи. Збудники цих захворювань паразитують на слизових оболонках носа, горла, гортані, тобто на слизових так званих верхніх дихальних шляхів. При спілкуванні хворого зі здоровою людиною збудник захворювання передається під час розмови — з носа і рота найдрібніші частки слизу розбризкуються, і внаслідок цього відбувається ураження здорової людини. Патогенні мікроорганізми легко проникають у верхні дихальні шляхи здорової людини. Внаслідок цього відбувається поширення епідемій, особливо в місцях скупчення людей. Боротьба з цими захворюваннями ведеться ізоляцією хворих, за допомогою правил особистої гігієни та безпеки.

При зараженні кров'яними інфекціями, що передаються в момент укусу комахами, необхідно використовувати такі засоби, як ізоляцію інфікованих людей, їх лікування, захист неінфікованих людей від укусів комах, знищення збудників інфекційних захворювань тощо.

Хворих, уражених інфекцією зовнішніх покривів, необхідно повністю ізолювати, зробити родичам та близьким потерпілого відповідні щеплення.

Хвороби тварин.

До найпоширеніших інфекційних хвороб, які уражують більшість видів тварин, належать: *туберкульоз, бруцельоз, пасперельоз, сибірка, паратиф, емфізематозний карбункул та ін.* Збудниками цих заразних захворювань є патогенні бактерії.

Великої шкоди завдають тваринництву також інфекційні захворювання, які спричиняються вірусами (ящур, чума свиней, сказ, вірусний аборт, інфекційний ринотрахеїт, інфекційний енцефаломієлід та ін.); грибами (оравус, кандиломікоз, актиномікоз) і паразитичними найпростішими (піроплазмоси, триманозомози та ін.).

Розрізняють неінфекційні та інфекційні хвороби тварин.

Неінфекційні – виникають під впливом не сприятливих факторів зовнішнього середовища.

Інфекційні – спричиняється фітопатогенними матеріями, грибами, вірусами, мікоплазмами, рикетсіями, активноміцитами.

Отруйні тварини

Серед тваринних організмів отруйні форми трапляються частіше, ніж в рослинних організмах. Отрути, що виробляються тими чи іншими організмами, є хімічними чинниками, які беруть участь у міжвидових взаємодіях. Приклади використання хімічних речовин для нападу або захисту можна знайти на всіх сходинках еволюційного розвитку. Наведемо приклади деяких небезпечних тварин.

Тваринний	орга-	Дія на організм людини
------------------	--------------	-------------------------------

нізм	
Павук (тарантул)	Надзвичайно сильні больові відчуття, головний біль, слабкість, порушення свідомості, судоми, тахікардія, підвищення тиску, летальні випадки
Кліщі	Укуси, почервоніння, стан загального отруєння
Комахи (оси, бджоли, мурашки, жуки)	Алергічні реакції, анафілактичний шок, неврози шкіри, запалення, больові відчуття, летальні випадки
Риби (скати, морські дракони, скорпени)	Уколи, слабкість, деколи втрата свідомості, діарея, судоми, порушення дихання, зниження тиску, летальні випадки
Рептилії (кобри, змії)	Параліч скелетної й дихальної мускулатури, пригнічення функцій центральної нервової та дихальної систем, кволість, апатія, гальмування рефлексів, патологічний сон, летальні випадки

Хвороби рослин:

Бактеріози. Нині відомо понад триста видів бактерій, які уражують рослини.

Фітопатогенні бактерії мають переважно паличкоподібну форму, грамнегативні, більшість з них неспорозні аероби, оптимальна температура для їхнього розвитку становить 20-25 0С. зараження рослин відбувається через насіння, бульби й цибулини, вітром, комахами, птахами, при пораненні рослин та іншими шляхами. Найчастіше бактеріози проявляються у вигляді розростання тканин, в'янення, плямистої. Найбільш поширені бактеріози:

- ✓ бактеріальний рак виноградної лози;
- ✓ чорна плямистість томатів;
- ✓ судинний бактеріоз капусти;
- ✓ кільцева гниль картоплі;
- ✓ бактеріоз кукурудзи та ін.

Мікози. Близько 10 тисяч грибів є збудниками хвороб рослин. Серед них такі: сажкові, іржаві, переноспорози, боранністі роси, аскохітози, актракнози,

фузаріози, гниль, рак картоплі, кила капусти, фітофтора картоплі, гниль дерев і багато інших зумовлює грибами. Які можуть проникати крізь непошкоджену зовнішню покривну тканину, природні отвори (продихи, сочевички), найчастіше різні поранення на тілі рослин. Після проникнення в середину тканини збудник вступає в безпосередні взаємини організму рослини і спричиняє в ньому патологічні процеси, порушуючи нормальне функціонування життєво важливих центрів клітини (білоксинтезуючі системи), а також генетично зв'язані з ними системи регуляторів енергетичного обміну.

За середніми підрахунками щорічні втрати зерна пшениці тільки від іржастих грибів становлять близько 10% загальної продукції зерна. Тому проблема дослідження ролі грибів в захворюваннях рослин є дуже важливою, від цього залежить доля врожаю.

Отруйні рослини

Близько 700 видів рослин можуть викликати важкі чи смертельні отруєння людей. Токсичною речовиною отруйних рослин є різні сполуки, які належать переважно до алкалоїдів, глюкозидів, кислот, смол, вуглеводнів тощо. За ступенем токсичності рослини поділяють на:

- отруйні (біла акація, бузина, конвалія, плющ тощо);
- дуже отруйні (наперстянка, олеандр тощо);
- смертельно отруйні (білена чорна, беладона, дурман звичайний).

Наведемо характеристику дії отруйних рослин на організм людини:

Отруйна рослина	Час початку дії	Характеристика впливу на організм людини
Білена чорна	через 30—40 хв.	Почервоніння обличчя і шиї, збуджений стан, судороми рук та ніг, галюцинації, слинотеча, а згодом сухість у роті тощо.
Цикута	через 5 хв.	Часте блювання, сильна слинотеча, запаморочення, блідість шкіри, з'являються сильні судоми.
Гриби	від 15 хв. до	Нестерпний біль під грудьми, постійне блювання,

	2-3 діб	згущення крові, судоми, призводить до летальних випадків
--	---------	--

Особливих методів захисту від негативної дії отруйних рослин і тварин не існує. Лише необхідно досконало знати їх, знати симптоми їхньої дії, вміти вирізняти їх серед інших і якомога рідше з ними "зустрічатися".

Одним з найефективніших методів боротьби з інфекційними захворюваннями є їх специфічна профілактика. Вона заснована на створенні штучного імунітету шляхом попереджувальних щеплень. У наш час широкого вжитку набули щеплення проти чуми, туляремії, бруцельозу, туберкульозу, сибірки, правця, дифтерії, черевного тифу, висипного тифу, натуральної віспи, коклюшу тощо. Проти деяких захворювань попереджувальні щеплення проводяться за певним розробленим планом (проти віспи, дифтерії, туберкульозу). Проти інших інфекцій щеплення проводять лише в тих випадках, коли виникає загроза їх поширення.

Бактеріофаги викликають в організмі людини розчинення хвороботворних мікробів та упереджують розвиток хвороби або забезпечують лікувальний ефект. Сироваткам властиве швидке створення в організмі штучного не сприйняття того чи іншого інфекційного захворювання.

Для захисту від проникнення в організм людини інфекції використовують такі ж засоби, як і для захисту від радіоактивних та хімічних отруйних речовин. Ці засоби захисту поділяють на:

- ✓ індивідуальні (протигази, захисні маски і засоби захисту шкіри);
- ✓ колективні (спеціально обладнані інженерні споруди).

У комплексі заходів, спрямованих на протибіологічний захист, обов'язковими складовими є дезінфекція, дезінсекція і дератизація.

Використана література :

1. Карст - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Карст> .
2. Осідання ґрунту. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: http://uk.wikipedia.org/wiki/Осідання_ґрунту .
3. Професійна юридична система: Мега Нау- [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1078.26227.0>
4. Гірнича виробка - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: http://uk.wikipedia.org/wiki/Гірнича_виробка .
5. Обвал. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://znaimo.com.ua/Обвал>
6. Українські реферати. / Зсув (обвал). Уражаючі фактори зсуву (обвалу). Типові моделі поведінки при виникненні зсувів (обвалів) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://ref-at.org.ua/index.php?referat=4840>
7. Ерозія ґрунтів - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://www.br.com.ua/referats/Geologiya/82270.htm>
8. Зацарний В. В. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ (КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ), К. – 2012, с.150
9. Вітер. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Вітер>
10. Природные катаклизмы и причины глобального потепления. Коротко об ураганах [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://ecowars.tv/korotko-ob-uraganah.html>
11. Смерч. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Смерч>
12. Шквал. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Шквал>
13. Злива - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Злива>
14. Спека - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Спека>

Питання для самоконтролю:

- 1. Що відноситься до природних небезпек?**
- 2. Дайте визначення землетрусу.**
- 3. Що являє собою осередок землетрусу?**
- 4. Що таке карст?**
- 5. Які види карстів розрізняють? Дайте визначення.**
- 6. Що таке осідання ґрунту?**
- 7. Дайте визначення гірничої виробки.**
- 8. Що таке зсув?**
- 9. Що таке обвал?**
- 10. Дайте визначення ерозії ґрунту.**
- 11. Що являє собою атмосфера?**
- 12. Що таке вітер?**
- 13. Які ви знаєте критерії ризику при ураганах?**
- 14. Що таке спека?**
- 15. Дайте визначення сильного снігопаду.**
- 16. Які небезпеки відносяться до гідрологічних процесів та явищ?**
- 17. Що таке пожежа? Назвіть основні види пожеж.**
- 18. Що відноситься до біологічних речовин?**
- 19. Дайте визначення пандемії.**
- 20. Дайте визначення масового отруєння.**
- 21. Які засоби використовуються для захисту людини від проникнення в організм інфекції?**

Тема 3. Техногенні небезпеки та їхні наслідки.

П'ять тисячоліть тому, коли з'явилися перші міські поселення, почала формуватися *техносфера* – тобто регіон біосфери, перетворений людиною за допомогою технічних засобів з метою найкращої відповідності своїм матеріальним і соціально-економічним потребам. Справжня техносфера з'явилася в епоху промислової революції, коли пара та електрика дозволили багаторазово розширити можливості людини, давши їй змогу а) швидко пересуватись по земній поверхні і створювати світове господарство, б) заглибитись у земну кору та океан, в) піднятися в атмосферу і космічний простір, г) створити багато нових речовин, що не існували в природі, д) розвинути інформаційні технології. Виникли процеси, не властиві біосфері: отримання металів та інших елементів, виробництво енергії на атомних електростанціях, синтез невідомих досі органічних речовин.

У зв'язку з використанням все більших енергетичних потужностей люди змушені концентрувати енергію на невеликих ділянках, причому найчастіше в межах міст та інших населених пунктів. Йде просторова концентрація синтетичних хімічних сполук (їх кількість досягла 400 тисяч), більша частина котрих отруйна. Внаслідок цього різко зросло забруднення навколишнього середовища, нищення лісів, з пустошення, все більше людей гине внаслідок надзвичайних ситуацій техногенного походження, *аварій* на виробництві і транспорті. Аварії, спричинені порушенням експлуатації технічних об'єктів, за своїми масштабами почали набувати катастрофічного характеру вже у 20 – 30-х роках минулого століття. Вплив цих аварій деколи переходить кордони держав і охоплює частини континентів. Несприятлива екологічна обстановка, викликана цими аваріями, може зберігатися від декількох днів до багатьох років. Ліквідація наслідків таких аварій потребує великих коштів та залучення багатьох спеціалістів.

Тому необхідно приділити особливу увагу глобальним небезпекам техногенного характеру – аваріям та катастрофам.

У результаті вивчення цієї теми студент повинен уміти:

- ✓ класифікувати техногенні небезпеки;
- ✓ аналізувати причини та наслідки аварій, катастроф;
- ✓ знаходити шляхи підвищення життєдіяльності в умовах техногенних аварій.

Після вивчення теми студент повинен усвідомити, що тільки цілеспрямованими, активними, організованими діями можна запобігти ураженню і загибелі людей при техногенних аваріях. Уміти визначати профілактичні заходи попередження НС, обґрунтовувати ймовірність прояву небезпечних факторів у разі виникнення НС в поєднанні з високою відповідальністю і широкою компетентністю – необхідні якості майбутнього фахівця, керівника відповідного підрозділу виробництва, установи.

Техногенні небезпеки та їх вражаючі фактори за генезисом і механізмом впливу.

Техногенна небезпека - стан, внутрішньо притаманний технічній системі, промислового або транспортному об'єкту, що реалізовується у вигляді вражаючих впливів джерела техногенної надзвичайної ситуації на людину і навколишнє середовище при його виникненні, або у вигляді прямого або непрямого збитку для людини і навколишнього середовища в процесі нормальної експлуатації цих об'єктів.

До техногенних відносяться надзвичайні ситуації, походження яких пов'язане з виробничо-господарською діяльністю людини на об'єктах техносфери. Як правило, техногенні НС виникають внаслідок аварій, що супроводжуються мимовільним виходом в навколишній простір речовини і (або) енергії.

Аварія - небезпечна подія техногенного характеру, що спричинила загибель людей або створює на об'єкті чи окремій території загрозу життю та здоров'ю людей і призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу чи завдає шкоди довкіллю.

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

Великі аварії, які виникають на промислових об'єктах, транспорті тощо, за обсягами руйнування, людськими жертвами, а також за характером післядії на людей, тварин і рослини часто дорівнюють або й перевищують дію зброї масового ураження.

Базова класифікація НС техногенного характеру будується за типами та видами надзвичайних подій, ініціюючих НС:

- ✓ Транспортні аварії (катастрофи);
- ✓ Пожежі, вибухи, загроза вибухів;
- ✓ Аварії з викидом (загрозою викиду) хімічно небезпечних речовин;
- ✓ Аварії з викидом (загрозою викиду) радіоактивних речовин;
- ✓ Аварії з викидом (загрозою викиду) біологічно небезпечних речовин;
- ✓ Раптове обвалення будівель, споруд;
- ✓ Аварії на електроенергетичних системах;
- ✓ Аварії в комунальних системах життєзабезпечення;
- ✓ Аварії на очисних спорудах;
- ✓ Гідродинамічні аварії;
- ✓ Аварії систем зв'язку та телекомунікацій.

Уражаючі фактори аварій та катастроф:

- вибух;
- пожежа;
- затоплення;
- отруєння людей;
- завали виробничих будівель і споруд;
- ураження людей електричним струмом.

Фактори ураження джерел надзвичайних техногенних ситуацій за генезисом розділяють на фактори: прямої дії, або первинні; побічної дії, або вторинні.

Первинні фактори ураження безпосередньо викликаються виникненням джерела техногенної надзвичайної ситуації. Вторинні фактори ураження викликаються змінами об'єктів навколишнього природного середовища і первинними факторами ураження.

Фактори ураження джерел техногенних надзвичайних ситуацій за механізмом дії поділяють на фактори:

- фізичної дії;
- хімічної дії.

До факторів ураження фізичної дії відносять: повітряну ударну хвилю; хвилю тиску в фунті; сейсмічну вибухову хвилю; хвилю прориву гідротехнічних споруд; уламки або осколки; екстремальний нагрів середовища; теплове випромінювання; іонізуюче випромінювання. До факторів ураження хімічної дії відносять токсичну дію небезпечних хімічних речовин.

Класифікація, номенклатура і одиниці виміру вражаючих факторів фізичної та хімічної дії джерел техногенних небезпек.

Під вражаючими факторами розуміють такі чинники життєвого середовища, які за певних умов завдають шкоди як людям, так і системам життєзабезпечення людей, призводять до матеріальних збитків. За своїм походженням вражаючі фактори можуть бути фізичні, в тому числі енергетичні, хімічні, біологічні, соціальні та психофізіологічні. Залежно від наслідків впливу конкретних вражаючих факторів на організм людини вони в деяких випадках поділяються на шкідливі та небезпечні.

За характером та природною впливу всі небезпечні та шкідливі фактори поділяються на чотири групи: фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні.

Їх основна характеристика:

фізичні:

- ✓ підвищена швидкість руху повітря;
- ✓ підвищена або понижена вологість;
- ✓ підвищений або понижений атмосферний тиск;

- ✓ недостатня освітленість;
- ✓ конструкції, що руйнуються;
- ✓ підвищений рівень статичної електрики та ін.

хімічні:

- ✓ хімічні елементи, речовини та сполуки, які перебувають у різному агрегатному стані (твердому, газоподібному, рідкому);
- ✓ які різними шляхами проникають в організм людини (через органи дихання, через шлунково-кишковий тракт, через шкірні покрови та слизові оболонки);
- ✓ які за характером дії виділяють такі речовини (токсичні, наркотичні, подразнюючі, задушливі, сенсibiliзуючі, канцерогенні, мутагенні, такі, що впливають на репродуктивну функцію).

біологічні:

- ✓ макроорганізми (рослини та тварини);
- ✓ мікроорганізми (бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, грибки, найпростіші).

психофізіологічні:

- ✓ фізичні перевантаження (статичні, динамічні)
- ✓ нервово-психічні перевантаження (розумові перевантаження, перевантаження аналізаторів, монотонність праці, емоційні перевантаження).

Небезпечні та шкідливі фактори дуже часто бувають прихованими, неявними або ж такими, які важко виявити чи розпізнати. Це стосується будь-яких небезпечних та шкідливих факторів, так само як і джерел небезпеки, які породжують їх.

Номенклатура і параметри факторів ураження техногенних НС.

Номенклатуру контрольованих і використовуваних для прогнозування

факторів ураження джерел техногенних надзвичайних ситуацій, позначення і розмірність цих факторів ураження визначають відповідно з таблицями.

Повітряна ударна хвиля, що виникає внаслідок вибухів легкозаймистих і вибухових речовин, має наступні параметри фактору ураження:

- ✓ надмірний тиск у фронті ударної хвилі;
- ✓ тривалість фази тиску;
- ✓ імпульс фази тиску.

Хвиля тиску в ґрунті, що виникає внаслідок вибухів легкозаймистих і вибухових речовин, має наступні параметри фактору ураження: максимальний тиск; час дії тиску; час збільшення тиску до максимуму.

Сейсмічна вибухова хвиля, що виникає внаслідок потужних вибухів вибухових речовин, має наступні параметри фактору ураження:

- швидкість розповсюдження хвилі;
- максимальне значення масової швидкості ґрунту;
- час наростання напруги в хвилі до максимуму.

Хвиля прориву гідротехнічних споруд, що виникає внаслідок прориву гребель, шлюзів, дамб тощо, має наступні параметри фактору ураження:

- швидкість хвилі прориву;
- глибина хвилі прориву;
- температура води;
- час існування хвилі прориву.

Уламки, осколки, що виникають при вибухах легкозаймистих і вибухових речовин, мають наступні параметри фактору ураження: маса уламку, осколка; швидкість розлітання уламків, осколків.

Токсична дія - це дія, що виникає при аваріях (катастрофах) з викидом ХНР і має наступні параметри фактору ураження: концентрація небезпечної хімічної речовини в середовищі; щільність хімічного зараження місцевості і об'єктів.

Щільність зараження небезпечними хімічними речовинами - це ступінь хімічного зараження місцевості.

Більшість параметрів кожного фактору джерела техногенної надзвичайної ситуації мають міжнародну позначку і одиницю виміру, як у системі СІ, так і поза системою. Ось чому при вимірах показників треба бути уважними з одиницями виміру.

НС техногенного характеру притаманні кожному місту, населеному пункту, району, області або регіону держави. Найнебезпечнішими з них є:

- аварії (катастрофи) з викидом радіоактивна, хімічно або біологічно небезпечних речовин,
- вибухи і пожежі,
- прорив водосховищ, на транспорті, в промисловості та а інших галузях економіки.

Небезпеку складають і такі можливі транснаціональні аварії (катастрофи), як аварії на ЛЕС та хімічно небезпечних об'єктах.

Промислові аварії, катастрофи та їхні наслідки.

Об'єкти, на яких використовуються, виготовляються, переробляються, зберігаються або транспортуються небезпечні радіоактивні, хімічні й біологічні речовини, пожежовибухові, гідротехнічні й транспортні споруди, транспортні засоби, а також інші об'єкти, що створюють загрозу виникнення НС є потенційно небезпечними об'єктами.

Особливу небезпеку для людей і навколишнього середовища становлять радіаційно-небезпечні об'єкти (РНО).

До РНО належать: атомні електростанції (АЕС), підприємства з виготовлення і переробки ядерного палива, підприємства поховання радіоактивних відходів, науково-дослідні організації, які працюють з ядерними реакторами; ядерні енергетичні установки на об'єктах транспорту та ін.

Ядерні аварії поділяються на дві групи:

- ✓ аварії, при яких відсутні радіоактивні забруднення виробничих приміщень, території та навколишнього середовища об'єкта;
- ✓ аварії, при яких відбуваються радіоактивні забруднення середовища виробничої діяльності і проживання людей.

За масштабами радіаційні аварії поділяються на промислові та комунальні.

До промислових належать такі аварії, наслідки яких не поширюються за межі приміщень і території об'єкта, а аварійне опромінення може отримати лише персонал.

Комунальними є радіаційні аварії, наслідки при яких не обмежуються приміщеннями і територіями об'єкта, а поширюються на навколишні території.

Такі аварії за масштабами поділяють на локальні, якщо в зоні аварії проживає до 10 тис. осіб, регіональні — із зоною від декількох населених пунктів, адміністративних районів до декількох областей з населенням більше 10 тис. осіб, глобальні — комунальні радіаційні аварії, які поширюються на значну або всю територію країни. До глобальних аварій належать транскордонні, з поширенням наслідків аварії за межі державних кордонів.

Хімічно небезпечні об'єкти.

Хімічні речовини та біологічні препарати природного чи штучного походження, які виготовляють в Україні чи отримують з-за кордону для використання у господарстві та побуті, що негативно впливають на життя та здоров'я людей, тварин і рослин, обов'язково вносяться до державного реєстру потенційно небезпечних хімічних речовин і біологічних препаратів.

За Міжнародним реєстром, у світі використовується в сільському господарстві, промисловості та побуті понад 6 млн. токсичних речовин, 60 тис. з яких виробляються у великих кількостях, у тому числі понад 500 речовин, які належать до групи сильнодіючих ядучих речовин (СДЯР), токсичних для людей.

Викид (розлив) небезпечних хімічних речовин на хімічно небезпечному

об'єкті, що може призвести до загибелі чи хімічного ураження людей, констатується як аварія на хімічно небезпечному об'єкті.

У разі таких аварій можуть виникати масові ураження людей, тварин, сільськогосподарських та лісогосподарських рослин і насаджень.

В Україні функціонує 1810 об'єктів господарювання, на яких зберігаються або використовуються у виробничому процесі понад 283 тис. т сильнодіючих ядучих речовин, у тому числі — 9,8 тис. т хлору, 178,4 тис. т аміаку.

Ці об'єкти розподілені за ступенями хімічної небезпеки:

Перший ступінь хімічної небезпеки (у зонах можливого хімічного зараження, в кожному з них мешкає більше 75 тис. осіб) — 76 об'єктів.

Другий ступінь хімічної небезпеки (у зонах можливого хімічного зараження, в кожному з них мешкає від 40 до 75 тис. осіб) — 60 об'єктів.

Третій ступінь хімічної небезпеки (у зонах можливого хімічного ураження, в кожному з об'єктів мешкає 40 тис. осіб) — 1134 одиниці.

Четвертий ступінь хімічної небезпеки (зони можливого хімічного зараження, кожна не виходить за межі об'єкта) — 540 одиниць.

У зонах можливого хімічного зараження від цих об'єктів проживає близько 20 млн осіб.

321 адміністративно-територіальна одиниця (АТО) віднесена до певного ступеня хімічної небезпеки: до першого ступеня віднесено 154 АТО (в зоні можливого хімічного ураження перебуває більше 50 % мешканців), до другого ступеня віднесено 47 АТО (де перебуває від 30 до 50 % населення), до третього ступеня — 108 АТО (від 10 до 30 % населення).

Пожежо- та вибухонебезпечні об'єкти.

В Україні є понад 1500 великих вибухо- та пожежонебезпечних об'єктів, на яких знаходиться понад 13,6 млн т твердих і рідких вибухо- та пожежонебезпечних речовин. Ці об'єкти розташовані в центральних, східних і південних областях країни, де сконцентровані хімічні, нафто- і газопереробні, коксохімічні, металургійні та машинобудівні підприємства, розгалужена мережа нафто-, газо-, аміакопроводів, експлуатуються нафтогазопромисли і вугільні

шахти. За певних умов, у процесі виробництва стають небезпечними і легко спалахують деревний, вугільний, борошняний, зерновий, амонієвий, торф'яний, льняний та бавовниковий пил.

Вибухи і пожежі трапляються на об'єктах, які виробляють або зберігають вибухонебезпечні та хімічні речовини в системах і агрегатах під великим тиском (до 100 атм), а також на газо- і нафтопроводах. Найбільше (у 1999 р.) НС пов'язаних з пожежами (вибухами) було на підприємствах вугледобувної — 42, хімічної, нафтохімічної і нафтопереробної галузей промисловості — 12, транспорті — 16.

Причиною загоряння, вибухів, руйнувань і пожеж може бути наявність у виробничих приміщеннях парів легкозаймистих рідин або газів і джерела запалення. Імовірність вибуху і його небезпечність визначаються такими характеристиками парів, рідин і газів, які бувають у виробничих приміщеннях агропромислового комплексу: межами вибухової концентрації в повітрі парів (у відсотках до об'єму); щільністю парів і газів відносно щільності повітря, яка приймається за одиницю; температурою самоспалахування парів і газів; температурою самозагоряння парів і газів; точкою загоряння парів рідин — нижня межа температури, при якій можливе спалахування від стороннього джерела запалювання.

Небезпечні важкі гази, які можуть збиратися до вибухової концентрації в підвалах, погрібах, ярах, долинах; менш небезпечні гази, які мають щільність меншу від щільності повітря, вони швидко піднімаються і розсіюються у верхніх шарах атмосфери.

Таблиця . Характеристика деяких рідин і газів, що загоряються.

Назва рідин і газів	Межі вибухової концентрації, об'єми, %	Точка загоряння парів, °С	Відносна щільність парів і газів (щільність повітря)	Максимум тиску вибуху, кН/м ²	Температура спалахування, °С

Ацетилен	2,5—100	—	0,91	1035	305
Ацетон	2,6—12,8	-18	2,00	573	535
Аміак	15,0— 28,0	—	0,58	—	630
Бутан	1,8—9,0	—	1,9— 2,01	669	410
Етиловий спирт	3,3—19,0	13	1,59	684	365
Етилен	2,7—36,0	—	0,98	821	425
Водень	4,0—75,0	—	0,07	697	585
Метан	5,0—15,0	—	0,55	—	538
Лігроїн	1,3—6,0	-43	3,0— 4,0	—	250—400
Пропан	2,2—10,0	—	1,4— 1,56	662	450

Об'єкти комунального господарства.

Щорічно бувають аварії на об'єктах комунального господарства.

Основними причинами, що призводять до аварії на будівлях і спорудах, є низька якість проектів і виконання робіт, порушення технологічної дисципліни, знос основних будівельних фондів, наявність на ринку будівельних послуг малокваліфікованих дослідних, проектних, будівельних структур, недосконалість нормативної бази, залучення в господарське використання значних територій зі складними інженерно-геологічними умовами, недостатній контроль відповідними органами, відсутність нормативної бази та ін. В Україні в комунальному господарстві склалося критичне становище. Водопровідно-каналізаційне господарство характеризується незадовільним технічним станом споруд, обладнання, недосконалістю структури управління та нормативно-правової бази для надійного і ефективного функціонування.

Рівні виробничих аварій в залежності від їхнього масштабу.

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

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

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

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

Втрати міцності, деформації, провали і руйнування будівель та споруд. Пошкодження енергосистем, інженерних і технологічних мереж.

Раптове руйнування споруд: руйнування елементів транспортних комунікацій; будівель і споруд виробничого призначення; будівель і Будівельні конструкції виконують загороджувальну, теплоізоляційну та несучу функції. Втрата несучості будівельною конструкцією означає її обвалювання (руйнування); втрата загороджувальної здатності – появу тріщин; а теплоізолюючої – прогрівання конструкцій під час пожежі до температури, коли при її підвищенні можливе самоспалахування речовин, що перебувають у сусідніх приміщеннях. До основних будівельних конструкцій належать зовнішні та внутрішні несучі стіни (перегородки), колони, балки, плити, настили та ін. Руйнування будівель та споруд відбувається як під час НС техногенного характеру, природного характеру так і під час НС соціально-політичного характеру. Руйнування конструкцій несе велику небезпеку для людей. В процесі проведення робіт з усунення пошкоджень будівель і споруд необхідно попередити можливу небезпеку обвалення пошкоджених будівель на проїжджу частину вулиць. Для цього тимчасово зміцнюють конструкції будівель, що загрожують обвалом. Стіни будівлі та окремі конструкції можуть зміцнюватися за допомогою розтяжок на тросах. . Перебуваючи у пошкодженому приміщенні, слід негайно зайняти безпечне місце. Це отвори капітальних внутрішніх стін (наприклад, відчинити двері з квартири),

кути, утворені ними. Можна заховатися під балками каркасу, під несучими колонами, біля внутрішньої капітальної стіни, під ліжком чи столом. Слід пам'ятати, що найчастіше завалюються зовнішні стіни будинків. Необхідно триматися подалі від вікон та важких предметів, які можуть перекинутися чи зрушити з місця. При НС можливе пошкодження або руйнування енергосистем, інженерних і технологічних мереж.

Небезпечні події на транспорті та транспортних комунікаціях.

Нині будь-який транспортний засіб – це джерело підвищеної небезпеки. Небезпечні події на транспорті поділяються на аварії(катастрофи) залежно від виду транспорту: повітряний, залізничний, морський, річковий, автотransпорт.

Визначальними ознаками транспортних аварій є:

- ✓ Віддаленість місця аварії (катастрофи) від великих населених пунктів, що ускладнює збір достовірної інформації та надання першої медичної допомоги потерпілим.
- ✓ Ліквідація пожеж на території залізничних станцій та вузлів
- ✓ Важкодоступність під'їздів до місця катастрофи та труднощі з використанням інженерної техніки
- ✓ Необхідність відправлення великої кількості потерпілих до інших місць у зв'язку зі специфікою лікування
- ✓ Труднощі зі встановленням кількості пасажирів, що виїхали з різних міст та опинилися на місці аварії(катастрофи)
- ✓ Прибуття родичів з різних міст, організація їхнього розташування, обслуговування(харчування, послуги, зв'язок)
- ✓ Організація пошуку решти загиблих чи речових доказів шляхом прочісування місцевості. **Небезпечний вантаж** – речовини, матеріали, вироби, відходи виробничої та іншої діяльності, які віднесено до одного з класів небезпечних речовин.

Класи небезпечних речовин:

- ✓ вибухові речовини та вироби;
- ✓ гази;
- ✓ легкозаймисті рідини;
- ✓ 4.1 легкозаймисті тверді речовини;
- ✓ 4.2 речовини, схильні до самозаймання;
- ✓ 4.3 речовини, що виділяють при стиканні з водою легкозаймисті гази;
- ✓ 5.1 речовини-окислювачі;
- ✓ 5.2 органічні пероксиди;
- ✓ 6.1 токсичні речовини;
- ✓ 6.2 інфекційні речовини;
- ✓ радіоактивні матеріали;
- ✓ корозійні речовини;
- ✓ інші небезпечні речовини та вироби.

Люди, що добре підготовані, знають про можливі аварійні ситуації, а також про те, що робити в разі їх виникнення, припускаються меншої кількості помилок під час справжньої аварійної ситуації, що може врятувати їхнє життя.

Окрім того, особи, що добре обізнані з вимогами до транспортування та маркування небезпечних вантажів, практично усувають аварії та катастрофи під час перевезення небезпечних вантажів.

Перевезення небезпечних вантажів – це діяльність, пов'язана із переміщенням небезпечних вантажів від місця їх виготовлення чи зберігання до місця призначення, що включає підготовку вантажу при транспортуванні засобів та екіпажу, приймання вантажу, здійснення вантажних операцій та короткострокове зберігання вантажів на усіх етапах переміщення[18].

Місця зберігання небезпечних вантажів – це спеціально облаштовані місця(майданчики, складські приміщення чи споруди), де зберігаються прийняті до чи після перевезення вантажі.

Маршрути перевезення небезпечних вантажів – це залізничні шляхи,

автомобільні дороги, водні шляхи, морський та повітряний простір, де дозволено рух транспортних засобів, що перевозять небезпечні вантажі.

Вимоги до транспортування небезпечних речовин.

Згідно законодавства ставляться певні вимоги до відправника, перевізника і одержувача небезпечних речовин.

Обов'язки відправника: здійснювати заходи захисту вантажу до передачі перевізнику; надати йому необхідні документи з достовірною інформацією чи аварійну картку; підготувати вантаж до відправлення; упакувати у відповідну тару; при необхідності забезпечити охорону; забезпечити спеціальне навчання осіб, що займаються відправленням; здійснити страхування; надавати необхідну інформацію у відповідні органи та установи; відшкодувати збитки при порушенні законодавства з питань перевезення небезпечних вантажів.

Обов'язки перевізника: приймати вантаж, якщо документи і вантаж відповідають встановленим вимогам; забезпечити перевезення визначеним транспортом; погодити маршрути та режими перевезення, необхідні огляди, допуски; дотримуватись маршруту, безпечних умов руху, режиму контролю вантажу та транспортного засобу; здійснити перевезення у визначений термін і передати його одержувачу; забезпечувати належне зберігання і захист чи охорону вантажу при потребі; забезпечувати навчання персоналу, що перевозить вантаж, його медогляди, одержання допусків і складання іспитів; надавати необхідну інформацію іншим суб'єктам перевезення та ДАІ; проводити страхування на випадок негативних наслідків перевезення.

Обов'язки одержувача: своєчасно приймати вантаж; здійснювати заходи щодо збереження, захисту та безпеки вантажу; забезпечити спеціальне навчання осіб, що займаються прийманням вантажів; надавати необхідну інформацію щодо одержання у відповідні органи та установи; проводити страхування на випадок негативних наслідків; відшкодувати збитки при несвоєчасному одержанні та порушенні законодавства з питань перевезення небезпечних вантажів.

Маркування небезпечних вантажів з небезпечними речовинами.

Фасування, пакування та маркування здійснюється за відповідними вимогами стандартів. Так, для вибухових речовин (**ВР**) патронованих та не патронованих за ДСТУ 14839.20-72. Непатроновані сипучі ВР пакують у мішки з поліетилену рукавного типу за ДСТУ 10354-73. У випадку, коли ВР складають у ящики, їх додатково пломбують. Колір оболонки патронів ящиків та мішків встановлюють залежно від галузі застосування ВР: для відкритих робіт – білий колір, для шахт, небезпечних по газу і пилу – червоний, для шахт по вугіллю – жовтий, для нафтових шахт – зелений.

Існують такі позначення:

Знаки безпеки, які застосовуються для позначення зон або матеріалів особливого пожежного ризику.

Номер знака	Значення	Зображення	Використання
1	Пожежонебезпечні-легкозаймисті матеріали		Використовується для позначення наявності легкозаймистих матеріалів
2	Пожежонебезпечно-окисник		Використовується для позначення наявності окисників
3	Небезпечно-вибухові матеріали		Використовується для позначення можливого існування вибухонебезпечного середовища, горючого газу або вибухових матеріалів

4	Забороняється гасити водою		Використовується у випадках, коли гасіння водою забороняється
5	Забороняється курити		Використовується у випадках, коли куріння може спричинити небезпеку пожежі
6	Забороняється відкритий вогонь - забороняється курити		Використовується у випадках, коли куріння або відкрите полум'я може спричинити небезпеку пожежі або вибуху

Небезпечна хімічна речовина (НХР). Сигнальні кольори й знаки безпеки за ГОСТ 12.4.026-76 ССБТ призначені для посилення уваги до безпосередньої небезпеки, попередження про можливу небезпеку, для приписування й надання дозволу щодо певних дій з метою забезпечення безпеки, а також необхідної інформації.

Для позначення поверхонь конструкцій та елементів виробничого обладнання, в якому знаходиться, або може знаходитись, НХР застосовуються “Червоний” та “Жовтий” сигнальні кольори.

Сигнальний колір	Основне значення сигнальних кольорів
	Заборона, безпосередня небезпека.
	Попередження, можлива небезпека.

Жовтий сигнальний колір також застосовують для позначення ємностей, що містять небезпечні або токсичні речовини. Залежно від розмірів поверхня ємності може бути жовтого кольору або мати смугу жовтого кольору шириною від 50 до 150 мм.

Знаки безпеки встановлюють на території підприємств, у виробничих приміщеннях, на робочих місцях, ділянках робіт та обладнанні.



Знаки безпеки, які встановлені на воротах і входних дверях приміщень, означають, що зона дії цих знаків охоплює все приміщення. Знаки безпеки, що встановлені на в'їзді (вході) на об'єкт (ділянку), означають, що їх дія поширюється на об'єкт (ділянку) у цілому. При необхідності обмежити зону дії знака наводиться відповідна вказівка в пояснювальному написі. На ділянках та об'єктах, які є тимчасово небезпечними, встановлюють переносні знаки безпеки та тимчасове огородження.

Для позначення об'єктів, ділянок та обладнання з наявністю НХР можуть бути застосовані знаки безпеки, які наведені в таблиці .

Таблиця 2 – Знаки безпеки, які застосовуються для позначення об'єктів, ділянок та обладнання з наявністю НХР.

Номер знака	Значення	Зображення	Місце застосування
1	Вхід (прохід) заборонений		На вході у небезпечні зони, а також у приміщення й зони, у які закритий доступ для сторонніх осіб.

2	Заборонний знак з пояснювальним написом.	 <p>Пояснювальний напис</p>	У місцях і зонах, перебування в яких пов'язане з небезпекою, що розкриває пояснювальний напис.
3	Обережно! Їдкі речовини!		На дверях складів, у середині складів, у місцях зберігання, на ділянках робіт з їдкими речовинами.
4	Обережно! Отруйні речовини!		На дверях складів, у середині складів, у місцях зберігання, на ділянках робіт з отруйними речовинами.
5	Обережно! Інші небезпеки.		У місцях, де необхідне попередження про можливу небезпеку, а передача інформації за допомогою сигнальних кольорів або символу ускладнена. Застосовується разом з табличкою з пояснювальним написом.

6	Працювати в захисному одязі!		При вході в робочі приміщення або на ділянки робіт, пов'язані з небезпечною впливу на тіло людини небезпечного й (або) шкідливого фактора.
7	Працювати із застосуванням засобів захисту органів дихання!		При вході в робочі приміщення, зони або ділянки робіт, пов'язані з виділенням шкідливих для організму людини газів, парів, аерозолів.

Трубопровідний шлях.

Розпізнавальне фарбування трубопроводів виконують суцільно по всій поверхні комунікацій або по окремих ділянках. Ділянки розпізнавального фарбування наносяться не рідше, ніж через 10 м у середині виробничих приміщень і на зовнішніх установках та через 30-60 м на зовнішніх магістральних трасах. Розпізнавальне фарбування трубопроводів з НХР відповідає зазначеному в таблиці.

Таблиця 1 - Розпізнавальне фарбування трубопроводів з НХР

Речовина, що транспортується	Колір розпізнавального фарбування
Гази горючі та негорючі	

Кислоти	
Луги	
Рідини горючі та негорючі	

Для позначення найбільш небезпечних речовин на трубопроводи наносять попереджувачі кольорові кільця. Кольори сигнального фарбування для попереджувачих кілець відповідають наведеним у таблиці 2. У випадках, коли речовина одночасно має декілька небезпечних властивостей, на трубопровід наносяться кільця декількох кольорів.

Таблиця 3 - Позначення НХР, що транспортуються по трубопроводах.

Група	Кількість кілець	Речовина, що транспортується	Тиск, атм	Температура, °С
1	Одне	Горючі (у тому числі зріджені й активні гази, легкозаймисті й горючі рідини)	До 25	Від - 70 до 250
		Негорючі рідини й пари, інертні гази	До 64	Від -70 до 350
		Продукти з токсичними властивостями (крім сильнодіючих отруйних речовин і димлячих кислот)	До 16	Від -70 до 350
2	Два	Горючі (у тому числі зріджені) активні гази,	Від 25 до 64	Від 250 до 350 і

		легкозаймисті й горючі рідини		від - 70 до 0
		Негорючі рідини й пари, інертні гази	Від 64 до 100	Від 340 до 450 і від - 70 до 0
		Небезпечні хімічні речовини й димлячі кислоти	Незалежно від тиску	Від -70 до 700
		Інші продукти з токсичними властивостями	Більше 16	Від -70 до 700
3	Три	Горючі (у тому числі зріджені) і активні гази, легкозаймисті й горючі рідини	Незалежно від тиску	Від 350 до 700
		Негорючі рідини й пари, інертні гази	Незалежно від тиску	Від 450 до 700

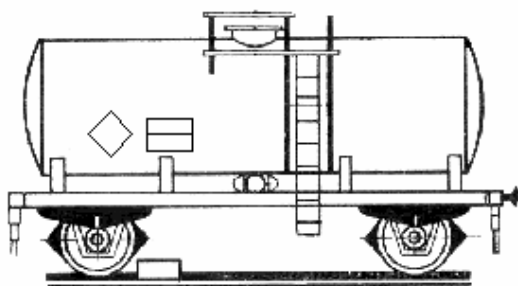
Місце нанесення маркування на дорожньо-транспортні засоби наведено в таблиці 4.

Таблиця 4. - Нанесення маркування на дорожньо-транспортні засоби .

Вид дорожньо-транспортного засобу	Місце нанесення маркування
Дорожньо-транспортний засіб, який перевозить небезпечні вантажі в пакуваннях.	(1)Спереду й ззаду, перпендикулярно до його поздовжньої осі, – дві інформаційні таблички оранжевого кольору; на двох бокових сторонах і ззаду – знак-табло безпеки (при перевезенні небезпечних вантажів класів 1 і 7)
Дорожньо-транспортний засіб, який перевозить небезпечні вантажі навалом або наливом.	(1) на двох бокових сторонах і ззаду – знак-табло безпеки і дві інформаційні таблички оранже-

	вого кольору із зазначенням номера ООН та ідентифікаційного номера небезпеки небезпечного вантажу.
Дорожньо-транспортний засіб, який перевозить вантажно-транспортні одиниці з небезпечними вантажами.	(1) на двох сторонах і ззаду транспортного засобу – знаки-табло небезпеки й дві інформаційні таблички оранжевого кольору із зазначенням номера ООН та ідентифікаційного номера небезпеки небезпечного вантажу (якщо маркування, нанесене на вантажно-транспортні одиниці, не видно з зовні транспортного засобу, який їх перевозить.
Залізничний транспортний засіб	на двох бокових сторонах – знаки-табло небезпеки, інформаційні таблички оранжевого кольору із зазначенням номера ООН та ідентифікаційного номера небезпеки небезпечного вантажу, номер аварійної картки.

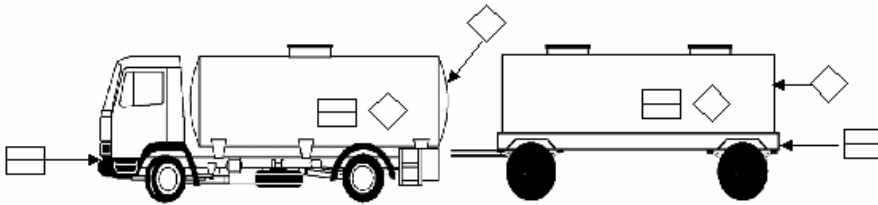
Приклад маркування залізничного транспортного засобу наведено на рисунку 1.



– знак-табло небезпеки

– інформаційна табличка оранжевого кольору (інформаційна таблиця небезпечного вантажу) із зазначенням номера ООН та ідентифікаційного номера небезпеки

Рисунок 1. – Приклад маркування залізничного транспортного засобу



– знак-табло небезпеки – інформаційна табличка оранжевого кольору (інформаційна таблиця небезпечного вантажу) із зазначенням номера ООН та ідентифікаційного номера небезпеки

Рисунок 2. - Приклад маркування автотранспортного засобу.

Приклади. Легкозаймисті гази

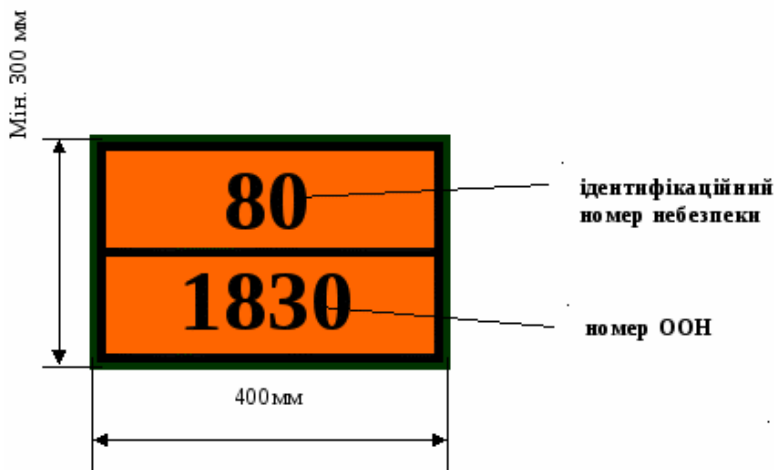


2.1

Колір:

фон – червоний; символ небезпеки, цифра та лінія – чорні. Верхня половина: символ небезпеки – полум'я над горизонтальною смугою. Нижня половина: у нижньому куті цифра 2, характеризуються можливістю створення зони вибухо-небезпечної концентрації і виникнення потужного вибуху або об'ємного загоряння. В умовах пожежі можлива розгерметизація або руйнування транспортної тари через підвищення тиску.

Інформаційна табличка оранжевого кольору містить номер ООН та ідентифікаційний номер небезпеки (код системи інформації про небезпеку). Номер ООН вказується в нижній частині таблички, ідентифікаційний номер небезпеки – у верхній. Приклад інформаційної таблички оранжевого кольору наведено на рисунку 3.



Ідентифікаційний номер небезпеки складається з двох або трьох цифр. Цифри позначають наступні види небезпеки:

- виділення газу в результаті тиску або хімічної реакції;
- займистість рідин (парів) і газів або рідини, що самонагрівається;
- займистість твердих речовин або твердої речовини, що самонагрівається;
- окисний ефект (ефект інтенсифікації горіння);
- токсичність або небезпека інфекції;
- радіоактивність;
- корозійна активність;
- небезпека спонтанної бурхливої реакції.

Гідродинамічні об'єкти і їхнє призначення.

До потенційних техногенно-небезпечних об'єктів належать гідродинамічні об'єкти – природні греблі і гідродинамічні споруди напірного фронту. При їх руйнуванні або прориві можливе катастрофічне затоплення місцевості та певних об'єктів життєдіяльності населення.

Територія, на якій внаслідок пошкодження або зруйнування гідродинамічних споруд відбувається затоплення місцевості, утворюється зона катастрофічного затоплення

Гідротехнічний об'єкт - це господарський об'єкт, що знаходиться на або близько водної поверхні, який призначається для:

- використання кінетичної енергії руху води з метою перетворювання її в інші види енергії;

- охолодження відпрацьованого пару на АЕС і ТЕЦ;
- меліорації, забору води для зрошення, осушення і рибного захисту,
- водозабезпечення, захисту побережної території, регулювання рівня води;
- забезпечення діяльності річних і морських портів, суднобудівних і судноремонтних підприємств, судноплавства;
- підводного добутку, зберігання і транспортування корисних копалин.

Гідровузол - це система гідротехнічних споруд і водосховищ, які пов'язані єдиним режимом перетікання води.

Основними гідротехнічними спорудами напірного фронту води є:

- греблі, устої і підпірні стінки, які входять в склад напірного фронту, дамби;
- водоприймальні і водозабірні споруди;
- напірні басейни і зрівняльні резервуари;
- гідравлічні, акумулюючі гідравлічні і малі гідроелектростанції;
- споруди, що входять в склад інженерного захисту населених пунктів і об'єктів господарської діяльності.

Призначення гідродинамічних об'єктів є очевидним це може бути і вивільнення простору для будівництва, перешкоджання постійному затопленню і розливу річок, побудова водних резервуарів для розведення риби чи інших промислів, загалом це будови найрізноманітнішого призначення збудовані урахування певних стандартів і матеріалів.

Гідродинамічні аварії і пов'язані з ними надзвичайні ситуації в переважній більшості виникають внаслідок аварій на гідротехнічних спорудах, в основному при їх руйнуванні (прориві).

Гідродинамічна аварія — це надзвичайна подія, пов'язана з виходом з ладу (руйнуванням) гідротехнічного об'єкту чи його частини і некерованим переміщенням великих мас води, які несуть руйнування і затоплення великих територій.

Греблі — гідротехнічні споруди (штучні греблі) чи природні утворення (природні греблі), які створюють різницю рівнів по руслу річки.

Причини виникнення гідродинамічних аварій:

- ✓ Від дії природних сил (землетруси, лавини, урагани, обвали, зсуви), сейсмічних та хвильових дій.
- ✓ Перелив води через гребінь.
- ✓ Зосереджена фільтрація води крізь тіло споруди чи основи.
- ✓ Хімічна чи механічна суфозія ґрунтів основи.
- ✓ Деформація і сповзання укосів земляних гребель.
- ✓ Недостатнє вивчення інженерно-геологічних умов у створах споруд, що проектуються, і в районах водосховищ.
- ✓ Втрата фізичної стійкості елементів конструкцій внаслідок корозії, старіння тощо.
- ✓ Помилки в проектуванні при розрахунках елементів конструкції, неправильного врахування механічної, фізико-хімічної та біологічної дії води та інших чинників, що впливають на роботу споруди.
- ✓ Низька якість будівельних матеріалів та виконання робіт.
- ✓ Порушення безпеки при експлуатації .

Прорив греблі є початковою фазою гідродинамічної аварії і являє собою процес утворення прорану і некерованого потоку води водоймища з верхнього б'єфа, що спрямовується через проран у нижній б'єф.

Хвиля прориву — хвиля, яка утворюється у фронті потоку води, що спрямовується в проран, і має, як правило, значну висоту гребеня, швидкість руху і велику руйнівну силу.

Хвиля прориву гідротехнічних споруд, що виникає внаслідок прориву гребель, шлюзів, дамб тощо, має такі параметри фактору ураження: *швидкість хвилі прориву, глибина хвилі прориву, температура води, час існування хвилі прориву*.

Швидкість просування води прориву коливається в межах від 3 до 25 км/год (для гірських і передгірних районів — близько 100 км/год).

Висота хвилі прориву, як правило, знаходиться в діапазоні від 2 до 12 метрів.

Основним наслідком прориву греблі при гідродинамічних аваріях є

катастрофічне затоплення місцевості.

Катастрофічне затоплення характеризується такими параметрами:

- ✓ - максимально можливими висотою і швидкістю хвилі прориву;
- ✓ - розрахунковим часом приходу гребеня і фронту хвилі прориву у відповідний створ;
- ✓ - межами зони можливого затоплення;
- ✓ - максимальною глибиною затоплення конкретної ділянки місцевості;
- ✓ - тривалістю затоплення території.

На території України можливі катастрофічні затоплення при руйнуванні гребель, дамб, водопропускних споруд на 12 гідровузлах та 16 водосховищах річок Дніпро, Дністер, Сіверський Донець, Південний Буг. Площа затоплення може сягнути 8294 км².

У зону затоплення потрапляють 536 населених пунктів та 470 промислових об'єктів.

У разі руйнування гідроспоруд, характерним для катастрофічного затоплення є велика швидкість поширення (3—25 км/год.), висота (10—20 м) та ударна сила 5—10 т с/м² хвилі прориву і велика швидкість затоплення значної території.

При руйнуванні гребель гідроспоруд Дніпровського каскаду територія катастрофічного затоплення становитиме 700 тис. га з населенням майже 1,5 млн чол. У такій надзвичайній ситуації може бути виведено з ладу 270 промислових підприємств, 14 електростанцій, 2000 км ліній електропередач, мережі та споруди водного та газового постачання багатьох населених пунктів.

Загальні поняття про основи теорії розвитку та припинення горіння. Етапи розвитку пожежі. Зони горіння, теплового впливу, задимлення, токсичності. Небезпечні для людини фактори пожежі.

Пожежа — це неконтрольоване горіння поза спеціальним вогнищем, що розповсюджується в часі і просторі та створює загрозу життю і здоров'ю людей, навколишньому середовищу, призводить до матеріальних збитків.

Пожежна небезпека — можливість виникнення та (або) розвитку пожежі в будь-якій речовині, процесі, стані.

Залежно від місця виникнення розрізняють пожежі: на транспортних засобах, степові та польові, підземні у шахтах та рудниках, торф'яні та лісові, а також у будівлях і спорудах (зовнішні та закриті).

Простір, охоплений пожежею, умовно ділять на 3 зони: **зона активного горіння (вогнище), теплова дія, задимлення.**

Слід зазначити, що пожеж безпечних не буває. Якщо вони і не створюють прямої загрози життю та

здоров'ю людини (наприклад, лісові пожежі), то завдають збитків довкіллю, призводять до значних матеріальних втрат. Коли людина перебуває в зоні впливу пожежі, то вона може потрапити під дію наступних небезпечних та шкідливих факторів: *токсичні продукти згорання; вогонь; підвищена температура середовища; дим; недостатність кисню; руйнування будівельних конструкцій; вибухи, витікання небезпечних речовин, що відбуваються внаслідок пожежі; паніка.*

Фактори: Токсичні продукти згорання становлять найбільшу загрозу для життя людини, особливо при пожежах в будівлях. Адже в сучасних виробничих, побутових та адміністративних приміщеннях знаходиться значна кількість синтетичних матеріалів, що є основними джерелами токсичних продуктів згорання. Так при горінні пінополіуретану та капрону утворюється ціанистий водень (синильна кислота), при горінні вініпласту — хлористий водень та оксид вуглецю, при горінні лінолеуму — сірководень та сірчистий газ і т. д. Найчастіше при пожежах відзначається високий вміст в повітрі *оксиду вуглецю*. Так, в

підвалах, шахтах, тунелях, складах його вміст може становити від 0,15 до 1,5%, а в приміщеннях — 0,1—0,6%.

Слід зазначити, що оксид вуглецю — це отруйний газ і вдихання повітря, в якому його вміст становить 0,4% — смертельне.

Вогонь — надзвичайно небезпечний фактор пожежі, однак випадки його безпосередньої дії на людей досить нечасті. Під час пожежі температура полум'я може досягати 1200—1400 °С і у людей, що знаходяться у зоні пожежі випромінювання полум'я можуть викликати опіки та больові відчуття. Мінімальна відстань у метрах, на якій людина ще може

знаходитись від полум'я приблизно складає, наприклад, при пожежі дерев'яного будинку, висотою до гребеня покрівлі 8 м, близько 13 м.

Небезпека підвищеної температури середовища полягає в тому, що вдихання розігрітого повітря разом із продуктами згорання може призвести до ураження органів дихання та смерті. В умовах пожежі підвищення температури середовища до 60 °С вже є життєвонебезпечною для людини.

Дим являє собою велику кількість найдрібніших часточок незгорівших речовин, що знаходяться у повітрі. Він викликає інтенсивне подразнення органів дихання та слизових оболонок (сильний кашель, сльозотечу). Крім того, у задимлених приміщеннях внаслідок погіршення видимості сповільнюється евакуація людей, а часом провести її зовсім не можливо. Так, при значній задимленості приміщення видимість предметів, що освітлюються лампочкою потужністю 20 Вт, складає не більше 2,5 м.

Недостатність кисню спричинена тим, що в процесі горіння відбувається хімічна реакція оксидування горючих речовин та матеріалів. Небезпечною для життя людини уже вважається ситуація, коли вміст кисню в повітрі знижується до 14% (норма 21%). При цьому втрачається

координація рухів, появляється слабкість, запаморочення, загальмовується свідомість.

Вибухи, витікання небезпечних речовин можуть бути спричинені їх нагріванням під час пожежі, розгерметизацією ємкостей та трубопроводів з

небезпечними рідинами та газами. Вибухи збільшують площу горіння і можуть призводити до утворення нових вогнищ. Люди, що перебувають поблизу, можуть підпадати під дію вибухової хвилі, діставати ураження уламками.

Руйнування будівельних конструкцій відбувається внаслідок втрати ними несучої здатності під впливом високих температур та вибухів. При цьому люди можуть одержати значні механічні травми, опинитися під уламками, завалених конструкцій. До того ж, евакуація може бути просто неможливою, внаслідок завалів евакуаційних виходів та руйнування шляхів евакуації.

Паніка, в основному, спричинюється швидкими змінами психічного стану людини, як правило, депресивного характеру в умовах екстремальної ситуації (пожежі). Більшість людей потрапляють в складні та неординарні умови, якими характеризується пожежа, вперше і не мають відповідної психічної стійкості та достатньої підготовки щодо цього. Коли дія факторів пожежі перевищує межу психофізіологічних можливостей людини, то остання може піддатись паніці. При цьому вона втрачає розсудливість, її дії стають неконтрольованими та неадекватними ситуації, що виникла. Паніка — це жахливе явище, здатне призвести до масової загибелі людей.

Стадії розвитку пожежі.

- ✓ Запалювання,
- ✓ Поширення полум'я,
- ✓ Суто горіння,
- ✓ Димоутворення,
- ✓ Зрив полум'я.

Основні причини пожеж:

Для успішного проведення протипожежної профілактики на підприємствах важливо знати основні причини пожеж. На основі статистичних даних можна зробити висновок, що основними причинами

пожеж на виробництві є:

- ✓ необережне поводження з вогнем;

- ✓ незадовільний стан електротехнічних пристроїв та порушення правил їх монтажу та експлуатації;
- ✓ порушення режимів технологічних процесів;
- ✓ несправність опалювальних приладів та порушення правил їх експлуатації;
- ✓ невиконання вимог нормативних документів з питань пожежної безпеки.

Дуже часто пожежі на виробництві спричинені необережним поведінням з вогнем. Під цим, як правило, розуміють паління в недозволених місцях та виконання так званих вогневих робіт.

Вогневими роботами вважають виробничі операції, пов'язані з використанням відкритого вогню, іскроутворенням та нагрівом деталей, устаткування, конструкцій до температур, що здатні викликати займання горючих речовин і матеріалів, парів легкозаймистих рідин.

Пожежі через виникнення коротких замикань, перевантаження електродвигунів, освітлювальних та силових мереж внаслідок великих місцевих опорів, роботу несправних або залишених без нагляду електронагрівальних приладів складають більше 25% всіх випадків.

Вибух. Фактори техногенних вибухів, що призводять до ураження людей, руйнування будівель, споруд, технічного устаткування і забруднення навколишнього середовища

Горіння — це екзотермічна реакція окислення речовини, яка супроводжується виділенням диму та (або) виникненням полум'я і (або) свічення.

Для виникнення горіння необхідна наявність горючої речовини, окислювача та джерела запалювання.

Різновидності горіння

Розрізняють наступні різновидності горіння: вибух, детонація, спалах, займання, спалахування, самозаймання та самоспалахування, тління.

Вибух — надзвичайно швидке хімічне перетворення, що супроводжується виділенням енергії і утворенням стиснутих газів, здатних виконувати механічну

роботу. В основному, ця механічна робота зводиться до руйнувань, які виникають при вибуху і обумовлені утворенням ударної хвилі — раптового скачкоподібного зростання тиску. При віддаленні від місця вибуху механічна дія ударної хвилі послаблюється.

Детонація — це горіння, яке поширюється зі швидкістю кілька тисяч метрів за секунду. Виникнення детонації пояснюється стисненням, нагріванням та переміщенням незгорівшої суміші перед фронтом полум'я, що призводить до прискорення поширення полум'я і виникнення в суміші ударної хвилі.

Спалах — швидке згорання горючої суміші без утворення стиснутих газів, яке не переходить у стійке горіння.

Займання — виникнення горіння під впливом джерела запалювання.

Спалахування — займання, що супроводжується появою полум'я.

Самозаймання — початок горіння без впливу джерела запалювання.

Самоспалахування — самозаймання, що супроводжується появою, полум'я.

Тління — горіння без випромінювання світла, що, як правило, розпізнається з появою диму.

Залежно від внутрішнього імпульсу процеси *самозаймання* (самоспалахування) поділяються на теплові, мікробіологічні та хімічні.

3. Показники пожежо вибухонебезпеки речовин і матеріалів. Класифікація об'єктів за їхньою пожежо вибухонебезпекою.

Відповідно до ГОСТ 12.1.044-84 оцінку пожежовибухо-небезпечності усіх речовин та матеріалів проводять залежно від агрегатного стану: газ, рідина, тверда речовина (пил виділено в окрему групу). Тому і показники їхньої пожежовибухонебезпечності будуть дещо різні .

Перш за все *визначають групу горючості даної речовини*. За цим показником всі речовини та матеріали поділяються на негорючі, важкогорючі та горючі.

Негорючі — речовини та матеріали не здатні до горіння на повітрі нормального складу. Це неорганічні матеріали, метали, гіпсові конструкції.

Важкогорючі — це речовини та матеріали, які здатні до займання в повітрі від джерела запалювання, однак після його вилучення не здатні до самостійного горіння. До них належать матеріали, які містять горючі та негорючі складові частини. Наприклад, асфальтобетон, фіброліт.

Горючі — речовини та матеріали, які здатні до самозаймання, а також займання від джерела запалювання і самостійного горіння після його вилучення. До них належать всі органічні матеріали. В свою чергу горючі матеріали поділяються на легкозаймисті, тобто такі, які займаються від джерела запалювання незначної енергії (сірник, іскра) без попереднього нагрівання та важкозаймисті, які займаються від порівняно потужного джерела запалювання.

Класифікація об'єктів за їхньою пожежо вибухонебезпекою.

Відповідно до ОНТП 24-86 приміщення за вибухопожежною та пожежною безпекою *поділяються на п'ять категорій (А, Б, В, Г, Д).*

Категорія А. Горючі гази, легкозаймисті рідини з температурою спалаху не більше 28 °С в такій кількості, що можуть утворюватися вибухонебезпечні парогазоповітряні суміші, при спалахуванні котрих розвивається розрахунковий надлишковий тиск вибуху в приміщенні, що перевищує 5 кПа.

Категорія Б. Горючий пил або волокна, легкозаймисті рідини з температурою спалаху більше 28 °С та горючі рідини в такій кількості, що можуть утворюватися вибухонебезпечні пилоповітряні або пароповітряні суміші, при спалахуванні котрих розвивається розрахунковий надлишковий тиск вибуху в приміщенні, що перевищує 5 кПа.

Категорія В. Горючі та важкогорючі рідини, тверді горючі та важкогорючі речовини і матеріали, речовини та матеріали, здатні при взаємодії з водою, киснем повітря або одне з одним лише горіти за

умови, що приміщення, в яких вони знаходяться, або використовуються, не відносяться до категорій А та Б.

Категорія Г. Негорючі речовини та матеріали в гарячому, розжареному або розплавленому стані, процес обробки яких супроводжується виділенням променистого тепла, іскор, полум'я; горючі

гази, рідини, тверді речовини, які спалюються або утилізуються як паливо.

Категорія Д. Негорючі речовини та матеріали в холодному стані.

Згідно з категоріями приміщень визначають вимоги до конструктивних та планувальних рішень будівель, споруд, приміщень та до їх вогнестійкості.

Законодавча база в галузі пожежної безпеки.

Правовою основою діяльності в галузі пожежної безпеки є Конституція, Закон України "Про пожежну безпеку", та інші закони України, постанови Верховної Ради України, укази та розпорядження Президента України, постанови та розпорядження Кабінету Міністрів України, рішення органів державної виконавчої влади, місцевого та регіонального самоврядування, прийняті в межах їх компетенції. Забезпечуючи пожежну безпеку слід також керуватись Правилами пожежної безпеки в Україні, стандартами, будівельними нормами, Правилами улаштування електроустановок (ПУЕ), нормами технологічного проектування та іншими нормативними актами, виходячи із сфери їх дії, які регламентують вимоги пожежної безпеки.

Основним нормативним документом, що регламентує вимоги щодо пожежної безпеки є Закон України „Про пожежну безпеку” № 618 /97 – ВР від 05.11.1997р. Цей Закон визначає загальні

правові, економічні та соціальні основи забезпечення пожежної безпеки на території України, регулює відносини державних органів, юридичних і фізичних осіб у цій галузі незалежно від виду їх діяльності та форм власності.

Джерела радіації та одиниці її вимірювання

Поняття «іонізуюче випромінювання» об'єднує різноманітні види, різні за своєю природою, випромінювання. Подібність їх полягає в тому, що усі вони відрізняються високою енергією, мають властивість іонізувати і руйнувати біологічні об'єкти.

Іонізуюче випромінювання — це будь-яке випромінювання, взаємо-дія якого із середовищем призводить до утворення електричних зарядів різних знаків. Розрізняють корпускулярне і фотонне іонізуюче випромінювання.

Корпускулярне — потік елементарних частинок із масою спокою, від-мінною

від нуля, що утворюються при радіоактивному розпаді, ядерних перетвореннях, або генеруються на прискорювачах. Це α і β частки, нейтрони, протони та ін.

Фотонне — потік електромагнітних коливань, що поширюється у вакуумі з постійною швидкістю 300 000 км/с. Це γ -випромінювання і рентгенівське випромінювання.

Природні джерела радіації

Природними радіоактивними речовинами прийнято вважати речовини, що утворилися і впливають на людини без його.

Земне кора, вода, повітря завжди містять радіоактивні елементи. Людина, як мешканець цього середовища, також небагато радіоактивний, оскільки основну частину опромінення вона отримує від природних джерел радіації. Уникнути опромінення природних джерел радіації зовсім неможливо. Протягом усієї історії існування Землі, випромінювання з космосу, опромінюють земну цивілізацію, яка адекватно адаптувалась до неї.

Космічні промені

Радіаційний фон, від космічного проміння, відповідальний половину всього опромінення, одержуваного населенням природних джерел радіації.

Космічні промені представлені високоенергетичними потоками (приблизно 90%), альфа-частинками (близько 9%), нейтронами, фотонами, електронами і ядрами легких елементів (1%). Проте планета Земля, що входить у Сонячній системі, має захисні механізми від радіаційних впливів, інакше життя в Землі було неможливою.

Земна радіація

Як описано вище, земна радіація було відкрито понад 100 тому.

Здебільшого, відповідальність за природну земну радіацію несуть три сімейства радіоактивних елементів — уран, торій і актиній. Зазначені радіоактивні елементи нестабільні і цього фізичних перетворень, перехід у стабільне стан, супроводжується виділенням енергії чи іонізуючим випромінюванням.

Штучні джерела радіації

Відкриття радіоактивності підштовхнуло для прикладного використання цього фізичного явища.

Через війну господарську діяльність останні кілька десятиліть людина створив штучні джерела радіоактивного випромінювання та навчився використати енергію атома у різних цілях: медицині, для енергії і цієї зброї, на допомогу пошуку з корисними копалинами і виявлення пожеж. Мирний атом застосовується у сільському господарстві археології. Рік у рік зростає кількість штучних джерел випромінювання, які у сфері діяльності людини, що дають додаткове дозове навантаження.

Випромінювання до медицини

Медичні процедури і лікування, пов'язані із застосуванням радіоактивного випромінювання вносять основний внесок серед техногенних джерел радіації. Розрізняють три самостійних напрями застосування радіації до медицини.

Ядерні вибухи

Будь-яке відкриття, як засвідчило історичний досвід, можна використовувати в інтересах чи на шкоду людської цивілізації. Однією з прикладів цього є розробка й застосування ядерної зброї.

Енергетика

Атомна електростанція (АЕС) — нове сучасне тип підприємств із виробництва електроенергії. У основі її виробництва лежать ланцюгові реакції розподілу важких ядер.

Ядерним паливом служать ізотопи урану-235и-238, $>Pu-239$, $>Th-232$, але більшість АЕС використовується лише $U-235,238$, отримані з уранової руди.

Радіоактивність залежить від кількості нестабільних ізотопів і часу їхнього життя. Система СІ визначає одиницею вимірювання активності Бекерель — така кількість радіоактивної речовини, в якій за секунду відбувається один акт розпаду. Практично ця величина не дуже зручна, тому частіше використовують позасистемні одиниці — Кюрі. Іноді вживається одиниця резерфорд.

Класифікація радіаційних аварій за характером дії і масштабами

Радіаційна аварія - подія, що призвела до виходу (викиду) радіоактивних продуктів і іонізуючого випромінювання здійснюватиме за передбачені проектом межі (кордону) у кількості, які перевищують установлені норми безпеки.

Радіаційні аварії поділяються на:

- ✓ *локальні* - порушення у роботі РОО, у якому не стався вихід радіоактивних продуктів чи іонізуючого випромінювання здійснюватиме за передбачені кордону устаткування, технологічних систем, будинків та споруджень за кількостях, які перевищують установлені для нормальної експлуатації підприємства значення;
- ✓ *місцеві* - порушення у роботі РОО, у якому стався вихід радіоактивних продуктів не більше санітарно-захисної зони й у кількостях, які перевищують установлені норми для цього підприємства;
- ✓ *загальні* - порушення у роботі РОО, у якому стався вихід радіоактивних продуктів зарубіжних країн санітарно-захисної зони й у кількостях, що призводять до радіоактивному забрудненню прилеглої території Франції і можливого опроміненню жителів ній вищій встановлених доз.

Фази аварій та фактори радіаційного впливу на людину та фактори радіаційного впливу на людину

- ✓ *рання (гостра)* - фаза комунальної аварії тривалістю від декількох годин до одного-двох місяців після початку аварії, яка включає такі події:
- ✓ газо-аерозольні викиди і рідинні скиди радіоактивного матеріалу з аварійного джерела;
- ✓ повітряний перенос і інтенсивну наземну міграцію радіонуклідів;
- ✓ радіоактивні опади та формування радіоактивного сліду;
- ✓ *йодна* - період ранньої фази аварії при наявності значних викидів радіоізотопів йоду, протягом якого існує загроза надходження в організм людини цих радіонуклідів інгаляційно та з продуктами харчування і, як наслідок, загроза значного опромінення щитовидної залози осіб з населення;

- ✓ середня (фаза стабілізації) - фаза комунальної аварії, яка починається через один-два місяці та закінчується через 1 - 2 роки після початку радіаційної аварії, на якій відсутні (через радіоактивний розпад) короткоіснуючі осколочні радіоізотопи телуру і йоду, $^{140}\text{Ba} + ^{140}\text{La}$, але у формуванні гамма-поля зростає роль $^{95}\text{Zr} + ^{95}\text{Nb}$, ізотопів рутенію і церію, ^{134}Cs , ^{136}Cs і ^{137}Cs . Основними джерелами внутрішнього опромінення на середній фазі аварії як правило є радіоізотопи цезію (^{134}Cs , ^{136}Cs , ^{137}Cs) і стронцію (^{89}Sr , ^{90}Sr), які надходять з продуктами харчування, виробленими на радіоактивно забруднених територіях;
- ✓ пізня (фаза відновлення) - фаза комунальної аварії, що починається через 1 - 2 роки після початку аварії, коли основним джерелом зовнішнього опромінення є ^{137}Cs у випадіннях на ґрунт, а внутрішнього - ^{137}Cs і ^{90}Sr у продуктах харчування, які виробляються на забруднених цими радіонуклідами територіях.
- ✓ У результаті дії іонізуючого випромінювання на організм людини в тканинах можуть виникати складні фізичні, хімічні та біологічні процеси. При цьому порушується нормальне протікання біохімічних реакцій та обмін речовин в організмі.

В залежності від поглинутої дози випромінювання та індивідуальних особливостей організму викликані зміни можуть носити зворотний або незворотний характер. При незначних дозах опромінення уражені тканини відновлюються. Тривалий вплив доз, які перевищують гранично допустимі межі, може викликати незворотні зміни в окремих органах або у всьому організмі й виразитися в хронічній формі променевої хвороби. Віддаленими наслідками променевого ураження можуть бути променеві катаракти, злоякісні пухлини.

При вивченні дії на організм людини іонізуючого випромінювання були виявлені такі особливості:

- ✓ висока руйнівна ефективність поглинутої енергії іонізуючого випромінювання, навіть дуже мала його кількість може спричинити глибокі біологічні зміни в організмі;

- ✓ присутність прихованого періоду негативних змін в організмі, він може бути досить довгим при опроміненнях у малих дозах;
- ✓ малі дози можуть підсумовуватися чи накопичуватися;
 - випромінювання може впливати не тільки на даний живий організм, а й на його нащадків (генетичний ефект);
- ✓ різні органи живого організму мають певну чутливість до опромінення. Найбільш чутливими є: кришталик ока, червоний кістковий мозок, щитовидна залоза, внутрішні (особливо кровотворні) органи, молочні залози, статеві органи;

Механізм дії іонізуючих випромінювань на тканини організму

При одноразовому опроміненні всього тіла людини можливі такі біологічні порушення в залежності від сумарної поглинутої дози випромінювання: Доза 60 Гр (6000 рад) призводить до того, що смерть, як правило, настає протягом декількох годин або діб. Якщо доза опромінення перевищує 60 Гр, людина може загинути під час опромінення ("смерть під променем").

Репродуктивні органи та очі мають особливо високу чутливість до опромінення. Одноразове опромінення сім'яників при дозі лише 0,1 Гр (10 рад) призводить до тимчасової стерильності чоловіків, доза понад 2 Гр (200 рад) може призвести до сталої стерильності (чи на довгі роки). Яєчники менш чутливі, але дози понад 3 Гр (300 рад) можуть призвести до безпліддя. Для цих органів сумарна доза, отримана за кілька разів, більш небезпечна, ніж одноразова, на відміну від інших органів людини.

Очі людини уражаються при дозах 2...5 Гр (200...500 рад). Встановлено, що професійне опромінення із сумарною дозою 0,5...2 Гр (50...200 рад), отримане протягом 10-20 років, призводить до помутніння кришталика.

Небезпека радіоактивних елементів для людини визначається здатністю організму поглинати та накопичувати ці елементи. Тому при потраплянні радіоактивних речовин усередину організму уражаються ті органи та тканини, у

яких відкладаються ті чи інші ізотопи: йод - у щитовидній залозі; стронцій - у кістках; уран і плутоній - у нирках, товстому кишечнику печінці; цезій - у м'язовій тканині; натрій поширюється по всьому організму. Ступінь небезпеки залежить від швидкості виведення радіоактивних речовин з організму людини. Більша частина людських органів є мало чутливою до дії радіації. Так, нирки витримують сумарну дозу приблизно 23 Гр (2300 рад), отриману протягом п'яти тижнів, сечовий міхур - 55 Гр (5500 рад) за один місяць, печінка - 40 Гр (4000 рад) за місяць.

Ймовірність захворіти на рак знаходиться в прямій залежності від дози опромінення. Перше місце серед онкологічних захворювань займають лейкози. Їх дія, що веде до загибелі людей, виявляється приблизно через 10 років після опромінення.

Опромінення людей дозою від 100 до 200 Р призводить до легкого ступеня хвороби. У людини проявляється нездужання, загальна слабкість, головний біль, незначне зменшення лейкоцитів у крові. При цьому ступені ураження люди видужують.

Середній ступінь розвитку хвороби виникає при дозі опромінення від 200 до 400 Р. Ознаками хвороби є важке нездужання, головний біль, часте блювання, розлади функцій нервової системи, майже наполовину знижується кількість лейкоцитів. Люди видужують через кілька місяців, але можливі часті ускладнення хвороби.

Важкий ступінь ураження виникає при дозі опромінення від 400 до 600 Р. Стан здоров'я хворого дуже важкий, сильний головний біль, блювота, пронос, буває втрата свідомості, проявляється різке збудження, крововиливи в шкіру і слизові оболонки, різко зменшується кількість лейкоцитів і еритроцитів, ослаблюються захисні сили організму і з'являються різні ускладнення. Без лікування хвороба часто (до 50 %) призводить до смерті.

Надзвичайно важкий ступінь хвороби розвивається при одержаній дозі опромінення 600 Р і більше. Симптоми такі, як і при важкому ступені ураження, але

хвороба протікає дуже важко і при неефективному лікуванні таке ураження у 80—100 % випадків призводить до смерті.

Ознаки радіаційного ураження

Опромінення людей дозою від 100 до 200 Р призводить до легкого ступеня хвороби. У людини проявляється нездужання, загальна слабкість, головний біль, незначне зменшення лейкоцитів у крові. При цьому ступені ураження люди видужують.

Середній ступінь розвитку хвороби виникає при дозі опромінення від 200 до 400 Р. Ознаками хвороби є важке нездужання, головний біль, часте блювання, розлади функцій нервової системи, майже наполовину знижується кількість лейкоцитів. Люди видужують через кілька місяців, але можливі часті ускладнення хвороби.

Важкий ступінь ураження виникає при дозі опромінення від 400 до 600 Р. Стан здоров'я хворого дуже важкий, сильний головний біль, блювота, пронос, буває втрата свідомості, проявляється різке збудження, крововиливи в шкіру і слизові оболонки, різко зменшується кількість лейкоцитів і еритроцитів, ослаблюються захисні сили організму і з'являються різні ускладнення. Без лікування хвороба часто (до 50 %) призводить до смерті.

Надзвичайно важкий ступінь хвороби розвивається при одержаній дозі опромінення 600 Р і більше. Симптоми такі, як і при важкому ступені ураження, але хвороба протікає дуже важко і при неефективному лікуванні таке ураження у 80—100 % випадків призводить до смерті.

Гостре, хронічне опромінення

Опромінення - вплив на людину іонізуючого випромінювання від джерел, що знаходяться поза організмом людини (зовнішнє опромінення), або від джерел, що знаходяться всередині організму людини (внутрішнє опромінення). хронічне - опромінення протягом тривалого часу, як правило, більше одного року.

Гостре опромінення – радіоактивне опромінювання, яке отримують однократно або за порівняно короткий проміжок часу, протягом якого не встигає

змінитися існуючий стан екосистеми.

Хронічне - опромінення протягом тривалого часу, як правило, більше одного року.

Наслідки хронічного опромінення проявляються в ураженнях, які є віддаленими ефектами. У віддаленому періоді після опромінення можуть виникати стохастичні ефекти: соматичні – злоякісні пухлини та генетичні ефекти – вроджені потворства і порушення, які передаються через нащадків. Ефекти цих типів виникають у результаті мутацій та інших порушень в структурах клітин, які несуть спадковість. За результатами радіобіологічних експериментів на клітинному та молекулярному рівнях визнана можливість навіть одиночних актів іонізації викликати порушення деяких генетичних механізмів.

Нормування радіаційної безпеки

Метою нормування іонізуючих випромінювань є охорона здоров'я людей, забезпечення безпечної експлуатації джерел іонізуючого випромінювання, охорона навколишнього середовища.

В Україні нормування іонізуючих випромінювань здійснюється на основі Закону України "Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань" від 14 січня 1998 року за № 15/98-ВР. Цей Закон регулює правовідносини між державою в особі її відповідних органів виконавчої влади та юридичними і фізичними особами, що виникають у зв'язку з практичною діяльністю, пов'язаною з іонізуючими випромінюваннями.

Крім зазначеного закону, в нашій країні діють "Норми радіаційної безпеки України" (НРБУ-97). Головними принципами, що покладені в основу радіаційного нормування є:

- ✓ принцип виправданості - будь-яка діяльність, що супроводжується опроміненням людей, не повинна здійснюватися, якщо вона не дає більшої користі опроміненним особам або суспільству в цілому порівняно з шкодою, якої вона завдає;
- ✓ принцип неперевищення - дози опромінення від усіх видів діяльності не повинні перевищувати встановлені норми;

- ✓ принцип оптимізації - індивідуальні дози опромінення та кількість опромінених осіб повинні бути настільки малими, наскільки це можливо з урахуванням економічних та соціальних чинників.

Нормами радіаційної безпеки визначені три категорії людей, що зазнають дії іонізуючого опромінення.

Категорія "А" - особи, що постійно або тимчасово працюють з джерелами іонізуючих випромінювань.

Категорія "Б" - особи, що безпосередньо не працюють з джерелами іонізуючих випромінювань, але можуть отримати додаткове опромінення.

Категорія "В" - все населення, діяльність якого ніяк не пов'язана в використанні джерел іонізуючих випромінювань.

Основна дозова межа індивідуального опромінення населення не повинна перевищувати 1 мЗв (мілізіверта) ефективної дози опромінення за рік, що відповідає 0,1 БЕР у системі СГС.

Основна дозова межа індивідуального опромінення персоналу об'єктів, на яких здійснюється практична діяльність, пов'язана з іонізуючими випромінюваннями, не повинна перевищувати 20 мЗв ефективної дози опромінення на рік, при цьому допускається її збільшення до 50 мЗв за умови, що середньорічна доза опромінення протягом п'яти років підряд не перевищує 20 мЗв.

Для різних органів тіла встановлені наступні однократні дози опромінення:

флюорографія грудної клітки - 0,6 мЗв (0,06 бер);

рентгенографія:

- ✓ легені - 0,4 мЗв (0,04 бер);
- ✓ череп - 0,04 мЗв (0,004 бер);
- ✓ плечовий суглоб - 0,02 мЗв (0,002 бер);
- ✓ шийний відділ - 2,8 мЗв (0,28 бер);
- ✓ тазостегновий суглоб - 0,8 мЗв (0,08 бер);
- ✓ грудний відділ - 1,8 мЗв (0,18 бер);
- ✓ поперековий відділ - 1,8 мЗв (0,18 бер);

- ✓ шлунково-кишковий тракт - 9-18мЗв (0,9-1,8бер);
- ✓ нирки - 1,1 мЗв (0,11 бер);
- ✓ сечовий міхур - 2,3 мЗв (0.23бер);
- ✓ сечовивідні шляхи - 1,1 мЗв (0,11 бер).

Значне зниження доз опромінення при рентгенодіагностиці досягається застосуванням комп'ютерної томографії. Застосування цього методу дозволяє зменшити дози опромінення шкіри при обстеженні нирок в 5 раз, яєчників в 25 раз, сім'яників в 50 раз в порівнянні із звичайними методами.

Безпечна доза систематичного опромінення становить 100 Р (~ 1 Зв) за тридцять діб.

Рівні втручання у разі радіаційних аварій

Втручання, зумовлене необхідністю захисту життя та здоров'я людини, повинно бути таким, щоб зменшення шкоди, заподіяної впливом іонізуючого випромінювання шляхом зниження дози опромінення, було достатнім для виправдання як необхідності втручання, так і спричинених цим втручанням збитків.

Заходи щодо укриття людей застосовуються, якщо протягом перших двох тижнів після аварії очікувана сукупна ефективна доза опромінення може перевищити 5 мілізівертів. (Частина друга статті 8 із змінами, внесеними згідно із Законом N 2397-III (2397-14) від 26.04.2001) Тимчасова евакуація людей здійснюється у разі, якщо протягом перших двох тижнів після аварії ефективна доза опромінення може досягти рівня 50 мілізівертів. (Частина третя статті 8 із змінами, внесеними згідно із Законом N 2397-III (2397-14) від 26.04.2001). Йодна профілактика застосовується у разі, якщо очікувана поглинута доза опромінення щитовидної залози від накопиченого в ній радіоактивного йоду може перевищити 50 мілігрей* для дітей або 200 мілігрей для дорослих згідно з установленими центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони здоров'я регламентами. { Частина четверта статті 8 із змінами, внесеними згідно із Законами N 2397-III (2397-14) від 26.04.2001, N 5460-VI (5460-17) від 16.10.2012 }

Вимоги до розвитку і розміщення об'єктів атомної енергетики

Атомна енергетика – енергетика, зв'язана з проблемами виробітку та використання атомної енергії.

АЕ стала окремою галуззю енергетики після Другої світової війни. Сьогодні вона відіграє важливу роль в електроенергетиці України.

Це зумовлено тим, що Україна належить до держав, недостатньо забезпечених власним енергоресурсом.

На усе більш конкурентному і багатонаціональному глобальному енергетичному ринку ряд найважливіших чинників буде впливати не тільки на вибір виду енергії, але також і на ступінь і характер використання різних джерел енергії. Ці чинники містять у собі:

- ✓ оптимальне використання наявних ресурсів;
- ✓ скорочення сумарних витрат;
- ✓ зведення до мінімуму екологічних наслідків;
- ✓ переконливу демонстрацію безпеки;
- ✓ задоволення потреб національної і міжнародної політики.

Для ядерної енергії ці п'ять чинників визначають майбутні стратегії в області паливного циклу і реакторів. Ціль полягає в тому, щоб оптимізувати ці чинники.

Чорнобильська катастрофа: події, факти, цифри

Чорнобильська катастрофа — екологічно-соціальна катастрофа, спричинена вибухом і подальшим руйнуванням четвертого енергоблоку Чорнобильської атомної електростанції в ніч на 26 квітня 1986 року, розташованої на території України (у той час — Української РСР). Руйнування мало вибуховий характер, реактор був повністю зруйнований і в докільля було викинуто велику кількість радіоактивних речовин. Відбувся радіоактивний викид потужністю в 300 Хіросім. На думку багатьох людей, зокрема тодішньої голови Президії Верховної Ради УРСР Валентини Семенівни Шевченко, ця подія так само як офіційна реакція, яка була продемонстрована у Москві, стала однією з причин розвалу СРСР. Катастрофа вважається найбільшою за всю історію ядерної енергетики до вибуху на АЕС «Фукусіма-1», як за кількістю загиблих і

потерпілих від її наслідків людей, так і за економічним збитком.

Радіоактивна хмара від аварії пройшла над європейською частиною СРСР, більшою частиною Європи, східною частиною США. Приблизно 60% радіоактивних речовин осіло на території Білорусі. Близько 200 000 чоловік були евакуйовані із зон забруднення.

Залежно від рівня забруднення ґрунтів, ст. 2 Закону України «Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи» визначає такі зони радіоактивно забруднених територій:

- ✓ зона відчуження — це територія, з якої проведено евакуацію населення в 1986 році (30 км від епіцентру вибуху);
- ✓ зона безумовного (обов'язкового) відселення (50—60 км від епіцентру вибуху);
- ✓ зона гарантованого добровільного відселення;
- ✓ зона посиленого радіоекологічного контролю.

Класифікація небезпечних хімічних речовин за ступенем токсичності, здатності до горіння, впливом на організм людини

Об'єкти господарювання, на яких використовуються небезпечні хімічні речовини, є потенційними джерелами техногенної небезпеки. Це так звані хімічно-небезпечні об'єкти (ХНО). Під час аварій або руйнування цих об'єктів можуть виникати масові ураження людей, тварин та сільськогосподарських рослин сильно дійними отруйними речовинами. *Хімічно-небезпечний об'єкт (ХНО)* – це промисловий об'єкт (підприємство) або його структурні підрозділи, на яких перебувають в обігу (виробляються, переробляються), перевозяться, завантажуються або розвантажуються, використовуються у виробництві, розміщуються або складуються, знищуються тощо одне або кілька НХР (до ХНО не належать залізниці).

Небезпечна хімічна речовина (НХР) – це хімічна речовина, безпосередня чи опосередкована дія якої може спричинити загибель, гостре чи хронічне захворювання або отруєння людей і (чи) завдати шкоди довкіллю. Для кількісної характеристики токсичності різних хімічних сполук використовують поняття токсичної дози (токсодози).

Токсодоза – це кількісна характеристика токсичності НХР, яка відповідає певному ступеню ураження людини (живої істоти) при дії на неї НХР. Токсодози визначаються:- під час інгаляційних уражень – як добуток середньої за часом концентрації НХР у повітрі (C) на час дії (експозицію) (t).- під час шкіряно-резорбтивних ураженнях – це маса рідкої НХР (D), яка внаслідок потрапляння на шкіру призводить до значного її ураження (на одиницю площі поверхні або одиницю маси). На практиці часто застосовуються такі токсодози: *Середня смертельна токсодоза (LD_{50})* – це кількість НХР, які під час перорального надходження спричиняють загибель 50% уражених. *Середня смертельна концентрація (LC_{50})* – це кількість НХР, які викликають під час інгаляційного надходження спричиняють загибель у 50% уражених. Одиницею виміру є відповідно: мг/кг, мг/л, та мг/м³. *Класифікацію НХР проводять за*:- ступенем токсичності під час інгаляційного та перорального надходження до організму;-

ознакою переважного синдрому під час гострої інтоксикації;- агрегатним станом;- температурою кипіння;- здатністю до горіння;- впливом на організм людини. *За ступенем токсичності всі хімічні речовини поділяють на:-* надзвичайно токсичні, з $LC_{50} < 1$ мг/л та $LD_{50} < 1$ мг/кг;- високотоксичні, з $LC_{50} = 1-5$ мг/л та $LD_{50} = 1-50$ мг/кг;- сильнотоксичні, з $LC_{50} = 6-20$ мг/л та $LD_{50} = 51-500$ мг/кг;- помірнотоксичні, з $LC_{50} = 21-80$ мг/л та $LD_{50} = 501-5000$ мг/кг;- малотоксичні, з $LC_{50} = 81-160$ мг/л та $LD_{50} = 5001-15000$ мг/кг;- нетоксичні, з $LC_{50} > 160$ мг/л та $LD_{50} > 15000$ мг/кг. *Відповідно до токсикологічної класифікації всі НХР поділяють на шість груп:* 1. Речовини з переважно задушливою дією (хлор, трихлористий фосфор, хлориди сірки) впливають на організм людини через вдихання парів, через деякий час ці речовини викликають токсичний набряк легенів. 2. Речовини переважно загальної токсичної дії (кислота синильна, вуглецю діоксид тощо) – викликають гострі порушення енергетичного обміну в організмі та поділяються на отрути крові, гемолітичні отрути, тканинні отрути, а також речовини, які виснажують запаси субстратів для процесів біологічного окиснення. У разі потрапляння до організму людини смертельних доз з'являються судоми, гостра серцево-судинна недостатність, зупинка дихання. *Характеристика класів небезпеки хімічних речовин*

Найменування показників	перший клас небезпеки	другий клас небезпеки	третій клас небезпеки	четвертий клас небезпеки
Гранично допустима концентрація шкідливих речовин у повітрі робочої зони, мг/м ³	менше 0,1	0,1–1,0	1,1–10	більше 10
Середня смертельна доза під час потрапляння до шлунку,	менше 15	15–150	151–500	більше 500

мг/кг				
Середня смертельна доза під час потрапляння на шкіру, мг/кг	менше 100	100–500	501–2500	більше 2500
Середня смертельна концентрація у повітрі, мг/м ³	менше 0,5	0,5–5,0	5,0–50	більше 50

Характеристика класів небезпеки згідно із ступенем їхньої дії на людину

Для адміністративно-територіальних одиниць ступінь небезпеки від хімічно-небезпечного об'єкту оцінюється частиною території, що потрапляє у зону можливого хімічного забруднення (ЗМХЗ) під час аварій на хімічно-небезпечному об'єкті. Перший ступінь хімічної небезпеки адміністративно-територіальних одиниць фіксується тоді, коли до зони можливого хімічного забруднення входить більше 50% території, другий – від 30% до 50%, третій – від 10 до 30% і четвертий – менше 10%. *Залежно від виду НХР, викинутих унаслідок аварії, розрізняють чотири види осередків хімічного ураження:* 1. Осередок ураження нестійкими швидкодіючими НХР (кислота синильна, аміак, бензол, дихлоретан тощо). 2. Осередок ураження нестійкими повільнодіючими НХР (оросген, метилбромід, гранозан тощо). 3. Осередок ураження стійкими швидкодіючими НХР (анілін, фурфурол тощо). 4. Осередок ураження стійкими повільнодіючими НХР (кислота сульфатна тощо).

Особливості забруднення місцевості, води, продуктів харчування у разі виникнення аварій з викидом небезпечних хімічних речовин

До особливостей хімічного забруднення, яке впливає на життєзабезпечення населення, можна віднести таке: - небезпечні концентрації НХР можуть існувати від кількох годин до кількох діб; - незначна імовірність ураження населення НХР через шкіряні покрови не вимагає залучення засобів захисту шкіри під час

евакуації;- низька здатність до забруднення предметів одягу, меблів, предметів побуту дозволяє використовувати їх після провітрювання без спеціального оброблення;- надзвичайна оперативність у проведенні заходів захисту, оскільки перебування людей людей протягом кількох хвилин у хмарі НХР може призвести до масового ураження;- труднощі виявлення НХР, через відсутність надійних технічних засобів специфічної індикації;- дальність евакуації залежить від масштабів аварій, але, як правило, складає не більше ніж 15 км від зони забруднення;- забруднення джерел водопостачання, продовольства та харчової сировини можливе тоді, коли отруйна речовина буде в рідкій фазі і, в окремих випадках, у твердому стані;- більшість видів продовольчої сировини та продуктів харчування, які зберігаються відкрито, після впливу на них газоподібних НХР досить провітрити або піддати кулінарному обробленню, щоб надалі використати за призначенням.

Класифікація суб'єктів господарювання та адміністративно-територіальних одиниць за хімічною небезпекою

Безпека функціонування хімічно-небезпечних об'єктів залежить від багатьох чинників: фізико-хімічних властивостей сировини, характеру технологічного процесу, конструкції та надійності обладнання, умов зберігання хімічних речовин, ефективності засобів протиаварійного захисту тощо. Усього в Україні функціонує понад 1,7 тис. об'єктів промисловості, на яких зберігається або використовується у виробничій діяльності понад 300 тис. тонн хімічно небезпечних речовин. Ці об'єкти розподілені за ступенями хімічної небезпеки: I ступінь – 69 об'єктів (у зонах можливого хімічного зараження від кожного з них мешкає більше 3,0 тис. чоловік); II ступінь – 42 об'єкти (у зонах можливого хімічного зараження від кожного з них мешкає від 0,1 до 0,3 тис. чоловік); III ступінь – 1134 об'єкти (у зонах можливого хімічного зараження від кожного з них мешкає від 0,3 до 3,0 тис. чоловік); IV ступінь – 526 об'єктів (у зонах можливого хімічного зараження від кожного з них мешкає менше 0,1 тис. чоловік).

Попадання небезпечних хімічних речовин у навколишнє середовище може

статися при виробничих і транспортних аваріях, при стихійних лихах.

Аварія - небезпечна подія техногенного характеру, що спричинила загибель людей або створює на об'єкті чи окремій території загрозу життю та здоров'ю людей і призводить до руйнування будівель, споруд, обладнання і транспортних засобів, порушення виробничого або транспортного процесу чи завдає шкоди довкіллю.

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

Великі аварії, які виникають на промислових об'єктах, транспорті тощо, за обсягами руйнування, людськими жертвами, а також за характером післядії на людей, тварин і рослини часто дорівнюють або й перевищують дію зброї масового ураження.

Типологія аварій на хімічно-небезпечних об'єктах та вимоги до їхнього розміщення і розвитку

Основні види аварій та катастроф:

- ✓ транспортні,
- ✓ пожежі,
- ✓ вибухи,
- ✓ руйнування споруд,
- ✓ руйнування обладнання,
- ✓ руйнування з порушенням енерго-, водо-, тепло- та інших систем життєзабезпечення населення та виробництва,
- ✓ аварії систем зв'язку та телекомунікацій,
- ✓ аварії на очисних спорудах,
- ✓ гідродинамічні аварії,
- ✓ руйнування з викидом радіоактивних речовин,
- ✓ руйнування з викидом отруйних речовин,
- ✓ руйнування з викидом небезпечних мікроорганізмів. Характер наслідків аварій і катастроф залежить від їх виду,

- ✓ масштабів, заселеності території, геолого-географічних умов та інших особливостей.

Причини таких аварій:

- порушення техніки безпеки з транспортування і зберігання отруйних речовин;
- вихід з ладу агрегатів, трубопроводів, розгерметизація ємкостей зберігання;
- перевищення нормативних запасів;
 - порушення встановлених норм і правил розміщення хімічно небезпечних об'єктів;
- вихід на повну виробничу потужність підприємств хімічної промисловості, викликаний прагненням зарубіжних підприємців інвестувати кошти на шкідливі виробництва в Росії;
 - зростання тероризму на хімічно небезпечних об'єктах;
 - зношеність системи життєзабезпечення населення;
 - розміщення зарубіжними фірмами на території Росії екологічно небезпечних підприємств;
 - ввезення з-за кордону небезпечних відходів та захоронення їх на території Росії (іноді їх навіть залишають у залізничних вагонах).

Щодоби у світі реєструють близько 20 хімічних аварій. Одна з найбільших катастроф ХХ століття - вибух в 1985 році в Індії, в Бхопале на підприємстві «Юніон-карбід». У результаті в навколишнє середовище потрапило 45 т метілізоціаната, загинуло 3 000 чоловік, 300 000 стали інвалідами.

Вимоги до розміщення потенційно-небезпечних виробництв

Сьогодні виробництво й умови життя населення настільки зблизилися, що треба постійно враховувати потенціал навколишнього середовища і окремих регіонів з точки зору можливостей його використання. Антропогенний вплив набув небувалих масштабів інтенсивності. Серед видів людської діяльності, яка викликає зміни в навколишньому середовищі, за інтенсивністю на перше місце слід поставити розвиток та розширення міст, потім – видобувну промисловість, будівництво шляхів, розвиток водного господарства. Проблема збалансування економіки та екології, особливо щодо техногенно небезпечних виробництв, зво-

диться до необхідності екологічного поліпшення всіх видів природокористування за умови самозабезпечення їхнього відтворення. Важливою складовою такої оптимізації є забезпечення екологічної безпеки проживання населення в регіоні.

Науковий підхід до створення методології територіальної організації небезпечних виробництв передбачає всебічний аналіз фактичного стану всіх видів ресурсів, перспектив розвитку техніки і технології виробництва. Для вивчення особливостей взаємодії потенційно-небезпечних виробництв з навколишнім природним середовищем необхідна їх типізація: радіаційно-, хімічно-, пожежо- і вибухонебезпечні та гідродинамічно небезпечні об'єкти. При цьому важливими питаннями є розробка функціонально-просторового зонування і комплексного природно-господарського районування, а також взаємодії соціально-економічної, виробничо-галузевої, природно-ресурсної структур для різного типу територій.

До чинників, які істотно впливають на рівень територіальної організації потенційно-небезпечного виробництва слід віднести :

- технологію, одиничну потужність підприємства, рівень безпеки;
- район розміщення підприємства;
- чисельність населення і потужність промислового потенціалу міста;
- розташування підприємства щодо міста;
- цінність територій різних типів, які потрапляють до зони забруднення.

Особливої уваги потребує обґрунтування розміщення потенційно-небезпечних виробництв, що спирається на такі принципи :

- підприємства використовують тільки поверхневі води, за винятком харчових та фармацевтичних, які можуть забезпечуватись і підземними водами;
- потенційно-небезпечні об'єкти не можуть розміщуватися на територіях, які входять до охоронних природних зон (народні парки, природні заповідники, курорти, охоронні ліси і місцевості, які виділяються для туризму);
- питання розміщення потенційно-небезпечного об'єкта має вирішуватися за участю багатьох спеціалістів після комплексного вивчення ареалів, які підпадають під забруднення, проведення екологічної техногенної експертизи;

- до вартості споруд та експлуатаційних витрат об'єкта мають включатися витрати на охорону і відновлення зруйнованого природного середовища;

- при вирішенні питання про розміщення потенційно-небезпечного об'єкта має проводитися експертиза про вплив його технології на здоров'я населення, що мешкатиме навколо нього.

Вибір регіону будівництва розглядається з двох позицій: мінімізації наслідків у разі аварійної ситуації та збитків для природного середовища при нормальній експлуатації об'єкта. При оцінюванні можливих альтернатив будівництву нового потенційно-небезпечного об'єкта мають застосовуватися такі критерії :

- демографічні та соціально-екологічні умови;
- показники фізичної, хімічної та біологічної якості навколишнього природного середовища;
- особливості психологічного впливу та естетичні властивості навколишнього середовища;
- наявність об'єктів, що мають культурну і виховну цінність;
- екологічні властивості середовища;
- вимоги до інвестицій, експлуатації та безпеки технічних споруд.

Територіальне поєднання виробничих об'єктів різних галузей та його вплив на природне середовище потребують комплексного економіко-екологічного управління виробництвом . При цьому реалізуються принципи наукової обґрунтованості комплексного підходу, досягнення узгодженості розвитку економіки й охорони навколишнього природного середовища, забезпечення ефективності рішень не тільки в межах конкретного підприємства, а й галузі або окремого економічного та екологічного цілісного регіону.

Поєднання вимог техногенно-екологічної безпеки з досягненням достатнього обсягу виробництва можливе за двох умов: нове виробництво має використовувати найкращі з існуючих технологій і дотримуватися стандартів якості навколишнього природного середовища.

Причини загострення екологічних проблем внаслідок розміщення потенційно-небезпечного виробництва такі :

- при розширенні виробництва і розміщенні продуктивних сил раніше не бралися до уваги уразливість природних екосистем;
- галузі господарства розвивалися на основі екстенсивних методів;
- вимоги екологічної безпеки щодо технологій розглядалися спрощено;
- не враховувалися необхідність забезпечення безпеки населення й обмеження екологічного ризику

Захист приміщень від проникнення токсичних аерозолів

Захисні споруди цивільної оборони - це споруди, які призначені для захисту людей від дії факторів ураження техногенного, природного, соціально-політичного та воєнного характеру. Захисні споруди за своїми захисними властивостями діляться на сховища і протирадіаційні укриття.

Сховища – це споруди, які забезпечують комплексний захист укритих людей від дії факторів ураження надзвичайних ситуацій. Сховища, які знаходяться в зонах можливого виникнення масових пожеж і в зонах можливого осередку СДОР, забезпечують також захист укритих людей від високих температур, отруєння продуктами горіння і ураження НХР.

Сховища повинні забезпечувати можливість безперервного перебування в них людей на протязі двох діб. За ступенем захисту від дії хвилі удару ядерного або іншого вибуху сховища розділяються на класи.

Норма площі полу основних приміщень для одної людини складає не менше 0,4-0,5 м², а використання сховищ в мирний час для виробничих потреб повинно складати не більш 40% загальної площі сховища. Об'єм приміщень на одну людину повинний бути не менш як 1,5 м³.

Приміщення для укриття людей оборудуються нарами для сидіння розміром 0,45х0,45 м, для лежання 0,55х 1,8 м – на одну людину, ширина проходу між нарами повинна бути 0,7-0,85 м, а ширина прохідного проходу в сховищі повинна мати наступні розміри 0,9-1,2 м.

Герметизація і гідроізоляція. Герметизація сховищ виконується для виключення проникнення всередину сховищ отруйних речовин, радіоактивної пилі, біологічних аерозолів, газоподібних продуктів горіння при пожежах і затікання

повітряної ударної хвилі, а гідроізоляція - для виключення проникнення ґрунтових і поверхневих вод.

Приміщення, які пристосовуються під сховища, повинні мати герметичність, при якій величина підпору p в залежності від кратності повітрообміну K в них при герметичних отворах і закритих клапанах вентиляційної системи повинна бути не нижче показників.

Вентиляція і опалення. Сховища оборудуються механічними системами припливної і припливно витяжної вентиляції для підтримання допустимих тепловологих і газових параметрів повітря на протязі всього часу перебування в них людей. Система вентиляції сховищ повинна забезпечувати нормальну її роботу по режиму чистої вентиляції на протязі 48 годин і в режимі фільтровентиляції 12 годин.

В сховищах, що розташовані в зонах можливих масових пожеж або сильної загазованості території шкідливими речовинами від вторинних факторів, передбачається режим повної ізоляції з регенерацією внутрішнього повітря з розрахунковою тривалістю режиму на протязі 6 годин.

В систему вентиляції входять окремі забірні канали повітря для різних режимів, устрої проти вибухів з розширювальними камерами, що встановлюються на забірних і витяжних каналах, фільтри проти пилу, фільтри-поглиначі, вентилятори, розвідна система, герметичні клапани, витяжний канал (в сховищах, які обладнані для роботи в режимі повної ізоляції, окрім того засоби регенерації) і теплоємний фільтр.

Особливості структури виробництва

З моменту виникнення праці як свідомої діяльності людини з метою створення матеріальних і духовних благ накопичився значний досвід організації виробничого процесу. Аналіз цього досвіду дав можливість узагальнити надбання суспільної практики і на цій основі сформулювати ряд наукових положень, дати наукове пояснення, встановити закономірності розвитку явищ у сфері організації виробництва.

Теорія організації виробництва пов'язана з розвитком продуктивних сил і

виробничих відносин. На основі узагальнень набутого досвіду і діалектики розвитку виробництва формулюються закони, які відкривають перспективи розвитку виробничих відносин на підприємстві.

Загальна теорія організації виробництва ґрунтується на таких положеннях:

- ✓ Будь-який виробничий процес є функціонуючою сукупністю фізичних дій людини, засобів праці, предметів праці і власне трудових процесів з метою виготовлення заданого продукту для задоволення певних потреб.
- ✓ Основні елементи праці знаходяться у взаємозв'язку між собою та з технологічним змістом процесу.
- ✓ Зазначені елементи праці знаходяться між собою у певному якісному співвідношенні, тобто вони повинні відповідати заданому кінцевому результату, отримуваному в процесі виробництва.
- ✓ Засоби праці, предмети праці і виконавці повинні знаходитися у визначеному кількісному співвідношенні, обумовленому обсягом виробництва і часовими обмеженнями.
- ✓ У виробничому процесі сукупність елементів праці повинна знаходитися не тільки в певному якісному і кількісному, але й у просторовому співвідношенні, тобто кожний елемент праці, трудового процесу та їх сукупність повинні займати певний простір, мінімально необхідний для їх нормального функціонування.
- ✓ Виробничий процес відбувається не тільки в просторі, але і в часі. Кожна стадія, операція або їх сукупність має здійснюватися у чітко визначений період часу. Отже, здійснення трудового процесу та його елементів повинно відбуватися у певному часовому співвідношенні.

Внутрішні фактори, що впливають на безпечність діяльності об'єкту господарювання

Безпека суб'єкта залежить від різних факторів. Шкоду інтересам підприємця може бути завдано у результаті несприятливої економічної політики держави, протиправних дій конкурентів, кризових явищ в економіці, непередбачених змін

кон'юнктури ринку, стихійного лиха, надзвичайних подій, управлінської некомпетентності, соціальної напруги тощо.

Отже, фактори, що впливають на рівень безпеки підприємств можуть бути внутрішніми і зовнішніми, економічними та неекономічними, об'єктивними і суб'єктивними.

Внутрішній зміст поняття системи безпеки фірми є досить комплексним, містить ряд елементів, зокрема об'єкт та суб'єкт безпеки. Об'єктом безпеки підприємства виступає все те, на що спрямовані зусилля щодо забезпечення безпеки, або ж те, що потребує захисту:

- кадровий персонал підприємства, а саме: керівний склад, акціонери, структурні підрозділи та їх співробітники, функції яких пов'язані з різними видами інформації;
- майновий, інтелектуальний та фінансовий капітал підприємства;
- притаманні специфіці фірми види фінансово-господарської діяльності підприємства.

Безпека підприємства (фірми) повинна забезпечуватися за такими напрямками:

- ✓ економічна, у тому числі комерційна;
- ✓ науково-технічна;
- ✓ інформаційна;
- ✓ кадрова;
- ✓ фізична;
- ✓ соціальна.

Комплекс робіт на об'єкті з попередження НС, локалізації та ліквідації їхніх наслідків за відомими алгоритмами, технологіями з урахуванням чинних галузевих норм і правил

Попередження надзвичайних ситуацій – це комплекс заходів, що проводяться завчасно і спрямовані на максимально можливе зменшення ризику виникнення події, а також на збереження здоров'я людей, зниження розмірів збитку навколишньому середовищу і матеріальним втратам у випадку їхнього виникнення.

Організація роботи з попередження надзвичайних ситуацій проводиться в рамках цільової програми щодо зниження ризиків і зм'якшення наслідків надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру. Відповідно до цієї програми визначені основні напрямки попередження НС та зменшення втрат і збитку від них. Серед них основними є:

- ✓ моніторинг навколишньої природного середовища і стану об'єктів народного господарства;
- ✓ прогнозування НС природного і техногенного характеру й оцінка їх ризику;
- ✓ раціональне розміщення продуктивних сил по території країни з погляду природної і техногенної безпеки;
- ✓ запобігання в можливих межах деяких несприятливих і небезпечних природних явищ і процесів шляхом систематичного зниження їхнього потенціалу, що накопичується;
- ✓ запобігання аварій і техногенних катастроф шляхом підвищення технологічної безпеки виробничих процесів і експлуатаційної надійності устаткування;
- ✓ розробка і здійснення технологічних заходів для зниження можливих втрат і збитку від НС (зм'якшенню їхніх можливих наслідків) на конкретних об'єктах і територіях;
- ✓ підготовка об'єктів економіки і систем життєзабезпечення населення до роботи в умовах НС;
- ✓ розробка та участь у спеціальних заходах щодо попередження терористичних і диверсійних актів і їхніх наслідків;
- ✓ декларування промислової безпеки і ліцензування видів діяльності в області промислової безпеки;
- ✓ проведення державної політики в області захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій;
- ✓ проведення державного нагляду і контролю з питань природної і техногенної безпеки;

- ✓ страхування природних і техногенних ризиків;
- ✓ інформування населення про потенційні природні і техногенні загрози на території проживання.

Контрольні запитання:

1. Дайте визначення техногенної небезпеки? Назвіть їх вражаючі фактори за генезисом і механізмом впливу.
2. Промислові аварії. Їх класифікація. Рівні виробничих аварій в залежності від їхнього масштабу.
3. До чого можуть призвести провали і руйнування будівель та споруд, пошкодження енергосистем, інженерних і технологічних мереж?
4. Перевезення небезпечних речовин. Їх класифікація.
5. Які сигнальні кольори й знаки безпеки призначені для посилення уваги до безпосередньої небезпеки, або попередження можливої небезпеки?
6. Гідродинамічна аварія. Причини їх виникнення.
7. Хвиля прориву. Охарактеризувати її параметри.
8. Дайте визначення пожежі. Охарактеризувати її фактори; а також зони горіння, теплового впливу, задимлення, токсичності.
9. Вибух. Його фактори.
10. Показники пожежо вибухонебезпеки речовин і матеріалів.
11. Якими документами затверджена пожежна безпека?

12. Дайте визначення гострого опромінення.
13. Дайте визначення хронічного опромінення.
14. Нормування радіаційної безпеки.
15. Назвіть вимоги до розвитку і розміщення об'єктів атомної енергетики.
16. Що ви можете сказати про аварію на ЧАЕС?
17. Класифікуйте небезпечні хімічні речовини за ступенем токсичності.
18. Класифікуйте небезпечні хімічні речовини за здатністю до горіння.
19. Класифікуйте небезпечні хімічні речовини за впливом на організм людини.
20. Типологія аварій на хімічно-небезпечних об'єктах.
21. Назвіть загальні вимоги до безпечності технологічного обладнання.

Тема 4. Соціально-політичні небезпеки, їхні види та характеристики. Соціальні та психологічні фактори ризику. Поведінкові реакції населення у НС

1. Глобальні проблеми людства: глобальна біосферна криза, екологічна криза, ресурсна криза, мирне співіснування, припинення гонки озброєння та відвернення ядерної війни, охорона навколишнього природного середовища, паливно-енергетична, сировинна, продовольча, демографічна, інформаційна, ліквідація небезпечних хвороб.

Перед людством постійно виникають багаточисельні проблеми, що потребують невідкладного вирішення. Одні з них мають локальний характер, інші торкаються значних регіонів світу.

Розвиток сучасної цивілізації на порозі XXI століття відбувався під знаком посилення всесвітнього характеру багатьох важливих процесів і явищ. Зростання ролі світової політики і міжнародних відносин, взаємопов'язаність і масштабність світових процесів економічного, політичного, соціального і культурного життя, включення в міжнародне життя і спілкування все більших

мас населення Землі - все це свідчить про наявність об'єктивних передумов для появи в сучасному світі таких проблем, що мають глобальний характер. Вони торкаються життєвих інтересів усього людства. У свою чергу, виникнення і загострення такого роду проблем сприяє посиленню інтернаціоналізації багатьох суспільних процесів.

Таким чином, можна відзначити, що в суспільній свідомості все більш чітко фіксується система якісно нових, тісно взаємозалежних проблем, що одержали найменування глобальних.

Відзначимо ознаки, властиві глобальним проблемам людства, які відрізняють їх від інших проблем навіть планетарного характеру:

- ✓ **глобальна біосферна криза (екологічна криза)**
- ✓ **ресурсна криза,**
- ✓ **мирне співіснування,**
- ✓ **припинення гонки озброєння та відвернення ядерної війни,**
- ✓ **охорона навколишнього природного середовища**
- ✓ **паливно-енергетична,**
- ✓ **сировинна,**
- ✓ **продовольча,**
- ✓ **демографічна,**
- ✓ **інформаційна,**
- ✓ **ліквідація небезпечних хвороб**

Глобальна біосферна криза (екологічна криза)

Про руйнівні впливи, які здійснює суспільство на навколишнє середовище, насамперед своєю господарською діяльністю, ви вже багато чого довідалися при вивченні різних предметів. Узагальнюючи ці дані, відзначимо, що до основних проявів екологічної кризи відносяться:

- поступове виснаження природних ресурсів: запасів вугілля, нафти, металів (передбачається, що при нинішніх темпах споживання запаси нафти можуть бути витрачені досередини XXI століття); скорочення територій,

займаних лісами;

- забруднення атмосфери, ґрунтів і Світового океану виробничими і побутовими відходами;

- тенденція глобального потепління (у результаті зростаючого викиду в атмосферу вуглекислого газу, що утворюється в процесі спалювання вугілля і нафти);

- зникнення багатьох видів рослин і тварин (якщо людство буде знищувати біологічну розмаїтість настільки ж інтенсивно, як сьогодні, то вона скоротиться через піввіку на 30-40%);

- ріст захворювань, викликаних несприятливою екологічною ситуацією.

Загрозу власному існуванню внаслідок споживчого ставлення до природи

людство усвідомило ще кілька десятиліть тому. Велику роль у цьому зіграв Римський клуб - міжнародна громадська організація, заснована в 1962 р. з метою дослідження розвитку суспільства в епоху науково-технічної революції. Саме доповідь Римському клубу, присвячена глобальним проблемам, залучила у 70-і рр. ХХ ст. увагу людей до назриваючої екологічної кризи.

Незабаром після цього стали висуватися взаємні обвинувачення держав у найбільшому "внеску" у забруднення навколишнього середовища. Країни Заходу дорікали країнам" що розвиваються, у недостатній увазі до проблеми різкого росту народонаселення в їхньому регіоні. Продовольча проблема, що загострилася, змусила багато з цих держав почати масове вирубування лісів для розчищення орних земель. Країни Східної Європи звинувачувались у погоні за цифрою плану за будь-яку ціну, що вело до марнотратного використання природних ресурсів. У той же час непорушним залишається і той факт, що США, де проживає всього 5% населення, споживають до 40% усіх ресурсів планети. Якби увесь інший світ вийшов на такий же рівень споживання, екологічна катастрофа неминуче вибухнула б.

Так що шукати головного "винуватця" у загостренні екологічних проблем - справа безперспективна. Головне - це здійснювати практичні дії як на локальному рівні (у своїй державі, місті, селищі), так і в загальносвітових

масштабах, що допомогли б якщо не вирішити, то хоча пом'якшити дані проблеми.

Ресурсна проблема

Планета Земля має великі водні, рослинні, мінеральні та інші ресурси. Але вони не безмежні. Потреби людини в сировині, паливі безперервно зростають. Промислові підприємства використовують воду, сировину, паливо, кисень повітря в зростаючих обсягах. Ступінь використання природних ресурсів визначається не стільки їх природними властивостями, скільки соціально-економічними потребами.

Запаси мінерально-сировинних ресурсів, особливо тих, що знаходяться в надрах землі, як уже зазначалося, не безмежні і практично невідновлювані. Прогнози на перспективу про можливі запаси мінеральної сировини оцінюються фахівцями досить неоднозначно. Наприклад, для розвинутих країн і країн, що розвиваються, починаючи з 2000 року, запасів вугілля, залізної, марганцевої та хромової руд, фосфатної сировини та калійних солей при споживанні на сучасному рівні має вистачити ще на 100-300 років. Запасів поліметалічних руд, що містять нікель, кобальт, вольфрам, молібден, мідь, свинець, цинк, олово, а також азбесту, самородної сірки залишається тільки на 30-60 років. Якщо врахувати прогнозні запаси, то час повного вичерпання мінеральних ресурсів відсувається на більш тривалий термін.

Із загальних запасів води на Землі (1386 км³) 96,5 % припадає на води Світового океану. Об'єм підземних вод становить понад 23 400 тис. км³, в льодовиках міститься 24 064 тис. км³, в озерах - 176 тис. км³, в болотах - 11,5 тис. км³, в річках - 2,12 тис. км³. Але прісної води тільки 2,5 % усієї води на Землі, до того ж понад 2/3 її законсервовано в льодовиках та сніжниках. Використовується ж тільки 0,0002 % загальних запасів прісних вод. У багатьох районах великі річки та озера знаходяться на

порівняно мало освоєних територіях. Наприклад, Амазонка, річки Росії та Канади, що впадають в Північний Льодовитий океан.

Проблема нестачі води в густозаселених регіонах Землі пов'язана також із значним забрудненням вод річок та озер в результаті господарської діяльності. Брудна вода стає непридатною для пиття, використання в побуті, зрошення сільськогосподарських земель та використання в промисловості. Процес забруднення вод особливо інтенсивно розвивається в останні 20-30 років. До цього проблеми, пов'язані з забрудненням вод, мали локальний характер. Можна сказати, що на очах одного покоління виникла одна з найбільших проблем людства - проблема води, яка охоплює комплексне використання та охорону.

Земельні ресурси - землі, що використовуються або можуть бути використані в різних галузях національної економіки; вид відновлюваних природних ресурсів, що характеризуються територією, якістю ґрунтів, кліматом, рельєфом, гідрологічним режимом, рослинністю тощо. Земельні ресурси - основа розміщення господарських об'єктів, головний засіб виробництва в сільському, лісовому та інших господарствах, де використовується і відіграє роль родючість ґрунтів. Земельний фонд становить 133,9 млн км², або 26,3 % загальної площі планети Земля. Сільськогосподарськими землями (включаючи рілля, луки, пасовища, сади, плантації) зайнято близько 35 %, лісами та чагарниками - понад 30 %, населеними пунктами, промисловістю та транспортом - 3 % земельного фонду світу. У світі нині розорано і обробляється 10,8 % загальної площі земельних ресурсів, зайнято луками та пасовищами 23,2 %, загальна площа сільськогосподарських угідь становить 34 % (мал. 7). Тенденція зростання кількості населення і зниження землезабезпеченості загострюють необхідність розширення загальної площі сільськогосподарських земель. За останнє десятиліття їх площа зросла в світі на 360 млн гектарів.

Проблема мирного співіснування

В системі сучасного міжнародного права центральне місце належить принципу мирного співіснування. В світі затвердилося визнання того, що сьогодні міжнародне право може бути ефективним тільки як право мирного співіснування. В ньому втілені найпеші загальнолюдські цінності – мир і співпраця. Головна ідея цього принципу полягає в тому, що держави зобов’язані підтримувати міжнародний мир, ґрунтований на засадах міжнародних відносин, виявляти толерантність одна до одної, розвивати співробітництво між собою, без огляду на належність до різних політичних, економічних і соціальних систем та рівень їхнього розвитку. Цей принцип проголошує право народів жити у безпечному, справедливому й демократичному світі, задає нормативну модель світового порядку, в якому не повинно бути місця насильству й пригнобленню народів у будь-якій формі.

Вважають, що елементами суспільства, ґрунтованого на засадах мирного співіснування, мають бути мир, правопорядок, безпека всіх держав незалежно від їхніх соціально-політичних ознак, поважне ставлення до інтересів інших держав на розвиток, співпраця.

Наприклад, візьмемо Україну і Сполучені Штати. Штати зобов’язали себе низкою угод допомогати Україні у економічній та фінансовій сферах (у тому числі в аграрній сфері). З першого погляду усе добре, Сполучені Штати дають кредит Україні на розвиток сільського господарства, а з іншого боку окрім повернення через деякий час кредиту (це зрозуміло звичайна умова), ці ж Штати вимагають на 30% з цієї суми придбати у Сполучених Штатах сільськогосподарську техніку. Ось і виходить, що на нас заробили двічі, але це ще не проблема, такими своїми зобов’язаннями Штати навмисно не дають розвинути машинобудівній галузі України, що і є проблемою.

З принципом мирного співіснування безпосередньо пов’язаний принцип незастосування сили або загрози силою у міжнародних відносинах. Міжнародне право аж до середини ХХ сторіччя визнавало право держав на війну. У відповідності до нього будь-яка держава могла застосувати силовий, військовий спосіб розв’язання будь-якої суперечки з іншою державою. У теорії й

практиці панувала “держава” (“традиціоналістська”) концепція міжнародних відносин, взаємовідносини великих держав визначали стан світового політичного порядку. В першій половині ХХ сторіччя окремі держави неодноразово здійснювали спроби у двосторонньому порядку проголосити відмову від застосування сили. Але відповідний принцип як усезагальна вимога був зафіксований тільки у Статуті ООН: “Всі члени Організації Об’єднаних Націй утримуються в їхніх міжнародних відносинах від загрози силою та її застосування як проти територіальної недоторканності й політичної незалежної будь-якої держави, так і якимсь іншим чином.[3]”

Сьогодні співвідношення сил у світі вже не вимірюють самою тільки військовою могутністю країн, зросло значення політичних, економічних та ідеологічних чинників міжнародної взаємодії. Стало цілком очевидно, що гонка озброєнь за умов сучасного науково-технічного прогресу неодмінно призведе до тотальної загибелі людства.

Статут ООН визнає правомірність застосування сили тільки у двох випадках: у цілях самооборони, якщо відбувався збройний напад на державу (статті 51), і за рішенням Ради Безпеки ООН у випадку загрози миру, будь-якого порушення миру та акту агресії (статті 39 і 42). Саме в такому порядку міжнародне співтовариство застосувало силу щодо Іраку під час його агресії проти Кувейту 1992 року. Розглядуваний принцип вимагає від держав утримуватися від застосування сили першим, від пропаганди агресії та війни. Агресивну війну оголошено міжнародним злочином, який тягне міжнародну правову відповідальність держав і міжнародну кримінальну відповідальність осіб.

Одну з найважливіших ідей сучасного міжнародного права – взаємодію рівноправних держав – відбиває принцип суверенної рівності держав. Домовлятися можуть тільки рівні. Коли ж у взаємовідносинах і позиціях держав немає рівності, то ці відносини лаштуються не на угодах, а на відвертому чи прихованому підпорядкуванні. Ось чому в Декларації про принципи міжнародного права 1970 року проголошено, що всі держави є рівноправними членами міжнародного співтовариства незалежно від розбіжностей

економічного, соціального, політичного чи іншого характеру між ними; що для всіх держав існує однаковий обов'язок виконувати повністю і сумлінно їхні міжнародні зобов'язання й жити в мирі з іншими державами; що всі держави мають бути рівною мірою зацікавлені у розв'язанні загальнолюдських проблем, у створенні всеохопної системи міжнародної безпеки, колективної відповідальності держав перед людством.

Припинення гонки озброєння та відвернення ядерної війни

Відвернення термоядерної війни — першочергова проблема людства. У світі накопичено майже 50 тис. різних ядерних боезарядів загальною потужністю до 50 тис. мегатонн, що у мільйон разів перевищує силу атомного вибуху в Хіросімі у 1945 р. Цього запасу достатньо, щоб знищити людство. Вибух лише однієї мегатонної ядерної бомби за своєю силою перевищує сумарну силу всіх вибухів під час Другої світової війни. Широке застосування зброї масового знищення призведе, насамперед, до знищення міст, де сконцентровано 40 % населення планети, всього промислового виробництва, основного економічного потенціалу людства. Якщо хтось і вціліє, то навряд чи зможе вижити за умов радіації, рівень якої буде у 5 разів вищим за дозу, отриману жителями Хіросіми і Нагасакі. Застосування зброї масового знищення має глобальний характер. Це означає, що воно не може бути локалізоване межами однієї країни, що й інші регіони й райони планети будуть приречені.

Гонка озброєнь — величезна загроза людству не лише як небезпека виникнення термоядерної війни. На неї, як зазначалося вище, щорічно витрачають нині майже 800 млрд дол., що дорівнює витратам праці у сумі приблизно 100 млн людино-років. Під військові бази відведено значну частину території, лише у регулярних військах зайнято понад 20 млн осіб. Виготовлення та нарощування величезних арсеналів зброї

завдає непоправних збитків навколишньому середовищу. Особливо небезпечними є зберігання та поховання ядерних відходів, відходів хімічного та бактеріологічного виробництва, аварії на військових заводах, бойових літаках з ядерними та водневими бомбами.

Крім загрози термоядерної зброї, реальною стає загроза екологічної зброї (провокування землетрусів, цунамі, порушення озонного шару над територією противника тощо), мілітаризація космосу.

Зростання мілітаризації економіки поглиблює та загострює економічні, соціальні, політичні й інші проблеми. Так, лише у 1994 р. США здійснили 14 агресивних вторгнень в інші країни. Нині президент країни намагається втілити програму створення системи захисту від стратегічних ядерних сил, що призведе до нової гонки озброєнь (так званих “зоряних війн”). Тому першочерговим завданням є припинення гонки озброєнь. Його розв’язання вимагає демілітаризації економіки. Тому постає питання про шляхи розв’язання суперечності між інтересами людства щодо виживання і гонки термоядерних озброєнь.

Паливно-енергетична проблема

Розвиток технічної цивілізації на Землі в ХХ ст. характеризується стрімким збільшенням енергоспоживання. За оцінками, в 1945—1995 рр. населення планети використало $\frac{2}{3}$ всього палива, добутого людством за час свого існування. Такі бурхливі темпи розвитку енергетики спричинили появу низки гострих проблем.

На перший план виходить проблема ресурсозабезпеченості енергетичного господарства. З одного боку, сумарні запаси паливних ресурсів досить великі, до того ж щороку стають відомими нові поклади викопного палива. Крім того, сучасна технологія відкриває доступ до використання нетрадиційних джерел енергії; не свідчить на користь того, що абсолютного дефіциту енергетичних ресурсів на планеті поки що не існує. З іншого боку, спостерігається відносна

ресурсна обмеженість, зумовлена можливістю швидкого вичерпання найбільш доступних родовищ, і перехід до розробки складніших, що спричинює подорожчання енергоносіїв і робить використання більшої частини паливних ресурсів нерентабельним. Аналітики прогнозують наближення того моменту, коли енергетичні затрати на розвідування й добування головного виду палива — нафти — за межами Близького Сходу перевищуватимуть кількість енергії, яка може бути одержана з неї.

Але особливо загострилися проблеми, пов'язані з негативним впливом енергетики на стан навколишнього середовища. Масове використання викопного палива — нафти, вугілля, газу завдає збитків природі і здоров'ю людини через викиди, що містять важкі метали, двоокис сірки, окис азоту та інші шкідливі речовини. Рослини та океан уже не встигають поглинути всю кількість вуглекислоти, яка утворюється внаслідок спалювання органічного палива. Це веде до поступового збільшення її концентрації в атмосфері, що посилює "парниковий ефект" і викликає потепління клімату.

Якщо тенденція зростання споживання енергії та викидів двоокису вуглецю збережеться, то вже до 2025 р. на Землі потеплішає на 2 °С, що призведе до глобальних катастрофічних наслідків: зміщення кліматичних зон, зникнення багатьох видів рослин, скорочення лісових площ, збільшення пустель, розтавання льодовиків тощо. Все це створить небезпеку голоду, хвороб, масових міграцій населення із зон екологічного лиха.

Спалювання викопних видів палива і дров порушує баланс кисню в атмосфері, оскільки на 1 т органічного палива при цьому витрачається більш як 2 т чистого кисню. Розширення його споживання на техногенні потреби, зменшення його відтворення через вирубування лісів веде до виникнення на планеті реальної небезпеки дефіциту кисню.

Необхідність подолання відсталості країн, що розвиваються, збільшення населення в них вимагає швидкого розвитку енергетики, зростання енергоспоживання.

Ось заходи, що дозволили б переламати негативні тенденції у сфері

енергетики:

1) підвищення ефективності використання енергії (за нинішнього рівня техніки можна зменшити сумарне споживання енергії на 35—45 %);

2) зменшення шкідливих викидів в атмосферу завдяки новим технологіям очищення відпрацьованих газів;

3) зміна структури паливно-енергетичного балансу через розвиток альтернативної енергетики;

4) вжиття заходів для сповільнення темпів зростання населення.

Сировинна проблема

Складні проблеми виникли в останній третині ХХ ст. в галузі енергетики і сировини. Ці ресурси розподілені у світі вкрай нерівномірно, частина з них обмежена, їх виробництво й споживання піддаються коливанням.

Економічні потрясіння середини 70-х років переконливо показали, що в певних умовах ці проблеми можуть серйозно впливати на весь хід економічного розвитку, негативно впливати на стан виробничої, валютно-фінансової, зовнішньоекономічної й іншої сфер господарства цілого ряду держав.

Виробництво й споживання мінеральних ресурсів стало глобальним, що охоплює через міжнародний поділ праці всі країни. Мінеральна сировина являє собою вихідний матеріал будь-якого виробничого процесу, його матеріальну основу. Питома вага сировини широко коливається залежно від продукції: у вартості машинобудування вона становить 10-12%, у продукції основного хімічного синтезу - 80-90%.

Мінерально-сировинна ситуація у світі характеризується переважною концентрацією запасів і видобутку порівняно в небагатьох державах. Ще більшою мірою зосереджене споживання мінеральної сировини. Промислово розвинені країни споживають понад 60% мінеральної сировини, 58% нафти й близько 50% природного газу. Як наслідок в цій підсистемі світового господарства відзначається великий розрив між виробництвом і споживанням

мінеральних ресурсів. У США він становить 20%. Країни ЄС можуть задовольняти свої потреби тільки на 2/3. Власні ресурси в них достатні лише по деяких з основних видів мінеральної сировини - залізній руді, ртуті, калійним добривам. Ще нижче рівень самозабезпеченості мінеральними ресурсами промисловості Японії - близько 1/3.

Однією зі складних проблем західноєвропейських країн і США є забезпечення потреб у нафті. У Західній Європі споживання нафти перевищує власний видобуток в 2,5 рази, у США - в 1,9 рази. Японія практично повністю залежить від імпорту нафти.

Глобальна продовольча проблема

Забезпеченість людства продуктами харчування завжди була не тільки головною умовою його існування, але й найбільш важливим фактором соціальної стабільності в окремих країнах і світовому співтоваристві в цілому.

Продовольчий фактор завжди відігравав визначальну роль у розвитку історії людства. Дефіцит продуктів харчування, що періодично набував форми голоду, - найдавніша з усіх проблем людини, але вона не мала глобального характеру.

Характерно те, що голод який позбавив життя більше 120 млн населення Китаю, Індії в XIX столітті, або голод 1921-1922 рр. у Поволжі, реакція дій на трагедії голоду міжнародного суспільства була тільки у сфері допомоги продовольством країнам, які потерпали від цього лиха.

Лише після створення у 1945 році Продовольчої і сільськогосподарської організації при ООН (ФАО) розпочався глибокий аналіз стану забезпечення населення планети Земля продовольством, виявлено основні райони, континенти, країни, які не забезпечені і самотужки ще довго не зможуть забезпечити своє населення харчами, змодельювали наслідки недоїдання людей і визначили проблему голоду як глобальну.

Продовольча проблема належить до категорії глобальних. Для розв'язання

продовольчої проблеми недостатньо зусиль окремої держави, а потрібне добре налагоджене співробітництво всіх країн, незалежно від його суспільного устрою, тому ця проблема належить до категорії глобальних. Світову продовольчу проблему ще називають однією з головних невирішених проблем ХХ століття.

Більшість учених вбачають у продовольчій проблемі багатопланове явище, яке впливає на всі сторони суспільства і тому має розглядатися у взаємозв'язку з економічною системою, політичним ладом, національними традиціями господарювання тощо.

Виділяють 4 групи чинників, які впливають на глобальну продовольчу проблему:

о природні умови розміщення населення (загальна площа та структура сільськогосподарських угідь, сільськогосподарський потенціал, клімат, співвідношення між кількістю населення і масою продовольства тощо);

о світовий транспорт і зв'язок, котрі забезпечують широкий вихід продуктів харчування на зовнішній ринок;

о політична ситуація у світі (позиції політичних сил, наявність міждержавних товариств, об'єднань, використання поставок продовольства у політичних цілях);

о світова економіка і торгівля в їх єдності (продовольство як складник торговельних потоків, роль балансових розрахунків, кліринг).

Протягом усієї історії державності проблема стабільного продовольчого забезпечення населення була однією з найважливіших, оскільки від неї залежить національна безпека.

Нині в усьому світі є приблизно 854 млн людей, які недоїдають, із них:

А) 820 млн людей в країнах, що розвиваються, із них:

- 212 млн знаходиться в Індії;
- 206,2 млн знаходяться в Африці в районі Сахари;
- 524 млн населення знаходиться в Азії і в Тихоокеанському регіоні;
- 52,4 млн знаходиться в країнах Латинської Америки і Карибського моря;
- 37,6 млн голодних знаходиться в близькосхідній і Північній Африці;

Б) 25 млн - у країнах з перехідною економікою;

В) 9 млн - в індустріальних країнах.

Демографічна проблема

Демографічна проблема — сукупність соціально-демографічних проблем сучасності, що зачіпають інтереси всього людства. Найважливіші проблеми народонаселення, які загрожують у край негативними наслідками: стрімке зростання населення, або демографічний вибух, у країнах, що розвиваються, і загроза депопуляції, або демографічна криза, в економічно розвинутих країнах. До проблем народонаселення слід віднести також неконтрольовану урбанізацію в країнах, що розвиваються, кризу великих міст у деяких розвинутих країнах, стихійну внутрішню й зовнішню міграцію, яка ускладнює, політичні відносини між державами.

Нерівномірне зростання населення в різних регіонах супроводжується інтенсивним процесом перерозподілу світового населення між ними. Частка населення економічно розвинутих регіонів неухильно знижується (33,1 % 1950 р., 27 % 1975 р.) і, згідно з прогнозами ООН, зменшиться на початку XXI ст. до 20,5 %, тоді як частка регіонів Азії, Африки та Латинської Америки, що розвиваються, відповідно зростає (1950 р. – 66,9 %, 1975 р. – 72,9 % і за оцінкою на початку XXI ст. — 79,5 %). Важливість даної проблеми полягає в тому, що такий розвиток негативно позначається на міжнародних відносинах. Подолання економічної відсталості регіонів, що розвиваються, необхідне для нормальних відносин між державами і для прогресу людства в цілому.

У країнах Західної Європи, Північної Америки та Японії в 70 — на початку 90-х років посилилася тенденція до різкого падіння народжуваності — значно нижче від рівня, який забезпечує просте відтворення населення. В майбутньому це загрожуватиме депопуляцією населення з її негативними соціальними наслідками.

Стрімке зростання населення в країнах Азії, Африки та Латинської Америки, що розвиваються, призводить до подвоєння його чисельності кожні

20—30 років і ускладнює вирішення соціально-економічних проблем. У сучасному світі спостерігається ціла низка "парадоксів відсталості".

1. Внаслідок значних відмінностей у темпах приросту населення розрив у рівнях національного доходу на душу населення між розвинутими і тими країнами, що розвиваються, збільшився з 1:10 в 50-х роках до 1:13 наприкінці 70-х років і сягнув 1:15 у 2000 р.

2. Безпрецедентна за масштабами урбанізація та випереджувальні темпи зростання міського населення супроводжуються одночасним швидким збільшенням чисельності сільського населення в країнах, що розвиваються (млрд. осіб): 1950 р. — 1,4; 1980 р. — 2,2 і, за розрахунками ООН, — 2,8 у 2000 р.

3. Поряд із значним збільшенням зайнятості, особливо в промисловості, росте потреба в нових робочих місцях для працездатного населення. На початку 90-х років число безробітних, а також осіб, що не знаходять постійного заробітку, в країнах, що розвиваються, перевищило 500 млн.

4. Попри значне збільшення частки письменного населення у світі — з 61 % 1960 р. до 71 % 1980 р. і, за прогнозом ЮНЕСКО, до 85 % до кінця ХХ ст., кількість неписьменних на земній кулі (більшість із них живе в країнах, що розвиваються) відповідно виросла з 700 млн. до 800 млн. душ і очікується 950 млн. у 2000 р. Потенційна небезпека розвитку сучасної світової демографічної ситуації полягає в тому, що населення земної кулі, чисельність якого в 1999 р. перевищила 6 млрд осіб (а в 2025 р. -8 млрд), входить у ХХІ ст. з 1 млрд голодуючих, 1 млрд неписьменних, 1 млрд безробітних, 1,5 млрд знедолених, які знаходяться за межею бідності.

Загальні проблеми інформаційної проблеми

Роль і місце ЗМІ у забезпеченні національної інформаційної політики визначаються насамперед їхнім впливом на суспільно-політичну ситуацію та її прогресивний розвиток. ЗМІ не дарма називають "четвертою владою", бо це дій-

сно та важлива соціальна інституція, яка формує політичні та інші соціальні комунікації і без якої важко собі уявити як прямі, так і зворотні зв'язки між владою і суспільством.

Це яскраво засвідчили події, пов'язані з боротьбою за завоювання українською політичною опозицією медіа-ресурсу під час президентської кампанії осені 2004 р. Нині ж важливо не повернутися до старої практики "ручного управління" мас-медіа за допомогою прихованої цензури ("темників" тощо). Конче потрібно, щоб шляхи влади й вільної преси не розійшлися, як це вже траплялося в історії нашої країни.

Аналіз ситуації в інформаційному просторі України свідчить про наявні проблеми в галузі захисту національної інформаційної безпеки. Особливо це стосується асиметрії інформаційних потоків: ідеться про потужний інформаційний вплив країн-сусідів на вітчизняну аудиторію і відсутність адекватних інформаційних потоків з України на закордонні спільноти.

В Україні близько 60 % ефірного часу телерадіотрансляцій заповнено продуктом неукраїнського походження; кабельними мережами розповсюджуються програми багатьох іноземних телекомпаній, зокрема в ефірі Західного регіону України (на кордоні встановлено шість іноземних потужних теле- і радіопередавачів) активно присутні польські, угорські, румунські телерадіокомпанії.

У Закарпатті вільно поширюють свої інформаційні продукти, фактично поза конкуренцією, 83 радіостанції трьох сусідніх країн — Словаччини, Польщі та Угорщини. Можливість приймання державних українських телерадіопрограм на території Російської Федерації значно менша, ніж російських програм на Сході України, бо ми не маємо адекватної технічної бази для передавання таких програм у РФ. Присутність "Голоса России" та радіокомпанії "Содружество", що транслюються концерном РРТ, в інформаційному просторі України як за обсягами мовлення, так і за потужністю мережі у декілька разів перевищує програми українського державного радіомовлення.

Проблему для гарантування інформаційної безпеки України становили ліквідація у 90-х роках Биківнянського радіо-передавального центру, передавачі

якого працювали на Західну Європу, південний захід Африки, захід і центр Росії із середньодобовим обсягом робіт 69 год., та .плановане закриття Броварського радіоцентру, окремі передавачі якого транслювали програми Національної радіокомпанії України. Зупинено роботу передавача Львівського РТПЦ, що працював на південний схід Африки й Австралію з обсягом мовлення 2 год. на добу, потужністю 1000 кВт, а також охоплював США, Велику Британію, Францію з обсягом мовлення 5 год. на добу та схід і південь Південної Америки — 6 год. на добу. Не працювали передавачі Миколаївського РЦ, які здійснювали трансляцію на схід Канади та США обсягом мовлення 24 год. на добу, потужністю 1000 кВт.

На сьогодні стало очевидним, що для розширення аудиторії Національного супутникового каналу ДТРК "Всесвітня служба "Українське телебачення і радіомовлення"" потрібно якнайшвидше розбудувати його апаратно-студійний комплекс, що охоплює:

- оснащення служби сучасною цифровою апаратурою для виробництва телерадіопрограм і створення на її базі з апаратно-студійних комплексів служби для титрування програм і супроводу передач англійською, російською та іспанською мовами;
- організацію супутникових каналів теле- і радіоіномовлення для трансляції українських програм на Європу, країни СНД та Америку (щорічно);
- створення трьох ефірних апаратних для програм англійською, російською та іспанською мовами (у зв'язку з різницею в часі 8—10 год.).

Значущим аспектом інформаційної безпеки є безпека інформаційного обміну в спеціальних системах зв'язку та загального користування. Нині в Україні спеціальні телекомунікаційні системи створені й діють у всіх "силових" міністерствах і відомствах. Серед них міністерства оборони, внутрішніх справ, з надзвичайних ситуацій.

Конституцією України (ч. 1, ст.17) завдання гарантування інформаційної безпеки визначено як одну з найважливіших функцій держави і справою всього

українського народу, що зумовлено особливим її місцем у системо-комплексі національної безпеки, оскільки:

- національні інтереси, загрози їм та убезпечення від цих загроз на всіх напрямках реалізуються саме через своєчасне оперативне інформування та інформаційну сферу в цілому;
- інформація та інформаційні системи й права на них — основні об'єкти безпеки в усіх її формах та виявах;
- завдання національної безпеки вирішуються з використанням різноманітних класів інформаційних ресурсів та інформаційних підходів як основного науково-практичного методу;
- питання національної безпеки тісно пов'язані з питаннями безпеки міжнародної, які набувають нині яскраво вираженого інформаційного характеру.

Проблемою залишається забезпечення належних темпів розвитку національних інформаційних ресурсів і відповідної інфраструктури. Остаточо не розв'язано в Україні також проблему впровадження сучасних інформаційно-аналітичних технологій державного управління, що негативно позначилося на взаємодії гілок влади, формуванні цілісної вертикалі ефективної виконавчої влади, дієвості політичних та економічних реформ, становленні громадянського суспільства та інших сферах суспільного життя.

Нові завдання постають і в умовах реформування економіки України за участю іноземного капіталу й інтенсивного міжнародного співробітництва, вільного пересування іноземців, доступу багатьох об'єктів для іноземних інспекцій, що вимагає коригування і пере-формулювання проблем відкритості й закритості інформації, перегляду підходів до інформації, що містить державну таємницю, та іншої інформації з обмеженим доступом.

Зберігається суперечність між необхідністю підтримання інформаційної безпеки як кожної особистості зокрема, так і суспільства в цілому й об'єктивною потребою обмеження у надзвичайних ситуаціях свободи слова, що актуалізує дослідження реального стану і можливостей припустимого балансу між інформаційною відкритістю та закритістю в законодавчо-нормативних актах і в систе-

мі управління. Власне, це предмет інформаційної безпеки у широкому розумінні цього поняття.

Інформаційна безпека — завжди балансування між інформаційною відкритістю та закритістю, між прагненнями максимально розширити доступ громадян до невтаємниченої публічної інформації (державної, комерційної, наукової, освітньої, персональної тощо) й максимально захистити інформацію корпоративного і приватного змісту.

Право на отримання й поширення інформації (статті 9, 10 Закону України "Про інформацію") де-юре суперечить праву на захист інформації від небажаної особи, організації, установи і т.п. Дану колізію намагається розв'язати ст. 47 згаданого закону, яка передбачає відповідальність, що її несуть особи, які поширюють несанкціоновану інформацію.

Ліквідація небезпечних хвороб

Ліквідація небезпечних хвороб - одна з глобальних проблем людства. Успіхи медицини дозволили збільшити тривалість життя (серед лідерів по цьому показнику - Японія, Канада, США, Норвегія, Великобританія, Швеція і низка інших розвинених країн), понизити загальну і дитячу смертність не тільки в економічно розвинених, але, до певної міри, і в країнах, що розвиваються, практично перемогти ряд епідемічних захворювань, які наводили страх на людей у минулому. Мільйони людей за останні роки вперше дістали реальний доступ до медичного обслуговування. В жовтні 1998 р. ООН приступила до виконання широкомасштабної антималярійної програми. Основну увагу надане Африці, де частіше за все реєструється це захворювання.

Проте в цілому обстановка з розповсюдженням небезпечних захворювань продовжує залишатися дуже напруженою. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, кожний 5-й мешканець планети в даний час хворий або має погане здоров'я.

Найпоширеніші в світі хвороби, які спричиняють за собою смертельний результат, - СНІД, різні форми раку, ішемічна хвороба серця, порушення мозкового кровообігу, гостра респіраторна інфекція, туберкульоз, хронічне

запалення легенів, діарея, малярія, гепатит і деякі інші. Найвищий рівень смертності від хвороб на 1000 чоловік зареєстрований в даний час в Сьєрра-Леоне, Гвінеї-Бісау, Гвінеї, Анголі, Уганді, Нігері, Гамбії, Мозамбіку, Сомалі.

Проблеми зростання числа небезпечних захворювань торкаються не тільки проблем охорони здоров'я і медичної науки. Вони викликані загальними суперечностями в розвитку людства і зв'язані, в більшості своїй, з рівнем соціального забезпечення, екологією, способом життя сучасної людини. Тому боротьба з небезпечними захворюваннями повинна стати предметом турбування не тільки медичних працівників, але і міжнародних, урядових і суспільних організацій, всієї світової спільноти.

2. Соціально-політичні конфлікти з використанням звичайної зброї та засобів масового ураження.

Соціально-політичні конфлікти - дуже гостра форма розв'язування суперечності між державами з використанням сучасних засобів враження, а також міжнаціональні кризи, які супроводжуються насильством При соціально-політичних конфліктах виникають соціально-політичні небезпеки

Конфлікт - це зіткнення двох чи декількох різноспрямованих сил з метою реалізації їх інтересів Джерело конфлікту - соціальна нерівність

Конфлікти, що виникають у суспільстві, називаються суспільними . Вони бувають: *політичними*, коли конфліктують політичні системи; *соціальними* - коли протистоять соціальні системи; *економічними* - коли стикаються інтереси економічних систем

Таблиця 1.2

ОСНОВНІ ТИПИ КОНФЛІКТІВ МІЖ ЛЮДЬМИ

за учасниками		за сферами		за характером
внутрішньо	особистісні	економічні	політичні	справжні
міжособистісні	між особою і	ідеологічні	міжнаціональні	випадкові
суспільством	між групами	релігійні	побутові	давні

Конфлікти, що відбуваються в різних сферах, набувають політичного значення, якщо вони зачіпають міжнародні, класові, міжетнічні, міжнаціональні, релігійні, демографічні та інші відносини (рис. 1.56). Особливої гостроти набули міжетнічні конфлікти в країнах, де зазнала краху форма державного устрою (СРСР, Югославія) .

Поняття "соціально-політичний" конфлікт використовується й тоді, коли трапляються всередині держав громадянські війни, страйки та між державами - війни, партизанські рухи

Суб'єктами соціально-політичного конфлікту стають люди, які усвідомили протиріччя і обрали способом його вирішення зіткнення, боротьбу, суперництво (рис . 1 . 57) . Подібний спосіб вирішення протиріччя здебільшого стає неминучим тоді, коли зачіпає інтереси й цінності взаємодіючих груп, коли має місце

відверте зазіхання на територію з боку групи, держави Суб'єктами конфліктів можуть виступати окремі люди, групи, організовані в соціальні, політичні, економічні та інші структури; об'єднання, які виникають у вигляді політизованих соціальних груп, економічних і політичних груп тиску, кримінальних груп, які домагаються певних цілей

Війна - це збройна боротьба між державами (їх коаліціями) або соціальними, етнічними та іншими спільнотами; у переносному розумінні слова - останній ступінь політичної боротьби, ворожих відносин між певними політичними силами . Війни на планеті забрали вже понад чотири мільярди людських життів , Кількість загиблих різко зростала внаслідок розвитку засобів знищення людей та розширення масштабів військових дій , Найбільшу потенційну небезпеку для людства та природного середовища становить ядерна зброя.

3. Види тероризму, його первинні, вторинні та каскадні вражаючі фактори; збройні напади, захоплення й утримання об'єктів державного значення; встановлення вибухового пристрою у багатолюдному місці, установі (організації, підприємстві), викрадання зброї та небезпечних речовин з об'єктів їхнього зберігання, використання, перероблення або під час транспортування.

До соціально-політичних конфліктів належить виступ екстремістських угруповань (тероризм) . У наш час явище тероризму досить поширене . Якщо донедавна звертання до терору як засобу вирішення політичних або релігійних проблем було надзвичайним явищем, то в наші дні щоденні повідомлення про терористичні акти сприймаються як щось неминуче . Терор став органічною складовою сучасного життя і набув глобального характеру

Тероризм (від латинського *terro* - страх, залякування) - це форма політичного екстремізму, застосування найжорсткіших методів насилля, включаючи фізичне знищення людей для досягнення певних цілей . Тероризм здійснюється окремими особами, групами, що виражають інтереси певних політичних рухів або представляють країну, де тероризм піднесений до рангу державної політики (рис . 1 . 58) . Тероризм - антигуманний спосіб вирішення політичних проблем в умовах протиборства, зіткнення інтересів різних політичних сил, проявів нерівноправності у міждержавних, міжетнічних, міжрелігійних відносинах Він може застосовуватись і як засіб задоволення амбіцій окремими політичними діячами, а також як знаряддя здійснення своїх цілей мафіозними структурами, кримінальним світом

Визначити тероризм можна як політику залякування, пригнічення супротивника силовими засобами . Існує три основних види тероризму: політичний, релігійний та кримінальний .

Типи тероризму

Розрізняють два типи терористичної діяльності: *державна й опозиційна*. Відмінність між ними полягає в тому, що *державний*

терор здійснюється органами державної влади, панівного класу, а опозиційний терор - насилля і усунення - анти-режимними угрупованнями. Репресії та переслідування є основним знаряддям державного терору. Терористичні акти - знаряддя опозиційного тероризму. Чисельність жертв в умовах державного терору буває значно більше, ніж за умов опозиційного. В період перебування нацистів у влади в Німеччині, в колишньому СРСР у середині 30-50-х, а потім в 60-70-х роках в умовах сталінізму і пізніше тривали репресії проти інакомислячих тощо. Репресії мали різноманітний характер, але за змістом - це звичайний державний тероризм. Державний терор стимулює появу опозиційного. В 90-х роках в Україні в процесі реформування широкого розмаху набирає і політичний терор проти представників різних політичних партій і напрямків діяльності. Широкого розмаху набирають і вбивства на замовлення з метою усунення конкурентів тощо. Державний і опозиційний терор взаємозв'язані між собою, провокуючи один одного. Державний терор стимулює опозиційний тероризм, не допускаючи інші методи боротьби, оскільки державний терор стримує будь-яку опозицію. Політичні за мотивами терористичні акти в Донбасі, Одесі, Придні-пров'ї та інших регіонах України мали здебільшого характер не державного, а опозиційного тероризму. До державного терору здебільшого вдаються нестабільні режими з низьким рівнем легітимності влади, що не можуть підтримувати стійкість системи економічними і політичними методами. Стабільні ж режими вдаються до терору в тих випадках, коли "закриті" системи ізольовані від усього світу. В суспільстві, де назрілі проблеми вирішуються, власне, політичними методами, вірогідність тероризму нижча, ніж в тих режимах, де вдаються переважно до насильницьких засобів, особливо, якщо ці засоби пов'язані з усуненням політичних противників. Коли ж державний тероризм виходить за межі однієї країни, то набирає характер *міжнародного*. Якщо на міжнародну арену виходять недержавні терористичні організації, то їх дії визначаються як транснаціональний тероризм.

За метою і спрямованістю тероризм поділяється на *соціальний* (або внутрішній), що переслідує мету докорінної або часткової зміни економічного чи

політичного ладу власної країни; *націоналістичний*, що практикується сепаратистськими організаціями, рухами і спілками, які поставили метою боротьбу проти диктатури інонаціональних держав і монополій; релігійний, пов'язаний або ж з боротьбою прихильників однієї релігії (або секти) в межах спільної держави з прихильниками інших, або ж зі спробою повалити світську владу, і утвердити владу релігійну. В чистому вигляді такі різновидності сучасного тероризму не існують. В багатьох країнах націоналістичний тероризм переплітається з релігійним (в західних районах України йде боротьба між греко-католиками і православними, підтримувана націоналістами тощо), досить часто запозичують ідеї, гасла у тероризму соціального (країни Близького Сходу). Соціальний тероризм часто видається за релігійний або націоналістичний.

В сучасних умовах виділяють ще два напрями тероризму: *правий* і *лівий*.

Правий тероризм - це здебільшого фашистський, що характеризується людиноненависництвом, ультрареволюційністю типу Адольфа Гітлера в 30-40-х роках в Німеччині, в 70-х - на початку 80-х - терор Піночета в Чілі та ін. Бойовики ультраправого тероризму користуються реакційними силами для збройної боротьби з прогресивними громадськими організаціями і суспільно-політичними партіями, і політичними діячами, для створення в країні хаосу і безвладдя тощо з метою звинуватити в усіх бідах і негараздах ліві сили, і здійснення провокацій проти всіх прогресивних сил. Більшість правих терористичних організацій діють під прикриттям держави, а, отже, безкарно. Так, в США діє терористична спільність "Ліга захисту євреїв", група Кубинських контра "Омега 7", "Американський альянс Аргентини", гватемальська "Мано Бланко" та ін. Правому тероризму властива висока організованість і координація дій в міжнародному масштабі. На Заході відомий так званий "Чорний Інтернаціонал" профашистських ультрареволюційних угруповань з програмою встановлення в капіталістичних країнах "закону і порядку" на зразок третього рейху.

Лівий тероризм своєю діяльністю заважає революційно-демократичному і національно-визвольному руху. Злочини, що їх чинять ліві терористи,

змикаються з правим, і служать реакційним силам. Лівий тероризм тісно пов'язаний з молодіжним рухом. Лівий тероризм здебільшого об'єднує всілякі анархічні угруповання тощо. В сучасних умовах політичний тероризм охопив майже всі країни світу - розвинуті і ті, що розвиваються, активно діють всі його типи і види. Особливо активно діють терористичні організації і угруповання в Італії, Франції, США, Німеччині, Росії, Україні та ін. Найвища активність терористичних і екстремістських організацій в Японії. Їх діяльність проявляється в жорстокій, нелюдській формі. В Японії, Європі, країнах Латинської Америки, та й в самих Сполучених Штатах Америки ліві екстремісти сприяють реакційним силам в розправі над прогресивним рухом та масовими організаціями. Відомі в Європі різноманітні угруповання, що ведуть терористичну діяльність проти прогресивних сил ("Червоні бригади" - в Італії, "Червона армія" в Японії і Німеччині, "Революційна армія" в США та ін.). Тероризм, по суті, діаметрально протилежний масовій боротьбі. Вдавання до терористичної діяльності - це не тільки зневага до сили масового революційного руху, але й нанесення великої шкоди соціально-економічній і політичній боротьбі народних мас за соціальне визволення.

Інша класифікація терористичних актів:

- напад на державні або промислові об'єкти, які призводять до матеріальних збитків, а також є ефективним засобом залякування та демонстрації сили;
- захоплення державних установ або посольств (супроводжується захопленням заручників, що викликає серйозний громадський резонанс);
- захоплення літаків або інших транспортних засобів (політична мотивація, вимога викупу);
- насильницькі дії проти особистості жертви (для залякування або в пропагандистських цілях);

- викрадення (з метою політичного шантажу для досягнення певних політичних поступок або звільнення в'язнів; форма самофінансування);
- політичні вбивства (це один із найбільш радикальних засобів ведення терористичної боротьби; вбивства, в розумінні терористів, повинні звільнити народ від тиранів);
- вибухи або масові вбивства (розраховані на психологічний ефект, страх та невпевненість людей).

Треба відзначити, що в Україні не виявлено терористичних організацій, орієнтованих на повалення державного ладу Проблема тероризму в Україні знаходиться в іншій площині, можна відмітити "кримінальний тероризм" всередині країни та діяльність закордонних терористичних організацій на території України Важко провести чітку межу між кримінальним тероризмом і звичайним бандитизмом

Зростання терористичних актів, непередбачуваність наслідків цих актів викликають велику стурбованість світової громадськості, яка все більше активізує свої зусилля в боротьбі з тероризмом За останні роки вироблено більше десяти конвенцій і протоколів з питань боротьби проти тероризму . Але складність, багатоманітність форм його проявів ускладнюють вирішення цієї проблеми

Необхідно знати, як треба поводитись, опинившись у стані заручника . Найважливіше для заручника - це залишитися живим, і тому не можна провокувати терористів на насильницькі дії . Найкраще - це тихо сидіти і не привертати до себе увагу, тобто не вставати без дозволу, не ходити, навіть не дивитися в сторону терористів (прямий погляд у вічі сприймається як виклик) У присутності терористів бажано не вести розмов поміж собою, у крайньому випадку розмовляти тихо . Слід позбавитись усього, що виділяє заручника поміж усіх потерпілих . Особливо це стосується жінок - зняти косметику, прикраси (зокрема сережки) .

Дискримінація (лат . discrimination - розрізнення, розділення) - навмисне

приниження, обмеження або позбавлення прав певної групи осіб за будь-якою ознакою, що призводить до порушення прав людини (рис . 1 . 59) . Дискримінація суперечить принципам Статуту ООН, заборонена рядом міжнародних договорів . Поняття "дискримінація" розглядається і в міжнародному аспекті . Дискримінація в міжнародних відносинах - незаконна практика держави, яка веде до обмеження прав органів, організацій і громадян однієї держави порівняно з правами органів, організацій та громадян іншої держави з метою здобуття політичних чи економічних переваг .

В тоталітарних державах дискримінація найчастіше проводиться за ознаками раси, національності, статі, релігійних чи політичних поглядів, часто шляхом прийняття відповідного законодавства або фактичного здійснення дискримінації в повсякденному житті чи насаджені расистської ідеології

Україна проводить активну роботу, спрямовану на використання не тільки національних, а й міжнародних інститутів захисту прав людини і боротьби з дискримінацією. В Україні на конституційному рівні заборонена будь-яка дискримінація людини.

Тероризм, його ознаки та прояви.

Визначити тероризм можна як політику залякування, пригнічення супротивника силовими засобами. Існує три основних види тероризму: політичний, релігійний та кримінальний.

Найбільш поширеними у світі терористичними актами є:

- напади на державні або промислові об'єкти, які призводять до матеріальних збитків, а також є ефективним засобом залякування та демонстрації сили;
- захоплення державних установ або посольств (супроводжується захопленням заручників, що викликає серйозний громадський резонанс);
- захоплення літаків або інших транспортних засобів (політична мотивація - звільнення з тюрми товаришів по партії; кримінальна мотивація — вимога викупу);
- насильницькі дії проти особистості жертви (для залякування або в

пропагандистських цілях);

- викрадення (з метою політичного шантажу для досягнення певних політичних поступок або звільнення в'язнів, форма самофінансування);
- політичні вбивства (це один з найбільш радикальних засобів ведення терористичної боротьби; вбивства, в розумінні терористів, повинні звільнити народ від тиранів);
- вибухи або масові вбивства (розраховані на психологічний ефект, страх та невпевненість людей).

Застосування засобів масового ураження, удари по об'єктах техносфери і загроза їх здійснення не виходять за межі традиційного розуміння тероризму. Відрізняються вони від звичайних підривів авіалайнерів та інших об'єктів громадського користування хіба що масштабами збитків.

Окрім високої токсичності, бактеріологічна та хімічна зброя містить у собі ще ряд переваг, які приваблюють терористів.

4. Класифікація об'єктів щодо забезпечення захисту від терористичних дій.

Забезпечення захисту населення і територій у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій є одним з найважливіших завдань держави.

Актуальність проблеми забезпечення природно-техногенної безпеки населення і територій зумовлена тенденціями зростання втрат людей і шкоди територіям, що спричиняються небезпечними природними явищами, промисловими аваріями і катастрофами. Ризик надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру невпинно зростає.

Забезпечення безпеки та захисту населення, об'єктів економіки і національного надбання держави від негативних наслідків надзвичайних ситуацій повинно розглядатися як невід'ємна частина державної політики національної безпеки і державного будівництва, як одна з найважливіших функцій центральних органів виконавчої влади, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, місцевих державних адміністрацій, виконавчих органів рад.

Захист населення і територій є системою загальнодержавних заходів, які реалізуються центральними і місцевими органами виконавчої влади, виконавчими органами рад, органами управління з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту, підпорядкованими їм силами та засобами підприємств, установ, організацій незалежно від форм власності, добровільними формуваннями, що забезпечують виконання організаційних, інженерно-технічних, санітарно-гігієнічних, протиепідемічних та інших заходів у сфері запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Загрози життєво важливих інтересів громадян, держави, суспільства поділяються на зовнішні та внутрішні і виникають під час надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та воєнних конфліктів.

Зовнішні загрози безпосередньо пов'язані з безпекою життєдіяльності населення і держави у разі розв'язання сучасної війни або локальних збройних конфліктів, виникнення глобальних техногенних екологічних катастроф за межами України (на землі, в навколоремному просторі), які можуть спричинити негативний вплив на населення та територію держави.

Внутрішні загрози пов'язані з надзвичайними ситуаціями техногенного і природного характеру або можуть бути спровоковані терористичними діями.

Принципи захисту впливають з основних положень Женевської конвенції щодо захисту жертв війни та додаткових протоколів до неї, можливого характеру воєнних дій, реальних можливостей держави щодо створення матеріальної бази захисту.. До них належать:

- принцип безумовного примату безпеки, відповідно до якого концепція прогресу поступається місцем концепції безпеки;
- принцип ненульового (прийнятного) ризику, який полягає в намаганні досягти такого рівня ризику на підприємствах, який можна було б розглядати як прийнятний. Його параметри мають бути обгрунтовані;
- принцип плати за ризик. Розмір плати залежить від потенційної небезпеки техногенних об'єктів і є пропорційним величині можливого зби-

тку. Ця плата може бути розумним самообмеженням споживання суспільства. Ці кошти спрямовуються на створення системи попередньої безпеки та підвищення оплати на виробництвах, де не забезпечується безпека (наприклад, вугільні шахти) та на певні виплати за ризик, що мають стимулювати проведення заходів, спрямованих на забезпечення безпеки;

- принцип добровільності, згідно з яким ніхто не має права наражати людину на ризик без її згоди;
- принцип невід'ємного права кожного на здорове довкілля. Це право має бути гарантоване і захищене законом. Даний принцип передбачає обов'язки фізичних і юридичних осіб забезпечувати таке право і проводити свою діяльність так, щоб не завдавати шкоди довкіллю; принцип правової забезпеченості передбачає, що всі аспекти функціонування системи захисту населення і територій регламентуються відповідними законами та іншими нормативно-правовими актами;
- принцип свободи інформації щодо безпеки людини полягає в урахуванні громадської думки під час вирішення питань щодо будівництва небезпечних підприємств;
- принцип раціональної безпеки передбачає максимально можливе економічно обгрунтоване зниження ймовірності виникнення надзвичайних ситуацій і пом'якшення їх наслідків;
- принцип превентивної безпеки — максимально можливе значення ймовірності виникнення надзвичайних ситуацій;
- принцип необхідної достатності і максимально можливого використання наявних сил і засобів визначає обсяг заходів щодо захисту населення і територій у разі загрози надзвичайних ситуацій.

Головною метою захисту населення і територій під час надзвичайних ситуацій є забезпечення реалізації державної політики у сфері запобігання і ліквідації їх наслідків, зменшення руйнівних наслідків терористичних актів та воєнних дій.

Основними завданнями захисту населення і територій під час НС є:

- розроблення і реалізація нормативно-правових актів, додержання державних технічних норм та стандартів з питань забезпечення захисту населення і територій від наслідків надзвичайних ситуацій;
- забезпечення готовності органів управління, сил і засобів до дій, призначених для запобігання надзвичайних ситуацій та реагування на них;
- збирання та аналітичне опрацювання інформації про надзвичайні ситуації;
- прогнозування та оцінка соціально-економічних наслідків надзвичайних ситуацій, визначення на основі прогнозу потреби в силах, матеріально-технічних і фінансових ресурсах;
- створення, раціональне збереження і використання резервів фінансових і матеріальних ресурсів, необхідних для запобігання надзвичайних ситуацій та реагування на них;
- здійснення державної експертизи, нагляду і контролю в галузі захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій;
- оповіщення населення про загрозу та виникнення надзвичайної ситуації і своєчасне та достовірне інформування його про наявну обстановку і вжиті заходи;
- організація захисту населення (персоналу) та надання безкоштовної медичної допомоги;
- проведення рятувальних та інших невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та організація життєзабезпечення постраждалого населення;

- здійснення заходів щодо соціального захисту постраждалого населення;
- розроблення та забезпечення цільових і науково-технічних програм, спрямованих на запобігання надзвичайних ситуацій та забезпечення сталого функціонування підприємств, установ, організацій незалежно від форм власності та підпорядкування, а також підвідомчих їм об'єктів виробничого і соціального призначення;
- реалізація визначених законодавством прав населення в галузі захисту від наслідків надзвичайних ситуацій, у тому числі осіб (чи їхніх сімей), які брали безпосередню участь в їх ліквідації;
- навчання та тренування населення способів захисту в разі виникнення надзвичайних ситуацій;
- міжнародне співробітництво у галузі захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій.

З метою захисту населення, зменшення втрат та шкоди економіці в разі виникнення надзвичайних ситуацій має проводитися спеціальний комплекс заходів.

Оповіщення та інформування, яке досягається завчасним створенням і підтримкою в постійній готовності загальнодержавної, територіальних та об'єктових систем оповіщення населення.

Спостереження і контроль за довкіллям, продуктами харчування і водою забезпечується створенням і підтримкою в постійній готовності загальнодержавної і територіальних систем спостереження і контролю з включенням до них існуючих сил та засобів контролю незалежно від підпорядкованості.

Укриття в захисних спорудах, якому підлягає усе населення відповідно до приналежності (працююча зміна, населення, яке проживає в небезпечних зонах, тощо), досягається створенням фонду захисних споруд.

Евакуаційні заходи, які проводяться в містах та інших населених пунктах,

які мають об'єкти підвищеної небезпеки, а також у воєнний час, основним способом захисту населення є евакуація і розміщення його у позаміській зоні.

Інженерний захист проводиться з метою виконання вимог ІТЗ із питань забудови міст, розміщення ПНО, будівлі будинків, інженерних споруд та інше.

Медичний захист проводиться для зменшення ступеня ураження людей, своєчасного надання допомоги постраждалим та їх лікування, забезпечення епідемічного благополуччя в районах надзвичайних ситуацій.

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

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

Державне регулювання та контроль захисту населення і територій

Державна стандартизація становить основу проведення державної експертизи, контролю, нагляду, ліцензування видів діяльності, декларування безпеки промислових об'єктів і сертифікації для встановлення норм, правил та характеристик з метою забезпечення.

Державна експертиза проектів і рішень щодо об'єктів виробничого та соціального призначення і процесів, що можуть спричинити надзвичайні ситуації та вплинути на стан захисту населення і територій.

Державний нагляд і контроль організовується з метою перевірення повноти і якості заходів щодо запобігання надзвичайних ситуацій, забезпечення готовності органів управління, сил і засобів системи захисту населення і територій, посадових осіб до дій у разі виникнення цих ситуацій.

Ліцензування окремих видів діяльності здійснюється з метою проведення єдиної державної політики для забезпечення життєво важливих інтересів

громадян, суспільства, держави.

Декларування безпеки промислових об'єктів здійснюється з метою забезпечення контролю за додержанням заходів безпеки на всіх етапах їх введення в експлуатацію.

Сертифікація організовується і здійснюється з метою підтвердження відповідності продукції щодо встановлених вимог, включаючи контроль небезпечної продукції для життя та здоров'я людей, довкілля та майна.

Страховання здійснюється для забезпечення економічної підтримки заходів щодо запобігання надзвичайних ситуацій, які здійснюються центральними і місцевими органами виконавчої влади, виконавчими органами рад, підприємствами та організаціями незалежно від форм власності, а також страхового відшкодування збитків у разі їх виникнення.

5. Аналіз аварійних ситуацій під час технологічного тероризму.

Технологічний тероризм - злочини, що вчиняються з терористичною метою із застосуванням ядерної, хімічної, бактеріологічної (біологічної) та іншої зброї масового ураження або її компонентів, інших шкідливих для здоров'я людей речовин, засобів електромагнітної дії, комп'ютерних систем та комунікаційних мереж, включаючи захоплення, виведення з ладу і руйнування потенційно небезпечних об'єктів, які прямо чи опосередковано створили або загрожують виникненням загрози надзвичайної ситуації внаслідок цих дій та становлять небезпеку для персоналу, населення та довкілля; створюють умови для аварій і катастроф техногенного характеру.

6. Антитерористичні критерії оцінки уразливості та підвищення стійкості роботи об'єктів підвищеної небезпеки.

Міністерство України з питань надзвичайних ситуацій з метою попередження надзвичайних ситуацій терористичного походження пропонує:

1) проводити оцінку можливих небезпек і ризику аварій на підприємствах з метою визначення найуразливіших місць, вузлів, агрегатів, терористичний вплив

на які може призвести до надзвичайних ситуацій;

- 2) декларувати безпеку об'єкта підвищеної небезпеки щодо акту тероризму;
- 3) необхідність експертизи промислової безпеки;
- 4) на об'єктах підвищеної небезпеки керівництву об'єктів і відомств розробити плани запобігання аварій і їх локалізації;
- 5) інформувати про небезпеку, аварії і катастрофи органи виконавчої влади і громадськості;
- 6) підвищити відповідальність виробників і підприємців за порушення законодавства і завдані збитки;
- 7) запровадити відповідальність адміністрації підприємства за проектування, будівництво і безпечну експлуатацію виробництва та виникнення аварій;
- 8) виявляти місця, умови і кризові ділянки на об'єктах, що можуть бути використані для проведення терактів, та вживати заходи для їх своєчасного блокування;
- 9) виявляти високу технологічну дисципліну, пильність, постійну увагу і контроль з боку керівників і спеціалістів на об'єктах підвищеної небезпеки.

Відвернення надзвичайних ситуацій терористичного походження або в разі виникнення зменшення їх масштабів об'єднує комплекс заходів, які належать до компетенції органів цивільного захисту, відповідних органів управління, що входять до складу МНС, МВС, Служби безпеки, органів виконавчої влади, органів держтехнагляду та інших відповідних органів.

Тільки спільні зусилля керівників держав, відомств, керівників, спеціалістів і власників підприємств зможуть зменшити загрозу виникнення, сприятимуть своєчасній ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій терористичного походження з найменшими втратами.

7. Сучасні інформаційні технології та безпека життєдіяльності людини.

Будь-яке суспільство завжди використовувало чотири основних ресурси: природні, трудові, капітал, інформацію. Інформація (лат. -пояснення) відображає

ступінь впорядкованості системи. Це одне з основних понять кібернетики, зокрема екологічної кібернетики. За Н. Вінером (1948 р.) від кількості інформації залежить стан, стійкість будь-якої системи. Інформація тісно пов'язана з ентропією, яку вимірюють в джоулях на Кельвін (Дж/град), тобто це енергетичний показник будь-якої системи - живої, неживої. Вона впливає на ритмічність, циклічність процесів у біосфері - тектонічні, магматичні, осадко- та гороформуючі процеси, зміни клімату. Ентропія -ступінь впорядкованості системи, або міра хаосу. Отже - це енергія, яка впорядковує будь-яку систему. Енергія в "чистому", вільному вигляді не існує, це тільки характеристика стану певного об'єкта, результат перетворень в ньому при взаємодії з іншими об'єктами. Поняття про різні види енергії - хімічна, біологічна, механічна, психічна - це тільки умовна позначка систем, об'єктів де відбуваються перетворення, зміни. Часто кажуть про "чорну енергію", "білу енергію" - це нісенітниця, але цим користуються нечесні люди і, обманюючи інших, наносять реальну матеріальну шкоду, "позбавляючи" неіснуючих наврочень, "поробок". Отже, обманюючи, дезінформуючи мають з цього особистий матеріальний зиск.

Життєдіяльність сучасного суспільства, окремої людини, як ніколи раніше, базується на інформаційних взаємовідносинах з використанням сучасної однотипної електронної техніки, що сприяє розповсюдженню інформаційних технологій в науковій, економічній, банківській сферах. В багатьох країнах сформувалося інформаційне право, яке пов'язане з іншими галузями - конституційним, громадянським, господарським, екологічним, кримінальним і регулює інформаційні відносини в суспільстві, зокрема проблеми таємниць, зосереджених в електронних носіях.

Питання інформаційної безпеки, починаючи з 1998 року, відображують резолюції Генеральної Асамблеї ООН. В них підкреслюється, що інформаційні технології можуть негативно впливати на безпеку держав, дезорганізуючи як цивільні, так і військові галузі. Важливим документом міжнародного значення в цій сфері є Окі-навська хартія про глобальне інформаційне суспільство, підписана 24.06.2000 року багатьма країнами світу, крім України.

Міжпарламентська Асамблея СНД в 1996 році прийняла Карний кодекс, в якому є 30 глава з назвою "Злочини проти інформаційної безпеки". Це стаття 286 "Несакціонований доступ до комп'ютерної інформації" (строк покарання до 5 років), стаття 287 "Модифікація комп'ютерної інформації", стаття 288 - про комп'ютерний саботаж (строк до 5 років), стаття 289 "Неправомірне заволодіння комп'ютерною інформацією" (встановлено строк покарання до 12 років). В статті 290 йдеться мова про виготовлення або збут спеціальних засобів для отримання неправомірного доступу до комп'ютерної сітки або системи, за що позбавляють волі на строк до 2 років. Передбачено покарання на строк від 2 до 5 років за розробку, використання та розповсюдження шкідливих програм, за несанкціоноване знищення, блокування, модифікування або копіювання інформації, яка міститься в комп'ютерних системах, різних носіях, за розробку вірусних програм, або за їх розповсюдження (ст. 291). Згідно зі статтею 292 карається порушення правил експлуатації ЕОМ або їх сітки.

Світова інформаційна мережа сама по собі легка у користуванні, кожний власник комп'ютера і модему може підключитися до Інтернету через телефонну мережу. Це дозволяє злочинникам - хакерам здобувати інформацію, часто секретну. Хакери в інтернеті можуть бути загрозою навіть здоров'ю і безпеці громадян. Прикладом цьому служать напади на дані медичних досліджень і на файли пацієнтів, що призвело до втрати важливої інформації з відділу гематології науково-медичного центру США, а один з італійських університетів загубив рік досліджень в області СНІДу. Комп'ютерний вірус, розроблений хакерами, уразив одну велику лікарню на північному сході Сполучених Штатів Америки, знищивши більше 40% інформації про пацієнтів. Спекулюючи на новому страху суспільства перед комп'ютерними вірусами, навіть звичайні злочинці чинять свої злочини новими способами.

8. Особливості впливу інформаційного чинника на здоров'я людини та безпеку суспільства.

Для цілеспрямованої діяльності з поліпшення умов життя і діяльності

людини в різних сферах необхідно знати групи чинників безпеки, що впливають на людину. Відповідно до Закону України "Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру" та класифікації, розробленої НДІ праці вони об'єднані в три групи: 1) соціально-економічні, 2) техніко-організаційні, 3) природні.

Перша група чинників - це нормативно-правові чинники (закони про працю, природоохоронне законодавство, правила, норми, стандарти, практика державного і суспільного контролю за їх дотриманням); соціально-психічні чинники, що характеризують відношення робітника до праці, психологічний клімат в колективі, сім'ї, мотиви праці; суспільно-політичні чинники (суспільні форми спрямовані на створення сприятливих умов праці, винахідництво); економічні чинники - адекватна платня за працю, система пільг і компенсацій, моральне і матеріальне стимулювання за шкідливі умови праці.

Друга група чинників безпосередньо впливає на формування матеріально-речовинних елементів умов праці. Це засоби праці, предмети і знаряддя праці, технологічні процеси, організаційні форми виробництва, застосовувані режими праці і відпочинку, які складають основу наукової організації праці (НОП). Метою НОП є розробка і впровадження в практику раціонально побудованого трудового процесу, який забезпечує задану якість продукції і високу продуктивність праці, створення умов для збереження здоров'я працюючих, збільшення періоду їхньої трудової діяльності, росту культурного рівня.

Третя група чинників - характеризує вплив на робітників кліматичних, хімічних і фізико-хімічних, біологічних факторів, особливостей місцевості, де знаходиться людина. В процесі життєдіяльності весь цей складний комплекс чинників, об'єднаний різноманітними взаємними зв'язками, що можуть формуватися під впливом небезпечних і шкідливих чинників, впливає на людину, її здоров'я, безпеки.

Отже, завжди існує вірогідність прояву небезпеки. Це емпіричне твердження, аксіома небезпеки - в природі немає абсолютно безпечних явищ, факторів - все небезпечно при формуванні певних умов. Це пов'язано з тим, що при певних

обставинах навіть безпечний об'єкт, речовина можуть стати небезпечними. Наприклад через процеси старіння будь-якого об'єкта - неживого, живого. Через це можуть формуватися так звані системні кризи, коли руйнування, або зміни в одній ланці, частині системи, виводять з ладу весь об'єкт та пов'язані з ним інші об'єкти. Формується ланцюгова реакція негативних змін в системі. Тому головне завдання БЖДЛ - розробка методів визначення і управління ризиками, створення машинних систем мало небезпечних для людини. Важливою теоретичною основою безпечної діяльності в будь-якій сфері є загальні принципи безпеки.

.Принципи безпеки

Принцип (лат. основа, початок) - вихідні положення будь якої науки, на яких базуються всі інші положення. В безпечній життєдіяльності людини виділяють чотири комплексних класи принципів, знання яких забезпечують безпеку: організаційні, орієнтуючі, технічні, управлінські.

Організаційні принципи - спрямовані на реалізацію положень наукової організації праці для забезпечення максимально можливої безпеки людини. Вони складаються з чотирьох блоків. Несумісність - обов'язкове розмежування небезпечних об'єктів (розділення виробничих, побутових, підсобних та складських зон, роздільне зберігання небезпечних речовин). Обов'язкове відокремлення небезпечної сфери діяльності - ноксосфери (гр. ноксос - небезпека) від більш менш безпечної, де людина знаходиться у відносній безпеці - гомосфера (гр. гомо - людина). Компенсація або відшкодування - підтримка нервово-психічної, фізіологічної рівноваги в організмі (підвищення тарифних ставок, лікувально-профілактичне харчування, додаткові пільги). Ергономічність - створення найбільш сприятливих умов праці для досягнення максимальної продуктивності при мінімальній стомлюваності і небезпеці. Раціональність організації праці - застосування прогресивних методів праці, впровадження прогресивних засобів захисту людини від шкідливих, небезпечних чинників, проведення регулярних оглядів, ремонтів устаткування.

Орієнтуючі принципи - спрямовані на пошук, втілення рішень, які є

методологічною та інформаційною основою безпеки людини в її діяльності. За структурою, значимістю їх можна розділити на групи, що відображають певні властивості об'єкта з яким взаємодіє людина. Перед усім це системність - закон діалектики, що обумовлює взаємний зв'язок явищ, причин та наслідків і зв'язків. Упереджуюча ліквідація небезпеки - усунення найбільш небезпечних елементів в даній системі, наприклад зміна технології, впровадження менш небезпечної техніки, речовин. Зниження ризику небезпеки - зменшення граничних значень певних параметрів (напруги, температури, тиску). Заміна оператора-людини автоматизованою системою, роботом. Інформованість - забезпечення знань про навколишню реальність, необхідних для забезпечення безпеки. Сюди відносять законодавчі акти про працю, нормативні документи (інструкції, правила, умовні позначення). Нормування або дозування орієнтує на неперевищення критичних значень негативних факторів. Наприклад, норми гранично допустимих концентрацій (ГДК) речовин, гранично допустимих рівнів (ГДР) неречовинних факторів - освітленості, шуму, вібрації, параметрів мікроклімату, нормування робочого часу і відпочинку. Важливими є вимоги до засобів захисту, норми з протипожежного водопостачання, норм переносу вантажів.

9. Соціальні фактори, що впливають на життя та здоров'я людини.

Суттєвий вплив на стан здоров'я населення справляють чинники соціального середовища: демографічна та медична ситуації, духовний та культурний рівень, матеріальний стан, соціальні відносини, засоби масової інформації, урбанізація, конфлікти тощо.

Серед факторів, які можуть несприятливо впливати, розрізняють етіологічні, тобто причинні фактори, які безпосередньо обумовлюють розвиток і вираження патологічного процесу (хвороби), і фактори ризику, які не є причиною захворювання, але сприяють, посилюють дію етіологічних факторів. Наприклад, збудники інфекційних хвороб, токсичні речовини, вібрація є причиною певних захворювань – грипу, туберкульозу, отруєння ртуттю, вібраційної хвороби, а зайва маса тіла, паління, малорухливий спосіб життя можуть як збільшити ймовірність

захворювань (гіпертонія, ішемічна хвороба серця тощо), тобто впливати на частоту захворювань серцево-судинної системи, так і негативно впливати на їх перебіг, робити менш сприятливий прогноз цих та інших захворювань, які обумовлені дією етіологічних факторів. Так, алкоголь може служити фактором ризику, який посилює несприятливу дію хімічних речовин, що діють на нервову систему, а паління – на речовини, які вражають переважно легені та дихальні шляхи. Неповноцінне харчування (обмаль білків, вітамінів тощо) може служити етіологічним фактором аліментарних розладів і фактором ризику інтоксикацій важкими металами або радіаційного ураження осіб, які стикаються з ними.

Початок ХХІ ст. ознаменувався тим, що внаслідок науково-технічної революції і урбанізації нашої планети навколишнє середовище неухильно погіршується у результаті антропогенної діяльності і люди вже неспроможні адаптуватися до цих швидких і глобальних змін. Крім того, постала проблема демографічного вибуху і обмеженості природних ресурсів та життєвого простору Земної кулі.

10. Корупція і криміналізація суспільства.

Проблеми боротьби з корупцією, протидії криміналізації економіки і суспільства загалом на сьогодні є одними з найзлюбоденніших в Україні. Вони викликають стурбованість і занепокоєність як Президента України, Уряду, так і пересічного громадянина держави.

Корупція є одним з основних чинників, які створюють реальну загрозу національній безпеці та демократичному розвитку держави, вона негативно впливає на всі сторони суспільного життя: економіку, управління, політику, соціальну і правову сфери, громадську свідомість, міжнародні відносини.

Корупційні діяння мають такі форми (види):

- зловживання владою або посадовим становищем, перевищення влади або посадових повноважень та інші посадові злочини, що вчиняються для задоволення корисливих чи інших особистих інтересів або інтересів інших осіб;

- розкрадання державного, колективного або приватного майна з

використанням посадового становища;

- незаконне одержання матеріальних або інших благ, пільг та інших переваг;
- одержання кредитів, позичок, допомоги, придбання цінних паперів, нерухомості або іншого майна з використанням пільг чи переваг, не передбачених законодавством, або на які особа не має права;

- хабарництво;

- здійснення безпосередньо та через посередників або підставних осіб підприємницької діяльності з використанням влади чи посадових повноважень, а також пов'язаних з ними можливостей;

- сприяння з використанням посадового становища фізичним і юридичним особам у здійсненні ними підприємницької та іншої діяльності з метою незаконного одержання за це матеріальних або інших благ, пільг та інших переваг;

- неправомірне втручання з використанням посадового становища у діяльність інших державних органів чи посадових осіб з метою перешкоджання виконанню ними своїх повноважень чи домагання прийняття неправомірного рішення;

- використання інформації, одержаної під час виконання посадових обов'язків, у корисливих чи інших особистих інтересах, необґрунтована відмова у наданні відповідної інформації, несвоєчасне її надання, надання недостовірної чи неповної службової інформації;

- надання необґрунтованих переваг фізичним або юридичним особам шляхом підготовки і прийняття нормативно-правових актів чи управлінських рішень;

- протегування з корисливих або інших особистих інтересів у призначенні на посаду особи, яка за діловими і професійними якостями не має переваг перед іншими кандидатами.

Корупційні діяння можуть бути вчинені також в інших формах, у тому числі в таких, що потребують додаткового визначення законодавством.

Боротьба з проявами корупції має ґрунтуватися на поєднанні профілактичних, правоохоронних і репресивних заходів. При цьому пріоритет повинен надаватися профілактичним заходам загальносоціального і спеціального

кримінологічного спрямування.

Корупція є вкрай негативним явищем, її суспільна небезпечність полягає у тому, що вона:

- завдає збитки всім;
- підриває авторитет держави, завдає шкоди утвердженню демократичних основ суспільства;
- суттєво обмежує конституційні права й свободи людини і громадянина, особливо пересічних громадян;
- порушує принципи верховенства права;
- призводить до гальмування та викривлення соціально-економічних реформ, перешкоджає розвитку ринкових відносин, передусім середнього та малого підприємництва, а також надходженню іноземних інвестицій;
- як правило, починається з невеликих знаків уваги;
- грубо порушує встановлений порядок здійснення повноважень посадовими і службовими особами органів державної влади, місцевого самоврядування, управлінських структур приватного сектора;
- надає незаконні привілеї корумпованим угрупованням і кланам, підпорядковує державну владу їхнім інтересам;
- сприяє криміналізації та тінізації економічних відносин, легалізації доходів, одержаних незаконним шляхом;
- живить організовану злочинність, насамперед економічну, стає неодмінною умовою її існування;
- порушує принципи соціальної справедливості, невідворотності покарання;
- створює залежність;
- нищить духовні, моральні та суспільні цінності;
- ускладнює відносини з іншими державами і всією міжнародною спільнотою, унеможлиблює надання іноземної допомоги;
- веде до адміністративної та кримінальної відповідальності;
- робить людину безробітною.

Реальна протидія корупції «нищить» це явище, а ось імітація такої протидії

дійсно може стимулювати поширення корупції, адже за такої ситуації корупціонери бачать, що існує лише видимість протидії, а насправді їм нічого серйозно не загрожує.

Тому у протидії корупції не лише є сенс. Така протидія є життєвою необхідністю для держави, для суспільства, для людей. Вона забезпечує створення умов для нормального життя і суспільного прогресу.

11. Маніпуляція свідомістю.

З дитинства до самої смерті свідомість людини постійно піддається різним видам маніпулювання. Цей процес прийнято називати соціальним програмуванням, або соціалізацією, соціальною адаптацією. Мета ж будь-якого соціального програмування: створити слухняну людську істоту, яким легко керувати. Протягом багаторічного розвитку світ пройшов через практику перетворення людей у слухняні знаряддя, поневолювання, їхню церковну уніфікацію (у тому числі за допомогою методів інквізиції). За всіх часів кожний, хто намагався переробити людину, пристосувати до своїх вимог, шукав шляхи до оволодіння її внутрішніми керуючими важелями (психікою). Але тільки в ХХ столітті людство довідалося, що таке тотальне насильство над свідомістю та поведженням людини. Цей час (на тлі науково-технічного прогресу та зростання демократичних перетворень у суспільному житті) перевершив всі інші епохи людської історії у своєму прагненні поставити під повний контроль думки, потреби та практичні дії людини. Наприкінці його активно формувалися нові засоби, що значно розширили можливості інформаційного впливу на особистість і більш повно забезпечили керування її поведженням. Насамперед, це стосується засобів масової інформації (ЗМІ) - симбіозу всіх каналів доведення інформації до широкого загалу, у тому числі друкованих видань, радіо, телебачення, Інтернету, кіно, театру, виставок, мітингів, зборів тощо.

Поряд з появою принципово нових технічних можливостей масового інформування людей, глобалізацією інформаційних потоків до цього кола заходів належить бурхливий розвиток поведінкових (біхевіористських) наук, що

використовуються для розробки ефективних методів і технологій маніпуляції свідомістю громадян, їхнім відношенням до того, що відбувається навколо. В першу чергу, йдеться про інформатику, кібернетику, генетику та ін., які містять наукові напрямки, що розробляють засоби і способи керування поведінкою окремої людини і суспільства. Це сучасні варіанти психотерапії, теорія реклами, суггестологія, нейролінгвістичне програмування, діанетика тощо. Одержав своє теоретичне обґрунтування гіпноз, були зроблені спроби перенесення методів гіпнотичного впливу з окремого індивіда на людські співтовариства. Все, що здавалося неможливим ще 40-50 років тому, через відсутність ефективних засобів та науково обґрунтованих алгоритмів керування соціумом, сьогодні стало звичайною справою. До роботи з програмування людської психіки підключилися і здобутки нових наук - електронні ЗМІ, глобальні інформаційні мережі тощо. Установки маніпуляційників також: зробити поведінку людей більш стабільним, неконфліктним, яке добре піддається контролю та керуванню. Перехід до глобального суспільства дозволив додати загальний, майже всесвітній характер інформаційно-психологічному впливу та використанню психологічних маніпуляцій.

Дезінформація як метод маніпулювання людською свідомістю.

Прогрес у будь-якій сфері є позитивним і корисним до певної межі, за якою його результати можуть виявитися негативними для соціуму. Так, розвиток інформаційних технологій одночасно зі значною користю людству надав можливості розширення масової дезінформації - введення в оману величезних кількостей людей шляхом повідомлення невірних відомостей, підтасування фактів, подробиць доказів. Тому сучасне суспільство утворюють не тільки інформовані люди, але й дезінформовані - введені в оману спеціально відібраною інформацією. Поряд з інформуванням постійна дезінформація (а простіше - омана, кривда) також стала нормою життя в багатьох співтовариствах і країнах. Вона широко використовується як фактор інформаційного та психологічного впливу при ідеологізації людей, у міжнародній політиці, в інтересах економічної експансії, для ослаблення національно-державної самосвідомості громадян,

руйнування родин, корпорацій і держав. Розуміння безпеки в контексті співвідношення інтересів особистості, суспільства та держави припускає, насамперед, розглядання її інформаційно-психологічної складової як важливого аспекту загальної проблеми.

Тривалий вплив на суспільство цілеспрямованою дезінформацією, спланованою кривдою неминує придушувати здатність його членів до справжнього життя, породжує злочинне поведіння, наркоманію, психічні розлади, суїциди. Люди, які підпали негативній дії інформаційних засобів, не здатні сформувати психічно здорове наступне покоління. За законами соціальної спадковості вони можуть виховати тільки собі подібних. Поруч з нервовою, непередбаченою, а то й "зомбованою" людиною, як правило, виростає такий же невротик або зомбі. Саме в цьому полягає основна небезпека загальної інформатизації соціуму.

До засобів, що використовуються при реалізації методів маніпуляції людською свідомістю, належать:

- засоби масової інформації (радіо, преса, телебачення, Ін-тернет);
- агітаційно-пропагандистські та навчальні матеріали (відеокасети, електронні та друковані підручники, енциклопедії, наочні приладдя, рекламна продукція тощо);
- добутки літератури (художньої, науково-технічної, суспільно-політичної, публіцистичної, спеціальної) і мистецтва (у тому числі різних напрямків масової культури);
- енергоінформаційні засоби (спеціальні генератори, пристрої та випромінювачі, що передають хвилі та імпульси, різного походження (електромагнітні, звукові тощо), радіоелектронні прилади та ін.);
- лінгвістичні засоби (мовні одиниці, "спеціальна" термінологія, що мають семантичну неоднозначність при перекладі на інші мови);
- психотропні засоби (особливим чином структуровані ліки, психофармакологічні та психодислептичні препарати, транквілізатори, антидепресанти, галюциногени, наркотики, алкоголь тощо);
- особисте індивідуальне та групове спілкування (навчальне, професійне,

ділове, родинне, повсякденне тощо).

Застосування таких засобів відбувається і у сучасній системі виховання та навчання людей, науковій, економічній та виробничій діяльності різних співтовариств, фірм, державних і громадських організацій. У будь-якій структурі зомбована під її вимоги людина робить не те, що їй приємно або чого вона бажає, а те, що вигідно фірмі, партії, державі. Ринкові відносини вимагають: ніяких почуттів, тільки справа.

не затьмарювати своїми діями життя тих, хто належить до керуючих меншостей.

12. Розрив у рівні забезпечення життя між різними прошарками населення.

Однією з цілей соціального захисту населення є гарантування певного рівня життя. Останній як забезпеченість населення необхідними матеріалами, благами і послугами, рівень їх споживання та ступінь задоволення раціональних потреб насамперед вимірюється рівнем доходів і їх диференціацією між різними прошарками населення.

Держава здійснює соціальний захист, насамперед гарантуючи певний рівень доходів. Для працездатних зайнятих найманою працею, основним засобом регулювання державою певного розміру доходу є заробітна плата, а для непрацездатного - пенсії та інші види соціального забезпечення і страхування.

У працівників найманої праці зміна доходу прямо чи опосередковано здійснюється через оплату праці. Тому в усіх країнах питання регулювання оплати праці розв'язується через активний вплив держави. В ринкових умовах державне втручання необхідне для встановлення і забезпечення виконання умов і принципів розподілу доходів. Воно має опосередкований характер і спрямоване на забезпечення соціальних гарантій і умов для заробітку коштів і підвищення ефективності використання праці. Згідно із Законом України "Про оплату праці" держава здійснює регулювання оплати праці працівників підприємств усіх форм власності шляхом встановлення розміру мінімальної заробітної плати та інших норм і гарантій, а також шляхом оподаткування доходів працівників. Важливу

роль відіграє держава і в переговорах між роботодавцями та найманими працівниками щодо соціально-трудових відносин, зокрема щодо рівня заробітної плати. Ця діяльність здійснюється на підставі Закону "Про колективні договори і угоди". В механізмі регулювання заробітної плати базовим є встановлення її мінімального розміру.

Мінімальна заробітна плата є одним із найважливіших соціальних нормативів системи соціального захисту населення. Метою встановлення мінімальної заробітної плати відповідно до рекомендацій Міжнародної організації праці є надання особам, які працюють за наймом, необхідного соціального захисту щодо мінімально допустимих рівнів заробітної плати. Згідно із Законом "Про оплату праці" мінімальна заробітна плата - це законодавчо встановлений розмір заробітної плати за просту, некваліфіковану працю, нижче якого не може проводитися оплата за виконану працівником місячну, годинну норму праці, обсяг робіт. Мінімальна заробітна плата є державною соціальною гарантією, обов'язковою на всій території України для підприємств усіх форм власності та господарювання.

Безпосередню матеріальну основу мінімальної заробітної плати становить вартість життєвих засобів особи, яка працює, що є необхідним продуктом у даних суспільних умовах. У рекомендаціях Міжнародної організації праці щодо визначення мінімальної заробітної плати наголошується на необхідності врахування потреб не лише працівників, а й членів їх сімей, тобто виконувати функцію утримання і відтворення сім'ї працівника. В Україні умови та критерії обчислення розміру мінімальної заробітної плати регулюється Законом "Про оплату праці".

При визначенні мінімальної заробітної плати повинні враховуватись такі фактори: вартісна величина споживчого бюджету, загальний рівень середньої заробітної плати та продуктивності праці, рівень зайнятості та інші економічні умови. Вона не повинна бути нижчою за вартісну межу величини малозабезпеченості в розрахунку на працездатну людину. Розмір її встановлюється Верховною Радою України за поданням Кабінету Міністрів

України, як правило, один раз на рік у Законі "Про Державний бюджет України" з урахуванням пропозиції), вироблених шляхом переговорів представників профспілок, власників або уповноважених ними органів, які об'єдналися для ведення колективних переговорів, і укладення генеральної угоди. Розмір мінімальної заробітної плати може переглядатися залежно від зростання індексу цін на споживчі товари і тарифів, на послуги за угодою сторін колективних договорів.

При визначенні розмірів мінімальної заробітної плати необхідно враховувати стимулюючу роль оплати праці, тому дуже важливим є дотримання пропорцій між показниками мінімальної і середньої заробітної плати, щоб не допускати зрівняльних тенденцій, оскільки це знижує стимули до підвищення кваліфікації працівників і зростання продуктивності праці. Метою запровадження мінімальної заробітної плати є захист найбільш низькооплачуваних робітників, найбільш уразливих категорій осіб, які працюють за наймом, запобігання падінню рівня заробітної плати нижче прожиткового мінімуму. Недопущення зменшення заробітної плати нижче прожиткового мінімуму є головною методологічною посилкою щодо встановлення її рівня. Такий підхід має велике значення для відтворення трудового потенціалу, оскільки дає можливість підтримувати нормальне відтворення та розвиток особистого фактору виробництва - людини, створювати для неї умови для трудової та ділової активності. Велике значення має мінімальна заробітна плата і для визначення ряду важливих мікро- і макропоказників, а саме: для визначення розміру коштів, що направляються на споживання, обсягу фондів заробітної плати по народному господарству і окремих підприємствах, рівня диференціації заробітної плати найманих працівників тощо.

13. Шкідливі звички, соціальні хвороби та їхня профілактика. Алкоголізм та наркоманія.

У кожного з нас є свої слабкості, які по-різному відображаються на нашому способі життя, здоров'я і соціальному стані. Деякі з слабкостей переходять на

шкідливі звички, що не несуть нам і оточуючим нас людям нічого хорошого. Такі звички є у більшості людей в усьому світі, тому в школах та інших навчальних закладах актуальна така тема, як профілактика шкідливих звичок, що попереджає, в тому числі, шкідливі звички підлітків.

Найбільш поширені шкідливі звички:

1. Куріння,

2. Алкоголізм,

3. Наркоманія,

а також такі соціальні шкідливі звички, як:

4. Сучасна ігроманія,

5. Шопінгоманію,

6. Кофеїн і деякі інші. Хоча, кажучи про кофеїн, можна і посперечатися.

Одні не сприймають його як згубної звички, інші ж вважають пристрасть до кави і кофесодержащим напоїв наркоманією.

Усім нам відомо згубний вплив шкідливих звичок, наприклад куріння, на організм. МОЗ про це постійно попереджає, і вже, напевно, втомився попереджати, але мало хто звертає на це увагу, адже проблеми зі здоров'ям починаються не відразу, а коли вони виявляються (рак легенів і деякі інші), тоді буває вже надто пізно. Саме в таких випадках наслідки шкідливих звичок – тривалі хвороби і в результаті смерть. Профілактика шкідливих звичок допомагає всього цього запобігти.

Деякі шкідливі звички, наприклад наркоманія, не прощають навіть одного єдиного разу вживання згубного для організму речовини, тому варто гарненько подумати, перш ніж ступити на таку доріжку, з якої вже неможливо буде згорнути.

Негативні наслідки шкідливих звичок

Людина, наважуючись на такий крок, можна сказати, підписує собі смертний вирок, тому що серед людей, хворих на СНІД, величезна кількість наркоманів. Наші шкідливі звички: алкоголь, куріння та інші, – ведуть до соціального падіння людини. Як наркоманія, так і алкоголізм, здатні за дві

секунди занастити життя будь-якої людини, що має подібні шкідливі звички. Людина просто перестає бути собою, всі його бажання ґрунтуються на тому, щоб добути собі чергову дозу, без якої він вже не може існувати. Це вже не людина, це тварина, що задовольняє лише свої потреби.

Вирватися з утвореного замкнутого кола і жити без шкідливих звичок буває дуже складно, якщо, звичайно, це взагалі можливо. Профілактика шкідливих звичок відіграє у цьому дуже важливу роль. Дуже гірко усвідомлювати, що ми в будь-якому віці можемо придбати шкідливі звички, боротьба з якими не завжди приводить до бажаного результату і це значить, що у наших дітей вони теж можуть з'явитися.

Шкідливі звички дітей найчастіше виникають через неуважність батьків, коли дитина наданий самому собі, і немає кому пояснити йому, чого робити не слід, а сам малюк, природно, нічого такого не помічає. Коли дитина гризе нігті, смочче палець, вириває собі волосся і т.д. – все це шкідливі звички дошкільнят, з якими потрібно боротися в ранньому віці, в цьому може допомогти дитячий психолог.

Як правило, з віком, людина набуває все більш серйозні погані звички, особливо, в підлітковому періоді. Профілактика шкідливих звичок підлітків повинна проводитися в кожній родині, вона була б більш дієвою, якщо б батьки, що подають приклад своїй дитині, самі не були схильні до впливу таких звичок.

14. Зростання злочинності як фактор небезпеки. Види злочинних посягань на людину.

Злочинність - соціальне зумовлене, історично мінливе, порівняно масове та кримінологічне явище, що проявляє себе в системі кримінально-карних діянь на певній території за певний період часу, а також осіб, які їх вчинили.

Ознаки злочинності

Беручи визначення злочинності за основу, необхідно розглянути ознаки злочинності з метою більш детального розкриття змісту поняття "злочинність".

1. Злочинність - явище негативне, що завдає шкоди суспільству загалом,

так і конкретним його членам зокрема.

2. Злочинність є соціальним явищем, наслідком причин й умов, що мають соціальний характер. Злочинність - це дзеркальне відбиття тих негативних суперечностей, що існують в нашому суспільстві. Вона соціальна тому, що складається з дій, скоєних людьми в суспільстві проти інтересів всього суспільства чи певної його частини.

3. Злочинність є історично мінливим явищем. Це означає, що вона з'явилася на визначеному етапі розвитку людства та разом із суспільними відносинами змінювались поняття злочинного та незлочинного.

4. Злочинність є перехідним явищем. Необхідно пам'ятати, що злочинність - це система, яка має свою внутрішню логіку розвитку, а тому революційна зміна одного суспільного ладу

на інший не знищує її. Змінити психологію та поведінку людини раптово неможливо, для цього необхідний певний час. У такому аспекті злочинність завжди є перехідним явищем.

5. Злочинність має кримінально-правову характеристику. Поняття злочину - базового елемента поняття "злочинність" - дає кримінальне право. Коло злочинів, що її складають, визначає кримінальне законодавство. Тож декриміналізація чи криміналізація тих або тих діянь впливає на всі її показники.

6. Злочинність - не статистична сукупність злочинів, а власне явище.

7. Злочинність — це не механічна сукупність, а цілісна сукупність, система злочинів. Вона має визначені системні властивості, тобто стійкі взаємозалежності злочинів усередині цілісності та з іншими зовнішніми соціальними явищами.

8. Злочинності притаманна ознака самодетермінувального явища, тобто самовідтворення, що характерне для злочинності неповнолітніх, рецидивістів та ін.

9. Злочинність складається з конкретних злочинів, вчинених на певній території у відповідний період часу.

10. Злочинності притаманна іррегулярність. Іррегулярність стосовно

злочинів проявляється в тому, що індивідуальні акти поведінки (крім співучасті), належні до масової сукупності,

здійснюються незалежно один від одного. Неможливо сказати заздалегідь, ким безпосередньо, коли та як буде вчинено злочин.

11. Злочинність має масовий характер. Стосовно злочинності це означає, що вона проявляється не в окремих злочинах, а в постійно наявній (тій, що зростає чи зменшується) сукупності дій.

12. Злочинність характеризується стійкістю. Стійкість злочинності означає, що не можна чекати різких змін у її структурі за рівні короткі проміжки часу (місяць, квартал, рік). Такі порівняно масові явища не можуть змінюватися дуже швидко. Різкі коливання деяких показників швидше свідчать про недоліки обліку, ніж про реальні зміни в стані певного явища.

Конституція України (ст. 3) проголошує, що людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю. Злочини, які посягають на життя і здоров'я особи, визнаються одними з найнебезпечніших. Відповідальність за них передбачена розділом II Особливої частини КК, який називається «Злочини проти життя та здоров'я особи». Цим розділом охоплюється три види злочинних посягань:

- а) злочини проти життя особи;
- б) злочини проти здоров'я особи;
- в) злочини, що ставлять у небезпеку життя та здоров'я особи.

15. Поняття та різновиди натовпу. Поводження людини в натовпі.

Натовп і публіка.

Найбільш дослідженою формою масової поведінки є натовп — тимчасове і неорганізоване зібрання людей, які перебувають у безпосередній фізичній близькості і мають спільний об'єкт зацікавлення.

Публіка становить групу людей зі спільними інтересами, які не взаємодіють між собою. Також під цим поняттям розуміють зібрання людей з

різними точками зору на якусь проблему. На відміну від натовпу публіка може не збиратися разом, а мати зв'язок через засоби масової інформації. Взаємодіючи, публіка формує громадську думку.

Німецький дослідник Еліас Канетті виділяє такі основні риси натовпу:

- постійне прагнення до зростання;
- всередині натовпу панує рівність. Вона абсолютна й не підлягає обговоренню і сама маса ніколи не ставить її під сумнів;
- щільність. Натовп ніколи не може стати занадто щільним;
- натовпу потрібен напрямок. Напрямок, спільний для усіх, поглиблює відчуття рівності. Натовп існує доти, доки має недосягнену мету.

Загальні характеристики натовпу:

- Навіювання. Люди, які знаходяться в натовпі, більше піддаються навіюванню, ніж ті, хто перебуває за його межами. Вони легше переймають міркування, почуття і дії більшості.

- Анонімність. Індивід відчуває себе незначним і непізнаним у натовпі. Натовп часто діє як єдине ціле, його індивідуальні члени не виділяються і не сприймають себе як окремих індивідів.

- Спонтанність. Люди, що складають натовп, мають тенденцію до спонтаннішої манери поведінки, ніж зазвичай. Як правило, вони не задумуються над своїми діями і їхня поведінка у натовпі залежить лише від емоцій.

- Безкарність. Оскільки люди, які складають натовп, відчувають себе анонімами, вони починають вважати себе поза соціальним контролем, усвідомлюючи, що до них важко "добратися". Наприклад, коли футбольні вболівальники, вдаються до актів вандалізму (бійки, псування чужого майна та інші подібні дії) кожен із них ніби знімає з себе відповідальність за ці вчинки, діючи разом з усіма як єдине ціле.

Типи натовпів:

- Випадковий. Швидко утворюється і так само швидко розпадається (наприклад, люди, які зібралися на місці дорожньо-транспортної пригоди). Такий натовп керований культурними нормами.

- Обумовлений (конвенційний). Всі знають очікувані дії. Зібрані спільним інтересом, але між учасниками такого натовпу є слабка взаємодія. Наприклад, глядачі театральної вистави або спортивного видовища.

- Експресивний. Має емоційне забарвлення. Люди розкомплексовані: кричать, танцюють, співають, сміються. Рухи часто ритмічні (концерти, релігійні зборища, мітинги, фестивалі в латиноамериканських країнах). Експресивний натовп є менш організованим і менш керованим культурними нормами, ніж конвенційний натовп.

- Активний. Учасники заряджають один одного емоціями. Для нього властивий рух без чіткої спрямованості, некритичне сприйняття дійсності, високий рівень навіювання (акти вандалізму та насильства на стадіонах, самосуди та ін.).

Пояснення поведінки натовпу

Теорія зараження. Густав Лебон у 1896 р. запропонував теорію, що у натовпі народжується колективна свідомість, яка підживлюється індивідуальною. Індивідуальність щезає, залишається колективний розум. Зникають культурні відмінності. Кожна людина у натовпі діє як варвар, опираючись не на розум, а на інстинкти. Для того, щоб ідея дійшла до натовпу, вона повинна бути висловлена максимально доступно і категорично, ідеї мають мати простий характер. У натовпі індивіди втрачають почуття відповідальності й опиняються у полоні ірраціональних почуттів, догматизму, нетерпимості, відчуття всемогутності. Переконавання натовпу, на думку Лебона, подібні на релігійні почуття — нетерпимість і фанатизм, поклоніння лідеру як істоті вищого порядку, страх перед приписаною йому магичною силою, неможливість піддавати сумніву його ідеї і бажання поширювати їх.

16. Фактори, що стійко або тимчасово підвищують індивідуальну імовірність наразитись на небезпеку.

Стійко підвищують імовірність наразитись на небезпеку постійні функціональні зміни в нервовій системі або інших системах чи органах, що мають хворобливий характер або близький до цього стан. Такі зміни не означають непрацездатності, однак можуть чинити несприятливий вплив на людину з точки зору її безпеки (наприклад, головні болі, серцеві захворювання, цукровий діабет та ін.). В основному перебіг хвороби позначається на поведінці людини, частково безпосередньо – у вигляді слабкості, недомагання, а частково побічно – шляхом загального впливу на психіку (наприклад, подавленість, депресія, роздратованість), підвищуючи тим самим імовірність наразитись на небезпеку.

Підвищення захищеності осіб, що страждають такими недугами можна досягти перш за все шляхом постійних медичних оглядів та необхідного лікування. Важливо також не допускати таких осіб до робіт з підвищеною небезпекою.

Імовірність наразитись на небезпеку стійко підвищують різноманітні вади органів чуття, наприклад, часткова втрата зору, слуху. Зрозуміло, що дефекти органів чуття можуть мати різну ступінь, однак навіть мінімальний дефект підвищує імовірність нещасного випадку. Важливе значення у підвищенні безпеки осіб з такими вадами відіграє набуття необхідних навичок, практика та загальне відповідальне ставлення до виконуваної роботи.

Підвищують імовірність наразитись на небезпеку порушення зв'язку між сенсорними та руховими центрами вищих відділів нервової системи. Внаслідок таких порушень людина не здатна з необхідною швидкістю та точністю реагувати на зовнішні впливи, що сприймаються її органами чуття. Серед фахівців в галузі безпеки життєдіяльності переважає думка про те, що порушення узгодженості між сенсорними та моторними процесами відіграють значну роль у виникненні багатьох нещасних випадків. Вказані порушення

можуть бути компенсовані в першу чергу завдяки правильному розподілу уваги. Значну роль також відіграє доведена до автоматизму належна ступінь відпрацювання навичок, що дозволяє людині відповідати на зовнішні подразнення не тільки з рефлексивною впевненістю, але й з потрібною точністю і саме в даний момент.

Імовірність наразитись на небезпеку можуть підсилювати дефекти, що виникають в узгодженості координації рухів. Такі порушення часто виникають в координації особливо тонких та складних рухів рук. В повсякденному житті ми називаємо таких людей незграбними і часто надмірна увага до них з боку оточуючих лише підсилює дефекти рухів (стан емоційної сором'язливості). “Механіка” таких дефектів полягає у тому, що м'язи, які виконують ті чи інші рухи, керуються із різних рухових центрів кори головного мозку. У багатьох людей діяльність цих центрів протікає з недостатньою узгодженістю, в результаті чого при виконанні прийомів та операцій, що потребують складних, комбінованих рухів, деякі з них пропускаються, натомість появляються зайві, зовсім непотрібні для цієї операції. Людей з невпевненими рухами не варто залучати до робіт, де є небезпека нещасного випадку.

На імовірність наразитись на небезпеку впливає неврівноваженість емоційних процесів. Наприклад, підвищена емоційна збудливість, раптові зміни радості та злоби, гострі емоційні реакції на незначні зовнішні подразнення підвищують загрозу нещасного випадку. Зовнішній вплив неврівноваженості емоційних процесів іноді позначається побічно, наприклад, у формі легковажності, необдуманості вчинків, поспішності їх виконання. Щоб позбутися неврівноваженості емоційних процесів необхідно займатись самовихованням та виробляти самовладання.

Серед інших чинників, які стійко підвищують імовірність наразитись на небезпеку, необхідно назвати пагубну пристрасть до алкоголю, наркотиків, які негативно впливають на всі сфери психічного життя людини. Детальніше це питання розглянуто у наступних розділах посібника.

Підвищує імовірність наразитись на небезпеку і незадоволеність роботою,

відсутність інтересу до неї. Людина, яка не цікавиться роботою і не отримує від неї задоволення, не здатна психологічно правильно налаштуватись і зосередити свою увагу на точному виконанні прийомів та рухів, її поведінка характеризується як невпевнена, а увага – розсіяна. Саме ті відхилення у поведінці працівника, що викликані незадоволеністю роботою, є досить часто причиною нещасних випадків. Тому з точки зору безпеки життєдіяльності дуже важливо, щоб людина зупинила свій вибір на такому виді занять, який найбільш повно відповідає її інтересам та нахилам.

Чинники, що тимчасово підвищують індивідуальну імовірність наразитись на небезпеку

Поряд з чинниками, що стійко підвищують індивідуальну імовірність наразитись на небезпеку, існують також чинники, які або проявляються лише в певні періоди трудового процесу, або впливають на поведінку людини протягом короткого часу (кількох годин чи навіть хвилин).

Недосвідченість. Практичний досвід є безумовно важливим чинником, що підвищує безпеку праці. Він, до того ж, впливає на загальну поведінку працівника на робочому місці, що проявляється у високому темпі, ритмі, інтенсивності роботи. Досвідченість суттєво впливає на вміння працівника правильно розподілити увагу. Знаючи процес у всіх деталях, він краще пристосовує свою увагу до вимог роботи, зменшуючи її концентрацію, де це можливо, і тим самим дає своєрідний відпочинок нервовій системі. Досвідчений працівник менше втомлюється і, відповідно, підвищує свою безпеку.

Підвищена схильність наразитись на небезпеку в першу чергу обумовлена тим, що недосвідчена людина ще не навчилася пристосуватись до вимог, які висуває даний вид діяльності. Негативний вплив цього чинника проявляється двояко. По-перше, в результаті недостатньо вироблених навичок значно зростає імовірність різноманітних помилок, що можуть призвести до нещасного випадку. По-друге, усвідомлення того, що ці помилки можуть мати місце, здійснює зворотний вплив. Початківець, який ще не зовсім впевнений і знає про це, виконує свою роботу з надмірною обережністю, здійснюючи робочі рухи, які

інший робить автоматично, з максимальною концентрацією уваги. Таке постійне напруження нервово-психічної системи може спричинити швидке стомлення, в результаті якого він не зможе уважно слідкувати навіть тоді, коли це дійсно необхідно.

Зрозуміло, що підвищена ймовірність наразитись на небезпеку викликана не лише почуттям невпевненості, а й неправильними спробами справитись з цим почуттям. Інколи люди, прагнучи бездумною відвагою пригасити в собі почуття невпевненості, лише підсилюють імовірність нещасного випадку.

Було б неправильним вважати, що ступінь досвідченості визначається лише стажем роботи. За однаковий час працівники можуть набути різний досвід. Фактичний рівень досвідченості залежить від навичок та вправності, набутих працівником під час навчання та практики, від особливостей особистості (наприклад, від інтересів працівника, особливостей мислення, спритності рухів) і нарешті, від характеру впливу виробничого колективу на працівника та його поведінку.

Необережність – це чинник, який підвищує імовірність наразити на небезпеку в певний момент часу не лише самого працівника, а й цілий виробничий колектив.

Протилежний чинник – обережність. Здатність людини до обережності проявляється найчастіше в таких формах:

– раціональне керування своєю увагою. Вміння правильно розподілити увагу полягає в тому, що коливання ступеня концентрації уваги свідомо підпорядковані об'єктивним вимогам трудового процесу. Для обережної людини властива внутрішня зосередженість, за допомогою якої вона оберігає себе від несприятливих впливів зовнішнього оточення, не дозволяє порушити необхідну внутрішню установку на роботу. Наприклад, працівник знає, коли можна поговорити, щоб це не могло стати завадою для нього самого і для оточуючих;

– правильне використання виробленого автоматизму дії. Це означає, що працівник знає, коли необхідно свідомо контролювати свої дії, а коли він може повністю покластися на вироблені під час навчання та практики навички;

– дисциплінованість. Вона проявляється в безумовному виконанні необхідних норм безпеки та застосуванні відповідних засобів захисту. Численні нещасні випадки спричинені саме недбалістю в цій сфері.

– підтримання порядку на робочому місці. Обережний працівник перед тим, як приступити до роботи, перевірить місце та знаряддя праці. В той же час, працівник, який легковажно ставиться до безпеки вважає, що підтримання порядку на робочому місці – це марна трата часу. Однак статистика причин нещасних випадків засвідчує протилежне.

Таким чином, необережність, що виникає через неправильне ставлення до небезпеки, може значно підвищити імовірність нещасного випадку. Для підвищення захищеності необхідно виробляти в собі обережність, переборюючи безпечність в поведінці, формуючи професійну зрілість та свідому самодисципліну.

Втома. З точки зору безпеки життєдіяльності втома є досить значним чинником. Як правило розрізняють фізіологічну та психічну втому.

Часто стан втоми супроводжується відчуттям стомленості – суб'єктивним вираженням процесів, які відбуваються в організмі при втомі. Психічна втома виявляється такими явищами:

– зниженням сприйняття подразників, в результаті чого окремі подразники людина взагалі не сприймає, а інші сприймає лише з певним запізненням;

– зниження здатності концентрувати увагу;

– сповільненням мислення, яке, окрім того, певною мірою втрачає критичність, гнучкість, широту;

– зниженням здатності до запам'ятовування, важче також згадувати вже відомі речі;

– змінами в емоційному стані (виникають депресії або роздратування, втрата емоційної рівноваги);

– сповільненням сенсомоторних функцій, в результаті чого час реакції стомленої людини на зовнішнє подразнення збільшується, а рухи стають неточними.

Як правило, після відпочинку втома зникає.

Емоційні впливи. Напружений психічний стан, спричинений будь-якими емоційними потрясіннями тимчасово підвищує індивідуальну імовірність наразитись на небезпеку. Так, після конфліктних ситуацій, сварок, сімейних чвар, у багатьох людей протягом кількох днів відзначається нестриманість, хвилювання, що негативно відбивається на таких психічних процесах, як увага, мислення, швидкість сенсомоторних реакцій.

Зрозуміло, що імовірність наразитись на небезпеку підвищується не лише внаслідок душевних потрясінь, а й при раптових впливах, які можуть виникнути під час роботи. Наприклад, коли працівника образили товариші, або була допущена несправедливість щодо нього. Аналіз нещасних випадків беззаперечно підтверджує, що в колективах зі сприятливою та доброзичливою психологічною атмосферою захищеність членів таких колективів набагато більша з точки зору безпеки життєдіяльності.

Не лише неприємні переживання тимчасово знижують індивідуальну захищеність людини. Часті випадки, коли раптове почуття радості, яке виникло у людини робить її настільки неуважною, що спричинює нещасний випадок. До аналогічного результату може призвести і стан напруженого очікування.

Таким чином, психічні стани, що виникають внаслідок раптових емоційних впливів, підвищують індивідуальну імовірність наразитись на небезпеку дwoяко: з одного боку людина стає тимчасово необережною через відповідний психічний стан, а з іншого – втрачає пильність і впевненість в рухах.

17. Психологічна надійність людини та її роль у забезпеченні безпеки.

До основних психологічних властивостей людини, які забезпечують її психологічну надійність з точки зору БЖД, належать пам'ять, емоції, сенсомоторні реакції, увага, мислення, воля, темперамент, почуття обережності тощо.

Пам'ять

Пам'ять (memory) – це комплекс процесів, які відбуваються в центральній нервовій системі і забезпечують нагромадження, зберігання та пригадування або

актуалізацію того, що збереглося.

Пам'ять – це психофізіологічний процес збереження та відтворення інформації. Виокремлюють короткочасну, оперативну та довготривалу пам'ять.

Короткочасна пам'ять зберігає інформацію під час обмеженого, як правило, невеликого проміжку часу.

Довгочасна пам'ять розрахована на довгий, заздалегідь не окреслений термін збереження інформації.

Оперативна пам'ять займає проміжний стан. Вона розрахована на збереження матеріалу під час раніше заданого терміну.

Розрізняють також зорову, рухову, емоційну пам'ять, тактильну, нюхову, смакову та ін.

Середній об'єм короткочасної пам'яті обмежений: це 2–7 одиниць інтегрованої інформації. Особливістю цієї пам'яті є зміщення, коли при перенасиченості пам'яті людини інформація, що надходить, частково витісняє ту, що там зберігається. Завдяки короткочасній пам'яті людина може опрацювати значний обсяг інформації, знищити непотрібну та забезпечити запам'ятовування у довгочасній пам'яті необхідного матеріалу. У довгочасну пам'ять інформація надходить через короткочасну, виступає ніби у ролі фільтра, який здійснює суворий відбір важливого (з точки зору людини) матеріалу. Властивістю короткочасної пам'яті є можливість за певних умов розширити її часові межі (зосередження волі, розумова активність, безперервне повторювання слів, цифр).

Довгочасна пам'ять має змістовну організацію. Вона має практично безмежний обсяг, але обмежені можливості довільного згадування повідомлень, які у ній зберігаються.

У операторській діяльності процеси короткочасної та довгочасної пам'яті практично йдуть паралельно та взаємопов'язано.

Пригадування здійснюється у вигляді відтворення і впізнавання. Відтворення відбувається за відсутності запам'ятовуваного матеріалу, а впізнавання – при його повторному пред'явленні в нових умовах.

Пам'ять залежить від певних відділів великих півкуль головного мозку.

Відділи мозку, що відповідають за певний вид пам'яті, пов'язані між собою замкнутими ланцюжками нейронів. Лобові та скроневі ділянки кори головного мозку, уражені травмою, погіршують пам'ять загалом, хворий неспроможний запам'ятовувати, зберігати та відтворювати інформацію.

Кількаразове повторення відкладає інформацію в пам'яті. Залежно від того, що людина запам'ятовує, виділяють різні види пам'яті: рухову, образну, емоційну, словесну, слухову, зорову.

Рухова пам'ять лежить в основі навчання рухами, вироблення побутових, спортивних і трудових навичок, навичок письма.

Образна пам'ять допомагає запам'ятати і відтворити в уяві обличчя людей, картини природи, запахи, звуки та мелодії.

Емоційна пам'ять зберігає пережиті людиною почуття, це співчуття іншій людині. Запам'ятовуванню сприяють біологічно активні речовини, які виділяються під час емоційного збудження.

Словесна пам'ять полягає у запам'ятовуванні, збереженні і відтворенні прочитаного, почутого або сказаного.

Слухова пам'ять дає змогу контролювати роботу механізмів і машин, сприймати аварійні звукові сигнали.

Зорова пам'ять забезпечує запам'ятовування технологічних операцій, які потребують особливої уваги. Пам'ять буває довготривала і короткотривала.

Довготривала пам'ять використовується для запам'ятовування на довгий час відомостей, пов'язаних з професією і необхідних в побуті.

Короткочасна пам'ять служить для запам'ятовування на короткий час (запис лекцій).

Довільна (логічна) пам'ять характеризується наявністю спеціального завдання: запам'ятати для того, щоб потім відтворити. Запам'ятовування являє собою спеціальну дію, спрямовану на збереження людиною певної інформації в певному вигляді і на певний час.

Усі види пам'яті взаємопов'язані.

Обсяг пам'яті – це кількість інформації, яка може бути відтворена

безпосередньо після одноразового пред'явлення.

Точність відтворення – це ступінь відповідності сприйнятого матеріалу відтвореному.

Забування – закономірний процес, який оберігає пам'ять від надлишкової, непотрібної інформації, звільняє місце для сприйняття нової, необхідної; забування – це не втрата знання, а втрата здатності пригадати. Основний засіб проти забування – повторення.

На розвиток і якість пам'яті впливають фізичний і психічний стан людини, її тренуваність, професія, вік. Пам'ять погіршується з віком.

До 20–25 років пам'ять поліпшується і до 30–40 років залишається на одному рівні, потім здатність запам'ятовувати і згадувати поступово спадає. Краще повторювати частіше і потроху, ніж рідше і багато. Найкраще відтворюється матеріал наступного дня. Повторювати слід через 2–3 дні, а не відразу. Краще повторювати двічі уважно, ніж десять разів неуважно. Важливо чергувати складний матеріал з більш доступним, цікавий з менш цікавим.

Новий матеріал слід записувати, повторювати подумки, краще уголос.

Найефективнішим є запам'ятовування перед сном, бо сон закріплює результати запам'ятовування. Успішність запам'ятовування залежить від мотивів, зацікавлення, емоційності внутрішнього світу. Вважають, що погана пам'ять – це погано організована пам'ять.

На продуктивність пам'яті впливають як суб'єктивні, так і об'єктивні причини.

Суб'єктивні причини: природна здатність сприймати та запам'ятовувати інформацію, метод запам'ятовування, попередній досвід, установка, зацікавлення, емоції, стан організму.

Об'єктивні причини: характер матеріалу (логічність, зв'язність, зрозумілість, наочність, римованість) та кількість матеріалу і зовнішні умови.

На запам'ятовування та згадування інформації значно впливають емоції.

Існують ефективні методи тренування пам'яті. Одні з цих методів ґрунтуються на регуляції уваги, другі передбачають удосконалення сприйняття

матеріалу, треті базуються на керуванні увагою, четверті – на розвитку у людини здібностей осмислювати та структурувати запам'ятовування матеріалу, п'яті – на активному використанні у процесах запам'ятовування та пригадування спеціальних прийомів та дій.

Мислення

Мислення (thought) – це процес пізнання. Наслідком мислення є думка. Здатність мислити – властивість людини.

Мислення – процес відтворення загальних властивостей предметів і явищ, знаходження закономірних зв'язків і відносин між ними.

Мислення дає змогу пізнавати те, чого ми безпосередньо не спостерігаємо, передбачити хід подій, результати наших власних дій, прогнозувати розвиток процесу і результати майбутніх дій; це здатність людини правильно і швидко виносити судження і приймати рішення.

Мислительні дії та операції. Мислення (розумові операції) складається з таких процесів, як порівняння, аналіз, синтез, абстрагування, конкретизація, узагальнення, які взаємозв'язані та існують як система операцій, у якій дія кожної з них є зворотною операцією.

Порівняння визначає подібні і відмінні ознаки, властивості певних об'єктів. Все в світі пізнається не інакше, як через порівняння.

Аналіз – мислене розчленування об'єктів свідомості, виділення окремих їх частин, елементів, ознак і властивостей.

Синтез – мислене об'єднання окремих частин, ознак і властивостей об'єктів у єдине ціле. Аналіз і синтез є протилежними і водночас нерозривно пов'язаними між собою процесами.

Аналіз і синтез – протилежні і водночас нерозривно пов'язані між собою, постійно чергуються і переплітаються. Це основні операції мислення.

Абстрагування – мислене відокремлення одних ознак і властивостей від інших і від предметів, яким вони притаманні. Абстрактним є наукове мислення, тому що абстракція відіграє провідну роль в утворенні тих понять, у яких воно виявляється і якими оперує; абстракція готує основу для широких і ґрунтовних

узагальнень.

Пізнання являє собою рух думки від конкретного до абстрактного і знову до конкретного.

Конкретизація – це перехід від абстрактного до конкретного.

Узагальнення – розкриття загальних властивостей і відношень, що існують в реальній дійсності. Від глибини узагальнень залежить і коло передбачень, які може зробити людина.

Форми мислення. Розрізняють три форми мислення: судження, умовиводи, поняття.

Судження – це рух нашого мислення, ототожнення і розрізнення його об'єктів, переходи від поодинокого до загального, від конкретного до абстрактного і навпаки, від причини до наслідку, від частини до цілого.

Судження – форма мисленого відображення об'єктивної дійсності. В судженні ми завжди стверджуємо або заперечуємо наявність у певному об'єкті якихось ознак, властивостей, зв'язків з іншими об'єктами,

Судження є істинним, якщо воно адекватно відображає зв'язки та взаємовідносини, що існують в об'єктивній дійсності, і яка перевіряється практично.

Міркування являє собою низку пов'язаних між собою суджень, спрямованих на те, щоб з'ясувати істинність будь-якої думки, довести її або заперечити, відстояти її в суперечці.

Умовиводом називають таку розумову дію або форму мислення, в якій з одного або декількох певним чином пов'язаних суджень, що відображають пов'язані відношення предметів чи явищ об'єктивної дійсності, виводиться нове судження. Умовиводи бувають індуктивні, дедуктивні та аналогічні.

Індуктивний умовивід – умовивід, в якому ми йдемо від фактів до узагальнень, від менш загальних до більш загальних суджень.

Дедуктивний умовивід – умовивід, в якому ми йдемо від загальних суджень до часткових і поодиноких.

Індукція і дедукція нерозривно пов'язані між собою в людському мисленні.

За допомогою індукції робляться загальні висновки. Шляхом дедукції застосовуємо їх до нових ситуацій.

Аналогія – умовивід, що ґрунтується на подібності деяких ознак об'єктів.

Мислення є логічним, якщо хід думок правильно відображає зв'язок предметів, явищ об'єктивної дійсності.

Поняття формуються у процесі мислення, в судженнях і умовиводах про предмети і явища об'єктивної дійсності.

Кожне поняття характеризується певним обсягом і змістом.

Обсяг поняття – це відображене в ньому коло об'єктів, а зміст – відображена в ньому сукупність їх істотних ознак.

Загальні поняття – поняття, в котрих відображаються істотні властивості класів предметів.

Конкретні поняття – поняття, в котрих відображаються певні предмети, явища чи їх класи з їх істотними ознаками, зв'язками і відношеннями.

Абстрактні поняття відображають ті чи інші властивості об'єктів відокремлено від них самих (хорообрість, добро, вартісність), які є завжди загальними.

Різновиди мислення. Мислення відбувається за загальними ознаками, спільними для всіх людей, водночас набуває відмінних особливостей залежно від змісту задач. Відповідно до цього мислення буває технічним, науковим, художнім тощо.

Технічне мислення спрямоване на розв'язання різних технічних задач.

Наукове мислення спрямоване на розв'язання теоретичних, наукових задач.

Художнє мислення виявляється у виконанні завдань художнього зображення особливостей дійсності, зокрема людей, їх життя, суспільних і виробничих відносин.

Індивідуальні відмінності в мисленні людей. Мислення за тих чи інших умов характеризується глибиною, послідовністю, самостійністю, критичністю, гнучкістю, швидкістю.

Глибина мислення характеризується вмінням людини проникнути в суть

пізнаваних явищ, розкривати їх причини, дошукуватися їх основ, всебічно з'ясовувати їх зв'язки з іншими явищами об'єктивної реальності, передбачати хід подій.

Поверховість мислення протилежна глибині мислення. Це вдоволення частковим з'ясуванням зв'язків тих чи інших явищ, недостатня диференціація зрозумілого і незрозумілого, доведеного і недоведеного.

Самостійність мислення – вміння людини ставити нові проблеми, знаходити нові підходи до їх розв'язання, виявляти ініціативу в розв'язанні тих завдань, які постають у повсякденному житті. Це необхідна передумова новаторства в науці і техніці.

Критичність мислення полягає у здатності переглядати погляди, теорії, що вже склалися, змінювати їх, якщо вони вступають у суперечність з новими даними науки і практики.

Гнучкість мислення – вміння змінювати спосіб розв'язання проблеми, знаходити нові шляхи її розв'язання, бути вільним від шаблону в з'ясуванні питань, беручи при цьому до уваги конкретні обставини, за яких відбуваються ті чи інші явища, події.

Інертність мислення вимірюється часом, протягом якого різні люди впорюються з одними і тими ж пізнавальними завданнями, правильно і обґрунтовано їх розв'язуючи.

Розрізняють три види мислення: наочне, діюче, пов'язане з практичною діяльністю; образне, при якому предмети безпосередньо не сприймаються, а уявляються в пам'яті (уявлення деяких технологічних операцій); абстрактне, коли вивчаються загальні поняття і закономірності.

Особливий тип мислення, характерний оператору – оперативне мислення, яке здійснюється в ході практичної діяльності та спрямоване на розв'язання практичних задач і характеризується швидкістю.

Властивості мислення, такі як швидкість, винахідливість, кмітливість, точність дії при раптовій зміні ситуації потребують спеціального тренування як в реальних умовах, так і шляхом моделювання складних ситуацій чи окремих їх

елементів за допомогою тренажерів і спецметодів.

Увага

Увага (attention) – це психологічний стан, який характеризує інтенсивність пізнавальної діяльності та міру зосередженості на відносно малій ділянці (дії, предметі, праці, явищі), який стає усвідомленим та концентрує на собі психологічні і фізичні зусилля людини протягом певного відліку часу.

Увага – це концентрація свідомості на певному об'єкті чи діяльності з одночасним відвертанням від всього іншого; фізіологічною основою уваги є осередок оптимального збудження певної ділянки кори великих півкуль головного мозку.

Людська свідомість постійно спрямована на якісь об'єкти, думки чи діяльність. Увага пов'язана з волею. Залежно від волі увага буває активною і пасивною.

Пасивна увага виникає без свідомого вольового зусилля під впливом зовнішніх подразників і триває доти, поки вони діють (сильний звук, світло тощо). Це низька форма уваги, яка виникає за законом орієнтовного рефлексу і є спільною для людини і тварини.

Активна увага – свідомо увага, яка потребує вольового зусилля і завжди спрямована на сприйняття об'єктів і явищ з наперед поставленою метою (праця оператора).

Пасивна і активна увага взаємодіють і доповнюють одна одну.

Активна увага, потребуючи вольового зусилля і нервового напруження, швидше втомлює людину.

Розрізняють зовнішньоспрямовану (табло приладів) і внутрішньоспрямовану (думки, переживання) увагу.

Обсяг уваги – кількість об'єктів, які можуть бути сприйняті одночасно і досить чітко.

Звичайно людина охоплює поглядом 6-8 об'єктів, при виконанні певної роботи – 2-3 об'єкти. Обсяг уваги пов'язаний з розподілом уваги.

Розподіл уваги – це здатність людини зосередити увагу на декількох

об'єктах чи одночасно виконувати дві і більше дій.

Швидкість переключення уваги – здатність швидко змінювати об'єкти, на які спрямована увага, швидкість переходу від одного виду діяльності до іншого, що вдосконалюється в процесі профдіяльності і підвищує надійність робітників в критичній ситуації. Для безпеки праці велике значення має обачність, тобто здатність бачити те, що необхідно у дану мить.

Основа обачності – розподіл і переключення уваги, що забезпечує своєчасне визначення можливості ускладнення ситуації і правильну послідовність дій, що запобігають аварійним ситуаціям.

Інтенсивність і стійкість уваги – важливі якості людини.

Інтенсивність уваги – це ступінь її напруження при сприйнятті об'єкта: із збільшенням інтенсивності уваги сприйняття стає повнішим і чіткішим.

Стійкість уваги – утримання необхідної інтенсивності уваги протягом тривалого часу, що залежить від ступеня тренуваності людини.

Неуважність – протилежна стійкості уваги і умовно поділяється на три ступеня:

– неуважність через слабкість та нестійкість активної уваги як результат неготовності діяти;

– надмірна інтенсивність і важкість переключення уваги як результат зосередження на певному різновиді діяльності, питаннях чи проблемах під впливом надмірних особистих переживань;

– слабка інтенсивність уваги при перевтомі, у хворобливому стані чи після вживання алкоголю, що характеризується слабкою концентрацією і ще більш слабким переключенням.

Найчастіше увага знижується при перевтомі.

Правила тренування уваги:

– уважно виконувати роботу завжди і в будь-якій ситуації;

– зосереджувати увагу в будь-який момент на певному предметі чи діяльності;

– ставитись із зацікавленням до предмета чи роботи, що підвищує увагу;

- чітка організація праці і здоровий психологічний клімат в колективі;
- дисциплінованість, рішучість і наполегливість;
- постійні вольові зусилля.

Сенсомоторні реакції

Сенсомоторні реакції (sensomotorni of reaction) – зворотні дії людини на усякі відчуття, які сприймаються органами чуттів. Дані реакції бувають прості і складні.

Прості сенсомоторні реакції – це швидка відповідь наперед відомим простим рухом на раптовий сигнал, який теж наперед відомий (швидке натискання кнопки чи реакція на сигнал лампочки).

Складні сенсомоторні реакції – це відповідь на декілька наперед відомих сигналів, на кожний з яких слід відповідати певним наперед відомим рухом (послідовне засвічування на табло 2–3 різнокольорових лампочок, які гасять, натискаючи на відповідні кнопки). В кожній сенсомоторній реакції є прихований (латентний) і моторний період.

Латентний період – це час від моменту появи сигналу до початку руху. Латентний період простої реакції в середньому становить: на звуковий сигнал – 0,14 с, на світло – 0,2 с.

Моторний період – час виконання руху.

Час складної реакції значно перевищує час простої і залежить від таких чинників:

– стаж роботи, очікування небезпеки, настрої, заняття спортом (зменшують час реакції);

– хвороба, вживання ліків, алкоголю, радіація сонця, атмосферний тиск, вік, перевтома, рух у темряві, переляк, поганий настрої (збільшують час реакції).

Сенсомоторна реакція характеризується правильністю, точністю і своєчасністю. Можна вчасно зреагувати, але вчинити неправильно.

Час реакції збільшується з віком, хоча з часом досвід у вмінні прогнозувати ситуацію компенсує сповільнену реакцію. Час реакції водія – 0,75 с, за містом –

2,5 с. Він залежить від швидкості автомобіля, від віку водія, його професійності (старші за віком мають реакцію 0,5–1,5 с, у водіїв з меншим досвідом час реакції – 1–2 с).

Потреби

За Е. Маслоу (США) існує 5 основних рівнів потреб людини: фізіологічні; потреба безпеки; потреба спілкування; потреба прихильності, любові та поваги; потреба самовираження, тобто реалізації здібностей.

Потреби поділяються на біологічні, соціальні, ідеальні.

Біологічні потреби покликані забезпечити індивідуальне та видове існування людини (плюс потреби економії сил, які спонукають людину шукати простий, легкий шлях реалізації і досягнення своєї мети).

Соціальні потреби – бажання належати до певної соціальної групи і посідати в ній певне становище, користуватися прихильністю оточуючих, бути об'єктом їх уваги та любові. Це потреба відстоювати свої права, виконувати свої обов'язки відносно інших членів суспільства.

Ідеальні потреби – потреби пізнання навколишнього світу і його окремих частин та своєї місії в ньому; пізнання сенсу і призначення свого існування на Землі.

Кожна група потреб зумовлює відповідні різновиди діяльності: виробничу, (матеріальну), духовну, соціально-політичну.

Здібності

Здібності (capabilities) – це істотні психічні властивості людської особистості, що виявляються в її цілеспрямованій діяльності і зумовлюють її успіх.

Здібності характеризують людину як особистість. Людина тому і є особистістю, оскільки відрізняється від інших людей своїми здібностями.

Здібності людини – “сплав” природних особливостей нервової діяльності і прогресивних змін її, зумовлених обставинами життя і виховання.

Розрізняють загальні та спеціальні здібності.

Загальні здібності притаманні багатьом людям і, завдячуючи їм, одна і та ж

людина може успішно оволодіти різними видами діяльності.

Спеціальні здібності – це такі властивості особистості, які дають змогу досягти вершин у певній вузькій діяльності (спорт, мистецтво, наука тощо). Різновиди діяльності мають свої спеціальні вимоги. У тому, як людина задовольняє ці вимоги, виявляються особливості її спеціальних здібностей. Спеціальні здібності тісно пов'язані із загальними, а останні виявляються у тих чи інших спеціальних здібностях.

Талант – видатні здібності в одній або декількох галузях діяльності, що проявляється у творчому розв'язанні завдань.

Геніальність – найвищий ступінь розвитку здібностей. Генії залишають глибокий слід в житті суспільства, відкривають нові етапи розвитку науки, техніки, мистецтва.

Задатки – природні можливості розвитку здібностей кожної людини. Задатки є потенцією розвитку здібностей і мають багатозначний характер. Здібності – це реалізовані задатки людини.

Обдарованість визначається індивідуальною своєрідністю задатків кожної людини, тобто здатністю людини до розвитку її здібностей.

Організаторські здібності сприяють розвитку різних галузей суспільної діяльності і визначаються швидкою орієнтацією в ситуації, спостережливістю, творчою уявою та ініціативністю, сміливістю, твердістю, здатністю ризикувати.

Структура здібностей. Основні компоненти здібностей:

- знання – показник розумового та загального духовного розвитку особистості;
- уміння – знання людини в дії;
- спостережливість – здатність людини швидко сприймати і помічати істотне;
- пам'ять – внутрішня умова розвитку здібностей;
- уява, або фантазія;
- мислення – вирішальний структурний компонент здібностей при навчанні;

– мовлення – засіб спілкування людей і їх розумової та практичної діяльності;

– мотивація;

– наполегливість, сила волі.

Видатні люди відрізняються від інших тим, що у них ці властивості особливо розвинені і їх поєднання виявляється дуже сприятливим для успіху творчої діяльності.

Характер і темперамент

Характер (character) – сукупність найбільш стійких психічних рис особистості людини, які виявляються у її вчинках та діях.

Це “сплав” вроджених і набутих форм поведінки, вирішальну роль в якому відіграє виховання і навчання (І. Сеченов). Характер в першу чергу залежить від виховання і меншою мірою – від індивідуальності. Стійкі психічні властивості людини, чи риси її характеру, дають нам змогу певним чином передбачити поведінку людини у різних життєвих ситуаціях.

Існує чотири групи рис характеру людей:

– перша група – мужність чи боягузтво, принциповість чи безпринципність, оптимізм чи песимізм (ставлення людей до суспільних явищ і подій);

– друга група – ставлення людини до людей: товариськість чи замкнутість, довірливість чи підозрілість, ввічливість чи грубість, правдивість чи брехливість;

– третя група виражає ставлення людини до праці: лінощі чи працездатність, недбальство чи акуратність, безвідповідальність чи сумлінність;

– четверта група визначає ставлення людини до себе: висока вимогливість чи самозакоханість, соромливість чи чванство, самокритичність чи самовпевненість, егоїзм чи альтруїзм.

Характер людини різнобічний, але він є сумою окремих психічних рис, які перебувають у складному взаємозв’язку.

Темперамент – індивідуальна особливість психіки людини, в основі якої лежить відповідний тип нервової системи. Виявляється через силу, швидкість,

напруженість та урівноваженість перебігу психічних процесів індивіда, яскравість та стійкість його емоцій та настроїв.

Існує кілька типів особистості: сангвінік, флегматик, холерик, меланхолік.

Флегматичний темперамент є найбільш поміркованим. Почуття оволодівають людиною повільно і повільно розвиваються. Флегматик холоднокровний, не поспішає швидко розв'язувати проблеми. Повільний, солідний, терплячий і наполегливий; не дратується, не скаржиться, але і байдужий до інших; надійний; неохоче втручається в суть проблеми.

Непомірковані темпераменти – холеричний, сангвінічний і меланхолійний.

Холерик сильний, енергійний та наполегливий під впливом пристрасті, яка швидко спалахує. У нього безмежне честолюбство, ревнощі, мстивість, гордіня під гнітючим впливом пристрасті. Мало міркує і швидко діє; завжди вважає себе правим; важко визнає свої помилки. Пристрасть захоплює його і може призвести до загибелі власної, або до загибелі інших.

Сангвінік прагне насолоди, почуття легко збуджуються, але вони нетривалі. Захоплюється всім приємним, симпатизує іншим, товариський; проте непостійний, на нього не можна розраховувати у відповідальну хвилину. Легко сердиться і легко кається. Щедрий на обіцянки і легко забуває про обіцяне. Довірливий і легковірний. Любить створювати проекти, про які відразу ж забуває. Поблажливий до себе та інших. Легко заспокоюється. Ласкавий, доброзичливий, товариський, нездатний до егоїстичних розрахунків.

Меланхолік схильний сумувати. Легко збудливий, як і сангвінік. Частіше переважають неприємні почуття. Задоволення виявляється рідко, страждання іншого завойовують його симпатії. Він боязкий, нерішучий, недовірливий. Впадає у відчай через перешкоди в житті, позбавляється енергії і стає нездатним подолати труднощі.

Але ці чотири типи не вичерпують усього розмаїття особистостей, існують їх різноманітні поєднання і переплетення. Це особливості вищої нервової діяльності за І. Павловим. Вони залежать від сили процесів збудження і гальмування, які визначаються у свою чергу працездатністю нервових клітин,

урівноваженістю і рухомістю нервових процесів. Тому І. Павлов характеризує чотири основні типи нервової системи наступним чином:

- сильний не урівноважений;
- сильний урівноважений рухомий;
- сильний урівноважений інертний;
- слабкий.

В основу типізації особистостей покладено критерій типу мислення: теоретичне, інтуїтивне, наочно-образне і практичне співвідношення мислено-розумових і емоційних компонентів.

Психологічна характеристика цих типів є синтезом кількох типологій. Використані типи темпераменту за Гіппократом (холерик, сангвінік, флегматик, меланхолік), типологія характерів за К. Юнгом (екстраверт і інтроверт) і типи вищої нервової діяльності за І. П. Павловим (сильний неурівноважений, сильний урівноважений рухомий, сильний урівноважений інертний і слабкий). Згідно з цією типізацією розрізняють такі типи: мислительно-інтуїтивний, інтуїтивно-мислительний, емоційно-інтуїтивний, інтуїтивно-емоційний, мислительно-розумовий, розумово-мислительний, емоційно-розумовий, розумово-емоційний.

Емоції

Емоції (emotions) – це переживання людиною свого ставлення до того, що вона пізнає, що робить. Тобто, до речей і явищ навколишнього світу, до людей, до їх дій і вчинків, до праці, до самого себе.

Емоційний процес розвивається в такій послідовності: підсвідоме прицінювання – зіставлення – фізіологічне настроювання і переживання. Моменти прицінювання, фізіологічного настроювання і переживання фактично складаються з мікромоментів і наведена вище схема відображає лише послідовність короточасних моментів.

Емоції – спонукальний рефлекторний апарат для задоволення потреб людини, бо вони обслуговують потреби, спонукаючи до необхідних для їх задоволення дій.

При зміні умов життя чи діяльності потреби задовольняються – виникають

позитивні емоції, при незадоволенні потреб – негативні.

Емоції бувають нижчі і вищі; позитивні і негативні; стенічні і астенічні, емоційні реакції та емоційні стани.

Нижчі і вищі емоції. Нижчі почуття пов'язані із задоволенням чи незадоволенням тих чи інших фізіологічних потреб. Вищі емоції виникають на базі задоволення духовних потреб. Вони мають яскраво виражений суспільний характер і свідчать про ставлення людини до явищ суспільного життя – моральних, інтелектуальних, естетичних.

Чіткого поділу на вищі та нижчі почуття немає.

Позитивні і негативні емоції. Позитивні емоції – позитивна оцінка об'єкта, явища (радість, любов, захоплення тощо); негативні емоції – негативна оцінка (гнів, страх, огида, жах тощо). Негативні емоції виникають при дефіциті інформації, нестачі відомостей чи вмінь. Виникненню їх сприяють висока відповідальність за людей, хворобливий стан і втома.

Стенічні емоції – емоції, які підвищують життєдіяльність (радість).

Астенічні емоції – почуття прагнення, які гальмують життєдіяльність, знижують енергію суб'єкта (журба).

Емоційні реакції (процеси) – короткочасні реакції на певний об'єкт, подію, ситуацію.

Емоційні стани – більш статичні, довготривалі. Це ефект від дії сильної емоційної реакції. Емоційний стан, який виникає внаслідок дії певної емоційної реакції, може стати ставленням людини до різноманітних явищ дійсності. Вони різні за силою та інтенсивністю впливу на людину. Емоції – це власне емоційні реакції середньої сили, які добре контролюються свідомістю.

Емоційна реакція, яка має особливо інтенсивний характер і змушує людину частково втрачати контроль над собою, кричати або робити незапрограмовані чи непродумані вчинки, називається афектом.

Стан афекту найчастіший у людей з нестійкою психікою. При цьому не всі особисті компоненти включаються в регуляцію поведінки. Поведінка людини нерегульована, свідомість звужена. Загальмувати стан афекту дуже важко.

Потрібно переключати людську увагу (рахувати до 20 чи стискати і розтискати кисті рук 20–30 разів)

Існує велика група емоційних станів, де на першому місці перебуває специфічний компонент попереднього переживання (незадоволення, тривога, переляк, радість, розчулення, гнів, журба). Коли при цьому компонент збудження слабкий і довготривалий, то такий стан називається настроєм.

Стрес (напруга) – сукупність захисних фізіологічних реакцій, які віддзеркалюють дію зовнішніх факторів (стресів). Причини стресів різноманітні: необхідність робити те, що не хочеться, брак часу, хтось підганяє, не дає зосередитись; внутрішнє хворобливе напруження, сонливість, куріння, алкоголізм, сімейні чи виробничі конфлікти, незадоволення життям, борги, комплекс неповноцінності, брак відчуття поваги до себе ні вдома, ні на роботі.

Прикмети стресового напруження: неможливість зосередитися, часті помилки в роботі, постійне почуття втоми; дуже швидка мова, біль голови, спини, шлунку; підвищена збудливість, щезає апетит, втрата почуття гумору; постійне відчуття недоїдання.

Емоційні переживання супроводжуються певними змінами фізіологічного стану організму. При переляку кров відходить від обличчя, а соромлячись, людина червоніє, настає застигла поза (“від страху кинуло в піт”, “волосся стає дибки”, “щемить серце”). Рухи стають виражальними, змінюється хода, поза, міміка, інтонація. Бо рухи – це мова емоцій. Змінюється пульс, дихання. Увага звужується, переключення загальмоване, рухи стають різкими, неточними, погано скоординованими, порушується пам’ять; неправильно оцінюється ситуація, допускаються технологічні помилки, змінюється поведінка людини. Емоції зумовлюють перебудову життєво важливих фізіологічних функцій, мобілізують резервні можливості організму, загострюють зір, слух, настає загальна зібраність, підвищується пильність і обережність.

Воля

Воля (will) – це здатність людини управляти своїми діями і вчинками. Вона виражається у високому самовладанні в небезпечних ситуаціях, умінні подолати

перешкоди, які виникли на шляху досягнення мети, здатності підкоряти свої бажання вимогам обов'язку, вмінні долати почуття невпевненості, сумнівів і страху.

Щоб виховати волю, слід завжди виконувати прийняте рішення навіть у дрібницях, бути послідовним і вимогливим до себе, критично оцінювати свої дії і вчинки, не чинити імпульсивних дій, переборювати такі недоліки, як невпевненість, запальність, недисциплінованість, нерішучість, легковажність, недбалість, боягузтво.

Мотив – це відповідь на запитання, чому людина хоче досягти поставленої мети. Мета досягається через боротьбу мотивів, яка завершується рішенням, а потім відповідною дією.

Вольовими якостями є дисциплінованість, самовладання, рішучість, наполегливість тощо.

Дисциплінованість – підкорення своїх дій вимогам громадського обов'язку, сумлінне виконання своїх обов'язків. Це якість, що забезпечує моральну спрямованість поведінки, що виявляється в здатності виконувати всі вимоги моралі і правил співжиття, це готовність докласти всіх зусиль та енергії для своєчасного, точного, бездоганного виконання поставленого завдання; це завершення розпочатих справ, виховання навичок належної поведінки; уміння спланувати свої дії, організовано діяти за прийнятим планом.

Самовладання – вміння за будь-яких умов управляти своєю розумовою діяльністю, почуттями і вчинками. Це основа сміливості, подолання страху в критичній ситуації.

Рішучість – здатність швидко оцінювати ситуацію, приймати рішення і без вагань виконувати їх.

Наполегливість – здатність довго і цілеспрямовано втілювати в життя прийняте рішення.

Терпіння – активне і цілеспрямоване подолання труднощів. Від наполегливості слід відрізнити впертість.

Впертість – це необґрунтована настирливість, коли при виконанні вольової

дії людина не зважає на думку інших людей, на нові обставини, які потребують нових рішень.

Волю можна розвивати і виховувати.

18. Захисні властивості людського організму. Види поведінки людини та її психічна діяльність: психічні процеси, стани, властивості.

Людський організм – це сукупність систем тілесних (соматичних) і фізіологічних (кровообігу, дихання, травлення, серцево-судинна, сенсорна, опорно-рухова, нервова тощо).

Еволюція забезпечила людський організм великими резервами стійкості та надійності, що зумовлено цілісністю і взаємодією всіх систем, спроможністю їх до адаптації та компенсації, а також відносно динамічною рівновагою внутрішнього середовища. Про надзвичайно високі резерви організму людини свідчать окремі приклади. Організм людини може витримувати навантаження на порядок більші від тих, які зустрічаються в повсякденному житті, тобто запас міцності «конструкції людини» має коефіцієнт 10. Щодо людського мозку, то на думку фахівців, його можливості зреалізуються на 2...6% від потенційних. Якщо серце протягом усього життя людини забезпечує не менше мільярда скорочень, то найсучасніша система, зроблена людиною – не більше десяти мільйонів. Це дає можливість людині як біологічному виду виживати в найскладніших умовах.

Організм людини має імунітет – активний захист тіла від інфекції. Імунна система людини – надзвичайно складна система, функції якої заключаються в захисті тіла від інфекції. Основними діючими елементами цієї системи є лейкоцити, що розвиваються в кістковому мозку і вилочковій залозі.

При виявленні певних чужерідних клітин виникають імунні реакції, бо система навчається розпізнавати білки, які маркують чужерідні організми і продуціювати певні антитіла (імуноглобуліни), які нападають і знищують їх.

Адаптація – пристосування, зміна чутливості сенсорного рецептора або органу почуттів, що має тимчасовий характер – також важлива властивість

людського організму (наприклад адаптація ока до темряви, до яскравого світла тощо).

Поведінка (дії, вчинки) людини зокрема визначається рівнем розвитку нервової системи та психіки. Ті типи поведінки, які людина набула на нижчих рівнях розвитку нервової системи, зберігаються і підпорядковуються більш складним формам психічного відображення. Таким чином, людині притаманні всі типи поведінки: від інстинктивних до свідомих з відповідною ієрархією. Інстинктивна поведінка людини — це дії, вчинки, які успадковуються людиною. На цьому рівні концентрується вся інформація, нагромаджена в ході еволюції людства. До відомих дій та вчинків інстинктивної поведінки людини належать ті, що пов'язані із самозбереженням, продовженням роду тощо.

Сутність психічних станів.

Важливість вивчення психічних станів пояснюється тим, що від їхньої зміни залежить ефективність поведінки й діяльності. Особливо це стосується людей, специфіка діяльності яких та умови її виконання часто мають складний, надзвичайний характер.

Отже, психічний стан, з одного боку, можна розглядати як інтегроване відображення у психіці взаємодії внутрішніх умов і зовнішніх впливів у відносно статичний відрізок часу. З іншого - як проекцію психічних процесів на психічні властивості людини, унаслідок чого зіштовхнуться психоенергії різних потенціалів, що зумовлює появу тимчасової надлишкової психоенергії, яка й визначає психічний стан людини. Після її нейтралізації зникає стан, який вона зумовила.

Під «ПСИХІЧНИМ СТАНОМ» розуміють тимчасовий функціональний рівень психіки, який відображає взаємодію впливу внутрішнього середовища організму або зовнішніх чинників та визначає спрямованість перебігу психічних процесів у цей момент і вияв психічних властивостей людини.

З позицій функціонування психічний стан особистості виражається в тому, наскільки швидко чи повільно відбуваються в ньому реакції і процеси, як виявляються наявні психічні властивості.

Психічний стан тісно пов'язаний з індивідуальними властивостями особистості, оскільки він характеризує психічну діяльність не загалом, а індивідуально. Стан страху в однієї людини може виявлятися у психічно-му збудженні, а в іншій - у психічному "паралічі", гальмуванні психічної діяльності. Так само, як психічні властивості відбиваються на психічних станах, психічні стани можуть переходити у психічні властивості. Якщо людина дуже часто переживає стан тривоги, можливе формування особистісної властивості - тривожності. Але відповідність між психічним станом і рисою особистості не є правилом. Зокрема, поруч з "нестримністю" як стійкою властивістю холеричного типу існує "нестримність" як стан, який може виникати в кожній людині і не бути характерною властивістю поведінки.

Психічні стани можуть позитивно впливати на виконувану діяльність, на процес спілкування, а можуть і дезорганізувати їх. Психічний стан - це своєрідне накопичення психоенергії.

Класифікація психічних станів.

Стан фіксує певний статичний момент у характеристиці психічного як чогось цілісного.

Психічні стани можна класифікувати як вияви психічних процесів:

- * стани емоційні - настрої, афекти, тривога тощо;
- * стани вольові - рішучість, розгубленість тощо;
- * стани пізнавальні - зосередженість, замисленість тощо.

Психічні стани розрізняють також за глибиною і тривалістю. Пристрасть як психічний стан глибша, ніж настрої. Кожний стан тимчасовий, його може змінити інший. З практичною метою виокремлюють стани миттєві (нестійкі), довготривалі і навіть хронічні, або оперативні, поточні та перманентні. Кожний стан - наприклад, тривога і замисленість, за певних умов може бути і оперативним (нестійким), і поточним (тривалим), і перманентним (хронічним). Перехід станів із поточних у перманентні може бути і позитивом (стан тренуваності в спорті, рішучості), і негативом (стан втоми, розгубленості).

Складність розрізнення типів психічних станів у тому, що їх майже

неможливо розмістити в межах однієї шкали, класифікувати за однією ознакою. Кожен зі станів має свій континуум виявів і набір ознак (рівень усвідомленості, домінування психічних процесів, тривалість, адекватність чи неадекватність ситуації тощо).

Настрої, афекти, пристрасті розглядають як форми виявів афективної сфери, афективних процесів, що розрізняються за тривалістю: від короткочасного афекту до настрою як поточного, тривалого стану і до пристрасті як перманентного, хронічного стану. За рівнем усвідомленості порядок розміщення змінюється: від пристрасті як найбільш усвідомленого стану до настрою та афекту як найменш усвідомлюваного. Щодо домінування психічних процесів за їх складністю і довільністю, то ці стани розміщуються від афекту, де домінують емоції, до настрою і до пристрасті як єдності емоції і волі.

Зв'язок емоційних станів і властивостей найвиразніше виявляється у стані тривоги. Терміном "тривога" позначають емоційну відповідь на можливу психічну загрозу, на відміну від терміна "страх", яким позначається реакція на реальну загрозу, загрозу порушення функцій організму й діяльності, яка здійснюється. Стан тривоги виникає у зв'язку з можливими неприємностями, непередбаченими ситуаціями, змінами у звичній атмосфері й виражається специфічними переживаннями - і хвилювання, побоювання, порушення спокою тощо.

Тривожність як риса особистості є найбільш значущим ризик-фактором, що сприяє нервово-психічним захворюванням. Висока тривожність знижує ефективність інтелектуальної діяльності, гальмує її в напружених ситуаціях, наприклад, під час прийняття рішення на дії в екстремальних ситуаціях.

Вплив стресу залежить від інтенсивності стресорів, тобто чинників, що такий стан зумовлюють, і від індивідуально-психологічних особливостей особистості. У складних життєвих ситуаціях, критичних моментах певний рівень вияву емоційного стресу може стати характерною рисою особистості - схильністю до емоційного стресу. Розрізняють типи особистостей, схильних до стресу і стійких до дії стресорів. У схильних до стресу частіше наявні здатність

до конкуренції, чітке прагнення до досягнення мети, агресивність, нетерплячість, неспокій, експресивне мовлення, відчуття постійної нестачі часу.

Отже, у психічних станах поєднуються, зливаються характеристики психічних процесів і властивостей особистості. Аналіз психічного стану дає змогу прогнозувати поведінку особистості, її розвиток та само-зростання.

Психічні стани групують за різними ознаками. За суто психологічними ознаками стани бувають інтелектуальні, емоційні, вольові й комбіновані.

Залежно від роду занять особистості психічні стани поділяють на стани у навчальній, трудовій, бойовій, побутовій, екстремальній та інших видах діяльності.

За роллю в структурі особистості стани можуть бути ситуативними, особистісними й груповими. Ситуативні стани виражають особливості ситуації, котра спричинила в особистості нехарактерні для її психічної діяльності реакції. Особистісні й колективні (групові) - стани, які є типовими для конкретної людини чи колективу (групи).

За глибиною переживань розрізняють стани глибокі й поверхові. Наприклад, пристрасть більш глибокий стан, ніж настрій.

За характером впливу на особистість, колектив (групу) стани поділяють на позитивні й негативні.

За тривалістю стани бувають тривалими й короткими. Туга молодих солдатів (матросів) за своєю батьківщиною може охоплювати період до декількох тижнів, поки вони не звикнуть до нових умов, не "вростуть" у колектив. Стан чекання якої-небудь значущої події в деяких людей виникає за кілька місяців до неї.

За ступенем усвідомленості стани можуть бути більш-менш усвідомленими й неусвідомленими.

18. Поняття про психоемоційні напруження (стрес). Види напруження.

Напруження визначається як психічний стан, обумовлене очікуванням несприятливих для суб'єкта подій, супроводжуваних відчуттям загального

дискомфорту, тривоги, іноді страху. Але уявити собі "беземоційно" напруження, практично неможливо. На думку багатьох дослідників, основною причиною виникнення напруги є незадоволена потреба.

Стрес визначають як інтегральний відповідь організму і особистості на екстремальні дії або підвищене навантаження.

Стрес людини - звичайна реакція організму на життєві переживання. Тільки тривала, несподівана стресова ситуація негативного характеру призводить до виснаження захисних механізмів людини. Найбільш часто емоційні стреси викликають виразкову хворобу 12-палої кишки, хронічний гастрит, виразковий коліт, гіпертонію і т. д. Чи можна жити без стресів? Оскільки будь-яка життєва активність супроводжується переживаннями, цілком очевидно, що повної свободи від стресу не існує. Щоб боротися зі згубними емоціями, потрібно думати про хороше.

Розрізняють таке напруження: фізичне, сенсорне, інтелектуальне, емоційне, очікування і також напруження, викликане необхідністю часто перемикаати увагу.

19. Психотипи за реакцією людей на небезпеку. Частота змін стресових станів у людей, що знаходяться в районі НС.

Основними психотипами психічно здорових людей є:

- Паранояльний психотип: ґрунтується або включає багато елементів реальності, формально правдоподібно пов'язаних із хворобливими уявленнями.
- Епілептоїд
- Істероїд: ці люди стараються, щоб будь-який їхній учинок, будь-яка робота стали об'єктом уваги для оточуючих. Якщо оцінити нікому, то і справа може почекати. У крайньому випадку, істероїд може зіграти роль перед самим собою, але обов'язково зіграти, а не просто щось зробити.
- Шизоїд
- Гіпертім

Зміна стресових станів у людей

Зміна стресового стану відбувається відповідно до ситуації, яка постала перед людиною.

Хронічний стрес припускає наявність постійного (або такого, що існує тривалий час) значного фізичного і морального навантаження на людину, в результаті якого її нервово-психологічний чи фізіологічний стан є надзвичайно напруженим.

Гострий стрес - стан людини після події чи явища, в результаті якого вона втратила психологічну рівновагу.

Фізіологічний стрес виникає від фізичного перевантаження організму і (або) впливу на нього шкідливих факторів навколишнього середовища (зависока чи занижка температура в робочому приміщенні, сильні запахи, недостатня освітленість, підвищений рівень шуму).

Список використаної літератури

1. Безпека життєдіяльності (забезпечення соціальної, техногенної та природної безпеки): Навч. посібник/ В.В. Бегун, І.М. Науменко - К.: , 2004. – 328с.
2. Березуцький В.В., Васьковець Л.А., Вершиніна Н.П. та ін. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник / За ред.. проф. В.В. Березуцького. – Х.: Факт, 2005. – 348 с.
3. Желібо Є. П., Заверуха Н. М., Зацарний В. В. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів освіти України I-IV рівнів акредитації/ за ред. /Є. П. Желібо, і В.М. Пічі. – Львів: Піча Ю.В., К.: "Каравела", Львів: "Новий Світ.", 2002. – 328 с.
4. Касьянов М.А., Ревенко Ю.П., Медяник В.О., Арнаут І.М., Друзь О.М., Тищенко Ю.А. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2006. – 284 с.
5. Концепція освіти з напрямку "Безпека життя і діяльності людини" / В.О. Кузнецов, В.В. Мухін, О.Ю. Буров та ін. // Інформаційний вісник. Вища освіта. – К.: Вид-во наук.-метод. центру вищої освіти МОНУ, 2001. – № 6. – С. 6–17. Ліпкан В.А. Безпекознавство: Навч. посіб. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2003. – 208 с.
6. Михайлюк В.О. Цивільний захист: Навч.посібник. Миколаїв: НУК, 2005. – ч.1. Соціальна, техногенна і природна безпека. – 136 с.
7. Михайлюк В.О., Халмурадов Б.Д. Цивільна безпека: Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2008, - 158 с.

8. Мохняк С.М., Дацько О.С., Козій О.І., Романів А.С., Петрук М.П., Скіра В.В., Васійчук В.О., Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник. Львів. Видавництво НУ "Львівська політехніка", 2009.- 264 с.
9. Осипенко С.І., Іванов А.В. "Організація функціонального навчання у сфері цивільного захисту". Навчальний посібник. – К., 2008. – 286с.
10. Скобло Ю.С., Соколовська Т.Б., Мазоренко Д.І., Тіщенко Л.М., Троянов М.М. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації. – Київ: Кондор, 2003. – 424с.
11. Черняков О.Г., Кочін І.В., Сидоренко П.І., Букін В.Є, Костенецький М.І. Медицина катастроф. Навч. посібник. К.: "Здоров'я". 2001, - 348 с.
12. Яким Р.С. Безпека життєдіяльності. Навч. посіб. – Львів: Видавництво "Бескид Біт", 2005. – 304 с.
13. Яремко З.М. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник. Львів. Видавничий центр ЛНУ ім. Ів. Франка, 2005.- 301 с.

Контрольні питання

1. Назвіть ознаки , які властиві глобальним проблемам людства, які відрізняють їх від інших проблем.
2. В чому полягає суть ресурсної, демографічної і інформаційної проблеми?
3. Що таке інформаційна безпека?
4. Які є основні причини відставання у сфері розвитку українського сегмента мережі Інтернет?
5. Найпоширеніші у світі хвороби, які спричиняють за собою смертельний результат, їхня характеристика.
6. Що таке конфлікт ? Які вони бувають ?
7. Тероризм. Класифікація терористичних актів.
8. В чому полягає головна мета захисту населання і територій під час НС?
9. Антитерористичні критерії оцінки уразливості та підвищення стійкості роботи об'єктів підвищеної небезпеки.
10. Назвіть основні чотири ресурси, які завжди використовувало суспільство.
11. В чому полягає основне завдання держави?
12. Що таке «інформаційна війна»?
13. Які групи чинників безпеки, що впливають на людину, Ви знаєте?
14. Дайте визначення: організаційні, орієнтуючі, технічні та управлінські принципи.
15. Які чинники соціального середовища мають вплив на стан здоров'я населення?
16. Форми (види) корупційного діяння.
17. Дезінформація як метод маніпулювання людської свідомості.
18. Що таке бідність? Як здійснюється оцінка рівня бідності?
19. Найбільш поширені шкідливі звички, та їх наслідки.
20. Назвіть найхарактерніші ознаки злочинності.
21. Основні риси натовпу.

- 22.Що таке необережність, обережність? Та їх форми прояву.
- 23.Основні психологічні властивості людини, які забезпечують її психологічну надійність з точки зору БЖД.
- 24.Дайте визначення поняттям: пам'ять, емоції, увага, воля, мислення.
- 25.Правила тренування уваги.
- 26.Основні типи нервової системи.
- 27.Що таке людський організм?
- 28.Що являється активним захистом тіла від інфекцій?
- 29.Класифікація психічних станів.
- 30.Стрес, види напруження.

Тема 5. Застосування ризик орієнтованого підходу для побудови імовірнісних структурно-логічних моделей виникнення та розвитку НС

1. Загальний аналіз ризику в життєдіяльності людини.

«Небезпека» – це об'єктивне явище існування матеріального світу. Воно є одним з основних об'єктів вивчення в безпеці життєдіяльності. Під ним мають на увазі явища, процеси, об'єкти, здатні у визначених умовах принести шкоду здоров'ю людини безпосередньо чи викликати небажані наслідки у майбутньому. Ступінь небезпеки визначається кількістю ознак, що її характеризують.

Таким чином, небезпека може збільшуватися чи зменшуватися в залежності від кількості таких ознак. Унаслідок цього впливає, що небезпека є регульованим явищем, керованим за допомогою зменшення чи збільшення таких ознак.

Небезпекою характеризуються всі системи, що містять енергію, хімічно чи біологічно активні компоненти. Стосовно безпеки життєдіяльності людини до цього переліку ознак приєднуються також такі характеристики навколишнього середовища, які не відповідають безпечним умовам її життєдіяльності.

Аналіз процесу еволюції людини, розвитку науково-технічного прогресу дає підстави для твердження того, що будь-яка діяльність людини, антропогенних біологічних, технічних і інших фізико-хімічних, механічних систем є потенційно небезпечною. Унаслідок такого об'єктивного положення сформувалася необхідність вивчення небезпеки, як категорії безпеки життєдіяльності.

У вересні 1990 року в м. Кельні відбувся Перший Всесвітній конгрес по безпеці життєдіяльності, як наукової дисципліни. Він проходив під девізом «Життя в безпеці». При викладі результатів досліджень фахівці в області безпеки життєдіяльності для характеристики ступеня небезпеки конкретного об'єкта, який входить в систему «людина – середовище існування», у своїх повідомленнях оперували поняттям «ризик». У такий спосіб сформувалася наступна наукова категорія:

Ризик – це частота реалізації небезпек технічного, хімічного, біологічного та іншого об'єкта природного чи антропогенного характеру (В. Маршалл).

Серед багатьох визначень цієї характеристики небезпеки найбільш уживаним є наступне: ризик (R) – це кількісна оцінка небезпеки об'єкта чи явища.

У розглянутому випадку кількісна оцінка небезпеки – це відношення числа тих чи інших несприятливих наслідків при реалізації небезпеки до їхнього можливого числа за визначений період: $R = N/n$,

де N – загальна кількість осіб, які можуть постраждати при реалізації небезпеки; n – кількість осіб, які постраждали при реалізації небезпеки.

Теоретичні передумови і практичні приклади дають можливість зробити висновок про те, що рівень несприятливих наслідків при реалізації небезпеки може бути різним. У зв'язку з цим, визначаючи ризик необхідно вказувати і клас наслідків для конкретних об'єктів біосфери і техносфери, на які можуть поширюватися наслідки реалізації небезпеки.

Фактично ризик – це частота реалізації небезпеки. Однак, власне кажучи ці поняття – ризик і частота реалізації небезпеки, відрізняються одне від одного. Це пов'язано з тим, що стосовно до проблеми забезпечення безпеки діяльності об'єкту у плані прогнозування можливого числа несприятливих наслідків, необхідно вирішувати задачу з позицій теорії імовірності. В даний час розвиток безпеки життєдіяльності, як науки, дозволяє на етапі проектування нових об'єктів чи при капітальних вкладеннях в існуючі, реалізувати рівень так названого прийняттого ризику.

Класифікація та систематизація явищ, процесів, об'єктів, які здатні завдати шкоду людині (таксономія небезпек), повністю не розроблена. Прикладом таксономії небезпек може бути такий поділ:

- за походженням (природна, техногенна, екологічна);
- за локалізацією (космос, атмосфера, літосфера, гідросфера);
- за наслідками (захворювання, травми, загибель, пожежі);
- за шкодою (соціальна, технічна, екологічна);
- за сферою прояву (побутова, виробнича, спортивна, дорожньо-транспортна).

Найбільш вдалою класифікацією небезпек є класифікація за джерелами походження, згідно з якою всі небезпеки поділяються на 4 групи: природні, техногенні, соціально-політичні та комбіновані. Подібна класифікація прийнята і в державних стандартах при визначенні надзвичайних ситуацій.

Перші три класифікації належать до елементів життєвого середовища, яке оточує людину, – природного, техногенного та соціального. До четвертої групи належать природно-техногенні, природно-соціальні та соціально-техногенні небезпеки, джерелами яких є комбінація різних елементів життєвого середовища.

Природні джерела небезпеки – це природні об'єкти, явища природи та стихійні лиха, які можуть спричинити шкоду людині або ж становлять загрозу для життя чи здоров'я людини (землетруси, зсуви, селі, вулкани, повені, снігові лавини, шторми, урагани, зливи, град, тумани, ожеледі, блискавки, астероїди, сонячне та космічне випромінювання, небезпечні тварини, рослини, риби, комахи, гриби, бактерії, віруси, заразні хвороби).

Техногенні небезпеки – це небезпеки, пов'язані з використанням транспортних засобів, з експлуатацією підйомально-транспортного обладнання, з використанням горючих легкозаймистих і вибухонебезпечних речовин та матеріалів, процесів, що відбуваються при підвищених температурі й тиску, електричної енергії, хімічних речовин, різних видів випромінювання (іонізуючого, електромагнітного, віброакустичного). Джерелами техногенних небезпек є відповідні об'єкти, що породжують їх.

Соціальні небезпеки – це небезпеки, викликані низьким духовним та культурним рівнем (бродяжництво, проституція, пияцтво, алкоголізм, тютюнопаління). Джерелами цих небезпек є незадовільний матеріальний стан, погані умови проживання, страйки, повстання, конфліктні ситуації на міжнаціональному, етнічному, расовому чи релігійному ґрунті.

Джерелами політичних небезпек є конфлікти на міжнаціональному та міждержавному рівні, духовне гноблення, політичний тероризм, ідеологічні, міжпартійні та збройні конфлікти, війни.

Найбільшу кількість становлять комбіновані небезпеки – природно-техногенні, природно-соціальні та соціально-техногенні.

Природно-техногенні небезпеки: смог, кислотні дощі, пилові бурі, ерозія ґрунтів, зменшення родючості ґрунтів, виникнення пустель, зсуви, селі, землетруси та інші тектонічні явища, які спонукала людська діяльність.

Природно-соціальні небезпеки: наркоманія, епідемія інфекційних захворювань, венеричні захворювання, СНІД.

Соціально-техногенні небезпеки: професійна захворюваність, професійний травматизм, психічні відхилення та захворювання, викликані виробничою діяльністю, масові психічні відхилення та захворювання, викликані впливом на свідомість і підсвідомість засобами масової інформації та спеціальними технічними засобами, токсикоманія.

Можливість реалізації небезпеки і ступінь несприятливого впливу її на людину залежить від відповідних факторів.

Фактор (лат. factor – діючий, що вчиняє) – причина, рушійна сила будь-якого процесу, яка визначає його характер або окремі риси.

Індивідуальний та груповий ризик.

При аналізі ступеня небезпеки розрізняють індивідуальний і соціальний ризик.

Індивідуальний ризик характеризує ступінь реалізації конкретної небезпеки для окремого індивідуума.

Соціальний ризик – ступінь реалізації конкретної небезпеки для соціальної групи населення.

Таким чином, можна зробити висновок, що соціальний ризик – це залежність між частотою реалізації небезпек і числом потерпілих при цьому людей.

Сприйняття ризику і небезпек суспільством суб'єктивно. Так, люди різко реагують на події рідкі, але які супроводжуються великою кількістю одноразових жертв. У той же час часті події, у результаті яких гинуть одиниці чи невеликі групи людей, не викликають такої реакції. Наприклад, щодня на виробництві гине 40...60 чоловік, а в цілому по країні від різних небезпек позбавляються життя більш 1000 чоловік, але цей факт вражає менше, ніж

загибель 5...10 чоловік у якому-небудь конфлікті. Цей фактор необхідно мати у виді при розгляді проблеми прийнятного ризику. Суб'єктивність людини в оцінці ризику підтверджує необхідність пошуку нових методів оцінки ступеня ризику, позбавлених цього недоліку.

Для порівняння ступеня ризику й ефекту від усунення його реалізації фахівцями пропонується ввести новий параметр – фінансовий еквівалент людського життя. Такий підхід викликає заперечення серед визначеного кола лиць, які стверджують, що економічна оцінка життя людини неприпустима.

Однак на практиці з неминучістю виникає необхідність у такій оцінці саме з метою забезпечення безпеки людей. Це викликано тим що, як правило, рівень надійності об'єкта нерозривно зв'язаний з економічними витратами на його реалізацію.

Концепція прийнятного ризику.

Виходячи з цього, фахівці з теорії безпеки життєдіяльності та розробники антропогенних систем відкинули концепцію абсолютної безпеки, і прийняли реальну концепцію прийнятного (припустимого) ризику. Суть цієї концепції полягає в забезпеченні ризику такого рівня небезпеки, який сприймає суспільство в даний період часу. Прийнятний ризик сполучає у собі технічні, економічні, соціальні і політичні аспекти і представляє компроміс між показником рівня безпеки і можливістю його досягнення. Необхідність уведення «прийнятного ризику» зв'язана, в основному, з економічними витратами, спрямованими на підвищення безпеки антропогенних систем. Затрачаючи надмірні кошти на підвищення безпеки можна завдати шкоди соціальній сфері, наприклад, знизити виплати постраждалим на виробництві в результаті нещасних випадків, скоротити витрати на медичну допомогу і т. ін. Таким чином, в основі керування ризиком лежить логічний метод порівняння витрат і одержуваного комплексного позитивного ефекту від зниження ризику.

Порядок розподілу суб'єктів господарювання за ступенем ризику їх господарської діяльності для безпеки життя і здоров'я населення, навколишнього природного середовища щодо пожежної безпеки.

1. Цей Порядок визначає критерії розподілу суб'єктів господарювання за ступенем ризику їх господарської діяльності для безпеки життя і здоров'я населення, навколишнього природного середовища щодо пожежної безпеки та періодичність проведення посадовими особами органів державного пожежного нагляду планових перевірок з метою врегулювання питань державного нагляду (контролю) у сфері пожежної безпеки.

2. У цьому Порядку терміни вживаються у значенні, наведеному у Законах України «Про пожежну безпеку», «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності», постанові Кабінету Міністрів України від 14 лютого 2001 р. N 150 «Про затвердження Порядку видачі органами державного пожежного нагляду дозволу на початок роботи підприємств та оренду приміщень» (Офіційний вісник України, 2001 р., N 7, ст. 285) та інших нормативно-правових актах у сфері пожежної безпеки.

3. Розподіл суб'єктів господарювання за ступенем ризику їх господарської діяльності для безпеки життя і здоров'я населення, навколишнього природного середовища щодо пожежної безпеки здійснюється за такими критеріями:

- ✓ порогова маса небезпечних речовин, категорії та групи небезпечних речовин;
- ✓ категорія за вибухопожежною та пожежною небезпекою будинку та приміщення;
- ✓ важливість для національної безпеки країни та забезпечення життєдіяльності населення;
- ✓ кількість людей, що постійно або тимчасово можуть перебувати одночасно на об'єкті;
- ✓ поверховість або висота будівель;

- ✓ розташування споруд під землею;
- ✓ наявність культурних, історичних, духовних та інформаційних цінностей;
- ✓ рівень складності ліквідації можливої пожежі та її наслідків;
- ✓ кількісна міра пожежної небезпеки, що враховує ймовірність настання негативних соціальних, екологічних та матеріальних наслідків від провадження господарської діяльності та можливий розмір втрат від виникнення ймовірної пожежі.

Категорії вибухопожежної та пожежної небезпеки визначаються згідно з ОНТП 24-86, порогова маса небезпечних речовин, категорії та групи небезпечних речовин - згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 11 липня 2002 р. N 956 «Про ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки» (Офіційний вісник України, 2002 р., N 29, ст. 1357), потенційно небезпечні об'єкти - згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 29 серпня 2002 р. N 1288 «Про затвердження Положення про Державний реєстр потенційно небезпечних об'єктів» (Офіційний вісник України, 2002 р., N 36, ст. 1694).

4. Відповідно до встановлених критеріїв суб'єкти господарювання незалежно від форми власності та видів господарської діяльності з урахуванням значення прийнятного ризику для життєдіяльності щодо пожежної безпеки належать до одного з трьох ступенів ризику: з високим, середнім та незначним.

5. До суб'єктів господарювання з високим ступенем прийнятного ризику належать суб'єкти, у сфері управління (власності, володінні, користуванні) яких перебувають:

- ✓ потенційно небезпечні об'єкти та об'єкти підвищеної небезпеки;

- ✓ промислові та складські будівлі (споруди), які належать до категорій «А» або «Б» за вибухопожежною небезпекою незалежно від площі, та промислові і складські будівлі, які належать до категорії «В» за пожежною небезпекою площею 500 кв. метрів та більше;
- ✓ підприємства, які мають стратегічне значення для економіки і безпеки держави, перелік яких затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2004 р. N 1734 (Офіційний вісник України, 2004 р., N 52, ст. 3443);
- ✓ об'єкти з масовим перебуванням людей, зокрема аеропорти, морські, річкові, залізничні та автомобільні вокзали республіканського та обласного значення, станції метрополітенів;
- ✓ висотні будинки (з умовною висотою понад 47 метрів);
- ✓ підземні споруди різного призначення;
- ✓ пам'ятки архітектури та історії, музеї, картинні галереї, бібліотеки, архіви, підприємства зв'язку, телерадіоцентри, банківські установи державного та обласного значення;
- ✓ тваринницькі або птахівницькі комплекси з утриманням більш як 1000 голів тварин або більш як 100 тис. голів птиці;
- ✓ об'єкти нового будівництва, реконструкції, реставрації, капітального ремонту, перепланування, розширення і технічного переоснащення.

6. До суб'єктів господарювання із середнім ступенем прийняттого ризику належать суб'єкти, у сфері управління (власності, володінні, користуванні) яких перебувають:

- ✓ промислові та складські будівлі, які належать до категорії «В» за пожежною небезпекою площею менш як 500 кв. метрів;
- ✓ об'єкти тваринництва або птахівництва з утриманням менш як 1000 голів тварин або менш як 100 тис. голів птиці, сільськогосподарські та фермер-

ські господарства, до виконання робіт в яких залучаються наймані працівники;

- ✓ об'єкти з постійним або тимчасовим перебуванням у них менш як 50 осіб, зокрема об'єкти торгівлі, громадського харчування, підприємства побутового обслуговування (крім малих архітектурних форм);
- ✓ будинки науково-дослідних установ, проектних та конструкторських організацій;
- ✓ музеї, картинні галереї, бібліотеки, архіви, підприємства зв'язку, телерадіоцентри районного та місцевого значення, філії районних представництв банків;
- ✓ будівлі підвищеної поверховості (з умовною висотою від 26,5 метра до 47 метрів включно);
- ✓ багатоповерхові гаражі та гаражі в цокольних та підвальних приміщеннях будинків різного призначення.

7. До суб'єктів господарювання з незначним ступенем прийнятного ризику належать суб'єкти, у сфері управління (власності, володінні, користуванні) яких перебувають:

- ✓ державні, відомчі та кооперативні житлові будинки (крім будинків підвищеної поверховості та висотних);
- ✓ дачні, садівницькі та гаражні кооперативи (крім багатоповерхових та підземних);
- ✓ невеликі одноповерхові пересувні споруди, які не мають закритого приміщення для тимчасового перебування людей, або стаціонарні споруди, які мають закрите приміщення для тимчасового перебування людей і за зовнішнім контуром мають площу до 30 кв. метрів, що виготовляються із

полегшених конструкцій і встановлюються тимчасово без улаштування фундаментів;

- ✓ інші суб'єкти господарювання, які не увійшли до суб'єктів господарювання з високим та середнім ступенем ризику.

8. Планові перевірки суб'єктів господарювання з високим ступенем ризику проводяться щороку, з середнім - один раз на три роки, з незначним - один раз на п'ять років.

Процес управління ризиком

У найзагальнішому вигляді цей процес складається з трьох стадій, кожна з яких охоплює послідовно здійснювані етапи або операції:

I стадія: збирання, оброблення, узагальнення та аналіз інформації;

II стадія: вироблення і ухвалення управлінського рішення;

III стадія: організація виконання управлінського рішення.

Зрозуміло, що така структура процесу управління не є загальноприйнятною, яку слід копіювати в управлінні діяльністю служби безпеки.

Відповідно до специфіки діяльності служби безпеки та її зовнішнього оточення слід (у межах зазначеної структури) виробляти свій підхід до процесу управління.

Наведемо варіант структури процесу управління:

I. Оцінка обстановки.

1. Преамбула.

2. Формулювання обмежень і критеріїв ухвалення рішення.

3. Формування набору альтернативних вирішень проблеми.

4. Оцінка альтернатив.

II. Оцінка конкуруючих сил на ринку послуг (виробництві) - злочинних елементів (груп) у регіоні (зоні) дислокації фірми.

III. Оцінка своїх сил.

5. Технічне забезпечення захисту фірми.

6. Фізичне забезпечення захисту.

7. Якісна характеристика працівників служби безпеки.

IV. Оцінка фірм, що співпрацюють і взаємодіють на ринку послуг.

V. Організація взаємодії постів і порядок їх посилення за різних режимів діяльності.

VI. Організація зв'язку між постами для забезпечення взаємодії.

VII. Організація взаємодії з органами МВС.

VIII. Дія сил і засобів служби безпеки при порушенні режимів захисту.

IX. Забезпечення охорони провідних фахівців фірми, їх сімей і власності.

Таким чином, раціональне впровадження в практику основних елементів системи, механізму і процесу управління дає змогу керівництву служби безпеки значно підвищити ефективність управлінської дії на результати її діяльності.

При управлінні проектами важливо вчасно звернути увагу на визначення ризику в процесі оцінки доцільності прийняття тих чи інших рішень. Метою аналізу ризику є надання потенційним партнерам необхідної інформації та даних для прийняття рішень про доцільність участі в проекті та розробки заходів по захисту від можливих фінансових втрат.

Організація робіт по аналізу ризиків може виконуватись в наступній послідовності:

- 1) підбір досвідченої команди експертів;
- 2) підготовка спеціальних запитань та зустрічі з експертами;
- 3) вибір техніки аналізу ризику;
- 4) встановлення факторів ризику та їх значимості;
- 5) створення моделі механізму дії ризиків;
- 6) встановлення взаємозв'язку окремих ризиків та сукупного ефекту від їх дії;
- 7) розподіл ризиків між учасниками проекту;
- 8) розгляд результатів аналізу ризиків, частіше всього у вигляді звіту.

Аналіз ризиків поділяють на два види: *кількісний* та *якісний*.

Кількісний аналіз ризику повинен дати можливість визначити число та розміри окремих ризиків та ризику проекту в цілому. **Якісний** аналіз визначає фактори, межі та види ризиків. Для аналізу ризику використовують метод аналогії, метод експертних оцінок, розрахунково-аналітичний метод та статистичний метод.

Метод аналогій передбачає використання даних по інших проектах, які вже виконані. Цей метод використовується страховими компаніями, які постійно публікують дані про найбільш важливі зони ризику та понесені витрати.

Експертний метод, який відомий як метод експертних оцінок, стосовно

підприємницьких проектів може бути реалізований шляхом вивчення думок досвідчених керівників та спеціалістів. При цьому доцільно встановити показники найбільш допустимих, критичних та катастрофічних втрат, маючи на увазі як їх рівень так і ймовірність.

Розрахунково-аналітичний метод базується на теоретичних уявленнях. Хоча прикладна теорія ризику добре розроблена лише для страхового та грального ризику.

Статистичний метод спочатку використовувався в системі ПЕРТ (PERT) для визначення очікуваної тривалості кожної роботи та проекту в цілому. Останнім часом найбільш застосовуваним став метод статистичних випробувань (метод “Монте–Карло”). До переваг цього методу відносять можливість аналізувати та оцінювати різні шляхи реалізації проекту.

Розглядаючи питання методики визначення ризику, слід звернути увагу, що початковим пунктом в аналізі ризику проекту є встановлення невизначеності, притаманної грошовим потокам проекту. Цей аналіз можна проводити декількома шляхами, починаючи з неформального судження до комплексних економічних та статистичних аналізів, що включають самостійні підрахунки до великомасштабних комп’ютерних моделей.

Методичні підходи до визначення ризику проекту.

Власне ризик проекту (або окремий ризик) не привертає достатньо уваги в теоретичних дослідженнях. Однак фактично він важливий внаслідок двох причин. По-перше, на практиці легше визначити ризик проекту, ніж корпоративний ризик. Ще легше він піддається визначенню у порівнянні з ринковим ризиком.

По-друге, у більшості випадків усі три типи ризику мають високий кореляційний зв’язок. Якщо загальна економіка функціонує на належному рівні, тоді і фірма функціонуватиме відповідним чином, а звідси - й будуть прибутковими більшість її проектів. Унаслідок цього високого кореляційного зв’язку цей тип ризику слугує гарною основою визначення корпоративного та

ри-нкового типів ризику.

Початковим пунктом в аналізі ризику проекту є встановлення невизначеності, притаманної грошовим потокам. Цей аналіз можна провадити декількома шляхами, починаючи з неформального судження до комплексних економічних та статистичних аналізів, що включають використання крупно масштабних комп'ютерних моделей.

Більшості грошових потоків притаманна невизначеність. Наприклад, фактичні обсяги продажу в кожному році та чиста ціна продажу кожної одиниці продукції завжди відрізняються від прогнозованих. Таким чином, оцінки обсягу продажу та ціни є очікуваними величинами, що базуються на ймовірному розподілі, як і більшість інших величин. Зазначені розподіли можуть бути відносно "стиснутими", означаючи невелике стандартне відхилення і низький рівень ризику, або вони можуть бути "розтягнутими", що свідчить про великий рівень невизначеності щодо кінцевої величини змінної, яка знаходиться.

Природа розподілення одиничних грошових потоків та їх кореляція одного з іншим визначає природу ймовірності розподілу NPV і, таким чином, рівень ризику проекту. Далі розглянемо два методи визначення ризику проекту: аналіз чутливості реагування та аналіз сценарію.

Аналіз чутливості реагування

Інтуїтивно ми знаємо, що більшість із змінних, що визначають грошові потоки проекту, базуються на ймовірності розподілу, а отже, невідомі з точки зору абсолютної впевненості. Також відомо, що вхідні змінні величини, наприклад, як обсяг продажу, зумовлюють зміни NPV проекту. Аналіз чутливості реагування - це методика, що вказує, наскільки точно зміниться NPV внаслідок даної зміни у вхідній змінній величині, не враховуючи іншого.

Аналіз чутливості реагування починається з ситуації обрахунку базового випадку, що ґрунтується на очікуваних величинах кожної вхідної змінної. Він зображає, яким чином величина NPV змінюється під впливом змін вхідних показників.

NPV базового випадку - це NPV, при якій продаж та змінні витрати відносяться до очікуваної вартості.

В аналізі чутливості ми змінюємо кожну незалежну змінну величину на декілька визначених процентних пунктів вище та нижче очікуваної величини, залишаючи інші на базовому рівні.

Сутність методу аналогій в оцінюванні ризику.

В інвестиційному й фінансовому менеджменті найчастіше під ризиком розуміють міру непевності в одержанні очікуваних доходів від заданих інвестицій.

Очевидно, що для загального визначення ризику слід виходити з того, за яких умов він виникає.

Система потрапляє в полк дії фактора ризику за наявності трьох умов:

- система прагне до певної мети;
- система має вибір шляху її досягнення;
- вибір здійснюється в умовах непевності.

З огляду на це можна сформулювати загальне визначення ризику. Ризик – це міра непевності в досягненні системою заданої мети при обраному способі досягнення цієї мети.

Якщо прийняти це формулювання, то вищенаведене визначення ризику в термінах втрат є його окремим випадком, коли мета системи – існування без втрат і збитків.

Якщо конкретизувати загальне визначення ризику для аналізу проекту, то метою системи є одержання очікуваного рівня доходності, а способом досягнення мети – реалізація даного проекту. Тобто, ризик проекту – це міра непевності в одержанні очікуваного рівня доходності при реалізації даного проекту.

Метод аналогій використовують у тому разі, коли інші методи оцінки ризику неприйнятні. Часто до такого методу вдаються у страхуванні для розробки правил страхування нових ризиків.

Аналогами є дані про ризик подібних проектів чи угод. Метод аналогів можна застосовувати при виявленні ступеня ризику нових напрямів підприємницької діяльності. Коли відсутня точна статистична інформація, екстраполяція інформації про минулі події дає змогу зорієнтуватися у виборі рішень щодо майбутнього.

Метод аналогій полягає в аналізі всіх наявних даних, що стосуються здійснення фірмою або банком аналогічних проектів у минулому з метою розрахунку можливостей виникнення втрат. Колосальну роль при цьому відіграє банк накопичених даних про всі започатковані раніше проекти, утворений на основі їхньої оцінки вже після завершення.

Найбільше застосування метод аналогій знаходить при оцінюванні ризику проектів, які часто повторюються, наприклад у будівництві. Якщо будівельна фірма хоче реалізувати проект, аналогічний уже завершеним проектам, то для розрахунку рівня ризику нового проекту можна побудувати так звану криву ризику на підставі наявного статистичного матеріалу. З цією метою встановлюються області ризику, обмежені нижньою і верхньою межами загальних втрат.

Метод аналогій базується на використанні даних про ризики аналогічних проектів (виконуваних у порівнянних умовах) для оцінки ризику конкретних проектів. Точність даного методу невисока, в основному він використовується для попередніх оцінок. Основний його недолік полягає в тому, що кожен проект має свої відмінні риси і специфіку реалізації, а це не дозволяє підготувати вичерпний набір сценаріїв розвитку подій у майбутньому, ґрунтуючись на досвіді минулого.

Отже, метод аналогій дає змогу встановити відношення еквівалентності (відповідності, схожості) між двома системами, що розглядаються, за деякими ознаками. Будь-яка з цих систем може реально існувати або бути абстрактною.

Метод аналогій - цей метод припускає аналіз аналогічних проектів для виявлення потенційного ризику оцінюваного проекту. Найбільше застосуємо

при оцінці ризику повторюваних проектів. Метод аналогій найчастіше використовується в тому випадку, якщо інші методи оцінки ризику неприйнятні, і пов'язаний з використанням бази даних про ризики аналогічних проектів. Важливим явищем при проведенні аналізу проектних ризиків за допомогою методу аналогій є оцінка проектів після їхнього завершення, що практикується рядом відомих банків, наприклад Всесвітнім банком. Отримані в результаті таких досліджень дані обробляються для виявлення залежностей у завершених проектах, це дозволяє виявляти потенційний ризик при реалізації нового інвестиційного проекту.

Експертні методи

Метод експертного оцінювання базується на проведенні опитування кількох незалежних експертів як єдиного джерела інформації щодо характеристик рівня ризику або визначення впливу різних чинників на рівень ризику. Метод використовується, як правило, за відсутності статистичних даних, необхідних для розрахунку відповідних показників статистичними методами або ж коли це пов'язано з оцінюванням об'єкта, що не має аналогів. У цьому разі виникає можливість використання інтуїції, життєвого і професійного досвіду учасників опитування.

Експертне оцінювання може здійснюватися як за бальною системою, так і в конкретних кількісних показниках. Метод синтезує логічні й математико-статистичні методи і процедури з обробки результатів опитування групи експертів. Отримана інформація аналізується і використовується для досягнення поставленої мети. Цей метод також цілком може бути використаний для оцінювання бюджетного ризику, однак основним обмеженням у його використанні є складність у підборі необхідної групи експертів.

Метод аналогів використовується в тому разі, коли застосування інших методів оцінювання неприйнятне. Метод використовує базу даних аналогічних об'єктів для виявлення загальних залежностей і перенесення їх на досліджуваний об'єкт.

Даний метод може бути використаний для аналізу бюджетних ризиків у віддаленому майбутньому, коли буде накопичена необхідна база інформації з бюджетів-аналогів.

У практичній діяльності застосовують індивідуальні і групові експертні процедури. Серед груп можна виділити 3 види експертних процедур:

1. Відкрите обговорення поставлених питань.
2. Вільне висловлювання без обговорення і голосування чи метод мозкової атаки.
3. Закрите обговорення з наступним закритим голосуванням чи заповненням анкет експертного опитування.

Заслугою індивідуальної експертизи є оперативність одержання інформації для прийняття рішень і відносно невеликі витрати. Як недолік слід виділити високий рівень суб'єктивності, і як наслідок — відсутність впевненості у вірогідності отриманих оцінок. Досвід показав, що традиційні методи обговорення питань, поставлених перед групою експертів, що належать до першого типу експертних опитувань, не завжди забезпечують ефективне досягнення мети — вірогідність отриманих оцінок.

Ці методи мають ряд недоліків, таких як вплив авторитетних і «напористих» учасників на судження інших і небажання учасників обговорення відмовлятися від точок зору, раніше висловлених привселюдно. Тому на практиці при підготовці рішень із широкого кола питань (у тому числі з проблем аналізу й оцінки ризику) усе більшого поширення набувають другий і третій типи групових експертних оцінок.

Другий тип групових експертних оцінок передбачає відсутність будь-якого виду критики, що перешкоджає формулюванню ідей, вільну інтерпретацію ідей у рамках поставленої проблеми. Такий метод обговорення одержав назву методу колективної генерації ідей (метод «мозкової атаки»). Він спрямований на одержання великої кількості ідей, у т. ч. і від осіб, що, володіючи досить високим ступенем ерудиції, звичайно утримуються від висловлень.

Процес висування ідей протікає у певному розумінні лавиноподібно: висловлювана одним із членів групи ідея породжує творчу реакцію в інших. Дослідження ефективності методу колективної генерації ідей показало, що групове мислення виробляє на 70% більше цінних нових ідей, ніж сума індивідуальних мислень.

За допомогою цього методу може успішно розв'язуватися ряд завдань керування ризиком:

- виявлення джерел і причин ризику, установлення всіх можливих ризиків;
- вибір напрямків і шляхів зниження ризику;
- формування повного набору і якісна оцінка варіантів, що використовують різні способи зниження ризику чи їхню комбінацію й ін.

Базисні події

Базисна подія – базисна подія є дефектом – це відмова устаткування, людська помилка. Круг позначає що подія відмови не вимагає подальшої розробки. Прямокутний базисний елемент – додатковий символ для базисної події – події, яка містить в прямокутному елементі короткий опис базисної події. Неописана (нерозвинена) подія – позначає базисну подію тобто фактично складніша подія, яка не була далі розвинена логікою дерева відмов. Елемент типу «будиночок» - визначено подію, використовується, що б позначати відмову, яку гарантовано завжди здійснюється або ніколи не здійснюється.

Базисні події поєднуються між собою логічними елементами, які інформують користувача про результат події.

"І" - вихідна подія відбувається, якщо всі вхідні події трапляються одночасно.

"АБО" - вихідна подія відбувається, якщо трапляється будь-яка з вхідних подій.

Так, якщо вхідні події поєднуються знаком «І», то це означає, що результуюча

подія можлива лише тоді, коли всі вхідні події відбудуться одночасно. Вираз для визначення ймовірності настання головної події в разі логічного символу «І» буде:

$$P_I = P_{II} \times P_{III}$$

Якщо вхідні події поєднуються знаком «АБО», то це означає, що результуюча подія можлива, коли відбудеться хоча б одна (будь-яка) з вхідних подій. Вираз для визначення ймовірності настання головної події в разі логічного символу «АБО» буде:

$$P_I = 1 - (1 - P_{II}) \times (1 - P_{III})$$

Виконання аналізу дерева відмов можливе лише після детального вивчення робочих функцій усіх компонентів системи, що розглядається. При цьому слід враховувати, що на роботу системи впливає людський фактор, тому всі можливі «відмови оператора» теж необхідно вводити у склад дерева. Оскільки дерево відмов показує статичний характер подій, розвиток подій у часі можна розглянути, побудувавши кілька дерев відмов.

Після побудови дерева відмов визначають ймовірність реалізації головної події. Для цього складають логічне вираження, що пов'язує ймовірність головної події з ймовірностями основних подій. З цією метою використовують наведені вище залежності.

Ідентифікація ризику.

Одним з основних завдань БЖД є визначення кількісних характеристик небезпеки (ідентифікація). Тільки знаючи ці характеристики можна на базі загальних методів розробити ефективні приватні методи забезпечення безпеки і оцінювати існуючі технічні системи та об'єкти з точки зору їх безпеки для людини.

При аналізі технічних систем широко використовується поняття надійності.

Надійність - властивість об'єкту виконувати і зберігати в часі задані йому функції в заданих режимах і умовах застосування, технічного обслуговування, ремонтів, зберігання та транспортування.

Надійність є внутрішньою властивістю об'єкта. Воно проявляється у взаємодії

цього об'єкта з іншими об'єктами всередині технічної системи, а також з зовнішньої середовищем, що є об'єктом, з яким взаємодіє сама технічна система відповідно до її призначення. Ця властивість визначає ефективність функціонування технічної системи в часі через свої показники. Будучи комплексним властивістю, надійність об'єкта (у залежності від його призначення і умов експлуатації) оцінюється через показники приватних властивостей - безвідмовності, довговічності, ремонтпридатності і збереження - окремо або певному поєднанні.

При аналізі безпеки технічної системи, характеристики її надійності не дають вичерпної інформації. Необхідно провести аналіз можливих наслідків відмов технічної системи в сенсі шкоди, що завдається обладнанню та наслідків для людей, що знаходяться поблизу нього. Таким чином, розширення аналізу надійності, включення до нього розгляду наслідків, очікувану частоту їх появи, а також збиток, викликаний втратами обладнання та людськими жертвами, і є оцінкою ризику. Кінцевим результатом вивчення ступеня ризику може бути, наприклад, таке твердження: "Можливе число людських жертв протягом року в результаті відмови одно N людина".

Таким чином, можна дати наступне визначення ризику: ризик - частота реалізації небезпек. Кількісна оцінка ризику - це відношення числа тих чи інших несприятливих наслідків до їх можливого числа за певний період.

Методика вивчення ризику.

Вивчення ризику проводиться в три стадії.

Перша стадія: попередній аналіз безпеки. метою першої стадії аналізу ризику є визначення системи і виявлення в загальних рисах потенційних небезпек.

Небезпеки після їх виявлення, характеризуються відповідно до викликаються ними наслідками.

Характеристика проводиться відповідно до категорій критичності:

1 клас -- пренебрежимі ефекти;

2 клас -- граничні ефекти;

3 клас -- критичні ситуації;

4 клас - катастрофічні наслідки.

Після цього можна прийняти необхідні рішення щодо внесення виправлень до проекту в цілому або змінити конструкцію обладнання, змінити цілі та функції і внести нештатні дії з використанням запобіжних і запобіжних пристроїв.

Друга стадія: виявлення послідовності небезпечних ситуацій.

Друга стадія починається після того, як визначена конфігурація системи та завершено попередній аналіз небезпек. Подальше дослідження проводять за допомогою двох основних аналітичних методів:

- побудови дерева подій;
- побудови дерева відмов.

Третя стадія: аналіз наслідків.

При аналізі наслідків використовуються дані, отримані на стадії попередньої оцінки небезпеки і на стадії виявлення послідовності небезпечних ситуацій.

Розробка ризик-стратегії

Під стратегією управління ризиком у фінансовому менеджменті прийнято розуміти цілеспрямовану та керовану діяльність щодо оптимізації співвідношення між прибутковістю та ризиком для максимізації прибутку та вартості підприємства як у теперішній час, так і на перспективу.

Управління ризиком має бути орієнтоване не тільки на сьогоднішній день, на розв'язання оперативних та тактичних завдань, а й створювати належну базу для ефективної діяльності підприємства у майбутньому.

Суб'єктом управлінських дій щодо розробки та впровадження стратегії

управління ризиком підприємства є спеціальний менеджер підприємства (ризик-менеджер або менеджер з ризику). У невеликих торговельних підприємствах ці функції виконує фінансовий директор (менеджер) або економіст підприємства.

Розробка стратегії управління ризиком повинна базуватися на певних принципах.

Першим принципом розробки стратегії управління ризиком є принцип системності, який передбачає необхідність системного (комплексного) підходу до вивчення, оцінки та впровадження заходів з контролю за ризиком, а також необхідність врахування фактора ризику при розробці інших функціональних стратегій управління підприємством.

Другим найважливішим принципом розробки стратегії управління ризиком є принцип обґрунтованості. Він передбачає необхідність досконалого обґрунтування заходів та дій, які проводяться щодо управління ризиком.

Третім принципом розробки стратегії управління ризиком є принцип економічності. Він передбачає необхідність оцінки кошторису витрат на управління ризиком та їх порівняння з можливими втратами підприємства у разі ризикових подій.

Четвертим принципом розробки стратегії управління ризиком є принцип послідовності. Він обумовлює необхідність дотримання ризик-менеджером при розробці та реалізації стратегії управління ризиком певної послідовності дії для найефективнішого її проведення.

П'ятим принципом є гнучкість стратегії управління ризиком. Цей принцип передбачає можливість та необхідність постійного оперативного коригування розробленої раніше стратегії та тактики ризик менеджменту у зв'язку з постійною зміною факторів, що обумовлюють ризики діяльності підприємства. Тому стратегія управління ризиком повинна розроблятися так, щоб при потребі можна було внести необхідні корективи.

Розробка стратегії управління ризиком передбачає таку послідовність дій.

На першому етапі розробки стратегії управління ризиком підприємства

необхідно провести ідентифікацію ризиків, які притаманні діяльності конкретного підприємства або його окремих господарських операцій, тобто визначити перелік систематичних та специфічних ризиків, з якими зустрічається підприємство.

Ця робота повинна проводитися спеціалістами підприємства за допомогою виявлення можливих втрат та перешкод, які можуть мати місце у процесі проведення кожного виду господарських операцій підприємства або діяльності підприємства в цілому.

На другому етапі розробки стратегії управління ризиком проводиться збір інформації про виявлені види ризику та характер їх прояву на певному підприємстві або на аналогічних підприємствах. Якість інформаційного забезпечення процесу управління ризиком має дуже велике значення, оскільки дає змогу вірно оцінити рівень ризику та його фінансові наслідки. Необхідна інформація отримується як з внутрішніх, так і з зовнішніх джерел.

Управління ризиками.

Управління ризиками (ризик-менеджмент; англ. Risk management) - процес прийняття і виконання управлінських рішень, спрямованих на зниження ймовірності виникнення несприятливого результату і мінімізацію можливих втрат, викликаних його реалізацією.

У ризик-менеджменті прийнято виділяти декілька ключових етапів:

- ✓ виявлення ризику та оцінка ймовірності його реалізації і масштабу наслідків, визначення максимально-можливого збитку;
- ✓ вибір методів та інструментів управління виявленим ризиком;
- ✓ розробка ризик-стратегії з метою зниження ймовірності реалізації ризику і мінімізації можливих негативних наслідків;
- ✓ реалізація ризик-стратегії;
- ✓ оцінка досягнутих результатів і коригування ризик-стратегії.

Ключовим етапом ризик-менеджменту вважається етап вибору методів та інструментів управління ризиком. Базовими методами ризик-менеджменту є відмова від ризику, зниження, передача і прийняття. Ризик-інструментарій значно ширше. Він включає політичні, організаційні, правові, економічні, соціальні інструменти, причому ризик-менеджмент як система допускає можливість одночасного застосування декількох методів та інструментів ризик-управління.

Найбільш часто вживаним інструментом ризик-менеджменту є страхування. Страхування передбачає передачу відповідальності за відшкодування передбачуваного збитку сторонньої організації (страхової компанії). Прикладами інших інструментів можуть бути:

- ✓ відмова від надмірно ризикованої діяльності (метод відмови),
- ✓ профілактика або диверсифікація (метод зниження),
- ✓ аутсорсинг витратних ризикових функцій (метод передачі),
- ✓ формування резервів або запасів (метод прийняття).

Найбільш поширені інструменти та методики (техніки) менеджменту ризику наводяться в міжнародному стандарті ISO / ІЕС 31010:2009. У стандарті коротко описуються 31 техніка менеджменту ризику. Приклади технік включають: мозковий штурм, аналіз "Що якщо ...", FMEA, HAZOP, HAZOP, діаграма "краватка-метелик", аналіз дерева відмов, Байєсові мережі, FN-криві та ін..

Список використаної літератури

1. **Бедрій Я.І.** Безпека життєдіяльності: навчальний посібник для ВНЗ / Я.І. Бедрій, В.Я. Нечай. — Львів: Магнолія 2006, 2007. — 499с.
2. **Безпека життєдіяльності:** Всеукр. наук.-попул. журн. — К.: "Основа" (Україна)
3. **Безпека життєдіяльності:** Навч. посібник для ВНЗ [/ Ю.С.Скобло, В.Г.Цапко, Д.І.Мазоренко, Л.М.Тіщенко]; за ред. В.Г.Цапка . — 2-ге вид., перероб. і доп. — К.: Знання-Прес, 2003. — 397с.
4. **Джигерей В.С.** Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник для ВНЗ / В.С. Джигирей, В.Ц. Жидецький; Укр.держ.лісотехн.ун-т . — 3-тє вид.,доп. — Львів: Афіша, 2000. — 256с.
5. **Желібо Є.П.** Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник для ВЗО України I-IV рівнів акредитації /Є.П.Желібо,Н.М.Заверуха,В.В.Зацарний; За ред. Є.П. Желібо, В.М. Пічі . — 4- те вид. — К.: Каравела, 2005. — 344 с.
6. **Желібо Є.П.** Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник для студ.ВЗО України 1-IV рівнів акредитації / Є.П. Желібо, Н.М. Заверуха, В.В. Зацарний; За ред. Є.П. Желібо, В.М. Пічі . — К.: Новий Світ-2000, 2001 . — 320с.;
7. **Чирва Ю.О.** Безпека життєдіяльності: Навчальний.посіб. / Ю.О. Чирва, О.С. Баб'як . — К.: Атіка, 2001. — 304с.
8. **Яремко З.М.** Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник для ВНЗ / З.М. Яремко ; Львів. нац. ун-т ім. І.Франка . — К.: ЦНЛ, 2005. — 320с.

Контрольні питання.

1. Який поділ може бути прикладом таксономії небезпек?
2. Дати визначення понять *ризик, небезпека*.
3. Класифікація небезпек за джерелами походження.
4. Які небезпеки становлять найбільшу кількість?
5. Дати визначення поняття фактор.
6. Що таке індивідуальні та групові небезпеки? У чому їх різниця?
7. У чому полягає суть концепції прийнятого ризику?
8. Які суб'єкти належать до суб'єктів господарювання із високим ступенем прийнятого ризику?
9. Як часто проводяться перевірки суб'єктів господарювання з незначним ступенем ризику?
10. Які є стадії процесу управління ризиком?
11. Пояснити кількісний та якісний аналіз ризику.
12. Які переваги використання статистичного методу для аналізу ризику?
13. Суть методу аналогій в оцінюванні ризику.
14. Які види експертних процедур Ви знаєте?
15. Що таке базисні події?
16. У чому полягає одне з основних завдань ОБЖД?
17. Пояснити методику вивчення ризику.
18. На яких принципах базується розробка стратегії управління ризиком?
19. Дати визначення поняття *управління ризиками*.
20. Які є інструменти ризик-менеджменту?

Тема 6. Менеджмент безпеки, правове забезпечення та організаційно-функціональна структура захисту населення та АТО у НС

1. Людина та її здоров'я – найбільша цінність держави, яка докладає великих зусиль, створюючи умови безпечної життєдіяльності людини як у середовищі мешкання, так і у середовищі праці.

Проблема захисту людини від небезпеки у різних умовах її перебування виникла одночасно із появою на Землі наших далеких пращурів. На світанку людства це були небезпечні природні явища, представники біологічного світу. З часом стала з'являтися небезпека, творцем якої стала сама людина.

У теперішній час людина більше всього страждає від небезпеки, яку сама ж і створила. Тільки у дорожньо-транспортних подіях кожен рік гине більше 5000 тис. осіб. Щорічно в Україні виникає понад 50 тис. пожеж, під час яких гине більш як 2 тис. чоловік.

Статистичні дані свідчать про те, що більше всього людей гинуть, стають інвалідами та хворими від безпосередньої небезпеки природного, техногенного, антропогенного, біологічного, соціального походження.

Безпека життєдіяльності (БЖД) – це нова науково-практична дисципліна про шляхи формування системи комфортної та безпечної взаємодії людини з довкіллям. Головне завдання цієї науки полягає у розробці методів виявлення, ідентифікації та прогнозування шкідливих факторів довкілля, а також вивчення їх несприятливого впливу на людину, біосферу та довкілля у самому широкому розумінні цього слова. В межах цієї науки розробляються заходи і способи захисту людей і об'єктів народного господарства в умовах виникнення надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру.

Системний устрій людського суспільства на землі, фундаментальний характер і тенденції науково-технічного прогресу в цілому світі – усе це призвело і продовжує призводити до появи раніше невідомих проблем.

Перш за все – це надзвичайно інтенсивне зростання ступеня ризику травматизму та загибелі людей при взаємодії зі складними технічними

системами на виробництві, транспорті, у побуті. За даними ВОЗ смертність від нещасних випадків у наш час посідає третє місце після серцево-судинних та онкологічних захворювань. Наприклад, в Англії у 1946 році смертність від інфекційних захворювань у 2 рази перевищувала смертність від нещасних випадків. У 1961 році ситуація була протилежною: загибель від нещасних випадків у 3 рази перевищила загибель людей від інфекційних захворювань.

Небезпеки за своєю природою потенційні (тобто приховані), перманентні (тобто постійні, неперервні) та тотальні (тобто всезагальні, всеосяжні). Отже, нема на Землі Людини, якій не загрожують небезпеки. Але зате є багато людей, які про це не підозрюють. Їх свідомість працює у режимі відчуженості від реального життя.

Для вироблення ідеології безпеки, формування безпечного мислення та поведінки держава розробляє відповідні способи захисту від них у будь-яких умовах перебування людини.

Світове співтовариство з кожним роком виявляє все більшу зацікавленість в охороні довкілля, забезпечення сталого розвитку країн і регіонів, захисту інтересів майбутніх поколінь. Наближення екологічної кризи вперше відчули промислово розвинуті країни ще у 70-х роках ХХ століття і почали розробляти природоохоронні заходи як законодавчого, так і нормативного характеру, виробили і почали інтенсивно впроваджувати певну стратегію управління навколишнім середовищем.

Для реалізації наміченої стратегії почали розроблятися спеціальні національні стандарти, які визначали єдину методологію її проведення. Міжнародні організації зі стандартизації головну увагу почали звертати не тільки на розроблення стандартів на методи контролю (визначення) компонентів навколишнього середовища (повітря, вода, ґрунти), а і на розроблення комплексу стандартів системи управлінням навколишнім середовищем.

Системи управління якістю довкілля є складовою частиною загальної системи адміністративного управління підприємств і організацій.

Інтернаціоналізація проблеми якості довкілля актуалізує не тільки природничо-

наукові та соціально-економічні, але й міжнародно-політичні аспекти управління природними системами.

Раніше природоохоронна діяльність підприємств і організацій зводилася до здійснення відповідних заходів з метою зменшення чи взагалі звільнення від штрафів за забруднення довкілля. Зараз у розвинутих країнах світу питання охорони довкілля – це реалізація спеціальних заходів з метою реального захисту довкілля, про що свідчить факт надання банками відповідних кредитів лише за умови доведення екологічної доцільності проекту.

Створення та впровадження міжнародних екологічних стандартів – це результат великої необхідності вирішення проблеми світового рівня: викиди в атмосферу, забруднення річок і водойм тощо не обмежуються територією лише однієї країни. Міжнародні екологічні стандарти визначають методи створення та забезпечення функціонування систем екологічного управління на підприємствах і організаціях, вимоги до таких систем, встановили вимоги до екологічного аудиту тощо.

Міжнародні організації з метрології та стандартизації, відповідні національні органи велику увагу звертають не тільки на розроблення стандартів на методи контролю (визначення) основних параметрів довкілля (повітря, вода, ґрунти), а і на розроблення сучасних автоматизованих і автоматичних засобів контролю та вимірювання. Розробляються національні стандарти на методи контролю, в основу яких закладаються самі сучасні засоби вимірювальної техніки.

2. Основи національного законодавства з безпеки життєдіяльності

Головним законодавчим актом України є Конституція, цілий ряд статей якої стосується питань безпеки життєдіяльності, зокрема:

Стаття 3: "Людина, її життя і здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю";

Стаття 16: "Забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги на території України, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи - катастрофи планетарного масштабу, збереження генофонду Українського народу є обов'язком держави";

Стаття 27: "Кожна людина має невід'ємне право на життя... Обов'язок держави - захищати життя людини. Кожен має право захищати своє життя і здоров'я, життя і здоров'я інших людей від протиправних посягань";

Стаття 43: "Кожен має право на належні, безпечні і здорові умови праці, ... Використання праці жінок і неповнолітніх на небезпечних для їхнього здоров'я роботах забороняється";

Стаття 46: "Громадяни мають право на соціальний захист... "

Стаття 49: "Кожен має право на охорону здоров'я, медичну допомогу та медичне страхування";

Стаття 50: "Кожен має право на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди.

Кожному гарантується право вільного доступу до інформації про стан довкілля, про якість харчових продуктів і предметів побуту, а також право на її поширення. Така інформація ніким не може бути засекречена";

Стаття 66: "Кожен зобов'язаний не заподіювати шкоду природі, культурній спадщині, відшкодовувати завдані ним збитки";

Стаття 68: "Кожен зобов'язаний неухильно дотримуватись Конституції України та законів України, не посягати на права і свободи, честь і гідність інших людей".

Конституційні права громадян з питань безпеки життєдіяльності конкретизуються у цілому ряді законодавчих і нормативних актів, які є

підвалинами та базою побудови державної системи безпечної життєдіяльності населення України.

Основні положення Конституції розкриваються у законах, кодексах, указах, декретах та інших нормативних документах.

3. Законодавчі та нормативні акти з безпеки життєдіяльності

1. Закон України "Основи законодавства України "Про охорону здоров'я" від 19 листопада 1992 р. № 2801-ХП.
2. Про працю: Закон України. - К., 1994.
3. Закон України "Про охорону праці" від 14 жовтня 1992 р. № 2695-ХП.
4. Про освіту: Закон України. - К., 1992.
5. Про колективні договори і угоди: Закон України. - К., 1993.
6. Закон України "Про дорожній рух" від 30 червня 1993 р. №3353-ХП.
7. Закон України "Про пожежну безпеку" № 3747-ХП від 17 грудня 1993 р.
8. Закон України "Про цивільну оборону України" № 2974-ХП від 3 лютого 1993 р.
9. Закон України "Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку " від 8 лютого 1995 р. № 39/95-ВР.
10. Закон України "Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань" від 14 січня 1998 р. № 15/98-ВР.
11. Закон України "Про поводження з радіоактивними відходами" від 30 червня 1995 р. № 255/95-ВР.
12. Закон України "Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення" від 24 лютого 1994 р. № 4004-ХП.
13. Про адміністративні порушення: Закон України. - К., 1993.
14. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 25 червня 1991 р. № 1264-ХП.
15. Закон України "Про охорону атмосферного повітря" від 16 жовтня 1992 р. № 2707-ХП.
16. Закон України "Про екологічну експертизу" від 9 лютого 1995 р. № 45/95-ВР, прийнятий на розвиток базового Закону України "Про охорону навколишнього

природного середовища".

17. Закон України "Про пестициди і агрохімікатами" від 2 березня 1995 р. № 86/95-ВР.

18. Закон України "Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини" від 23 грудня 1997 р. № 771/97-ВР.

19. Закон України "Про відходи" від 5 березня 1998 р. № 187/98-ВР.

20. "Про загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами" від 14 вересня 2000 р. № 1947-ІІІ;

21. "Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції" від 14 січня 2000 р. № 1393-ХІУ;

22. "Про захист населення від інфекційних хвороб" від 6 квітня 2000 р. № 1644-ІІІ.

23. Крім законів питання безпеки визначається в інших нормативних документах: нормах, стандартах, правилах, інструкціях, тощо

4. Управління та нагляд за безпекою життєдіяльності

Контроль за дотриманням законодавства щодо безпеки життєдіяльності в Україні здійснюють різні державні та громадські організації. Серед них відрізняються державні органи загальної, соціальної та галузевої компетенції. До першої групи органів належать Верховна Рада, Кабінет Міністрів, виконавчі комітети місцевих рад народних депутатів, місцеві адміністрації. Державні органи спеціальної компетенції уповноважені контролювати діяльність підприємств, установ, організацій і громадян з питань охорони праці, охорони здоров'я, охорони навколишнього середовища.

Державне управління охороною праці в Україні здійснюють:

- Кабінет Міністрів України;
- Державний комітет України по нагляду за охороною праці;
- міністерства та інші центральні органи державної виконавчої влади;
- місцева державна адміністрація, місцеві ради народних депутатів.

Кабінет Міністрів України забезпечує: реалізацію державної політики в галузі охорони праці; затверджує національну програму щодо поліпшення стану безпеки, гігієни праці і виробничого середовища; визначає функції міністерств, інших центральних органів державної виконавчої влади щодо створення безпечних і нешкідливих умов праці та нагляду за охороною праці; визначає порядок створення і використання державного, галузевих і регіональних фондів охорони праці.

Для розробки і реалізації цілісної системи державного управління охороною праці при Кабінеті Міністрів України створена Національна рада з питань безпечної життєдіяльності населення, яку очолює віце-прем'єр-міністр України.

Державний комітет України по нагляду за охороною праці:

- здійснює комплексне управління охороною праці на державному рівні, реалізує державну політику в цій галузі;

- розробляє за участю міністерств, інших центральних органів державної виконавчої влади та профспілок національну програму поліпшення безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і контролює її виконання;
- координує роботу міністерств, інших центральних органів державної виконавчої влади, місцевої державної адміністрації та об'єднань підприємств у галузі безпеки, гігієни праці та виробничого середовища;
- опрацьовує і переглядає спільно з органами праці, статистики і охорони здоров'я систему показників обліку умов і безпеки праці;
- бере участь у міжнародному співробітництві з питань охорони праці, вивчає, узагальнює і поширює світовий досвід у цій галузі, організовує виконання міжнародних договорів і угод із питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища;
- одержує безплатно від міністерств, інших центральних органів державної виконавчої влади, місцевої державної адміністрації та підприємств інформацію, необхідну для виконання покладених на нього завдань.

5. Єдина державна система попередження і дій у надзвичайних ситуаціях

Найбільш ефективний засіб зменшення шкоди та збитків, яких зазнають суспільство, держава і кожна окрема особа в результаті надзвичайних ситуацій, - запобігати їх виникненню, а в разі виникнення виконувати заходи, адекватні ситуації, що склалася.

Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій – це підготовка та реалізація комплексу правових, соціально-економічних, політичних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та інших заходів, спрямованих на регулювання безпеки, проведення оцінки рівнів ризику, завчасне реагування на загрозу виникнення надзвичайної ситуації на основі даних моніторингу (спостережень), експертизи, досліджень та прогнозів щодо можливого перебігу подій з метою недопущення їх переростання у надзвичайну ситуацію або пом'якшення її можливих наслідків.

Запобігання рівня надзвичайних ситуацій, регламент подання інформації про їх загрозу або виникнення

Зазначені функції запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного та природного характеру в нашій країні виконує Єдина державна система запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного і природного характеру, затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 3 серпня 1998 року № 1198.

ЄДСЗР складається з постійно діючих функціональних і територіальних підсистем і має чотири рівні: загальнодержавний, регіональний, місцевий та об'єктовий.

Єдина державна Центральні та місцеві органи виконавчої влади,
система запобігання і виконавчі органи рад, державні підприємства, установи
реагування на та організації з відповідними силами і засобами, які
надзвичайні ситуації здійснюють нагляд за забезпеченням техногенної та
техногенного і природної безпеки, організують проведення роботи із
природного запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного та

характеру (СЗРНС)

природного походження і реагування у разі їх виникнення з метою захисту населення і довкілля, зменшення матеріальних втрат.

Головна мета СЗРНС – *забезпечення реалізації державної політики у сфері запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, захисту населення і територій від наслідків аварій, катастроф та стихійного лиха.*

Сили і засоби СЗРНС – військові і спеціальні підрозділи та бази всіх підсистем і ланок системи запобігання та реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру, призначені або залучені до виконання завдань щодо попередження і запобігання виникненню надзвичайної ситуації та її ліквідації.

Режим повсякденної діяльності СЗРНС – при нормальній виробничо – промисловій, радіаційній, хімічній, біологічній (бактеріологічній), сейсмічній, гідрогеологічній і гідро метеорологічній обстановці, при відсутності епідемій, епізоотій та епіфітотій.

Режим підвищеної готовності СЗРНС – при суттєвому погіршенні виробничо – промислової, радіаційної, хімічної, біологічної (бактеріологічної), сейсмічної, гідрогеологічної і гідрометеорологічної обстановки, при одержанні прогнозу щодо можливостей виникнення надзвичайних ситуацій.

Режим надзвичайної ситуації СЗРНС - при реальній загрозі виникнення і під час запобігання та локалізації

НС.

Режим надзвичайного стану СЗРНС – запроваджується в Україні або в окремих її територіях у зв'язку з розвитком надзвичайних ситуацій згідно з Конституцією України та Законом України “Про надзвичайний стан”.

Надзвичайний стан

Особливий правовий режим діяльності державних органів, органів місцевого та регіонального самоврядування, підприємств, установ і організацій, який тимчасово допускає встановлені Законом “Про надзвичайний стан” обмеження в здійсненні конституційних прав і свобод громадян, а також прав юридичних осіб та покладає на них додаткові обов'язки.

Метою введення надзвичайного стану є:

- якнайшвидша нормалізація обстановки,
- відновлення конституційних прав і свобод громадян, а також прав юридичних осіб,
- нормального функціонування конституційних органів влади,
- органів місцевого та регіонального самоврядування та інших інститутів громадського суспільства.

Надзвичайний стан вводиться лише за наявності реальної загрози безпеці громадян або конституційному ладові, усунення якої іншими способами є неможливим.

6. Превентивні та ситуаційні норми.

До превентивних та ситуаційних норм відносяться експертиза, ліцензування, сертифікація і аудит.

Експертиза - вид науково-практичної діяльності спеціально уповноважених державних органів, експертних формувань, об'єднань громадян, яка спрямована на підготовку експертного висновку про відповідність об'єкта, запланованої чи існуючої господарської й іншої діяльності нормам і вимогам законодавства з питань охорони праці.

Об'єктами експертизи можуть бути:

- проекти законодавчих і нормативних актів;
- проектна документація на засоби виробництва і споживання (техніка, технологія, речовини, матеріали, сировина, продукція, транспортні засоби, технічні регламенти, інвестиційні програми, науково-технічна і методична документація, що стосується здоров'я трудящих);
- проекти, що стосуються планування, забудови населених пунктів, пожежної безпеки;
- діючі об'єкти, комплекси і системи;
- умови праці;
- матеріально-технічна база і програмно-методичне забезпечення навчальних закладів, у яких здійснюється навчання посадових осіб з питань охорони праці.

Експертизі підлягають як вітчизняні об'єкти, так і об'єкти іноземного походження.

Суб'єктами експертизи можуть бути: усі перераховані раніше органи державного управління з нагляду і контролю в галузі охорони праці; експертно-технічні центри Держнаглядохоронпраці; експертні підрозділи органів державної санітарно-епідеміологічної служби; Державна експертиза умов праці Мінпраці; інші установи, організації, підприємства, юридичні та фізи-

чні особи, у тому числі й іноземні; громадські організації та об'єднання в порядку, встановленому чинним законодавством.

Роботодавець має одержати дозвіл на початок робіт та види робіт підприємства, діяльність якого пов'язана з виконанням робіт та експлуатацією об'єктів, машин і устаткування підвищеної небезпеки.

Ліцензування і сертифікація спрямована на обмеження діяльності, пов'язаної з потенційною небезпекою для здоров'я і життя працівників, шляхом видачі ліцензії (дозволу) чи сертифіката (посвідчення), що є документами, які підтверджують відповідність діяльності (засобів) вимогам безпеки.

До видів діяльності, що підлягають ліцензуванню, належать:

- виробництво, переробка і реалізація продуктів харчування, предметів гігієни і санітарії, засобів індивідуального захисту, вибухових речовин, зброї;
- роботи з біологічними агентами, хімічними і радіоактивними речовинами, джерелами іонізуючих та електромагнітних випромінювань;
- виробництво протипожежної техніки, протипожежного устаткування;
- використання надр;
- ввезення на територію України небезпечних відходів та ін. Порядок одержання таких сертифікатів визначається Кабінетом Міністрів України.

Розглядаючи технологічну безпеку виробничих процесів та експлуатаційної надійності об'єктів в умовах надзвичайних ситуацій зазначимо, що всі об'єкти, незалежно від їх призначення, форми власності, віку, капітальності, технічних особливостей, підлягають періодичним обстеженням з метою оцінки їх технічного стану та паспортизації, а також прийняття обґрунтованих заходів до забезпечення надійності та безпеки при подальшій експлуатації (консервації).

Відповідно до цього рекомендується для кожної будівлі (споруди) обстежувати (оцінювати):

- техногенні зміни навколишнього середовища;

- інженерно-геологічні умови майданчика;
- хімічний склад ґрунтових вод;
- конструкції та споруди, що захищають будівлі (споруди) від небезпечних геологічних процесів;
- виможення та елементи благоустрою;
- основи та фундаменти;
- вводи та випуски інженерних мереж;
- підземні несучі, огорожувальні та гідроізолювальні конструкції;
- стан повітряного середовища в будівлі (споруді) та навколо нього (температура, вологість, повітрообмін, хімічний склад повітря);
- надземні несучі та огорожувальні конструкції;
- покриття та покрівлі;
- антикорозійний захист конструкцій, підлоги, зовнішнє та внутрішнє опорядження;
- теплотехнічні, сантехнічні та вентиляційні системи та обладнання;
- ізоляційні покриття;
- інші елементи об'єктів та їх систем, проектування та влаштування яких регламентується ДБН (СНиП).

Обстеження та паспортизація об'єктів повинні виконуватися регулярно (планове обстеження), з періодичністю, яка встановлюється у відомчих правилах (інструкціях) з експлуатації будівель (споруд).

Компенсаційні та регламентні норми передбачають надання пільг, резервування джерел постачання, матеріально-технічних і фінансових ресурсів, страхування, спеціальні виплати, норми цивільної, адміністративної відповідальності.

Пільги та різні види допомог, що надаються сьогодні в Україні, призначаються за різними критеріями. Враховується як сукупний, так і індивідуальний дохід, норми житлової площі та нормативи споживання комунальних

послуг, критерії вислуги та інші показники. Поряд з цим використовується й різна величина межі бідності.

Створення резервів джерел постачання регламентується Законом України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» (1809-14) та Постанови Кабінету Міністрів України від 29.03.01 р. № 308.

Порядок визначає основні принципи створення і використання матеріальних резервів у єдиній державній системі запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру.

Матеріальними резервами є будівельні матеріали, паливо, медикаменти, продовольство, техніка, технічні засоби та інші матеріально-технічні цінності, призначені для проведення невідкладних відновлювальних робіт і заходів, спрямованих на запобігання, ліквідацію надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та їх наслідків.

Матеріальні резерви, що використовуються для запобігання ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та їх наслідків (далі резерви), створюються:

- міськвиконкомом, місцевий резерв для використання заходів, спрямованих на запобігання, ліквідацію надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та їх наслідків, і надання термінової допомоги постраждалому населенню міста;
- суб'єктами господарської діяльності, у власності (управлінні) або у користуванні яких є об'єкт (об'єкти) підвищеної небезпеки (далі підприємства) – об'єктовий запас для запобігання, ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та їх наслідків, проведення невідкладних відновлювальних робіт.

Резерви створюються заздалегідь з метою використання їх у разі загрози виникнення надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, ліквідації цих надзвичайних ситуацій та їх наслідків.

Місце розміщення резервів, номенклатура, обсяги та норми накопичення визначаються керівниками відповідних місцевих органів виконавчої влади та підприємств і затверджуються відповідними рішеннями їх керівників. Резерви створюються, виходячи з максимальної гіпотетичної (прогнаної) надзвичайної ситуації, характерної для конкретної території, об'єкта, а також передбаченого обсягу робіт з ліквідації її наслідків.

Створення, утримання та поповнення резервів здійснюється:

- ✓ місцевого – за рахунок місцевих бюджетів;
- ✓ об'єктового – за рахунок власних коштів підприємств і установ.

Створення, утримання та поповнення резервів може здійснюватися також за рахунок добровільних пожертвувань фізичних і юридичних осіб, благодійних організацій та об'єднань, громадян, інших не заборонених законодавством джерел.

Резерви розміщуються на об'єктах, призначених або пристосованих для їх зберігання, а також на складах і базах підприємств за рішенням керівників місцевих органів виконавчої влади, та керівників підприємств з управлінням їх оперативної доставки до можливих зон надзвичайних ситуацій.

Резерви використовуються тільки для:

- здійснення запобіжних заходів у разі загрози виникнення надзвичайних ситуацій;
- ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та їх наслідків;
- проведення невідкладних відновлювальних робіт;
- надання громадянам, постраждалим від наслідків надзвичайних ситуацій, одноразової матеріальної допомоги для забезпечення їх життєдіяльності;
- розгортання та утримання тимчасових пунктів проживання і харчування постраждалих громадян.

Резерви залучаються для ліквідації наслідків надзвичайної ситуації відповідно до її рівня. У разі недостатньої наявності резерву відповідного рівня (місцевого та об'єктового) чи повного його використання залучаються резерви наступного вищого рівня.

7. Зона НС

Зона надзвичайної ситуації - окрема територія, де склалася надзвичайна ситуація техногенного та природного характеру.

Зони НС – офіційно оголошені території, на яких вони склалися. У рішенні компетентного державного органу про оголошення відповідної зони екологічно небезпечною має бути зазначено ступінь небезпеки й показаний вид зони.

Класифікація цих зон, їх статус і правові наслідки, що впливають із факту віднесення територій до встановлених категорій, у тому числі стосовно компенсацій і пільг громадянам, що мешкають або перебувають тимчасово в їх межах, визначається законодавством України. Така класифікація проводиться за різноманітними ознаками: джерелами виникнення, наслідками, масштабами, ступенем небезпеки, залежно від причин виникнення тощо.

До класифікаційних ознак надзвичайних ситуацій законодавець відносить:

- опис ознаки (короткий опис ситуації, випадку, події, пригоди, аварії, явища);
- одиницю виміру показника ознаки;
- порогове значення показника ознаки тощо.

Залежно від місцезнаходження джерела виникнення НС можна поділити на *внутрішні і зовнішні*.

Внутрішні НС – джерело безпосередньо розташоване на території України, зовнішні – за її межами.

Залежно від причин виникнення можна виділити чотири групи НС:

- ✓ -техногенного;

- ✓ природного;
- ✓ соціально-політичного;
- ✓ військового характеру.

Для забезпечення організації взаємодії центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ та організацій у процесі вирішення питань, пов'язаних з НС та ліквідацією їх наслідків, законодавством здійснюється класифікація за їх рівнями:

- державного;
- регіонального;
- місцевого або об'єктового рівня.

Для визначення рівня НС встановлюються такі критерії:

- територіальне поширення та обсяги технічних і матеріальних ресурсів, що необхідні для ліквідації наслідків надзвичайної ситуації;
- кількість людей, які постраждали або умови життєдіяльності яких було порушено внаслідок надзвичайної ситуації;
- розмір заподіяних (очікуваних) збитків.

Залежно від ступеня небезпеки, складності екологічного стану, наслідків НС у науковій літературі іноді виділяються:

- критичні;
- гострокритичні;
- кризові;
- катастрофічні ситуації.

За наслідками НС можна класифікувати на незворотні, тривалі, тимчасові й суттєві. Масштаби наслідків НС визначаються на основі експертної оцінки, прогнозу або результатів модельних експериментів, проведених

кваліфікованими експертами.

За ступенем гостроти виділяють реальні та потенційні НС, за швидкістю розвитку – на ситуації, що протікають стрімко, швидко або слабо.

8. Загальні засади моніторингу НС та порядок його здійснення.

Вживання людства сьогодні безпосередньо пов'язане з виявленням та вивченням динаміки змін стану життєвого середовища під впливом діяльності людини. Найбільш очевидним стає той факт, що вирішити проблему попередження і локалізації небезпечних подій (НП) можна тільки встановивши і усунувши причини їх виникнення, або навчившись своєчасно виявляти і локалізувати на початкових станах. Отже, пріоритетного значення набуває коректна діагностика НП (явищ процесів), що відбуваються навколо та розуміння шляхів їхнього розвитку за часом.

В переліку завдань, які вирішуються щодо забезпечення безпеки життєдіяльності суспільства пріоритет надається спостереженню і контролю за станом його життєвого середовища. Це дозволяє своєчасно виявити слабкі сигнали і впливи загроз, які можуть призвести до виникнення НП.

Необхідність накопичення, систематизації та аналізу інформації щодо кількісного характеру взаємовідносин між живими істотами та природним середовищем обґрунтована отриманням:

- оцінки якості досліджуваних природних систем;
- виявлення причин змін що спостерігаються, та ймовірних структурно-функціональних змін біотичних компонентів, адресація індикації джерел та факторів негативного зовнішнього впливу;
- прогнозу стійкості природних систем та допустимих змін і навантажень на середовище в цілому;
- оцінка існуючих резервів біосфери та тенденції в їх вичерпанні (накопиченні).

Дані, що характеризують стан природного середовища, отримані в результаті спостережень чи прогнозу, повинні оцінюватися в залежності від того, в якій

області людської діяльності вони використовуються (за допомогою спеціально обраних або вироблених критеріїв). Під оцінкою мають на увазі, з одного боку, визначення шкоди від впливу, з іншого - вибір оптимальних умов для людської діяльності, визначення існуючих природних резервів. При такого роду оцінках розраховуються можливі значення допустимих навантажень на навколишнє природне середовище. Отже, моніторинг - це програма цілеспрямованих спостережень за станом об'єкту контролю (об'єкту моніторингу), яка містить: спостереження, оцінку і прогноз зовнішніх цілей, виявлення джерел впливів, причин змін об'єкту моніторингу. У якості предмету моніторингу визначають життєве середовище людини, процедури функціонування системи "людина - техніка - життєве середовище" (ЛТС), взаємодії та небезпечні ситуації в системі ЛТС.

Об'єкти моніторингу - це природні, техногенні або природно-техногенні явища, інфраструктура, життєве середовище людини або їхні частини, в межах яких за визначеною програмою здійснюються регулярні спостереження з метою контролю за станом, аналізу процесів, що відбуваються для своєчасного прогнозування та оцінки їх можливих змін.

Суб'єктами, що відповідають за виконання моніторингу на території України є: МНС, МОЗ, Мінагрополітики, Держкомлісгосп, Мінприроди, Держводгосп, Держкомзем, Держжитлокомунгосп, їх органи на місцях, а також підприємства, установи та організації, що належать до сфери їх управління за загальнодержавною і регіональними (місцевими) програмами реалізації відповідних заходів захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій (НС) техногенного та природного характеру.

Як вид управлінської діяльності менеджмент безпеки є складним для реалізації, оскільки пов'язаний із небезпечними видами господарської діяльності та невизначеністю, обумовленою ймовірнісним характером ініціюючих подій та здійснюється у двох основних формах: безпосередній і опосередкованій.

Безпосереднє управління – це функціонально забезпечена діяльність суб'єкта управління на правовій або делегованій основі. Головною його озна-

кою є право на прийняття і реалізацію управлінського рішення. Опосередковане управління – це участь об'єкта управління у підготовці, прийнятті й реалізації управлінського рішення.

Зміст процесу управління полягає у перетворенні сукупності інформації про об'єкт управління або проблемну ситуацію, що склалася на інформацію управлінських рішень.

9. Загальні та допоміжні функції управління

Загальні функції управління – це основні функції, притаманні будь-якому управлінню, незалежно від того, на якому рівні та в яких галузях вони здійснюються. Загальними функціями управління безпекою є прогнозування, планування, організація, регулювання, координація та контроль.

Функція прогнозування серед загальних функцій є такою, що створює гарантії певної ефективності менеджменту. З урахуванням результатів прогнозу і детального аналізу можливої обстановки на відповідній території, об'єкті, а також стану наявних ресурсів та набутого досвіду здійснюється функція планування.

Планування дозволяє підтримувати пропорційність і злагодженість у діяльності та раціональність у використанні наявних ресурсів, завдяки чому забезпечуються організація та динамічна рівновага процесів із реалізації цілей управління. Під час планування заходів та засобів з безпеки завчасно відпрацьовуються *превентивні* та *ситуаційні (оперативні)* плани, а також *перспективні та поточні програми*, забезпечується їх періодичний перегляд з метою збереження актуальності і максимальної користі планованих документів.

Превентивні плани – це науково-обґрунтовані програми дій з регулювання безпеки, підвищення надійності технологічного обладнання та експлуатаційної надійності систем, стійкості роботи об'єктів в умовах дії

первинних і вторинних факторів ураження.

Ситуаційні плани дій (взаємодії) персоналу об'єктів, спеціальних служб, населення, органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування представляють собою аналітичний та оперативний матеріал (опис, таблиці, тощо) графічні, картографічні додатки, формалізовані і довідкові документи з локалізації і ліквідації аварій, аварійних і надзвичайних ситуацій та пом'якшення їх наслідків.

Перспективне та поточне планування забезпечує удосконалення та розвиток складових системи управління безпекою та захистом.

Організація полягає у створенні організаційного механізму. Мета цієї функції — сформувати керуючі та керовані системи, а також зв'язки й відносини між ними. Особливість функції організації щодо інших самостійних функцій полягає в тому, що це єдина функція, яка забезпечує взаємозв'язок і ефективність усіх інших функцій управління. Зміст функції організації включає створення органів управління, побудову структури апарату управління, формування управлінських підрозділів, ланок, розроблення положень про органи управління, встановлення взаємозв'язків між управлінськими структурами, підбір і розстановку кадрів тощо. Організація означає також реорганізацію та ліквідацію органів управління, підприємств, установ.

Інші загальні функції управління – регулювання, координації, контролю – це функції оперативного, технологічного характеру.

Регулювання впорядковує співвідношення елементів єдиного процесу, який відбувається під час реалізації завдання. За допомогою регулювання здійснюються безпосереднє керівництво, поведінка керованих об'єктів.

Координація має справу з організацією та забезпеченням узгоджених дій різних рівнів. Завдяки координуванню узгоджують дії керівників не тільки всередині управлінської ланки, а й дії керівників інших управлінських структур.

Контроль приводить у відповідність систему та методи управлінської

діяльності з новими умовами і властивостями, що виникають у процесі реалізації управлінських рішень.

Методи управлінської діяльності, як способи і прийоми забезпечення цілей і функцій менеджменту, обумовлюються внутрішнім змістом матеріальних, соціальних мотивів та мотивів примусового характеру, якими керується об'єкт управління у процесі взаємодії із суб'єктом управління, та розрізняються на економічні, соціально-психологічні і організаційні методи управління.

10. Спеціальні функції управління

Спеціальні функції характеризують особливості конкретного суб'єкта чи об'єкта управління. До спеціальних функцій, що реалізуються у процесі управління безпекою та захистом від загроз природного, техногенного та соціального походження, можна віднести:

✓ - *запобігання і мінімізацію наслідків аварій, катастроф, стихійного лиха та інших небезпечних подій;*

✓

- організацію захисту населення і територій в умовах небезпечних, надзвичайних ситуацій та ліквідацію наслідків небезпечних та надзвичайних ситуацій.

З точки зору досягнення нормованих показників прийняттого ризику:

1. Запобігання виникненню загроз та мінімізації їх наслідків передбачає: ідентифікацію небезпеки (виникнення загроз) та оцінку рівня ризику; регулювання безпеки діяльності суб'єктів господарювання; підготування територій та об'єктів до функціонування з урахуванням ризику виникнення НС.

2. Захист населення і територій, матеріальних і культурних ціннос-

тей та докiлля вiд негативних наслiдкiв НС включає: оповiщення та iнформування населення; укриття людей у захисних спорудах цивiльного захисту; здiйснення евакуацiйних заходiв; iнженерний захист територiй; медичний i психологiчний захист людей та забезпечення санiтарного та епiдемічного благополуччя; бiологiчний захист людей, тварин i рослин; радiацiйний i хiмiчний захист населення i територiй; навчання населення дiям у надзвичайних ситуацiях.

3. Лiквiдацiя наслiдкiв небезпечних i надзвичайних ситуацiй передбачає проведення комплексу робiт iз негайного реагування на факт виникнення небезпеки; проведення рятувальних та iнших невідкладних робiт; життєзабезпечення потерпiлого населення та персоналу, який бере участь у лiквiдацiї наслiдкiв; проведення вiдновлювальних робiт; вiдшкодування збиткiв та надання допомоги особам, якi постраждали внаслiдок надзвичайної ситуацiї.

Кожна iз зазначених складових спецiальних функцiй вiдрiзняється своїм набором iнтелектуальних i практичних дiй.

Идентифiкацiя небезпек та оцiнка рiвня ризику охоплює визначення небезпек та можливих їх джерел, визначення ймовiрностi реалiзацiї iдентифiкованих небезпек та сценарiїв розвитку подiй, розрахунок максимально можливого збитку вiд їх реалiзацiї, оцiнку потенцiйних ризикiв щодо вiдповiдностi критерiям прийняттого ризику з метою їх усунення, зменшення, прийняття або передачi ризику.

Идентифiкацiя небезпеки здiйснюється вiдносно об'єктiв господарювання щодо визначення потенцiйної небезпеки та потенцiйно-небезпечних об'єктiв з присвоєння вiдповiдного класу пiдвищеної небезпеки.

У процесі ідентифікації розглядаються і враховуються внутрішні і зовнішні фактори безпеки та небезпечні події, які можуть привести до надзвичайної ситуації:

- *внутрішні фактори* безпеки характеризують небезпечність будов, споруд, обладнання, технологічних процесів суб'єкта господарської діяльності та небезпечних речовин, що виготовлюються, переробляються, зберігаються чи транспортуються на його території;

- *зовнішні фактори* безпеки безпосередньо не пов'язані з функціонуванням суб'єкта господарської діяльності, але можуть ініціювати виникнення аварійних, надзвичайних ситуацій на ньому та негативно впливати на їх розвиток (природні чинники та аварії на об'єктах, які розташовані поблизу);

- *небезпечні події* (катастрофа, аварія, пожежа, стихійне лихо, епідемія, епізоотія, епіфітотія, несанкціоноване втручання тощо), які при певних умовах можуть привести до НС.

Процедура ідентифікації небезпечних подій, які можуть привести до надзвичайної ситуації, вважається закінченою, якщо здійснений опис і розрахунок параметрів уражальних чинників, джерела їх виникнення, визначені код та максимально можливий рівень НС.

Всі суб'єкти господарської діяльності, діяльність яких тим чи іншим чином пов'язана з небезпечними речовинами, біологічними препаратами, а також інші об'єкти, що за певних обставин можуть створити реальну загрозу виникнення аварій, відносяться до ***потенційно-небезпечних об'єктів (ПНО)*** або ***об'єктів підвищеної безпеки (ОПН)***.

Суб'єкти господарської діяльності, на яких 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 аварій, ідентифікуються як *потенційно-небезпечні* *об'єкти*.

Суб'єкти господарської діяльності, у користуванні яких є небезпечні речовини чи категорії речовин у кількості, що дорівнює або перевищує нормативно встановлені порогові маси, ідентифікуються як *об'єкти підвищеної небезпеки*.

На підставі результатів ідентифікації формуються переліки, реєстри обліку небезпечних об'єктів та складаються паспорти об'єктів та територій, які підлягають ризику виникнення НС.

Після ідентифікації переходять до оцінки ризику, яку проводять залежно від специфіки підприємства, особливостей території або специфіки самого ризику або в два етапи: якісний аналіз ризику та кількісний аналіз ризику, або за одним із зазначених етапів.

Якісний аналіз ризику спирається на прогнозовану оцінку наслідків найбільш песимістичних сценаріїв розвитку небезпечних подій. На цьому етапі за даними експертизи та прогнозів визначається територія, в межах якої небезпечна подія призводить до втрат серед людей та до шкоди господарству, довкіллю, а також ступінь небезпеки за величиною її наслідків.

Мета кількісного аналізу ризику - це визначення частоти настання ініціюючих подій, оцінка ступеню ймовірності виникнення певних сценаріїв їх розвитку та визначення розмірів збитків від їх наслідків, що дозволяє обрати найбільш ефективну систему захисту від небезпеки, обґрунтувати величини фінансових вкладень у підтримку та підвищення рівня безпеки об'єктів, комплексів, систем з урахуванням кількісних характеристик можливих втрат і реальних фінансових можливостей.

Для проведення оцінювання ймовірності виникнення небезпечних подій та їх наслідків потрібна наявність достатньо могутнього інструментарію у

вигляді комплексів розрахункових кодів (програм) з необхідними базами даних. Принаймні такий комплекс повинен вміщувати:

- ✓ методи і програми для ймовірнісної оцінки шляхів виникнення і процесів розвитку небезпечних подій (аварій, стихійних лих і катастроф тощо) при різних граничних і початкових умовах;
- ✓ методи і програми, що описують наслідки небажаних подій, наприклад: вихід, поведження і поширення в навколишньому середовищі небезпечних речовин і механізми впливу на людину, об'єкти економіки та території факторів ураження;
- ✓ методи і розрахункові програми оцінки економічного збитку й оптимізації витрат засобів на запобігання чи зменшення наслідків небезпечних подій та надзвичайних ситуацій.

11. Порядок класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями

Класифікація надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру за їх рівнями, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 24 березня 2004 р. № 368 з останніми змінами від 02.04.2009, здійснюється для забезпечення організації взаємодії центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ та організацій у процесі вирішення питань, пов'язаних з надзвичайними ситуаціями та ліквідацією їх наслідків.

Залежно від обсягів заподіяних наслідків, технічних і матеріальних ресурсів, необхідних для їх ліквідації, надзвичайна ситуація класифікується як державного, регіонального, місцевого та об'єктового рівня.

Для визначення рівня надзвичайної ситуації встановлюються такі критерії:

- територіальне поширення та обсяги технічних і матеріальних ресурсів, що необхідні для ліквідації наслідків надзвичайної ситуації;
- кількість людей, які внаслідок дії уражальних чинників джерела надзвичайної ситуації загинули або постраждали, або нормальні умови життєдіяльності яких

порушено;

- розмір збитків, завданих уражальними чинниками джерела надзвичайної ситуації, розраховується відповідно до Методики оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2002 р. № 175.

Державного рівня визнається надзвичайна ситуація:

- яка поширилась або може поширитися на територію інших держав;
- яка поширилась на територію двох чи більше регіонів України (Автономної Республіки Крим, областей, м. Києва та Севастополя), а для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси в обсягах, що перевищують можливості цих регіонів, але не менш як 1 відсоток від обсягу видатків відповідних місцевих бюджетів (надзвичайна ситуація державного рівня за територіальним поширенням);
- яка призвела до загибелі понад 10 осіб або внаслідок якої постраждало понад 300 осіб (постраждалі – особи, яким внаслідок дії уражальних чинників джерела надзвичайної ситуації завдано тілесне ушкодження або які захворіли, що призвело до втрати працездатності, засвідченої в установленому порядку) чи було порушено нормальні умови життєдіяльності понад 50 тис. осіб на тривалий час (більш як на 3 доби);
- внаслідок якої загинуло понад 5 осіб або постраждало понад 100 осіб, чи було порушено нормальні умови життєдіяльності понад 10 тис. осіб на тривалий час (більш як на 3 доби), а збитки (оцінені в установленому законодавством порядку), спричинені надзвичайною ситуацією, перевищили 25 тис. мінімальних розмірів (на час виникнення надзвичайної ситуації) заробітної плати;
- збитки від якої перевищили 150 тис. мінімальних розмірів заробітної плати;
- яка в інших випадках, передбачених актами законодавства, за своїми ознаками визнається як надзвичайна ситуація державного рівня.

Регіонального рівня визнається надзвичайна ситуація:

- яка поширилась на територію двох чи більше районів (міст обласного

значення) Автономної Республіки Крим, об-ластей, а для її ліквідації необхідні матеріальні і техні-чні ресурси в обсягах, що перевищують можливості цих райо-нів, але не менш як 1 відсоток обсягу видатків відповідних місцевих бюджетів (надзвичайна ситуація регіонального рівня за територіальним поширенням);

- яка призвела до загибелі від 3 до 5 осіб або внаслідок якої постраждало від 50 до 100 осіб, чи було порушено нормальні умови життєдіяльності від 1 тис. до 10 тис. осіб на тривалий час (більш як на 3 доби), а збитки перевищили 5 тис. мінімальних розмірів заробітної плати;
- збитки від якої перевищили 15 тис. мінімальних розмі-рів заробітної плати.

Місцевого рівня визнається надзвичайна ситуація:

- яка вийшла за межі територій потенційно небезпечного об'єкта, загрожує довкіллю, сусіднім населеним пунктам, інженерним спорудам, а для її ліквідації необхідні матеріальні і технічні ресурси в обсягах, що перевищують власні можливості потенційно небезпечного об'єкта;
- внаслідок якої загинуло 1-2 особи або постраждало від 20 до 50 осіб, чи було порушено нормальні умови життєдіяльності від 100 до 1000 осіб на тривалий час (більш як на 3 доби), а збитки перевищили 0,5 тис. мінімальних розмірів заробітної плати;
- збитки від якої перевищили 2 тис. мінімальних розмірів заробітної плати.

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

Надзвичайна ситуація відноситься до певного рівня за умови відповідності її хоча б одному із значень критеріїв, наведеному у цьому порядку вище.

У разі коли внаслідок надзвичайної ситуації для відповідних порогових значень рівнів людських втрат або кількості осіб, які постраждали чи зазнали порушення нормальних умов життєдіяльності, обсяг збитків не досягає ви-значеного у цьому Порядку, рівень надзвичайної ситуації визнається на ступінь менше (для дорожньо-транспортних пригод - на два ступеня менше).

12. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру.

Однорідний Закон визначає організаційні та правові основи захисту громадян України, іноземців та осіб без громадянства, які перебувають на території України, захисту об'єктів виробничого і соціального призначення, довкілля від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

Основними завданнями у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру є:

- здійснення комплексу заходів щодо запобігання та реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру;
- забезпечення готовності та контролю за станом готовності до дій і взаємодії органів управління у цій сфері, сил та засобів, призначених для запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного та природного характеру і реагування на них.

Основні принципи у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру

Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру здійснюється на принципах:

- пріоритетності завдань, спрямованих на рятування життя та збереження здоров'я людей і довкілля;
- безумовного надання переваги раціональній та превентивній безпеці;
- вільного доступу населення до інформації щодо захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;
- особистої відповідальності і піклування громадян про власну безпеку, неухильного дотримання ними правил поведінки та дій у надзвичайних ситуаціях техногенного та природного характеру;
- відповідальності у межах своїх повноважень посадових осіб за дотримання вимог цього Закону;
- обов'язковості завчасної реалізації заходів, спрямованих на запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру та

мінімізацію їх негативних психосоціальних наслідків;

- урахування економічних, природних та інших особливостей територій і ступеня реальної небезпеки виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;
- максимально можливого, ефективного і комплексного використання наявних сил і засобів, які призначені для запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного та природного характеру і реагування на них.

Громадяни України у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру мають право на:

- отримання інформації про надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру, що виникли або можуть виникнути, та про заходи необхідної безпеки;
- забезпечення та використання засобів колективного і індивідуального захисту, які призначені для захисту населення від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру у разі їх виникнення;
- звернення до місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування з питань захисту від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;
- відшкодування згідно із законом шкоди, заподіяної їх здоров'ю та майну внаслідок надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;
- компенсацію за роботу у зонах надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;
- соціально-психологічну підтримку та медичну допомогу, в тому числі за висновками Державної служби медицини катастроф та/або лікарсько-трудової комісії, на медико-реабілітаційне відновлення у разі отримання важких фізичних та психологічних травм;
- інші права у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру відповідно до законів України.

Види, рівні та критерії класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру

Надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру класифікуються за характером походження, ступенем поширення, розміром людських втрат та матеріальних збитків.

Залежно від характеру походження подій, що можуть зумовити виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру на території України, визначаються такі види надзвичайних ситуацій:

- техногенного характеру;
- природного характеру.

Залежно від обсягів заподіяних надзвичайною ситуацією техногенного та природного характеру наслідків, обсягів технічних і матеріальних ресурсів, необхідних для ліквідації її наслідків, визначаються такі рівні надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру:

- державний;
- регіональний;
- місцевий;
- об'єктовий.

Особливості оцінки та реагування на надзвичайні ситуації воєнного характеру визначаються окремим законом.

Критерії класифікації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру встановлюються Кабінетом Міністрів України на основі аналізу інформації про техногенну та екологічну обстановку, загрози існуючих і ймовірних техногенних та природних катастроф, досвіду ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

Спостереження

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

- створення і підтримання в постійній готовності загальнодержавної і

територіальних систем спостереження і контролю з включенням до них існуючих сил та засобів контролю;

- організація збирання, опрацювання і передавання інформації про стан довкілля, забруднення харчових продуктів, продовольчої сировини, фуражу, води радіоактивними, хімічними речовинами, мікроорганізмами та іншими біологічними агентами.

Укриття в захисних спорудах

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

Створення фонду захисних споруд забезпечується шляхом:

- комплексного освоєння підземного простору міст і населених пунктів для взаємопогодженого розміщення в ньому споруд і приміщень соціально-побутового, виробничого і господарського призначення з урахуванням необхідності пристосування і використання частини приміщень для укриття населення в разі виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;
- обстеження і взяття на облік підземних і наземних будівель та споруд, що відповідають вимогам захисту, споруд підземного простору міст, гірничих виробок і природних порожнин;
- дообладнання з урахуванням реальної обстановки підвальних та інших заглиблених приміщень;
- будівництва заглиблених споруд, які окремо розташовані від об'єктів виробничого призначення та пристосовані для захисту;
- масового будівництва, в період загрози виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, найпростіших сховищ та укриттів;
- будівництва окремих сховищ та протирадіаційних укриттів.

Перелік таких сховищ, укриттів та інших захисних споруд, які необхідно будувати, щорічно визначається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади, до компетенції якого віднесено питання захисту

населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, і затверджується Кабінетом Міністрів України.

Найважчий фонд захисних споруд використовується для господарських, культурних і побутових потреб у порядку, який визначається спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади, до відомства якого віднесено питання захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, і затверджується Кабінетом Міністрів України.

Евакуаційні заходи

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

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

Залежно від обстановки, яка склалася на час надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру, може бути проведено загальну або часткову евакуацію населення тимчасового або безповоротного характеру. Загальна евакуація проводиться за рішенням Кабінету Міністрів України для всіх категорій населення і планується на випадок:

- можливого небезпечного радіоактивного забруднення територій навколо атомних електростанцій (якщо виникає безпосередня загроза життю та здоров'ю людей, які проживають в зоні ураження);
- виникнення загрози катастрофічного затоплення місцевості з чотиригодинним добіганням проривної хвилі.

Часткова евакуація проводиться за рішенням Кабінету Міністрів України у разі загрози або виникнення надзвичайної ситуації техногенного та природного

характеру.

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

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

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

Проведення організованої евакуації, запобігання проявам паніки і недопущення загибелі людей забезпечується шляхом:

- планування евакуації населення;
- визначення зон, придатних для розміщення евакуйованих з потенційно небезпечних зон;
- організації оповіщення керівників підприємств і населення про початок евакуації;
- організації управління евакуацією;
- всебічного життєзабезпечення в місцях безпечного розселення евакуйованого населення;
- навчання населення діям під час проведення евакуації.

Евакуація населення проводиться способом, який передбачає вивезення основної частини населення із зон надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру усіма видами наявного транспорту, а в разі його відсутності чи недостатності, а також у випадку руйнування транспортних

шляхів – організоване виведення населення пішим ходом по заздалегідь розроблених маршрутах.

Інженерний захист

Під час проектування і експлуатації споруд та інших об'єктів господарювання, наслідки діяльності яких можуть шкідливо вплинути на безпеку населення та довкілля, обов'язково розробляються і здійснюються заходи інженерного захисту з метою запобігання виникненню надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру. Заходи інженерного захисту населення і території повинні передбачати:

- врахування під час розроблення генеральних планів забудови населених пунктів і ведення містобудування можливих проявів у окремих регіонах та на окремих територіях небезпечних і катастрофічних явищ;
- раціональне розміщення об'єктів підвищеної небезпеки з урахуванням можливих наслідків їх діяльності у разі виникнення аварій для безпеки населення і довкілля;
- спорудження будинків, будівель, споруд, інженерних мереж і транспортних комунікацій із заданими рівнями безпеки та надійності;
- розроблення і здійснення заходів безаварійного функціонування об'єктів підвищеної небезпеки;
- створення комплексної схеми захисту населених пунктів та об'єктів господарювання від небезпечних природних процесів;
- розроблення і здійснення регіональних та місцевих планів запобігання і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;
- організацію будівництва протизсувних, протиповеневих, протиселевих, протилавинних, протиерозійних та інших інженерних споруд спеціального призначення;
- реалізацію заходів санітарної охорони території.

Медичний захист

Заходи запобігання або зменшення ступеня ураження людей, своєчасного

надання медичної допомоги постраждалим та їх лікування, забезпечення епідемічного благополуччя в зонах надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру повинні передбачати:

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

Для надання безоплатної медичної допомоги постраждалим від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру громадянам, рятувальникам та особам, які беруть участь у ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, діє Державна служба медицини катастроф як особливий вид державних аварійно-рятувальних служб. Державна служба медицини катастроф складається з медичних сил і засобів та лікувальних закладів центрального і територіального рівнів незалежно від виду діяльності та галузевої належності, визначених центральним органом виконавчої влади з питань охорони здоров'я за погодженням із спеціально уповноваженим

центральним органом виконавчої влади, до компетенції якого віднесено питання захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, з питань оборони, з питань внутрішніх справ, з питань транспорту, Радою міністрів Автономної Республіки Крим, обласними, Київською та Севастопольською міськими державними адміністраціями.

Координацію діяльності Державної служби медицини катастроф на випадок виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру здійснюють спеціальні комісії загальнодержавного (регіонального, місцевого, об'єктового) рівня, що утворюються згідно з цим Законом. Організаційно-методичне керівництво Державною службою медицини катастроф здійснюється центральним органом виконавчої влади з питань охорони здоров'я.

Біологічний захист

Захист від біологічних засобів ураження включає своєчасне виявлення чинників біологічного зараження, залежно від їх виду і ступеня ураження, проведення комплексу адмініст-ративно-господарських, режимно-обмежувальних і спеціальних протиепідемічних та медичних заходів.

Біологічний захист передбачає:

- своєчасне використання колективних та індивідуальних засобів захисту;
- запровадження режимів карантину та обсервації;
- знезаражування осередку ураження;
- необхідне знезаражування людей, тварин тощо;
- своєчасну локалізацію зони біологічного ураження;
- проведення екстреної та специфічної профілактики;
- додержання протиепідемічного режиму підприємствами, установами та організаціями незалежно від форм власності і господарювання та населенням.

Радіаційний і хімічний захист

Радіаційний і хімічний захист включає заходи щодо виявлення та оцінки радіаційної і хімічної обстановки, організацію та здійснення дозиметричного і хімічного контролю, розроблення типових режимів радіаційного захисту, забезпечення засобами індивідуального та колективного захисту, організацію та

проведення спеціальної обробки.

Виконання вимог радіаційного і хімічного захисту забезпечується шляхом:

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

З метою забезпечення реалізації державної політики у сфері захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій створюється єдина державна система органів виконавчої влади з питань запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру, яка складається з

територіальних і функціональних підсистем.

Функціонування єдиної державної системи

Захист населення і територій у разі виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру забезпечується шляхом координації функціонування постійно діючих функціональних та територіальних підсистем єдиної державної системи.

Функціональні підсистеми створюються центральними органами виконавчої влади для організації роботи, пов'язаної із запобіганням надзвичайним ситуаціям техногенного та природного характеру та захистом населення і територій у разі їх виникнення.

Завдання, організація, склад сил і засобів, порядок функціонування функціональних підсистем захисту населення і територій визначаються положеннями про ці підсистеми, затвердженими відповідними міністерствами, іншими центральними органами виконавчої влади за погодженням із спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади, до компетенції якого віднесено питання захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

Територіальні підсистеми створюються в Автономній Республіці Крим, областях, містах Києві та Севастополі для запобігання і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру в межах їх територій.

Список використаної літератури

1. Желібо Є. П. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів освіти України I-IV рівнів акредитації/ Желібо Є. П., Заверуха Н. М., Зацарний В. В. /за ред. Є. П. Желібо. 6-е вид. – К.: «Каравела», 2010. – 344 с.
2. Зеркалов Д.В. Безпека життєдіяльності: Навч. посіб. /Зеркалов Д.В. – К.: Наук. світ, 2001. – 301 с.
3. Зеркалов Д.В. Экологическая безопасность. Учебное пособие./Зеркалов Д.В. - К.: Основа, 2009. – 534 с
4. Зеркалов Д.В. Берпека життєдіяльності [Електронний ресурс] : Навчальний посібник/ Д.В. Зеркалов. – Електронні дані. – К.: Основа, 2011. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. – Систем. вимоги: Pentium; 512 Mb RAM; Windows 98/2000/XP; Acrobat Reader 7.0. – Назва з тит. екрана.
5. Офіційний портал Верховної Ради України. [Електронний ресурс] / Верховна Рада України – 1994-2013/ Точка доступу - <http://www.rada.gov.ua>
6. Атаманчук П.С. Практикуми з безпеки життєдіяльності в особистісно орієнтованій основі системі підготовки вчителя: Навчально-метод посібник / Атаманчук П.С., Мендерецький В.В., Панчук О.П. - Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О А , 2006 - 140 с
7. Скобло Ю.С. Безпека життєдіяльності./ Скобло Ю.С., Тіщенко Л.М., Цапко В.Г. — Вінниця: Нова книга, 2000. — 368 с.
8. Крикунов Г. Л. Безопасность жизнедеятельности./ Крикунов ГЛ., Беликов А.С., Залунин В.Ф., Довгань В.Ф. — Днепропетровск: УкОИМА-прес, 1995. — ч. 3. — 196 с.
9. В.Ц.Жидецкий. Основи охорони праці./ В.Ц.Жидецкий - Львів: Афіша, 2002.

Контрольні запитання

1. На які групи за своєю природою поділяються небезпеки?
2. Хто здійснює державне управління охороною праці в Україні?
3. Що таке запобігання виникненню надзвичайних ситуацій?
4. Яка головна мета Системи запобігання і реагування на надзвичайні ситуації (СЗРНС)?
5. Яка мета введення надзвичайного стану?
6. Що таке експертиза? Назвати її об'єкти?
7. Види діяльності, що підлягають ліцензуванню?
8. Для чого використовуються резерви?
9. Що таке Зона надзвичайної ситуації?
10. На які групи, залежно від причин, можна виділити НС?
11. Назвати критерії для визначення рівня НС.
12. Що таке об'єкти моніторингу?
13. Що таке загальні функції управління?
14. Що таке мета кількісного аналізу ризику?
15. Які критерії встановлюються для визначення рівня НС?
16. Яка НС називається НС державного рівня?
17. Які є основні завдання у сфері захисту населення і території від НС техногенного і природного характеру?
18. На яке право мають громадяни у сфері захисту населення і територій від НС техногенного та природного характеру?
19. Назвіть види надзвичайних ситуацій?
20. Які рівні НС визначаються залежно від обсягів заподіяних НС?

Тема 7: Управління силами та засобами ОГ під час НС

1.Оповіщення населення про виникнення надзвичайної ситуації

Одним із головних заходів захисту населення від надзвичайних ситуацій є його своєчасне оповіщення про небезпеку, обстановку, яка склалася внаслідок такої ситуації, про хід її ліквідації, а також інформування про порядок і правила поведінки в умовах надзвичайних ситуацій.

Згідно з вимогами чинного законодавства в місті Рівному питання оповіщення населення покладено на управління з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення Рівненської обласної державної адміністрації та на управління з питань надзвичайних ситуацій, цивільного захисту та оперативного інформування населення Рівненського міськвиконкому.

Під час організації оповіщення і доведення інформації до населення міста вищевказані управління керуються вимогами Положення про організацію оповіщення і зв'язку у надзвичайних ситуаціях, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 15 лютого 1999 року №192.

Оповіщення населення здійснюється із застосуванням автоматизованої системи централізованого оповіщення „Сигнал-ВО” створеною на базі апаратури оповіщення типу П-164.

Основними засобами оповіщення і інформування населення про виникнення надзвичайної ситуації загальнодержавного характеру та в умовах воєнного часу є передача інформації з використанням державних мереж проводового, радіо і телевізійного мовлення. При виникненні надзвичайної ситуації регіонального характеру використовуються засоби оповіщення області.

При виникненні надзвичайної ситуації місцевого або об'єктового характеру оповіщення населення міста Рівного здійснюють: по першій програмі проводового радіомовлення - Центр технічної експлуатації радіофікації Рівненської філії ВАТ “Укртелеком”, по засобах ефірного радіомовлення - підприємство ТРК (НБМ) Рівне корпункт „Радіо Ніко” (103FM), по засобах

телебачення - філія ЗАТ “Міжнародний Медіа Центр СТБ” в місті Рівне “СТБ – Рівне”.

Кожний громадянин України повинен знати порядок подання сигналу „Увага всім!” та діяти за ним та іншими сигналами цивільної оборони в умовах надзвичайних ситуацій та в особливий період.

Для зосередження уваги населення перед передачею інформації вмикаються електросирени, що буде означати подання попереджувального сигналу „Увага всім!”.

Почувши звуки електросирен, виробничих гудків, інших сигнальних засобів, кожний громадянин зобов’язаний:

1. Увімкнути радіотрансляційний гучномовець, радіоприймач, телевізор.
2. Уважно прослухати звернення до населення, яке пропонує орган цивільної оборони.
3. Продумати і виконати усі рекомендації, що пропонуються.
4. Винайти можливість сповістити про отриману інформацію сусідів чи знайомих, а за змогою надати їм допомогу.

Після отримання сигналу „Увага всім!” населення міста зобов’язане увімкнути першу програму проводової радіотрансляційної мережі, настроїти радіоприймачі у діапазоні ультракоротких хвиль на частоту „Радіо Ніко” -103 МГц, та включити свою телевізійні приймачі на прийом 10 каналу “СТБ – Рівне”.

Тексти повідомлень передаються протягом 5 хвилин державною мовою.

Дисципліна і організованість, суворе виконання без поспіху рекомендацій управління з питань надзвичайних ситуацій буде сприяти збереженню Вашого здоров’я і життя, а також зменшення матеріальних витрат. [1]

2. Сутність і особливості оперативного управління за умов виникнення НС

Під організаційною структурою системи управління розуміється розподіл завдань і повноважень між особами або групами осіб, що враховує спрямованість організації на досягнення поставлених перед нею цілей.

Серйозною проблемою організації ефективного управління в умовах НС є відсутність координації діяльності офіційних урядових, відомчих і неурядових органів. Часто виникає плутанина при вирішенні питання, чим повинна займатися та чи інша установа. Це призводить до дублювання роботи в одних областях і бездіяльності в інших. Однак традиційні підходи до управління в умовах НС, як показує досвід їх використання, призводять до незадовільних результатів.

При складній і мінливого зовнішнього середовищі структура систем управління повинна бути гнучкою і адаптивною. Вони повинні бути пристосовані до визначення нових проблем і вироблення нових рішень в більшій мірі, ніж до контролю вже прийнятих рішень та їх реалізації. У них повинна бути забезпечена можливість максимальної концентрації всіх ресурсів, об'єднання інформаційних, організаційних та інших типів резервів для ліквідації в найкоротші терміни створилася екстремальної ситуації.

У системах управління в умовах НС реалізовано два взаємовиключні принципи: єдиноначальність та розподілені повноваження і відповідальність. Керівник несе персональну відповідальність за стан справ. Проте в роботі штабу, у якому вирішуються питання взаємодії і координації між керівниками різних рівнів і зон розвитку НС, реалізується принцип розподіленої відповідальності. У штабі створюються умови для необхідних узгоджень і консультацій для усунення неминучих конфліктів і суперечностей. Це забезпечує мінімальне втручання перших осіб в оперативну діяльність керівників нижчих рівнів.

Організаційна структура в умовах НС повинна бути структурою з локальної автономією і глобальної координацією. Її різні елементи беруть участь у встановленні цілей і завдань і спільними зусиллями добиваються їх реалізації.

Успішність діяльності керівників з вироблення управлінських рішень залежить від рівня їхньої обізнаності. При слабкій обізнаності вдаються до методів експертних оцінок. При більшій обізнаності використовують кількісне прогнозування, моделювання та оптимізацію.

Стратегія гнучкості, необхідна в умовах НС, орієнтована на прийняття ефективних заходів у широкому спектрі можливих несприятливих змін. Підкреслимо відмінність цієї стратегії від стратегії безпосередньої реакції на конкретне обурення.

Особливої важливості набуває гнучкість підсистем матеріально-технічного постачання. Інформації про можливе джерело загрози зазвичай достатньо для того, щоб розробити і реалізувати активної підготовки системи матеріально-технічного забезпечення. Таким чином, значна частина заходів, розроблених на основі даних про можливе лихо, може бути прийнята задовго до того, як небезпека стане явною.

Ідея створення ще одного бюрократичного апарату для раннього попередження та планування ліквідації НС на цьому етапі видається спірною. Більш перспективним напрямом є функціональна перебудова і зміцнення існуючих структур і механізмів відповідними службами та постійним керівним ланкою.

Відповідно до цільового призначення структури систем управління в умовах НС вони відносяться або до дуальним, або поліструктурам. В останніх робота з ліквідації НС проводиться в рамках управління стратегічними ситуаційними зонами (ССЗ).

Проте використовується і матрична структура управління. У ній, з одного боку, є ієрархічне взаємодія підрозділі, а з іншого, передбачено вирішення конкретних завдань, реалізація проектів, що належать до різних гілок ієрархії, але до одного її рівня. Відповідальність за рішення задачі при цьому покладається на керівника проекту, який може швидко сформувати мобільний дієздатний колектив із співробітників різних підрозділів. Використання

системи управління з матричною структурою при ліквідації НС невеликого масштабу може дати хороші результати.

Матрична структура управління робить систему більш дієвою, гнучкою і динамічною. Тим не менш центром такої системи залишається її штаб на чолі з керівником. Постійної функціональною частиною штабу має бути група інформаційного забезпечення, або інформаційної підтримки.

В обов'язки штабу входить виявлення тенденцій розвитку НС, оцінка її масштабів, розрахунок необхідних для її ліквідації часу і ресурсів, попередження керівників про раптові зміни.

Штаб регулярно коректує перелік зон НС та його пріоритети, контролює хід роботи в цих зонах по всіх об'єктах захисту.

Розподіл відповідальності між рівнями системи управління в умовах НС має визначатися принципом результативності стратегії. Він полягає в тому, що повноваження і відповідальність за кожне рішення передаються на той рівень структури, на якому визначаються змінні, пов'язані з цим рішенням.

3. Міські, заміські, запасні та пересувні пункти управління в НС.

До системи повсякденного управління об'єкта входять оснащені необхідними засобами зв'язку, оповіщення, збирання, аналізу і передачі інформації **диспетчерські служби** державних підприємств, установ та організації [3]. Оповіщення та зв'язку створюється на базі вузла зв'язку або диспетчерської служби ОГД для:

- оповіщення керівництва, робітників та службовців і населення, яке проживає в зоні ураження хімічно-небезпечними речовинами про загрозу стихійного лиха, катастроф, аварій і про загрозу нападу ворога;
- організації зв'язку і підтримання його в стані постійної готовності з органами управління і силами ЦО;

Охорони громадського порядку - на базі підрозділів відомчої охорони для:

- забезпечення надійної охорони ОГД, громадського порядку при аваріях, катастрофах, стихійного лиха, проведенні рятувальних робіт, евакозаходів.

Медичні - на базі медичних пунктів, санітарних частин, поліклінік для:

- забезпечення постійної готовності медичних формувань;
- організації і проведення санітарно-гігієнічних та профілактичних заходів;
- надання медичної допомоги потерпілим та евакуації у їх лікувальні установи;
- здійснення заходів санітарної обробки уражених;
- медичного забезпечення робітників та службовців, а також членів їх сімей в місцях евакуації.

Технічні – на базі об’єктових, авторемонтних майстерень для:

- проведення робіт по ремонту автотракторної техніки;
- проведення робіт по знезараженню транспорту.

Інженерні - на базі відділу капітального будівництва, житлово-комунального відділу, будівельного цеху для:

- розробки розрахунків сховищ для робітників, службовців та членів їх сімей;
- забезпечення готовності сховищ та контролю правильності їх експлуатації;
- організації будівництва сховищ простого типу;
- забезпечення своєчасного заповнення сховищ по сигналах ЦО;
- участі у рятувальних роботах при завалах сховищ.

Комунально-технічні - на базі виробничо-технічного відділу або відділу головного механіка для:

- розроблення і здійснення попереджувальних заходів ,що підвищують стійкість основних споруд, спеціальних інженерних мереж та комунікацій в НС;
- проведення робіт по локалізації та ліквідації аварій на мережах та комунікаціях об’єкту;
- розбирання завалів і порятунку людей.

Матеріального забезпечення - на базі відділу матеріально-технічного забезпечення об’єкта для:

- розроблення плану матеріального і технічного забезпечення заходів ЦО;
- повного та своєчасного забезпечення формувань всіма засобами оснащення;

- організації ремонту техніки і різного майна і доставки його до ділянок робіт;
 - зберігання та обліку матеріально-технічних ресурсів.
- Транспортного забезпечення - на базі транспортних відділів, цехів, гаражів об'єкта для:
- розробки і здійснення заходів по забезпеченню перевезень, пов'язаних з евакуацією робітників і службовців та доставкою їх до місць роботи;
 - доставки сил і засобів до осередків ураження.
- Протипожежна служба - на базі відомчої або добровільної пожежної команди для:
- розробки і здійснення протипожежних попереджувальних заходів;
 - профілактики локалізації і гасіння пожеж;
 - навчання робітників та службовців навиків застосування засобів пожежогасіння, локалізації та ліквідації осередків ураження;
 - підтримки протипожежної безпеки.
- Захисту сільськогосподарських тварин і рослин - на базі зоотехнічного та агрономічного відділу (відділення) для:
- розробки і здійснення попереджувальних заходів по захисту сільськогосподарських тварин та рослин від інфекційного зараження;
 - проведення бактеріологічної розвідки та індикації бактеріологічних засобів при введенні карантинного режиму або обсервації;
 - проведення профілактичних, лікувальних і ветеринарно-санітарних робіт по попередженню або зниженню можливих збитків тваринництві та рослинництві в НС мирного та воєнного часу.
- Енергетики - на базі відділів цехів енергопостачання для:
- забезпечення постачання електроенергією об'єктів і транспорту;
 - ліквідації аварій на електромережах;
 - забезпечення режимів затемнення.
- Торгівлі і харчування – на базі відомчих магазинів, їдалень, промтоварних та продовольчих баз для:

- забезпечення продовольством, предметами першої необхідності особового складу формувань при проведенні РіНР;
- розгортання, утримання та забезпечення діяльності роботи тимчасових пунктів проживання і харчування постраждалих громадян.

В залежності від специфіки виробництва на ОГД можуть бути утворені і інші служби ЦО.

Начальниками служб ЦО призначаються керівники установ, відділів, лабораторій на базі яких розгортається служба. На невеликих об'єктах служби ЦО не створюються, а їх функції виконують відділи даного об'єкту.

5. Спеціально уповноважений керівник та штаб з ліквідації НС. Сили і засоби постійної готовності.

Начальником ЦО об'єкту* є його керівник. Він несе повну відповідальність за забезпечення захисту виробничого персоналу та населення, постійну готовність органів управління, сил і засобів, проведення рятувальних та інших невідкладних робіт. Начальник ЦО об'єкта підпорядковується відповідним посадовим особам відомств, у віданні яких знаходиться об'єкт, а в оперативному відношенні-вищестоячому начальнику ЦО за місцем розташування об'єкта.

Спеціально призначена особа з питань НС підпорядковується Начальнику ЦО і є його заступником з питань ЦО та цивільного захисту населення, він є основним організатором і координатором роботи з питань цивільного захисту населення і території, цивільної оборони і відповідає за розробку і своєчасне корегування плану реагування на загрозу виникнення надзвичайної ситуації, а також за координацію робіт з планування у всіх підрозділах об'єкта, заходів цивільного захисту населення і територій, за забезпечення готовності невоєнізованих формувань ЦО до дій за призначенням, організацію злагодженої роботи комісії з НС, евакуаційної і інших комісій, підготовку та перепідготовку керівного, командно-начальницького складу, особового складу формувань, робітників та службовців, що не входять у формування.

До системи повсякденного управління об'єкта входять оснащені необхідними засобами зв'язку, оповіщення, збирання, аналізу і передачі інформації диспетчерські служби державних підприємств, установ та організацій (постанова КМ України "Про єдину державну систему запобігання і реагування на

НС

Силами цивільної оборони є її війська, спеціалізовані та невоєнізовані формування. Війська цивільної оборони підпорядковуються керівникові спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади, до повноважень якого віднесено питання цивільної оборони. Війська цивільної оборони виконують завдання щодо попередження та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру відповідно до законів України "Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру", "Про аварійно-рятувальні служби", "Про зону надзвичайної екологічної ситуації", "Про правовий режим надзвичайного стану" , "Про Збройні Сили України".

6. Мета і загальна характеристика рятувальних та інших невідкладних робіт. Техніка, що застосовується при ліквідації наслідків НС.

Основи рятувальних та інших невідкладних робіт. Проблема запобігання виникнення надзвичайних ситуацій техногенного походження та ліквідації їх наслідків для України є однією з найактуальніших. У післявоєнний період в Україні посилено розвивались виробництва хімічної промисловості, будувались атомні електростанції, впроваджувалися екологічно шкідливі технології. Незважаючи на велику кількість заходів, які здійснюються для забезпечення надійного функціонування промислових об'єктів, неможливо повністю виключити ризик виникнення аварійних ситуацій техногенного характеру.

Не випадково у статті 8 Закону України «Про Цивільну оборону України» наголошено, що «Керівництво підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і підпорядкування забезпечує своїх працівників засобами

індивідуального і колективного захисту, організовує здійснення евакозаходів, створює сили для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та забезпечує їх готовність до практичних дій, виконує інші заходи з ЦО і несе пов'язані з цим матеріальні та фінансові витрати». Сутність рятувальних та інших невідкладних робіт — це усунення безпосередньої загрози життю та здоров'ю людей, відновлення життєзабезпечення населення, запобігання або значне зменшення матеріальних збитків. Рятувальні та інші невідкладні роботи включають також усунення пошкоджень, які заважають проведенню рятувальних робіт, створення умов для наступного проведення відновлювальних робіт. РІНР поділяють на рятувальні роботи і невідкладні роботи.

До рятувальних робіт відносяться:

- розвідка маршруту руху сил, визначення обсягу та ступеня руйнувань, розмірів зон зараження, швидкості і напрямку розповсюдження зараженої хмари чи пожежі;
- локалізація та гасіння пожеж на маршруті руху сил та ділянках робіт;
- визначення об'єктів і населених пунктів, яким безпосередньо загрожує небезпека;
- визначення потрібного угруповання сил і засобів запобігання і локалізації небезпеки;
- пошук уражених та звільнення їх з-під завалів, пошкоджених та палаючих будинків, із загазованих та задимлених приміщень;
- розкриття завалених захисних споруд та рятування з них людей;
- надання потерпілим першої допомоги та евакуація їх (при необхідності) у лікувальні заклади;
- вивіз або вивід населення із небезпечних місць у безпечні райони;
- організація комендантської служби, охорона матеріальних цінностей і громадського порядку;
- відновлення життєздатності населених пунктів і об'єктів;

- пошук, розпізнавання і поховання загиблих;
 - санітарна обробка уражених;
 - знезараження одягу, взуття, засобів індивідуального захисту, територій, споруд, а також техніки;
 - соціально-психологічна реабілітація населення.
До невідкладних робіт відносяться: прокладання колонних шляхів та улаштування проїздів (проходів) у завалах та на зараженій території;
 - локалізація аварій на водопровідних, енергетичних, газових і технологічних мережах;
 - ремонт та тимчасове відновлення роботи комунально-енергетичних систем і мереж зв'язку для забезпечення рятувальних робіт;
 - зміцнення або руйнування конструкцій, які загрожують обвалом і безпечному веденню робіт;
- Рятувальні та інші невідкладні роботи здійснюються у три етапи. На першому етапі вирішуються завдання: щодо екстреного захисту населення; з запобігання розвитку чи зменшення впливу наслідків; з підготовки до виконання РІНР.
- Основними заходами щодо екстреного захисту населення є:
- оповіщення про небезпеку;
 - використання засобів захисту;
 - додержання режимів поведінки;
 - евакуація з небезпечних у безпечні райони;
 - здійснення санітарно-гігієнічної, протиепідемічної профілактики і надання медичної допомоги;
 - локалізація аварій;
 - зупинка чи зміна технологічного процесу виробництва;
 - попередження (запобігання) і гасіння пожеж. На другому етапі проводяться:
 - пошук потерпілих;

- витягання потерпілих з-під завалів, з палаючих будинків, пошкоджених транспортних засобів;
- евакуація людей із зони лиха, аварії, осередку ураження;
- надання медичної допомоги;
- знезараження одягу, майна, техніки, території;
- проведення інших невідкладних робіт, що сприяють і забезпечують
- здійснення рятувальних робіт.

На третьому етапі вирішуються завдання щодо забезпечення життєдіяльності населення у районах, які потерпіли від наслідків НС:

- відновлення чи будівництво житла;
- відновлення енерго-, тепло-, водо-, газопостачання, ліній зв'язку;
- організація медичного обслуговування;
- забезпечення продовольством і предметами першої необхідності;
- знезараження харчів, води, фуражу, техніки, майна, території;
- соціально-психологічна реабілітація;
- відшкодування збитків;
- знезараження майна, території, техніки.

Радіорелейні засоби поділяються на рухомі і стаціонарні. Вони дозволяють забезпечити високоякісний дуплексний багатоканальний телефонний і телеграфний **Радіорелейні засоби** поділяються на рухомі і стаціонарні. Вони дозволяють забезпечити високоякісний дуплексний багатоканальний

Електросирена "С-40" забезпечує озвучення території в радіусі 300-700 м. Радіус озвучення залежить від рівня вуличних шумів, характеру і висоти забудови, висоти встановлення електросирени над поверхнею землі. Вони встановлюються на найвищих будинках на рівні не менше як 2,5 м від верхньої точки даху в стороні від димових і вентиляційних труб, а також джерел сильних і постійних шумів.

Для оперативного реагування на виникаючі надзвичайні ситуації Керуванню швидкого реагування необхідні були мобільні технічні засоби, що дозволя-

ють у мінімально короткий термін прибути на місце події, оцінити ситуацію і негайно передати документовану інформацію в кризовий центр (КЦ) МИС для оперативного ухвалення рішення про локалізацію виникаючої надзвичайної ситуації. Було прийняте рішення про створення оперативного мобільного пункту управління (МПУ) для групи швидкого реагування на базі автомобіля (рис. 5.1) та мобільного комплексу апаратно-програмних пристроїв (КАПП). У системах оповіщення цивільної оборони використовуються стаціонарні електросирени багатопільового призначення з радіусом озвучення 3-5 км, електросирени типів "С-40", "С-28" та інші, а також спеціальна апаратура АДУ-ЦВ, П-160, ГТ-157, Р-413. [4]

7. Розрахунок сил та їх ешелоноване угруповання. Склад та завдання угруповання сил першого, другого ешелонів та резерву.

Комплектування військ цивільної оборони здійснюється на підставі Закону України "Про військовий обов'язок і військову службу", а також за контрактом.

Невоєнізовані формування цивільної оборони створюються в областях, районах, містах Києві та Севастополі, на підприємствах, в установах і організаціях незалежно від форм власності і підпорядкування у порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України. Силами цивільної оборони є її війська, спеціалізовані та невоєнізовані формування. Війська цивільної оборони підпорядковуються керівникові спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади, до повноважень якого віднесено питання цивільної оборони.

Війська цивільної оборони виконують завдання щодо попередження та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру відповідно до законів України "Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру", "Про аварійно-рятувальні служби", "Про зону надзвичайної екологічної ситуації", "Про правовий режим надзвичайного стану", "Про Збройні Сили України".

Умови залучення частин та підрозділів Збройних Сил України, інших військових формувань, утворених відповідно до законів України, до ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру визначаються Президентом України відповідно до Конституції України, законів України "Про правовий режим надзвичайного стану" та "Про Збройні Сили України". Кількість і чисельність частин і підрозділів цих військ визначаються з урахуванням потреб і особливостей регіону призначення.

До невоєнізованих формувань цивільної оборони зараховуються працездатні громадяни України, за винятком жінок, які мають дітей віком до 8 років, жінок з середньою та вищою медичною освітою, які мають дітей віком до 3 років, та осіб, які мають мобілізаційні розпорядження.

Для виконання специфічних робіт, пов'язаних з радіаційною та хімічною небезпекою, значними руйнуваннями внаслідок землетрусу, аварійними ситуаціями на нафтогазодобувних промислах, проведення профілактичних та відновлювальних робіт, у тому числі й поза межами України, у встановленому законодавством порядку можуть створюватися спеціалізовані формування, що підпорядковуються центральному органу виконавчої влади, до повноважень якого віднесено питання захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

8. Організація взаємодії сил при проведенні аварійно-рятувальних робіт та основних видів забезпечення у зоні НС.

Взаємодія органів управління і сил, що залучаються до попередження або ліквідації НС державного рівня, організовується на державному рівні Урядової комісії, через міжвідомчий оперативний штаб:

- з керівником ліквідації НС та його органом управління - регіональною оперативною групою або оперативною групою реагування на НС відповідного міністерства, підприємства, установи,
- організації;

- з комісіями з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій регіональних органів виконавчої влади (незалежно від форми власності і господарювання);
- з оперативними групами реагування на НС міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, підприємств, установ та організацій (незалежно від форми власності і підпорядкування), що залучаються до ліквідації НС;
- на регіональному рівні регіональної оперативної групи (оперативна група реагування на НС міністерства, іншого центрального органу виконавчої влади, підприємства, установи та організації (незалежно від форм власності і господарювання));
- з оперативними групами центральних органів виконавчої влади, підприємств, установ та організацій, місцевих органів виконавчої влади, що залучаються до ліквідації НС і знаходяться у зоні НС;
- з комісіями з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій суміжних і взаємодіючих регіонів;
- з органами управління функціональних підсистем Системи регіонального рівня, регіональними структурами та органів виконавчої влади, підприємств, установ та організацій (незалежно від форм власності і господарювання), що залучаються до ліквідації НС.
Для забезпечення взаємодії орган управління підсистемою Системи зобов'язаний:

- визначити взаємодіючі органи управління і сили;
- організувати надійний зв'язок взаємодії та обмін оперативними групами (представниками);
- забезпечити взаємний обмін інформацією про обстановку, що склалася, і подальші дії;
- визначити порядок всебічного забезпечення спільних заходів та взаємного надання допомоги транспортними, інженерними, матеріальними, технічними та іншими засобами;

- розробити план взаємодії;
- довести до підлеглих і взаємодіючих органів управління і сил вказівки щодо порядку оповіщення, управління, зв'язку та обміну інформацією;
- установити відповідальність керівників підпорядкованих структурних підрозділів за організацію взаємодії у процесі вирішення ними конкретних завдань;
- вжити усіх можливих заходів для підтримання безперервної взаємодії з підпорядкованими і взаємодіючими органами управління і силами, негайно відновлювати взаємодію у разі її втрати.

У разі значних, не передбачених Планом, змін обстановки і необхідності виконання нових завдань порядок взаємодії уточнюється або визначається знову.

8. Здійснення карантинних та інших санітарно-протиепідемічних заходів.

Карантин - система тимчасових організаційних, режимних, обмежувальних, адміністративних, господарських, санітарних, епідемічних, гігієнічних, лікувальних, і профілактичних заходів, які спрямовані на попередження розповсюдження інфекційної хвороби і забезпечення локалізації епідемічного, епізоотичного або епіфітотичних осередків і наступну їх ліквідацію.

Мета карантину - повна ізоляція осередку ураження і ліквідація в ньому інфекційних захворювань, що виникли. Карантин може оголошуватися з метою попередження інфекційних захворювань, коли збудник не встановлений, але маються характерні ознаки захворювання.

При оголошенні карантину проводяться наступні заходи:

1. На зовнішніх межах зони карантину встановлюється охорона, організується комендантська служба і патрулювання.
2. В населених пунктах і на об'єктах організується місцева (внутрішня)

комендантська служба, здійснюється охорона інфекційних ізоляторів і лікарень, контрольно-передавальних пунктів тощо.

3. Із районів карантину вихід людей, вивіз тварин та майна забороняється. Виїзд на заражену територію дозволяється начальниками цивільної оборони лише спеціальним формуванням і видам транспорту.

4. Транзитний проїзд транспорту через осередки ураження **забороняється** (винятком може бути лише залізничний транспорт).

5. Об'єкти господарської діяльності, що продовжують свою діяльність, переходять на особливий режим роботи, із суворим дотриманням протиепідемічних вимог. Робітники зміни розподіляються на окремі групи (якомога меншими за складом), контакт між ними скорочується до мінімуму. Харчування і відпочинок робітників і службовців організується за групами у спеціально відведених для цього приміщеннях. Припиняється робота всіх навчальних закладів, видовищних закладів, ринків і базарів.

6. Населення в зоні карантину розподіляється на дрібні групи (так звана дрібна карантинізація); йому не дозволяється без крайньої потреби виходити із своїх будинків або квартир. Продукти харчування, вода і предмети першої необхідності доставляються спеціальними командами. При необхідності виконання термінових робіт поза будівлею люди повинні бути обов'язково у засобах індивідуального захисту.

7. Робота магазинів, майстерень, побутових установ може бути відновлена лише після встановлення виду застосованих збудників, виявлення епідеміологічної ситуації у тому випадку, коли не потребується строгих режимних заходів одразу ж після закінчення дезинфекції зовнішнього середовища і санітарної обробки населення.

Обсервація – режимні і обмежувальні заходи, які передбачають разом з посиленням медичного і ветеринарного нагляду і проведення протиепідемічних, лікувальних, профілактичних, ветеринарних і санітарних заходів, обмеження пересування і переміщення людей або сільськогосподарських тварин в усіх прилеглих з зоною карантину

адміністративно-територіальних утвореннях, які створюють зону обсервації. поширення інфекційних захворювань.

Мета її - попередження розповсюдження інфекційних захворювань. Для цього здійснюються, власне, ті ж лікувально-профілактичні заходи, що і при карантині, але за умов обсервації ізоляційно-обмежувальні заходи є менш суворими. Зокрема, вихід населення із зараженої зони не забороняється, а обмежується і допускаються за умови обов'язкового проведення профілактичних заходів. У меншій мірі обмежується спілкування населення всередині осередку.

9. Технічні засоби і способи проведення дезактивації, дегазації та дезінфекції території, техніки, транспорту, будівель, приміщень, одягу, взуття і засобів захисту, продовольства, води, продовольчої сировини і фуражу.

Для проведення повної санітарної обробки використовуються: санітарні пункти обмивання на базі стаціонарних бань, душових павільйонів і санпропускників; комплекти санітарної обробки КСО; інфекційно-душеві установки ДДА-53А, ДДА-66, ДДП.

Комплект санітарної обробки КСО призначається для повної санітарної обробки особового складу сил ЦО в теплий час року і часткової обробки в холодний час року. Комплект працює від автомобілів ГАЗ, ЗІЛ і Урал-375. Дезінфекційна душова установка ДДА-53А (ДДА-66 і ДДП) призначені для миття людей і дезінфекції (дезінсекції) одягу, взуття і індивідуальних засобів захисту в польових умовах.

Санітарний обмивочний пункт СОП розгортається в містах і сільській місцевості на базі бань, душових павільйонів, санпропускників та інших приміщень, які здатні для проведення санітарної обробки.

Пропускна здібність СОП, що має 10 душових сіток, 1600 чол. за добу при роботі 20 годин в добу. На одного чоловіка витрачається 30 г мила і 30-35 л води, що нагріта до температури 38-40 °С.

При частковій дезинфекції з використанням дегазаційних комплектів насамперед оброблюються ті частини і поверхні техніки і транспорту, з якими необхідний контакт при виконанні роботи (поставленої задачі).

Повна дезинфекція виконується тими же способами, що і дегазація, але тільки з використанням активних розчинів для дегазації і дезинфекції. Якщо можливо, то доцільно провадити відразу повну, а не часткову дезактивацію, дегазацію і дезинфекцію техніки і транспорту.

10. Дезактивууючи, дегазуючи та дезінфікуючи розчини.

Водяні кашки ДТС ГК і хлорного вапна використовуються для дегазації і дезинфекції грубих металевих, гумових і дерев'яних виробів. Кашки готуються шляхом ретельного перемішування двох об'ємів ДТС ГК або хлорного вапна з одним об'ємом води.

Для дезинфекції техніки використовуються розчини формальдегіду, фенолу і його похідні (крезол, лізол і нафтазол); розчини для дегазації № 1, № 2-аш, № 2-бщ; суспензії і кашки ДТС ГК і хлорного вапна; водяні розчини порошку СФ-2У (СФ-2).

Водні розчини миючих засобів в відношенні до хвороботворних мікробів володіють слабкою дією і використовуються тільки для пониження засівання мікробами поверхонь і нейтралізації токсинів. Для дезинфекції техніки, що заражена вегетативними формами мікробів, використовується 3-5 %-й розчин формальдегіду, 1 %-а суспензія ДТС ГК, 2 %-й розчин монохлораміну.

Для дезинфекції, що заражена споровими формами мікробів, найбільш ефективним є 17-20 %-ий водяний розчин формальдегіду (формаліну), що тримає 10 % за масою моно хлораміну Б. З початку готується 20 %бий водяний розчин моно хлораміну (20 кг моно хлораміну на 80 л води); суміш ретельно перемішується до повного розчинення моно хлораміну. Потім перемішуються рівні об'єми отриманого розчину і формаліну.

Формальдегід – безкольоровий задушливий газ, що розчиняється в воді. На забезпечені знаходиться 35-40 %-й водяний розчин формальдегіду, який називається формаліном. Зберігається і перевозиться в залізних бочках або в спеціальних бутилах, які вставляються в плетені корзини.

Фенол – тверда речовина рожево - коричневого кольору, добре розчинюється в воді. В практиці частіше використовується покращена в рожевий колір рідка карболова кислота, що складається з 90 % фенолу і 10 % води.

Крезол масляниста темно-бура рідина, слабо розчиняється в воді, добре розчиняється в кислотах і лугах; використовується в виді 3-5 %-их гарячих мильних крезолових розчинах.

Лізол розчин крезолів в рідкому (калійному) милі і являє собою червону-буру маслянисту рідину, що добре розчинюється в воді; для дезинфекції озброєння і техніки використовується у виді 3-5 %-их водяних розчинів.

Нафтазол – суміш 65 % нафтового милу і 35 % крезолу, що володіє дією при дезинфекції і митті, в виді 5-10 %-их водяних розчинів використовується для тих же цілей що і лізол.

ПРОФЕСІЙНА ЧАСТИНА

- 1. Спеціальні відомчі та позаштатні формування, які залучаються (у межах їхніх тактико-технічних можливостей) до проведення рятувальних та інших невідкладних робіт. Визначення порядку їхнього приведення до готовності та організації управління діями у процесі виконання завдань.**

Позаштатні (невоєнізовані) формування цивільного захисту

Для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного, природного та воєнного характеру, які потребують залучення великої кількості людей, спеціальної та іншої техніки, в Автономній Республіці Крим, областях, містах Києві і Севастополі, містах обласного значення, районах відповідно до системи адміністративно-територіального устрою України, на підприємствах, в установах та організаціях створюються позаштатні (невоєнізовані) формування цивільного захисту.

Позаштатні (невоєнізовані) формування цивільного захисту створюються Радою міністрів Автономної Республіки Крим, місцевими органами виконавчої влади, виконавчими органами міських рад, керівниками підприємств.

До позаштатних (невоєнізованих) формувань цивільного захисту зараховуються працездатні громадяни, за винятком осіб, які приписані до військових частин та призначені для проходження військової служби у воєнний час або використання їх, як працівників Збройних сил України, інших військових формувань.

Порядок створення позаштатних (невоєнізованих) формувань цивільного захисту, їх завдання та функції визначаються положенням про них, яке затверджується Кабінетом Міністрів України.

Спеціалізовані служби цивільного захисту

Для забезпечення заходів цивільного захисту та проведення спеціальних робіт за функціональною спрямованістю у системах галузевих міністерств, Автономній Республіці Крим, областях, містах Києві та Севастополі, містах обласного значення, районах, відповідно до системи адміністративно-територіального устрою України, відповідними центральними та місцевими органами виконавчої влади, виконавчими органами міських рад, створюються спеціалізовані служби цивільного захисту: енергетики, захисту сільськогосподарських тварин і рослин, інженерні, комунально-технічні, матеріального забезпечення, медичні, зв'язку і оповіщення, протипожежні, торгівлі і харчування, технічні, транспортного забезпечення, охорони громадського порядку тощо.

Для планування евакуаційних заходів і забезпечення їх виконання в умовах надзвичайної ситуації та в особливий період органами державної влади та керівниками підприємств, із залучення відповідних спеціалізованих служб цивільного захисту, створюються евакуаційні комісії та інші евакуаційні органи.

Порядок створення та функціонування спеціалізованих служб цивільного захисту, визначаються положеннями про них, які затверджуються Кабінетом Міністрів України.[5]

2. Основні засоби, тактика дій і способи виконання робіт у зоні НС

Організація рятувальних та інших невідкладних робіт у зоні НС.

Рівень організації аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт при ліквідації НС та їх наслідків багато в чому залежить від чіткої роботи начальника ЦО об'єкта, голови комісії з надзвичайних ситуацій (КЧС), органу управління (штабу, відділу, сектора у справах ГО і НС) та командирів формувань. Порядок ж організації робіт, їх види, обсяг, прийоми і способи проведення залежать від обстановки, що склалася після аварії, ступеня пошкодження або руйнування будівель і споруд, технологічного обладнання та агрегатів, характеру пошкоджень на комунально-енергетичних мережах і пожеж, особливостей забудови території об'єкта, житлового сектора та інших умов.

При виникненні виробничої аварії негайно проводиться оповіщення робітників і службовців підприємства про небезпеку. Якщо на підприємстві під час аварії стався витік (викид) сильнодіючих отруйних речовин, то оповіщається також і населення, яке проживає в безпосередній близькості від об'єкту і в напрямках можливого поширення отруйних газів.

Керівник об'єкта - начальник ГО (голова КЧС об'єкта) доповідає про аварію і прийняті заходи до вищих органів управління (влади) за виробничою підпорядкованості та територіальним принципом КЧС. Негайно організовує розвідку, оцінює обстановку, приймає рішення, ставить завдання і керує аварійно-рятувальними та іншими невідкладними роботами.

Аварійно-рятувальні роботи доводиться проводити при вибухах, пожежах, обваленнях, обвалах, після ураганів, смерчів, сильних бур, при повенях та інших лихах. Екстрена медична (долікарська) допомога повинна бути надана безпосередньо на місці робіт, потім - перша лікарська і евакуація в лікувальні установи для спеціалізованого лікування. Надання допомоги постраждалим людям в більшості випадків не терпить зволікання, так як після закінчення навіть незначного часу всі зусилля можуть виявитися марними.

Названий вище федеральний закон "Про аварійно-рятувальні служби і статусі рятувальників" встановлює ряд важливих принципів діяльності аварійно-рятувальних служб та формувань. Це:

- Пріоритетність завдань щодо врятування життя та збереження здоров'я людей, що опинилися в небезпеці;

- Єдиноначальність керівництва;

- Виправданість ризику і забезпечення безпеки під час проведення АСДНР;

- Постійна готовність аварійно-рятувальних служб та формувань до оперативного реагування на НС та проведення робіт з їх ліквідації.

Відповідно до положення про РСЧС керівництво роботами з ліквідації НС, тобто насамперед проведення АСДНР, є однією з основних завдань КЧС органів виконавчої влади суб'єктів РФ, КЧС органів місцевого самоврядування та КЧС підприємств і організацій.

Разом з тим Федеральним законом "Про аварійно-рятувальні служби і статусі рятувальників" встановлено, що керівники аварійно-рятувальних служб та формувань, які прибули до зони НС першими, приймають на себе повноваження керівника ліквідації НС, встановлені відповідно до законодавства РФ.

Ніхто не має права втручатися в діяльність керівника ліквідації НС, інакше як відсторонивши його в установленому порядку від виконання обов'язків і прийнявши керівництво на себе або призначивши інша посадова особа. Рішення керівника ліквідації НС в зоні НС є обов'язковими для громадян і організацій, що знаходяться там.

Специфіка рятувальних робіт полягає в тому, що вони повинні виконуватися в стислі терміни. Для конкретних умов вони визначаються різними обставинами. В одному випадку - це порятунок людей, які опинилися під уламками конструкцій будівель, серед пошкодженого технологічного обладнання, в завалених підвалах. В іншому - це необхідність обмежити розвиток аварії, щоб попередити можливий наступ катастрофічних наслідків, виникнення нових осередків пожеж, вибухів, руйнувань. У третьому - якнайшвидше відновлення порушених комунально-енергетичних мереж (електрика, газ, тепло, каналізація, водопровід).

Не враховувати велике значення чинника часу при проведенні невідкладних робіт також не можна, в тому числі навіть якщо немає потерпілих, які потребують екстреної допомоги.

З метою забезпечення охорони громадського порядку і збереження майна виставляються комендантські пости, пости регулювання, охорони і оточення, а також організуються контрольні-пропускні пункти і патрулювання.

Для безпосереднього керівництва аварійно-рятувальними та іншими невідкладними роботами на кожній ділянці або об'єкті робіт призначається керівник ділянки з числа відповідальних посадових осіб об'єкта фахівців служб ЦО або працівників органів управління у справах ГО і НС. Він ставить конкретні завдання доданим формуванням, організовує харчування, зміну та відпочинок особового складу. Командирам формувань керівник нагадує основні прийоми і способи виконання робіт, визначає заходи з медичного та матеріально-технічного забезпечення, терміни початку і закінчення робіт.

Тактика дій.

Першочерговими рятувальними діями при аваріях, вибухи, пожежі, землетруси, більшості інших НС і при веденні цивільної оборони є роботи з пошуку і порятунку постраждалих, що опинилися в зруйнованих і пошкоджених будівлях і спорудах, людей, заблокованих у приміщеннях або відрізанних вогнем, димом, обвалилася стіна, перекриттями та іншими будівельними елементами.

Командири формуванні, перебуваючи на ділянках (об'єктах) робіт, визначають способи вилучення уражених з завалів (деблокування), порядок проведення рятувальних робіт, транспортування потерпілих на медичні пункти. Уражених, що знаходяться поблизу поверхні завалу або під дрібними уламками, витягають, розбираючи завал зверху вручну, а що у глибині завалу (під завалом) - через порожнечі, щілини, що утворилися від великих елементів зруйнованих будівель, або поступово розбираючи завал. Роботи ведуться розрахунками, які діють безперервно, змінюючи один одного.

Вилучаючи постраждалих з-під завалів (окремих уламків), слід уникати зрушень плит, блоків, цегли та інших масивних предметів, щоб не завдати ураженому додаткових травм. У першу чергу звільняють голову і верхню частину тулуба. Після вилучення людині негайно, а якщо треба прямо на місці, надають необхідну медичну допомогу. Іноді медикам доводиться допомагати потерпілому, коли він ще перебуває в завалі і процес його вивільнення триває.

Порятунок людей з пошкоджених та палаючих будинків із зруйнованими входами і сходовими клітинами рятувальні, протипожежні та інші формування здійснюють шляхом виведення і винесення їх через отвори, виконані в суміжні приміщення, де ще збереглися виходи, а також через віконні прорізи, балкони і лоджії з допомогою приставних або висувних сходів, автодрабин та підіймачів, рятувальних мотузок і рукавів.

Висновок і винос уражених проводиться розрахунками (групами рятувальників) з 3-4 осіб, один з яких призначається старшим.

Під час вилучення людей із завалених сховищ і підвальних приміщень способи розкриття цих споруд визначаються командиром рятувального підрозділу (старшим розрахунку) на місці, в кожному конкретному випадку, залежно від типу та конструкції притулку, підвалу і характеру завалу.

Для успішних дій з розбирання і обвалення аварійних конструкцій необхідні добре знання основ промислового будівництва і конструктивних особливостей даної споруди, вміння правильно оцінити стан деформованих елементів.

Способи розбирання і обвалення стін і інших конструкцій залежать від структури, матеріалу та характеру пошкоджень, щільності забудови території, наявних сил і засобів.

Існують наступні способи розбирання і обвалення конструкцій: ручний, механізований і вибуховий.

Ручний спосіб застосовується, якщо неможливо використовувати машини та механізми або провести вибухові роботи. Вручну розбирають завали невеликі в одному або декількох будівлях, під якими опинилися люди. У цьому випад-

ку застосовують механізований інструмент та найпростіші засоби механізації й то з великою пересторогою.

Найбільш поширеним є механізований спосіб розбирання і обвалення конструкцій. Він характеризується широким застосуванням інженерних машин і механізмів.

3. Матеріально-технічне, медичне та інші види забезпечення при проведенні рятувальних та інших невідкладних робіт на об'єктах галузі. Організація життєзабезпечення населення у НС та надання гуманітарної допомоги потерпілим

Згідно з Законом «Про цивільну оборону України» «громадяни України мають право на захист свого життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф, значних пожеж, стихійного лиха і вимагати від Уряду України, інших органів державної виконавчої влади, адміністрації підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і господарювання гарантій щодо його реалізації.

Держава як гарант цього права створює систему цивільної оборони, яка має своєю метою захист населення від небезпечних наслідків аварій і катастроф техногенного, екологічного, природного та воєнного характеру».

Головною функцією органів державної виконавчої влади, адміністрації підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності та господарювання у разі виникнення НС є захист населення та організація його життєзабезпечення.

Заходи щодо захисту населення плануються та проводяться по всіх районах, населених пунктах, охоплюють усе населення. Водночас характер та зміст захисних засобів встановлюється залежно від ступеня загрози, місцевих умов з урахуванням важливості виробництва для безпеки населення, інших економічних та соціальних чинників. З цією метою міста розподіляються за групами важливості, а об'єкти — за категоріями стосовно засобів захисту населення у разі надзвичайної ситуації. Цей розподіл здійснює Кабінет Міністрів України. Для міст встановлені наступні групи:

- ✓ особливої важливості;
- ✓ першої групи;
- ✓ другої групи;
- ✓ третьої групи.
- ✓ Для підприємств та організацій встановлені наступні категорії:
- ✓ особливої важливості;
- ✓ першої категорії;
- ✓ другої категорії.

Основні заходи щодо захисту населення плануються та здійснюються завчасно і мають випереджувальний характер. Це стосується насамперед підготовки, підтримання у постійній готовності індивідуальних та колективних засобів захисту, їх накопичення, а також підготовки до проведення евакуації населення із зон підвищеного ризику.

Для організації життєзабезпечення населення в умовах НС та організації робіт з ліквідації наслідків аварій, катастроф, стихійних лих створюються Державні комісії з надзвичайних ситуацій — ДКНС. ДКНС діють при Кабінеті Міністрів України, в областях, містах, регіонах як на постійній основі, так і у випадку виникнення НС. До їх функцій входить забезпечення постійної готовності до дій аварійно-рятувальних служб, контроль за розробкою та реалізацією заходів з попередження можливих аварій і катастроф. Усі завдання з ліквідації НС виконуються по черзі у максимально короткі строки.

Передусім вирішуються завдання щодо термінового захисту населення, запобігання розвитку чи зменшення впливу надзвичайної ситуації і завдання з підготовки та виконання рятувальних та інших невідкладних робіт.

Організація життєзабезпечення населення в умовах НС — це комплекс заходів, спрямованих на створення і підтримання нормальних умов життя, здоров'я і працездатності людей.

Цей комплекс включає:

- управління діяльністю робітників та службовців, всього населення при загрозі та виникненні НС;

- захист населення та територій від наслідків аварій, катастроф, стихійного лиха;
- забезпечення населення питною водою, продовольчими товарами і предметами першої необхідності;
- захист продовольства, харчової сировини, фуражу, вододжерел від радіаційного, хімічного та біологічного зараження (забруднення);
- житлове забезпечення і працевлаштування;
- комунально-побутове обслуговування;
- медичне обслуговування;
- навчання населення способам захисту і діям в умовах НС;
- розробку і своєчасне введення режимів діяльності в умовах радіаційного, хімічного та біологічного зараження;
- санітарну обробку;
- знезараження території, споруд, транспортних засобів, обладнання, сировини, матеріалів і готової продукції;
- підготовку сил та засобів і ведення рятувальних та інших невідкладних робіт в районах лиха і осередках ураження;
- забезпечення населення інформацією про характер і рівень небезпеки, правила поведінки; морально-психологічну підготовку і заходи щодо підтримання високої психологічної стійкості людей в екстремальних умовах;
- заходи, спрямовані на попередження, запобігання або послаблення несприятливих для людей екологічних наслідків НС та інші заходи.

Усі ці заходи організовують державна виконавча влада, органи управління цивільної оборони при чіткому погодженні між собою заходів, що проводяться. Керівники підприємств, установ і організацій є безпосередніми виконавцями цих заходів. Заходи розробляються завчасно, відображаються в планах цивільної оборони і виконуються в період загрози та після виникнення НС.

З метою недопущення загибелі людей, забезпечення їх нормальної життєдіяльності у НС передусім повинно бути проведено сповіщення населення про можливу загрозу, а якщо необхідно, організовано евакуацію.

Сповіднення населення здійснюється усіма доступними способами: через телебачення, радіомережу, радіотрансляційну провідну мережу, спеціальними сигналами (гудки, сирени). Передбачається спеціальна схема повідомлення посадових осіб та осіб, задіяних у системі цивільної оборони.

Евакуація — це організоване виведення чи вивезення населення з небезпечних зон. Безпосередньо евакуацією займається штаб цивільної оборони, усі організаційні питання вирішують евакуаційні комісії. Евакуація розпочинається після прийняття рішення начальником цивільної оборони, надзвичайною комісією або органами влади.

Евакуація працюючого населення здійснюється за виробничим принципом, а населення, яке не пов'язане з виробництвом, — за територіальним принципом через домоуправління, ЖЕУ, ЖЕК тощо. Діти евакуюються разом з батьками, але можливе їх вивезення зі школами, дитсадками.

Питання для самоконтролю:

1. Що кожний громадянин зобов'язаний, почувши звуки електросирен, виробничих гудків, інших сигнальних засобів?
2. Які диспетчерські служби до системи повсякденного управління?
3. Керівник штабу з ліквідації НС, обов'язки які він виконує.
4. Що є силами цивільної оборони?
5. Які є рятувальні та інших невідкладні роботи?
6. Що відноситься до рятувальних та інших невідкладних робіт?
7. Які етапи проведення рятувальних робіт?
8. Технічні засоби з якими проводять рятувальні роботи?
9. Хто зараховується до невоєнізованих формувань ЦО?
10. З ким організовується взаємодія органів управління і сил, що залучаються до попередження або ліквідації НС державного рівня?
11. Для забезпечення взаємодії орган управління підсистемою системи зобов'язаний?
12. Що таке карантин?
13. Які заходи проводяться при оголошенні карантину?

14. Що таке обсервація?
15. Для чого призначений комплект санітарної обробки КСО?
16. Які засоби для дегазації і дезінфекції техніки, споруд, будівель ви знаєте?
17. Які дезактивує, дегазуючи та дезінфікуючи розчини ви знаєте?
18. Які є позаштатні формування?
19. Аварійно-рятувальні роботи, загальна характеристика.
20. На які групи розподіляються міста стосовно засобів захисту населення у разі надзвичайної ситуації?

Список використаної літератури:

1. Атаманчук П.С., Мендерецький В.В., Панчук О.П., Чорна О.Г. Безпека життєдіяльності та охорона праці (Практичний курс): Навчальний посібник . – Кам'янець-Подільський: “Думка”, 2010 – 152 с.
2. Жидецький В.Ц., Джигирей В.С. , Мельников О.В. Основи охорони праці – Львів: Афіша, 2000 – 350 с
3. Желібо Є.П., Заверуха Н.М. , Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності: навч. посіб. / За ред. Є. П. Желібо. 4-е вид. – К. : Каравела, 2005. – 344 с .
4. Ковжого С.О., Тузіков С. А., Карманний Є. В., Зенін А. П. Цивільний захист і охорона праці в галузі : навч. посіб. /– Х. : Нац. ун-т «Юрид. акад. України імені Ярослава Мудрого», 2012. – 192 с.
5. Ефремов, С. В. Безпека у надзвичайних ситуаціях: навч. посібник / СПБ ГАСУ. – СПб., 2011. – 296 с. .
6. Бедрій Я.Л. Безпека життєдіяльності / Навчальний посібник.—К.: Кондор, 2009. - 286 с
7. Михайлюк В.О. Цивільний захист: Навч.посібник/ Миколаїв: НУК, 2005. – ч.1. Соціальна, техногенна і природна безпека. – 136 с.
8. Кодекс України про цивільний захист станом на 1 квіт. 2014 Верховна Рада України. —Офіц. вид. —К.: Парлам. Вид-во, 2014, 458 с.
9. Постанова від 15 лютого 1999 р. N 192 Київ «Про затвердження Положення про організацію оповіщення і зв'язку у надзвичайних ситуаціях». – К.: [б.в.], 1999. - 131 с.

10. Постанова від 3 серпня 1998 р. N 1198 “Про єдину державну систему запобігання і реагування на НС”, ст.14. – К. : [б.в.], 1998. - 41 с.
11. Типова програма нормативної дисципліни “Безпека життєдіяльності” для студентів вищих навчальних закладів освітніх рівнів “неповна вища освіта” та “базова вища освіта” всіх спеціальностей / Укл . В . М . Заплатинський, В . В . Мухін, М . І . Стеблюк та ін . – К . , 2002 . – 18 с .