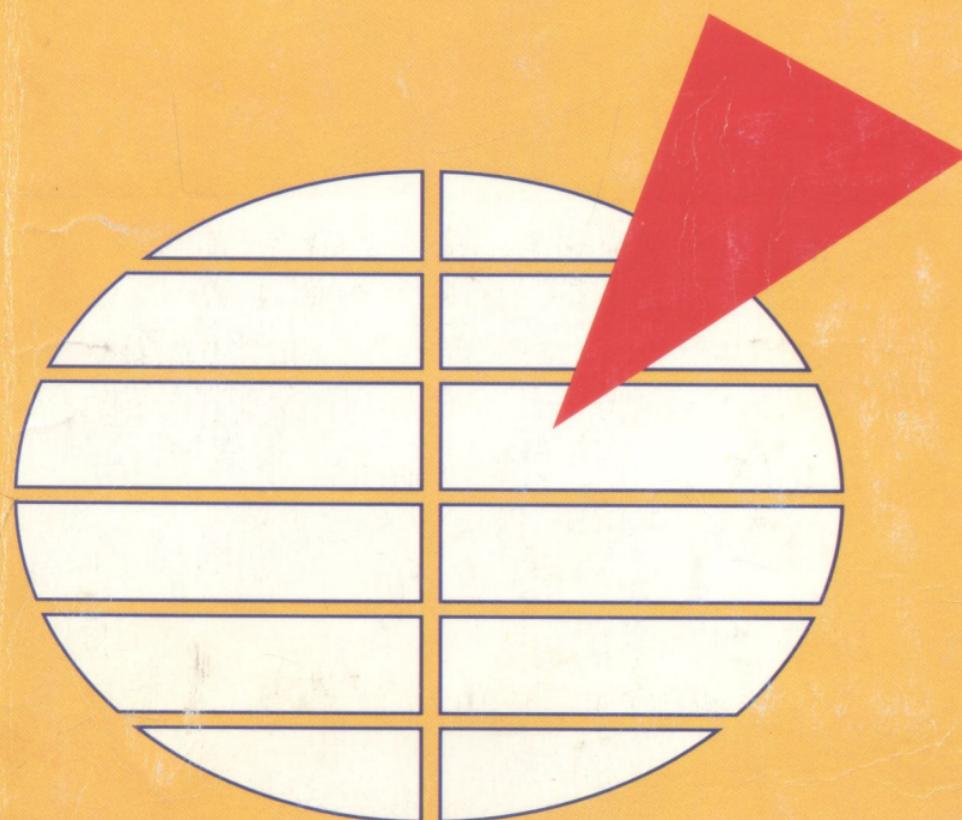


658.382.3(0737)

332

В. М. Заплатинський

Безпека життєдіяльності



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ
Київський державний торговельно-
економічний університет
Вінницький торговельно-економічний
інститут**

В. М. Заплатинський

БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

***Опорний
конспект
лекцій***

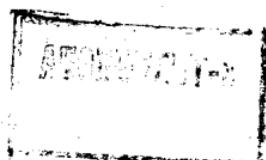
НТБ ВНТУ



398106

658.382.3(075) 3 32 1999

Заплатинський В. М. Безпека життєдіяльності



Київ КДТЕУ 1999

ББК 65.248

Укладач В. М. Заплатинський, кандидат с.-г. наук

Опорний конспект лекцій з курсу "Безпека життєдіяльності" складено відповідно до програми курсу для студентів усіх спеціальностей.

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри товарознавства та маркетингу Вінницького торговельно-економічного інституту, протокол № 10 від 27 квітня 1999 року,

Розглянуто та схвалено методичною радою Вінницького торговельно-економічного інституту КДТЕУ 30 квітня 1999 року, протокол № 5.

Рецензент В. І. Барвінченко доктор с.-г. наук

39810 8

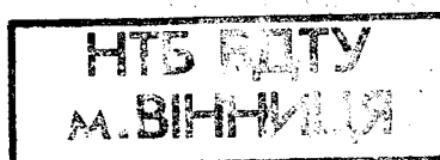
Навчально методичне видання
БЕЗПЕКА ЖИТТЕДІЯЛЬНОСТІ
для студентів усіх спеціальностей

Укладач ЗАПЛАТИНСЬКИЙ Василь Миронович

Випуск плівок з готового оригінал-макету замовника ВАТ «Вінницька обласна друкарня». Підписано до друку 6.09.1999 р. Друк офсетний. Папір газетний. Умовн. друк. аркушів 10,92. Зам. 3185. Тираж 1000 прим.

Віддруковано у ВАТ «Вінницька обласна друкарня». 287100, м. Вінниця, вул. Київська, 4.

Видавничий центр КДТЕУ



Вступ

Проблеми безпеки життєдіяльності людини — одні з найактуальніших проблем сучасності, не зважаючи, а часто і в зв'язку з революційним розвитком техніки, погіршенням екологічного стану окремих регіонів та планети в цілому.

“Безпека життєдіяльності” є молодою інтегрованою науковою дисципліною, яка опирається на наукові досягнення цілої низки фундаментальних та прикладних наук.

Курс “Безпека життєдіяльності” передбачає грунтовну теоретичну, психологічну і практичну підготовку студентів, що включає вивчення можливих небезпек, закономірностей їх проявлення, способів попередження та захисту від них.

Наслідком вивчення студентами курсу “Безпека життєдіяльності” є формування екологічного мислення, засвоєння правил здорового способу життя і поведінки людини, як члена суспільства, вміння створювати bezpechni ta komfortni umovi jitttedialnosti.

Опорний конспект лекцій з курсу “Безпека життєдіяльності” об’єднує 12 тем лекцій, які логічно пов’язані між собою та мають чітко визначену послідовність.

Підручник, як елемент новітніх технологій навчання, створює умови для інтенсифікації навчального процесу, сприяє успішному засвоюванню знань та пришвидшує процес вивчення предмету студентами.

Видання призначено, насамперед, для студентів і викладачів, аспірантів, науковців та всіх бажаючих оволодіти знаннями з безпеки життєдіяльності.

В даній книзі автор в простій і стислій формі вводить в ту сферу знань, використання яких було б корисним і необхідним кожній людині, без яких неможливе її подальше вдосконалення, безпека її життєдіяльності.

ТЕМА 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Програмна анотація

1. Предмет безпеки життєдіяльності.
2. Теоретичні основи безпеки життєдіяльності.
3. Науки, на яких базується безпека життєдіяльності.
4. Теорія небезпеки та ризику.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ◆ Безпека життєдіяльності ◆ Ідентифікація небезпек ◆ Охорона праці ◆ Цивільна оборона ◆ Екологія ◆ Ергономіка ◆ Інженерна психологія ◆ Фізіологія праці ◆ Психологія праці ◆ Гігієна ◆ Небезпека | <ul style="list-style-type: none"> ◆ Потенційна небезпека ◆ Проявлена небезпека ◆ Безпека ◆ Ризик ◆ Виправданий ризик ◆ Невиправданий ризик ◆ Прийнятний ризик ◆ Таксономія небезпек ◆ Ідентифікація небезпек ◆ Номенклатура небезпек ◆ Квантифікація небезпек ◆ Забезпечення безпеки |
|--|---|

Рекомендована література: 13, 23, 26, 29, 37.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЇ

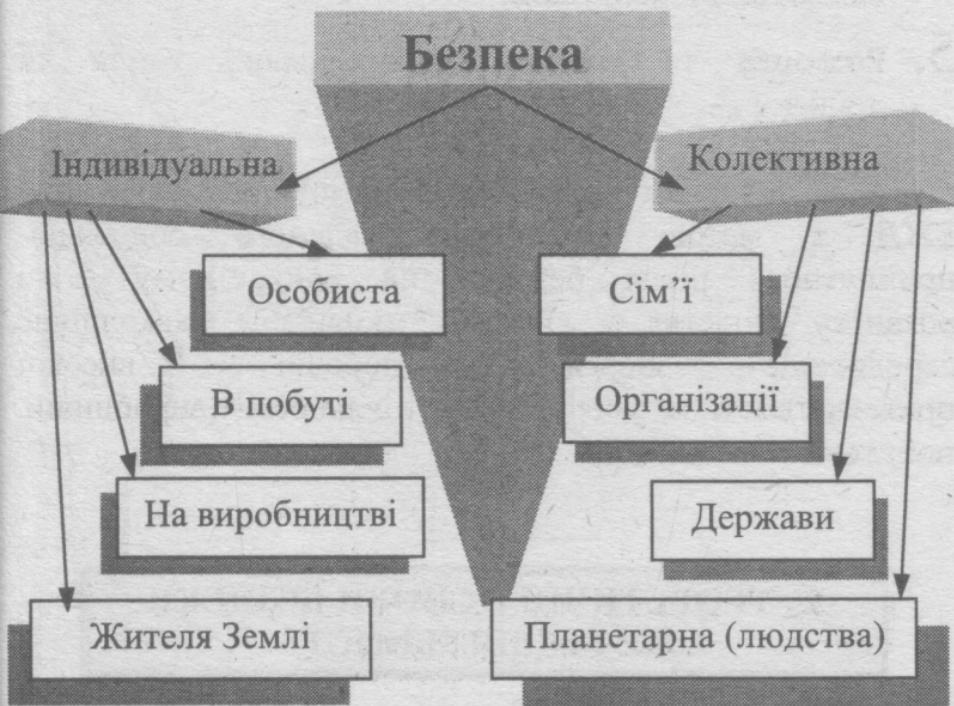
1. ПРЕДМЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Безпека життєдіяльності — це сукупність знань та правил поведінки, що забезпечують здоров'я, довголіття, розкриття творчого потенціалу людини, забезпечують оптимальні умови існування людства на планеті Земля.

!
Безпека життєдіяльності вивчає небезпеки, закономірності їх проявлення, способи попередження та захисту від них.

!
Безпека життєдіяльності на основі застосування системного підходу **розробляє** правила поведінки людини, як члена суспільства та жителя планети Земля; рекомендації по запобіганню негативного впливу на навколошнє середовище та виникнення надзвичайних ситуацій.

Сфери та категорії забезпечення безпеки



**Основні завдання предмету
“Безпека життєдіяльності”:**

1. Ідентифікація небезпек - розпізнавання небезпек з вказанням їх кількісних характеристик та координат (x, y, z, t).

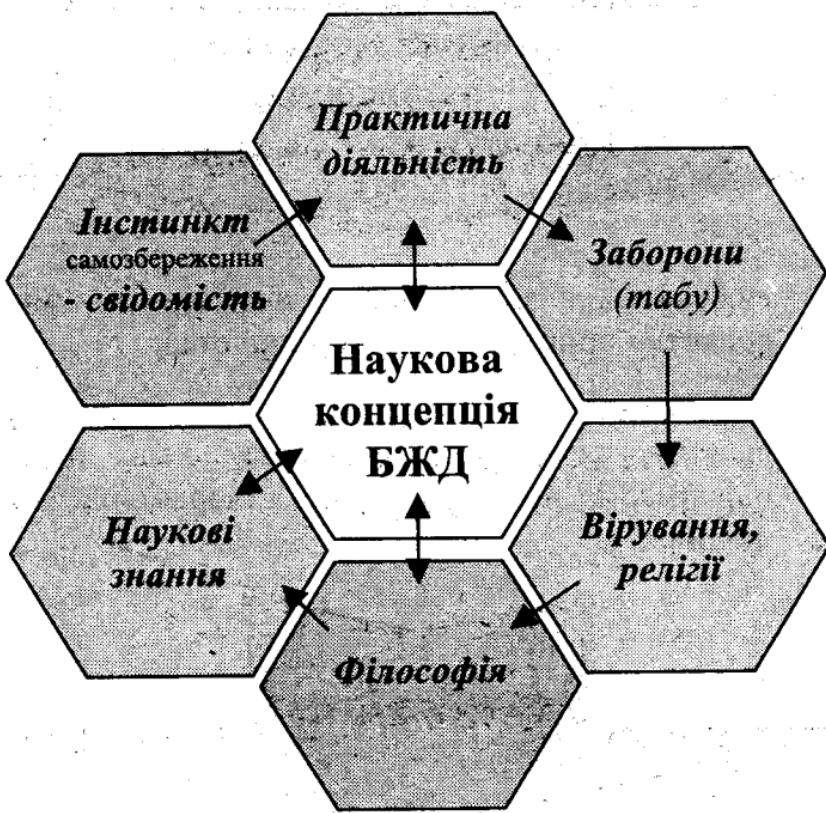
2. Передбачення прояву небезпек на основі теорії ймовірності та статистичних даних.
3. Досягнення прийнятного рівня проявлення небезпек.
4. Попередження та ліквідація негативних наслідків надзвичайних ситуацій.
5. Розробка та систематизація правил життя та діяльності.

Дані завдання вирішуються в процесі управління БЖД з метою досягнення заданого соціально-прийнятного рівня безпеки на конкретному етапі розвитку людства в системі “людина - навколошнє середовище”, збереження здоров'я і високої працевдатності в усіх сферах діяльності (виробничій, побутовій, соціальній).

2. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЕДІЯЛЬНОСТІ

Кожна відкрита біологічна система має природну властивість зберігати свої параметри при зміні навколошнього середовища (буферність), отже забезпечення стійкості (безпеки) біологічної системи є властивістю всіх живих організмів.

Розвиток безпеки життєдіяльності людини у суспільстві почався з появою її свідомості.



Безпека життєдіяльності людини — найважливіше завдання людської цивілізації.

**Основні теоретичні
положення
безпеки життєдіяльності:**

- I.** Небезпека є об'єктивною необхідною умовою розвитку природи і еволюції людства.
- II.** Небезпека створюється особливими властивостями матеріальних об'єктів, явищ та інформації, що несумісні з характеристиками людини.

**Найважливіші
висновки:**

1. Будь-яка діяльність людини є потенційно небезпечною.
2. Безпека — стан діяльності людини, при якій з певною вірогідністю виключена можливість нанесення шкоди її здоров'ю.
3. БЖД вивчає явища, об'єкти, процеси з позиції їх оптимізації за параметрами безпеки.
4. Управління безпекою, розробка правил та рекомендацій базується на основі знання законів, принципів і методів забезпечення безпеки.
5. Мета БЖД — забезпечення оптимальних умов життя для кожної людини окремо та людства в цілому.

3. НАУКИ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

“Безпека життедіяльності”, як наука, синтезує досягнення цілого ряду наук і являється комплексною, інтегральною дисципліною.



Важливе місце в курсі БЖД відводиться **охороні праці**, яка являє собою систему, що діє на основі відповідних законодавчих та соціально-економічних, організаційних, технічних, гігієніческих та лікувально-профілактических заходів і засобів, виконання яких забезпечує безпеку, збереження здоров'я та працездатність людини в процесі праці.

Питаннями оточуючого середовища займається **екологія та соціоекологія** - науки про взаємовідношення людства та природного середовища. Рациональне вирішення екологічних проблем можливе лише при оптимальній взаємодії природи та суспільства, що забезпечує з однієї сторони подальший розвиток суспільства, з другої - збереження та підтримання природи.

Цивільна оборона є складовою частиною загальнодержавних заходів, що проводяться для захисту населення в умовах надзвичайних ситуацій мирного та військового часу.

Ергономіка вивчає людину і її діяльність, що пов'язана з використанням технічних засобів. Основним об'єктом дослідження ергономіки є система "людина-машина". Метою ергономіки, як науки, є оптимізація системи "людина-машина" з врахуванням природних можливостей та особливостей працюючої людини.

За своїми задачами і методами близько до ергономіки стоїть **інженерна психологія**, що вивчає інформаційну взаємодію між людиною і машиною.

Фізіологія праці - наука, що вивчає функціонування людського організму під час трудової діяльності.

Психологія праці - галузь психології, яка розглядає психофізичні аспекти трудової діяльності. взаємозв'язки особистості з умовами, процесом та засобами праці.

Гігієна - галузь медицини, що вивчає вплив умов життя і праці на здоров'я людини, розробляє заходи профілактики захворювань, рекомендації по забезпеченням оптимальних умов існування, збереженню здоров'я та продовженню життя.

Діяльність людини має громадський характер, тому **соціологія і соціальна психологія** є складовими наук про БДЖ людини.

Система управління БЖД базується на досягненнях кібернетики, наукової організації праці та виробництва, економічних та інших наук.

4. ТЕОРІЯ НЕБЕЗПЕКИ ТА РИЗИКУ

Небезпека — явища, інформація, процеси, об'єкти, які можуть викликати небажані наслідки.

Завданням БЖД є вивчення всіх можливих потенційних небезпек та забезпечення таких умов, при яких вони не реалізуються.



Прихована (потенційна) небезпека проявляється за певних, часто важкопередбачуваних, умов і реалізується у формі надзвичайних ситуацій, захворювань чи травм людей.

Таксономія небезпек — класифікація та систематизація явищ, процесів, інформації, об'єктів, які здатні завдати шкоди.

Небезпеки класифікують за:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● походженням; ● сферою проявлення; ● локалізацією; ● шкодою; ● наслідками; | <ul style="list-style-type: none"> ● часом проявлення; ● структурою; ● характером дії на людину. |
|---|---|

Ідентифікація небезпек — знаходження типу небезпеки та встановлення її характеристик, необхідних для розробки заходів щодо її усунення чи ліквідації наслідків.

Номенклатура небезпек - перелік назв, термінів, систематизованих за окремими ознаками.

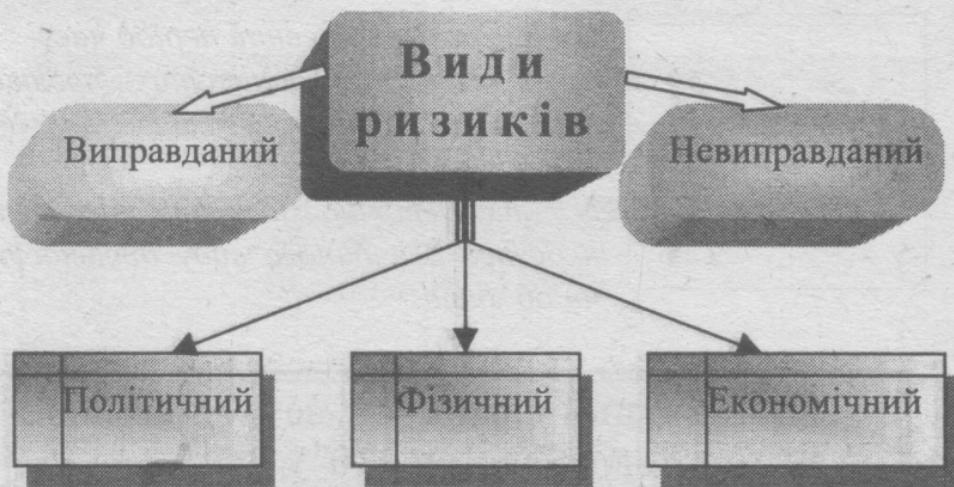
Квантифікація небезпек - введення кількісних характеристик для оцінки ступеня (рівня) небезпеки. Найпоширенішою кількісною оцінкою небезпеки є ступінь ризику.

Кількісна оцінка небезпеки називається ризиком.

Ризик — це відношення числа тих чи інших фактичних проявів небезпеки до їх можливого теоретичного числа за певний період часу.

Ризик — частота реалізації небезпеки.

Ризик є супутником будь-якої активної діяльності людини. Необхідно розрізняти *правомірний*, *допустимий* ризик, який є вилучданим при багатьох видах діяльності, і *неправомірний* ризик.



Методи визначення ризику:

- **інженерний** — спирається на статистику, розрахунки частоти проявлення небезпек, імовірнісний аналіз безпеки та на побудову "дерев" небезпек;
- **модельний** — базується на побудові моделей впливу небезпек як на окрему людину так і на соціальні, професійні групи;
- **експертний** — за ним ймовірність різних подій визначається досвідченими спеціалістами-експертами;

➤ соціологічний (соціометрична оцінка) — базується на опитуванні населення та працівників.

! • Дані методи доцільно використовувати комплексно.

За статистичним методом ризик обчислюється за формулою:

$$R = \frac{n}{N}$$

де: R — ризик за певний період часу,
 n — кількість фактичних проявів небезпеки (травм, аварій, катастроф),
 N — теоретично можлива кількість небезпек для даного виду діяльності чи об'єкта.

Прийнятний ризик — це нормований ризик у світовій практиці (10^{-6}).

Прийнятний ризик — це певний компроміс між рівнем безпеки та можливістю її досягнення.

Безпека — такий стан, при якому з певною вірогідністю (ризиком) виключається реалізація потенційних небезпек.

Забезпечення безпеки — складний процес, в якому можна виділити елементарні складові, вихідні положення, ідеї, що іменуються принципами.



Законодавчі принципи — закріплені законом правила, що забезпечують прийнятний рівень безпеки.

Орієнтуючі принципи — основоположні ідеї, що визначають напрямок пошуку безпечних рішень і служать методологічною та інформаційною базою.

Технічні принципи спрямовані на безпосереднє відвернення дії небезпечних факторів і базуються на використанні фізичних законів.

Управлінськими називаються принципи, які визначають взаємозв'язок і відносини між окремими стадіями і етапами процесу забезпечення безпеки. До них належать: плановість, контроль, управління, зворотний зв'язок, підбір кадрів, відповідальність.

До **організаційних** належать принципи, за допомогою яких реалізуються положення із залученням науково обґрунтованих рішень. Це принципи несумісності, ергономічності, раціональної організації праці і відпочинку, компенсації та ін.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Дайте визначення предмету “Безпека життєдіяльності” та сформулюйте мету його вивчення.
2. Визначте сфери та категорії, вивчення яких охоплює безпека життєдіяльності.
3. Обґрунтуйте основні завдання безпеки життєдіяльності.
4. Назвіть основні положення теорії безпеки життєдіяльності та найважливіші висновки.
5. Які наук є основою безпеки життєдіяльності?
6. Охарактеризуйте “Охорону праці” як складову предмету БЖД.
7. Охарактеризуйте місце “Екології” в структурі БЖД.
8. Охарактеризуйте місце “Цивільної оборони” як складової предмету БЖД.
9. Охарактеризуйте “Ергономіку” та “Інженерну психологію” як складові предмету БЖД.
10. Охарактеризуйте роль фізіології, психології праці та гігієни в системі знань про БЖД.
11. На досягненнях яких наук базується система управління БЖД?
12. Розкрийте поняття “Небезпека”.
13. Що таке таксономія небезпек?
14. За якими ознаками класифікуються небезпеки?
15. Поясніть значення ідентифікації, номенклатури та квантифікації небезпек.
16. Дайте визначення поняттю “ризик”.
17. Назвіть види ризиків та охарактеризуйте методи визначення ризику.
18. Назвіть принципи забезпечення безпеки.

ТЕМА 2

СЕРЕДОВИЩЕ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

Програмна анотація

1. Навколишнє середовище та середовище життєдіяльності людини.
2. Класифікація негативних факторів.
3. Негативні фактори активної групи та способи захисту від них.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ◆ Навколишнє середовище ◆ Атмосфера ◆ Гідросфера ◆ Літосфера ◆ Біосфера ◆ Ноосфера ◆ Середовище життєдіяльності ◆ Виробниче середовище ◆ Побутове середовище ◆ Відкрите середовище ◆ Небезпечний фактор ◆ Шкідливий фактор ◆ Потенціал фактора | <ul style="list-style-type: none"> ◆ Якість фактора ◆ Границя допустимий рівень фактора ◆ Активні негативні фактори ◆ Пасивно-активні негативні фактори ◆ Пасивні негативні фактори ◆ Шум ◆ Вібрація ◆ Іонізуючі випромінювання ◆ Границя допустима концентрація |
|--|---|

Рекомендована література: 10, 13, 23, 24, 26, 27, 29, 36, 37, 38.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЇ

1. НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ТА СЕРЕДОВИЩЕ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

Навколошнє середовище — це вся сукупність природних та антропогенних факторів в середовищі яких існує людина.

Атмосфера — зовнішня газова оболонка Землі товщиною близько 3000 км; її склад: азот — 78%, кисень — 21%, вуглекислий газ, озон, водяна пара, інертні гази та інші гази і домішки - 1%.

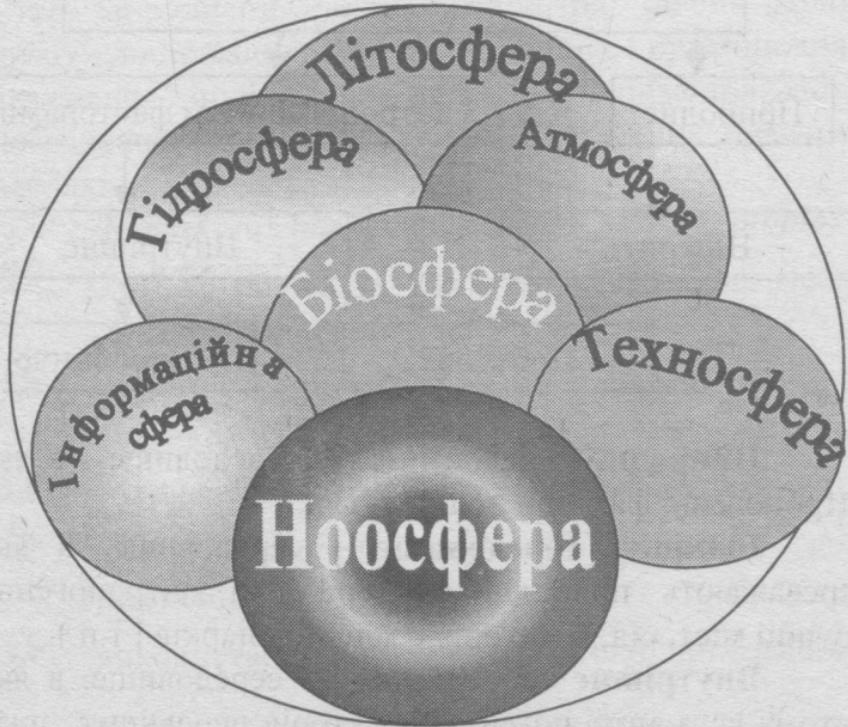
Літосфера — зовнішня тверда оболонка Землі, що включає земну кору з частиною верхньої мантії Землі. Земна кора має товщину до 80 км, складається на 99,5% з кисню, кремнію, водню, алюмінію, заліза, магнію, натрію та кальцію, інші елементи — 0,5%.

Гідросфера — сукупність океанів, морів, льодовиків, вод континентів та островів, що складає 16 млрд. m^3 води і становить 0,25% маси планети.

Біосфера — область існування живих організмів на Землі, що включає частину атмосфери, літосфери та гідросфери. Верхня межа біосфери сягає 85 км, нижня — 2 км в літосфері, та до 11 км в гідросфері.

Ноосфера (сфера розуму, буквально “мисляча оболонка”) — фаза розвитку біосфери, у ході якої розумна діяльність людства стає головним визначальним фактором її функціонування.

ВСЕСВІТ

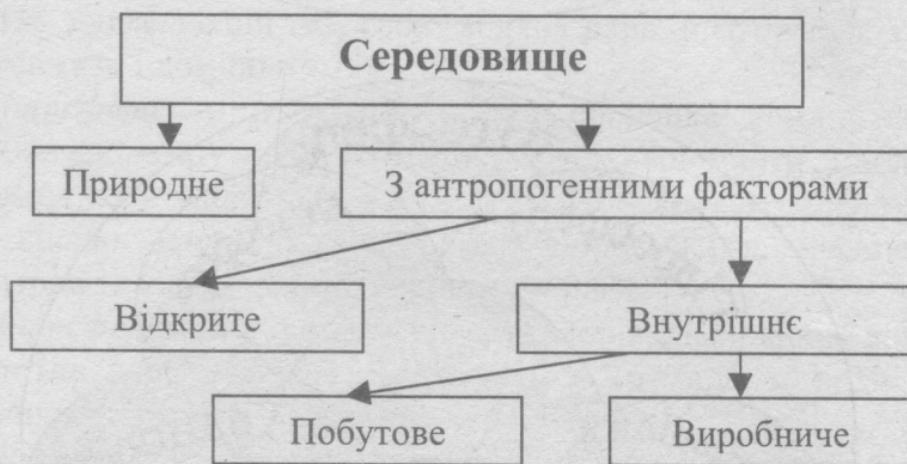


Середовище життєдіяльності — сукупність природних та антропогенних факторів, з якими людина взаємодіє прямо чи опосередковано протягом життя.

Середовище життєдіяльності є складовою навколишнього середовища і визначається дляожної людини окремо.

Середовищем життєдіяльності людства в цілому практично є навколишнє середовище.

Середовище життєдіяльності людини можна класифікувати таким чином:



Природне середовище — середовище, в якому антропогенні фактори не присутні.

Відкрите середовище — середовище, в якому переважають природні фактори над антропогенними (вулиці міст, сіл, територія стадіонів, парків і т.п.).

Внутрішнє середовище — середовище, в якому питома вага антропогенних факторів перевищує питому

вагу природних факторів (закриті приміщення, відкриті території складів, майстерень і т.п.).

Виробниче середовище — найбільш небезпечне для людини, саме на виробництві на неї діють підвищенні рівні шуму, вібрації; гостріше проявляються психофізіологічні фактори (стрес, втома); в повітрі робочої зони часто знаходяться токсичні речовини; на виробництві людина більше взаємодіє з машинами та механізмами, що є потенційно небезпечним. Проводячи третину свого життя, чи майже половину активного часу на виробництві, необхідно дбати про забезпечення безпечних та прийнятних умов праці.

Побутове середовище. Із збільшенням антропогенного впливу на природу виникла необхідність контролю за побутовим середовищем, умови якого до недавнього часу визначалися кожною сім'єю самостійно. Стан забруднення води та повітря, рівень вологості, шуму, випромінювань в домашніх приміщеннях не вважалися проблемою, проте, дослідження показали небезпечне перевищення рівня зазначених показників в оселях.

До такого стану призводить ряд факторів:

- ✿ близьке розташування підприємств, що не мають санітарно-захисної зони;
- ✿ викиди підприємств, що розміщені поблизу, перевищують норми;
- ✿ специфічні кліматичні та мікрокліматичні умови;
- ✿ близьке розташування автомобільних доріг з інтенсивним рухом транспорту;
- ✿ використання різноманітних технічних засобів;



використання хімічних речовин (пральні порошки, лаки, вироби з пласти мас та ін.).

2. КЛАСИФІКАЦІЯ НЕГАТИВНИХ ФАКТОРІВ

У відповідності з системою стандартів безпеки праці (ССБП) розрізняють небезпечні та шкідливі фактори.

Під **небезпечним** розуміють фактор, дія якого в певних умовах призводить до травми або іншого різкого погіршення здоров'я.

Шкідливим фактором є такий — дія якого при певних умовах призводить до захворювання та зниження працездатності.

Між небезпечним та шкідливим факторами немає принципової різниці. Один і той самий фактор в залежності від величини та часу дії може бути небезпечним або шкідливим. Небезпечними та шкідливими факторів можуть бути предмети, засоби, продукти праці, технології, дії, природно-кліматичне середовище (грози, повені, флора, фауна), люди.

Негативні фактори характеризуються:

ймовірністю
появи

часом існування
або дії на людину

розмірами зони
дії

потенціалом

якістю

Потенціалом фактор визначається з кількісної сторони, наприклад: рівень шуму, напруга електричного струму, загазованість повітря.

Якість фактора відображає його специфічні особливості, що впливають на організм людини, наприклад: дисперсність пилу, частотний склад шуму, вид електричного струму.

Простір, в якому постійно діють або періодично виникають небезпечні і шкідливі виробничі фактори, називають небезпечною зоною.

Гранично допустимий рівень негативного фактора (ГДР) – рівень фактора, який при щоденній (крім вихідних днів) праці на протязі 8 годин або іншого часу, але не більше 41 години в тиждень, на протязі всього' трудового стажу не може викликати захворювань або відхилень у стані здоров'я, що виявляються сучасними методами досліджень в процесі роботи або у віддалені строки життя даного чи наступних поколінь.

За структурою всі фактори поділяють на прості (струм, токсичність), складні та похідні (аварії, пожежі, вибухи).

Класифікація негативних факторів за характером дії на людину



До активних факторів відносять ті, які можуть діяти на людину через різні види енергії.

Фактори активної групи підрозділяються на підгрупи:

- механічні;
- термічні;
- електричні;
- електромагнітні;
- хімічні;
- біологічні;
- психофізіологічні.

До пасивно-активної групи відносяться фактори, які проявляються внаслідок дії самої людини.

До **пасивно-активної** групи належать: гострі нерухомі предмети, малий коефіцієнт тертя і нерівності поверхонь, а також уклони і підйоми.

До групи **пасивних** факторів відносяться ті, які проявляються опосередковано.

До **пасивних** факторів належать: корозія матеріалів, накип, недостатня міцність конструкцій, підвищене навантаження на механізми і машини та ін. Формою прояву цих факторів є руйнування, вибухи, аварії.

3. НЕГАТИВНІ ФАКТОРИ АКТИВНОЇ ГРУПИ ТА СПОСОБИ ЗАХИСТУ ВІД НИХ

1. **Механічні фактори** характеризуються кінетичною потенціальною енергією і механічною дією на людину: елементи, що рухаються та крутяться (шум, вібрація, ударна хвиля, прискорення, гравітаційне тяжіння, статичне напруження, дим туман, пил в повітрі, аномальний барометричний тиск та ін.).

Виробничий шум – це сукупність різних по тону та силі звуків, що виникають при коливних рухах різних тіл та передаються в повітряному просторі.

При довгій дії шуму в людини знижується гострота слуху, змінюється кров'яний тисок, послаблюється увага, зростає витрата енергії пра-

однаковому фізичному навантаженні, виникає підвищене нервове збудження.

В приміщеннях підприємств торгівлі рівень шуму не повинен перевищувати 80 дБ, що є гранично допустимим рівнем шуму.

Для боротьби з шумом використовуються колективні (шумопоглинаючі перегородки, екраны та інше.) та індивідуальні (беруші, навушники) засоби захисту.

Вібрація — складний коливний процес, що виникає при періодичному зміщенні центру ваги тіла від положення рівноваги, а також при періодичній зміні форми тіла, яку воно мало в статичному стані.

При довгій дії вібрації, що перевищує ГДР у працівників може виникати вібраційна хвороба.

Основними методами боротьби з вібрацією є використання пружинних та гумових прокладок, спеціальних основ під обладнання.

2. **Термічні фактори** — мають теплову енергію (температура нагрітих та охолоджених предметів та поверхонь, температура відкритого полум'я, пожеж, хімічних реакцій, аномальні параметри мікроклімату).

Внаслідок дії підвищених температур у людини виникають опіки, тепловий удар, при дії понижених — обмороження, переохолодження організму.

Основними небезпечними чинниками, що супроводжують дію термічних факторів є підвищена чи понижена температура, токсичні продукти горіння, дим, понижена концентрація кисню та підвищена

концентрація вуглекислого (CO_2) та чадного (CO) газів. При вдиханні продуктів горіння, повітря з малим вмістом кисню (менше 14%), великим вмістом вуглекислого та чадного газу втрачається координація рухів, розвивається отруєння.

Непрямим негативним чинником при значних проявах термічних факторів, наприклад пожежа, є психологічний фактор, який призводить до збільшення матеріальних втрат та людських жертв.

Основними методами попередження прояву та боротьби з термічними факторами є застосування обладнання у пожежо- та вибухобезпечному варіанті, автоматичних систем попередження пожежогасіння та спеціальних засобів гасіння.

3. **Електричні фактори** — електричний струм, статична електрика, іонізуюче випромінювання, електричне поле.

Електричний струм, проходячи через тіло людини, спричиняє термічну, електролітичну, механічну та біологічну негативну дію.

електротравми

місцеві

загальні

До загальних електротравм відноситься електричний удар, при якому відбувається збудження м'язів тіла людини, що може викликати судоми, зупинку дихання і серця.

До місцевих електротравм відносяться опіки, металізація шкіри, електричні знаки, механічні пошкодження та електроофтальмія.

Чинники, що впливають на ступінь ураження людини електричним струмом:

- ↳ сила струму,
- ↳ напруга,
- ↳ час проходження струму через організм людини,
- ↳ рід струму (змінний чи постійний),
- ↳ шлях струму в організмі людини,
- ↳ при змінному струмі - його частота,
- ↳ сумарний електричний опір.

Технічні засоби захисту від дії електричного струму: ізоляція, заземлення, занулення, мала напруга, знаки безпеки, засоби індивідуального захисту та ін.

Іонізуючі випромінювання — квантове (електромагнітне та корпускулярне) випромінювання, під впливом якого із нейтральних атомів утворюються іони.

Іонізуючі випромінювання

Електромагнітне

Корпускулярне

Ультрафіолетове

Потоки часток

Рентгенівське

Альфа-випромінювання

Гамма-випромінювання

Бета-випромінювання

Іонізація живої тканини викликає розрив молекулярних зв'язків і зміну хімічної структури різних

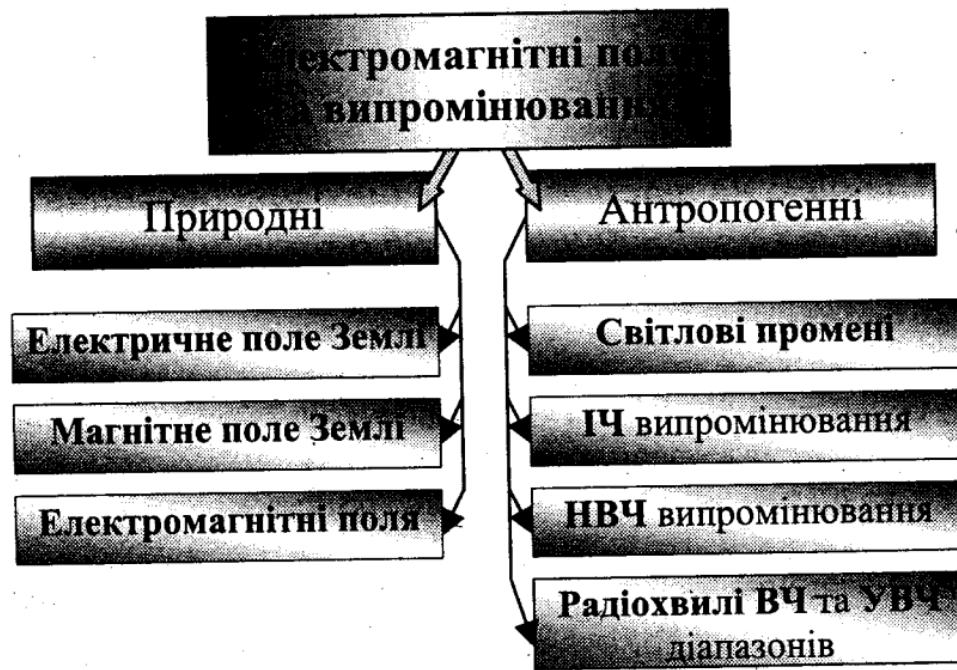
сполук. Зміни в хімічному складі значної кількості молекул викликають загибель клітин.

Захворювання, спричинені іонізацією, можуть бути гострими чи хронічними.

Гострі ураження настають при опроміненні великими дозами протягом короткого проміжку часу. Великі дози рентгенівського і гама-випромінювання можуть спричинити смерть.

Забезпечення безпеки працюючих з радіоактивними речовинами здійснюється шляхом: встановлення гранично допустимих доз опромінення різними видами іонізуючих випромінювань; застосування захисту часом, відстанню; проведення загальних заходів захисту; використання засобів індивідуального захисту.

4. *Електромагнітні фактори — освітленість, ультрафіолетове та інфрачервоне випромінювання, електромагнітні випромінювання, магнітне поле.*



Джерела:

електромагнітних полів — атмосферна електрика, радіовипромінювання Сонця і галактик, електричні і магнітні поля Землі, штучні джерела випромінювання;

постійних магнітних полів — електромагніти, соленоїди, імпульсні установки напівперіодного або конденсаторного типу, вилиті і металокерамічні магніти.

Дія електромагнітних полів на людину залежить від напруги електричного і магнітного полів, потоку енергії, частоти коливань, розміру опромінюваної поверхні тіла та індивідуальних особливостей організму.

Негативна дія постійних магнітних і електростатичних полів залежить від напруги і часу дії. У результаті дії полів, які мають напруженість, що перевищує гранично допустимий рівень, розвиваються порушення зі сторони нервової, серцево-судинної систем, органів травлення і деяких біохімічних показників крові.

Найбільш ефективним методом захисту від електромагнітних випромінювань є встановлення відбиваючих або поглинаючих екранів.

5. Хімічні фактори — їдкі, токсичні, отруйні, вогнета вибухонебезпечні речовини.

За дією на людину хімічні шкідливі речовини поділяються на:

- ◆ загальнотоксичні,
- ◆ подразнюючі,
- ◆ сенсибілізуючі (після недовгої дії на організм викликають в ньому підвищенну чутливість до цієї речовини – алергічні захворювання),
- ◆ канцерогенні (викликають розвиток злойкісних пухлин),
- ◆ мутагенні (викликають зміни у генетичному коді клітин організму).

Часто шкідливі речовини проявляють комплексну негативну дію на організм. Наприклад, аміак має сильну подразнюючу дію і одночасно загальнотоксичну.

За ступенем небезпечності дії на організм шкідливі та отруйні речовини поділяють на 4 класи:

I клас – надзвичайно небезпечні: більшість інсектицидів, хлор.

II клас – високонебезпечні: кислоти, переважна більшість пестицидів.

III клас – помірно небезпечні: ванілін, мінеральні масла, синтетичні миючі засоби, тютюн, пил зерновий.

IV клас – малонебезпечні речовини: аміак, ацетон, бензол, етиловий спирт, пил.

Щоб виключити можливість отруєння, виникнення професійних та виробничо-обумовлених захворювань, санітарними нормами передбачені гранично допустимі концентрації (ГДК) шкідливих речовин у повітрі робочої зони.

Гранично допустимі концентрації шкідливих речовин в повітрі робочої зони – концентрації, які при щоденній (крім вихідних днів) праці на протязі 8 годин або іншого часу, але не більше 41 години в тиждень, протягом всього трудового стажу не можуть викликати захворювання або відхилень у стані здоров'я, що виявляються сучасними методами досліджень в процесі роботи або у віддалені строки життя даного чи наступних поколінь.

При одночасному вмісті в повітрі робочої зони кількох шкідливих речовин однонаправленої дії сума відношень їх фактичних концентрацій ($C_1, C_2, C_3 \dots C_n$) в повітрі робочої зони до їх ГДК ($\text{ГДК}_1, \text{ГДК}_2, \text{ГДК}_3 \dots \text{ГДК}_n$) не повинна перевищувати 1.

Розрахунок поводять за формулою:

$$\frac{C_1}{\text{ГДК}_1} + \frac{C_2}{\text{ГДК}_2} + \frac{C_3}{\text{ГДК}_3} + \dots + \frac{C_n}{\text{ГДК}_n} \leq 1$$

6. Біологічні фактори — небезпечні та шкідливі мікро та макроорганізми, продукти їх життєдіяльності та життєдіяльності людей.

Дія окремих видів живих організмів на людину може у деяких випадках становити серйозну небезпеку.

Патогенні мікроорганізми викликають захворювання людини, в тому числі інфекційними хворобами.

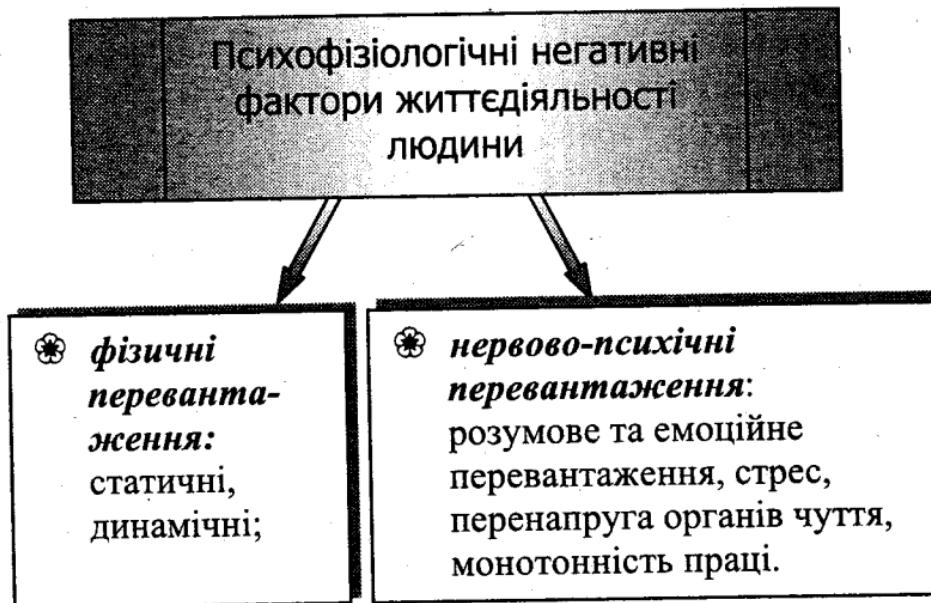
Комплекс запобіжних заходів підвищення епідеміологічної безпеки направлений на:

- ❖ **усунення чи зменшення дії хоча б одного з наступних чинників:**
 - джерела інфекції,
 - шляхів передачі та розповсюдження інфекції;
- ❖ **підвищення стійкості людей до інфекції.**

Деякі мікроорганізми розвиваються у харчових продуктах з утворенням отруйних речовин, які, потрапляючи до організму людини, спричиняють розвиток отруєнь.

Рослини і тварини іноді є причиною тяжких захворювань людей внаслідок ураження отрутами, що продукуються в їх організмах.

7. Психофізіологічні фактори — втома, стрес, помилкові операції, конфлікти.



Людина є частиною виробничого колективу. Створення комфортних умов праці, автоматизація та механізація технологічних процесів підтримання сприятливого соціального і морального клімату, психологічна сумісність всіх членів колективу — запорука успішної діяльності та вирішення всіх поточних перспективних завдань.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Дайте визначення термінам “навколошнє середовище” та “середовище життєдіяльності”.
2. Охарактеризуйте сфери навколошнього середовища: атмосферу, гідросферу, літосферу та біосферу.
3. Вчення В.І. Вернадського про ноосферу.
4. Охарактеризуйте види середовищ життєдіяльності людини?
5. Порівняйте побутове та виробниче середовище за рівнем небезпечного впливу.
6. Дайте визначення небезпечного та шкідливого фактору.
7. Якими ознаками характеризуються негативні фактори?
8. Як поділяються негативні фактори за характером дії на людину?
9. Які фактори відносяться до активної групи?
10. Які фактори відносяться до пасивно-активної групи?
11. Які фактори відносяться до пасивної групи?
12. Сформулюйте визначення гранично допустимого рівня фактора.
13. Наведіть приклади негативного впливу механічних факторів та вкажіть способи захисту.
14. В чому полягає негативний вплив електричних і електромагнітних факторів, вкажіть способи захисту.
15. Який негативний вплив можуть створити термічні фактори, наведіть чинники, що супроводжують їх?
16. Наведіть класифікацію негативних хімічних факторів, вкажіть їх негативний вплив та способи захисту.
17. Розкрийте необхідність створення здорової психофізіологічної обстановки на виробництві та у побуті.

ТЕМА 3

БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ У ЗАКОНАХ ТА ПІДЗАКОННИХ АКТАХ

Програмна анотація

1. Основні законодавчі акти з безпеки життєдіяльності.
2. Екологічне законодавство.
3. Основні положення Закону України “Про охорону праці”.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Законодавчі акти з охорони праці ❖ Екологічне право ❖ Підзаконний акт ❖ Екологічна безпека ❖ Екологічна експертиза ❖ Стандартизація і нормування в галузі екології ❖ Екологічний контроль | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Юридична відповідальність ❖ Сфера дії законодавчого акту ❖ Трудовий договір ❖ Органи державного управління охороною праці ❖ Органи державного нагляду за охороною праці |
|---|---|

Рекомендована література: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 16, 17, 23, 27, 36, 38.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЇ

1. ОСНОВНІ ЗАКОНОДАВЧІ АКТИ З БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Головним законодавчим актом України є Конституція, цілий ряд статей якої стосується питань безпеки життєдіяльності, зокрема:

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 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 додержуватись Конституції України та законів України, не посягати на права і свободи, честь і гідність інших людей".

Конституційні права громадян з питань безпеки життєдіяльності визначаються у цілому ряді законодавчих і нормативних актів, які являються підвищеними та базою побудови державної системи охорони праці і безпечної життєдіяльності населення України.

**Законодавчі і нормативні акти з
безпеки життєдіяльності:**

1. Закон України "Про охорону праці", 1992 р.
2. Закон України "Про працю", 1994 р.
3. Закон України "Про освіту", 1992 р.
4. Закон України "Про охорону здоров'я", 1992 р.
5. Закон України "Про пожежну безпеку", 1993 р.
6. Закон України "Про дорожній рух", 1993 р.
7. Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення", 1994 р.
8. Закон України "Про колективні договори і угоди", 1993 р.
9. Закон України "Про адміністративні порушення", 1993 р.
10. Закон України "Про цивільну оборону", 1993 р.
11. ДНАОП 0.00-8.02-93 "Перелік робіт з підвищеною небезпекою", затверджений наказом Держнаглядохоронпраці від 30 листопада 1993 року, № 123.

12. ДНАОП 0.03-8.06-94 "Перелік робіт, де є потреба у професійному доборі", затверджена наказом Мінохорони здоров'я України від 23.09.1994 року, № 263/1217.
13. ДНАОП 0.00-8.01-93 "Перелік посад посадових осіб, які зобов'язані проходити попередню і періодичну перевірку знань з питань охорони праці", затверджений наказом Держнаглядохоронпраці від 11 жовтня 1993 року, № 94.
14. ДНАОП 0.00-4.24-94 "Положення про навчання неповнолітніх професіям, пов'язаних з важкими роботами і роботами з шкідливими та небезпечними умовами праці", затверждено наказом Держнаглядохоронпраці від 30 грудня 1994 року, № 130.
15. "Положення про організацію охорони праці та порядок розслідування нещасних випадків у навчально-виховних закладах", затверждено наказом Міністерства освіти України від 30 листопада 1993 року, № 429.
16. "Типове положення про спеціальне навчання, інструктаж та перевірку знань з питань пожежної безпеки на підприємствах, в установах та організаціях України", затверждено наказом МВС України від 17 листопада 1994 року, № 6.
17. "Положення про медичний огляд працівників певних категорій", затверждено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 31 березня 1994 року, № 45.
18. "Положення про національну раду з питань безпечної життєдіяльності населення", затверждено

постановою Кабінету Міністрів від 15 вересня 1993 року, № 733.

19. РБН 356-91. "Положення про радіаційний контроль на об'єктах будівництва та підприємствах будіндустрії і будматеріалів України". Київ, 1991.
20. ДБН А.3.1-3-94 "Прийняття в експлуатацію закінчених будівельних об'єктів". Київ, 1994.
21. "Основи законодавства України про загальнообов'язкове державне соціальне страхування", 14 січня 1998 р.
22. Закон України "Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань", 14 січня 1998 р.

2. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАКОНОДАВСТВО

Екологічне право — екологічні правовідносини, що виникають в галузі використання природних ресурсів, охорони навколошнього природного середовища і забезпечення екологічної безпеки, які базуються на множинності форм права власності, права природокористування і права громадян на безпечне для життя і здоров'я навколошнє природне середовище.

Законодавчі акти екологічного права:

1. Конституція України;
2. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища”¹;
3. Закон України “Про охорону атмосферного повітря”²;
4. Закон України “Про природно-заповідний фонд”³;
5. Закон України “Про правовий режим території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи”⁴;
6. Закон України “Про тваринний світ”⁵;
7. Закон України “Про екологічну експертизу”⁶;
8. Основи законодавства “Про охорону здоров’я”⁷;
9. Земельний кодекс України⁸;
10. Кодекс України “Про надра”⁹;
11. Водний кодекс України¹⁰;
12. Лісовий кодекс України¹¹.

¹ Відомості Верховної Ради України. 1991. №41. ст.546.

² Відомості Верховної Ради України. 1992. №50. ст.678.

³ Відомості Верховної Ради України. 1992. №34. ст.502.

⁴ Відомості Верховної Ради України. 1991. №16. ст.198, 1992. №13.

⁵ Відомості Верховної Ради України. 1993. №18. ст.191.

⁶ Відомості Верховної Ради України. 1995. №8. ст.54.

⁷ Голос України. 1992. 15 грудня.

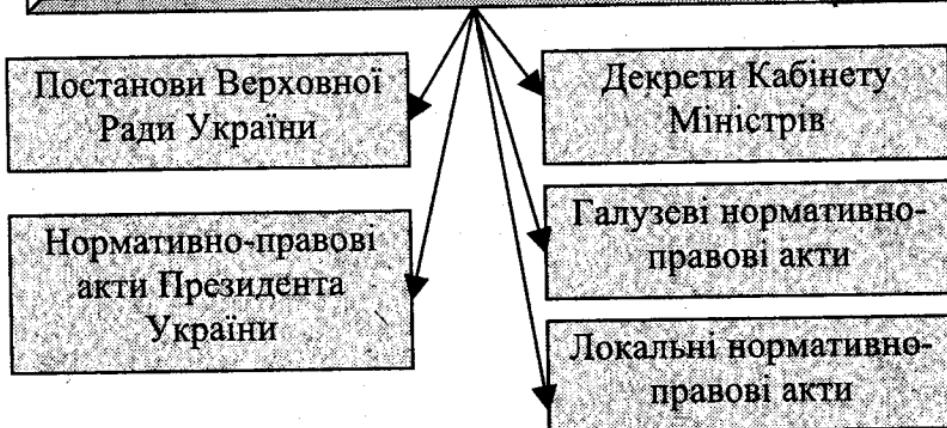
⁸ Відомості Верховної Ради України. 1990.№10, 1992.№25, 1993. №23.

⁹ Відомості Верховної Ради України. 1994. №36. ст.340.

¹⁰ Відомості Верховної Ради України. 1995. №24. ст.189.

¹¹ Відомості Верховної Ради України. 1994. №17. ст.99.

Підзаконні акти з питань екології



Екологічна безпека як складова глобальної і національної безпеки — стан суспільних відносин в галузі екології, при якому системою державно-правових, організаційних, науково-технічних, економічних та соціальних засобів забезпечується регулювання екологічно небезпечної діяльності, режим використання природних ресурсів, охорона природного навколошнього середовища, безпечної для життя і здоров'я людей, попередження погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для природних систем і населення.

Види екологічної безпеки:

- ⇨ За територіальними ознаками:
 - ✓ глобальна (міжнародна);
 - ✓ національна (державна);
 - ✓ регіональна;

✓ локальна.

⇨ **За способами забезпечення:**

- ✓ техногенно-екологічна безпека;
- ✓ соціо-екологічна безпека;
- ✓ природна безпека;
- ✓ економіко-екологічна безпека.

⇨ **За об'єктами охорони:**

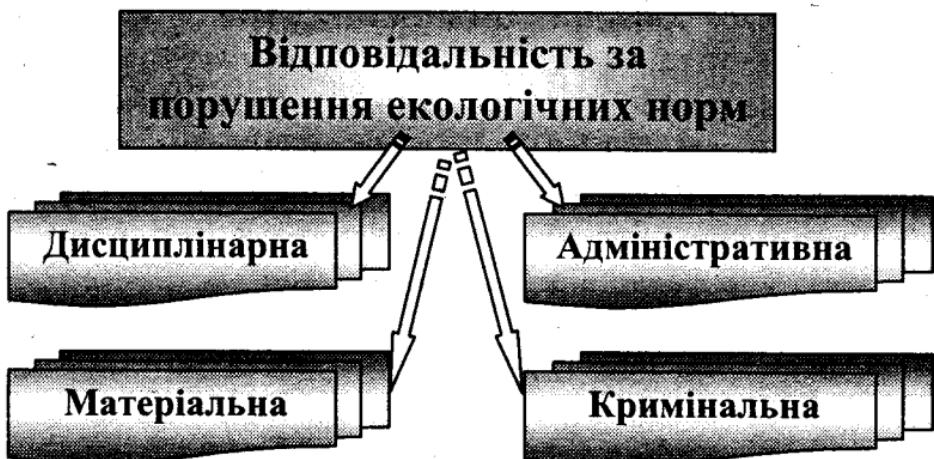
- ✓ екологічна безпека навколошнього природного середовища та його компонентів;
- ✓ екологічна безпека суспільства та людини.

Екологічна експертиза — діяльність спеціально уповноважених державних органів, громадських та інших еколого-експертних формувань, спрямованіх на забезпечення проведення дослідження, аналізу, оцінки об'єктів, спроможних безпосередньо чи у процесі реалізації (застосування, впровадження тощо) негативно впливати на стан навколошнього природного середовища і здоров'я людей та підготовку висновків про їх відповідність екологічним вимогам

Стандартизація і нормування у галузі екології — врегульована екологічним правом діяльність спеціально уповноважених органів та їх організацій щодо розробки і встановлення комплексу обов'язкових правил, вимог, норм і нормативів в галузі використання природних ресурсів, охорони навколошнього середовища і забезпечення екологічної безпеки.

Види екологічного контролю:

- ❖ державний;
- ❖ громадський;
- ❖ виробничий.



3. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ЗАКОНУ УКРАЇНИ “ПРО ОХОРОНУ ПРАЦІ”

Україна першою із країн СНД ввела в дію закон про охорону праці, створила Комітет по нагляду за охороною праці, національний науково-дослідний інститут охорони праці та науково-інформаційний і навчальний центр охорони праці. При Кабінеті Міністрів України працює Національна рада з питань безпечної життєдіяльності населення.

Закон України про охорону праці. № 668.
Основні положення

Закон визначає основні положення щодо реалізації конституційного права громадян на охорону їх життя і здоров'я в процесі трудової діяльності, регулює за участю відповідних

державних органів відносини між власником підприємства, установи і організації або уповноваженим ними органом (далі власник) і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні.

Закон складається з восьми розділів.

1 розділ.

“Загальні положення”

- Закон поширюється на всі підприємства, установи та організації незалежно від форм власності та виду їх діяльності.
- Крім даного закону на Україні діють “Кодекс законів про працю”, нормативні акти, правила міжнародного договору.
- Власник підприємства несе повну відповідальність за створення для працівників безпечних і нешкідливих умов праці та зобов’язаний повністю відшкодувати шкоду особам, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань.
- Закон регламентує міжнародне співробітництво в галузі охорони праці, використання світового досвіду щодо поліпшення умов і підвищення безпеки праці.
- Іноземні громадяни та особи без громадянства, які працюють на підприємствах України, мають такі ж права на охорону праці, як і громадяни України.

2 розділ.

“Гарантії прав громадян на охорону праці”

- При укладанні трудового договору власник підприємства повинен проінформувати громадянина про умови праці на виробництві під розписку.
- Працівник має право відмовитися від дорученої йому роботи, якщо створилася небезпечна ситуація. В цьому випадку за працівником зберігається середній заробіток.
- Всі працівники підлягають обов'язковому страхуванню власником від нещасних випадків і професійних захворювань шляхом відрахування щомісячно коштів у фонд соціального страхування;
- Законом визначається: працівники, які зайняті на роботах з важкими та шкідливими умовами праці забезпечуються лікувально-профілактичним харчуванням. Для цих груп працівників робочий час може бути скороченим, підвищена оплата праці та інше.
- Працівники, які працюють на роботах із шкідливими та небезпечними умовами праці, забезпечуються спецодягом, спецвзуттям, миючими засобами за рахунок підприємства.
- Власник підприємства зобов'язаний відшкодувати повний розмір втраченого заробітку працівником внаслідок ушкодження здоров'я, а також витрати на лікування відповідно до медичного висновку. За працівниками, які втратили працевздатність у зв'язку з нещасним випадком на виробництві або професійним захворюванням зберігається місце роботи (посада) та середня заробітна плата на весь

період аж до відновлення працездатності або визнання їх у встановленому порядку інвалідами.

-  Забороняється застосовувати працю жінок на важких роботах і на роботах із шкідливими або небезпечними умовами праці. Перелік зазначених робіт затверджений Міністерством охорони здоров'я України за погодженням з Державним комітетом України по нагляду за охороною праці.
-  Забороняється застосовувати працю неповнолітніх (до 18 років) на важких, підземних і на роботах із шкідливими або небезпечними умовами праці. Перелік цих робіт, а також граничні норми підіймання і переміщення важких речей неповнолітніми затверджений Міністерством охорони здоров'я України за погодженням з Державним комітетом України по нагляду за охороною праці. Неповнолітні приймаються на роботу лише після попереднього медичного огляду.
-  Підприємства, на яких працюють інваліди, зобов'язані створювати для них умови праці з урахуванням рекомендацій медико-соціальної експертизи.

3 розділ

“Організація охорони праці на виробництві”

-  Власник зобов'язаний створити на підприємстві службу охорони праці та призначити посадових осіб, які б забезпечували вирішення конкретних питань з охорони праці. Типове положення про службу охорони праці затверждено Державним комітетом України по нагляду за охороною праці.

- Кожний працівник зобов'язаний знати і виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці, додержуватись зобов'язань щодо охорони праці, передбачених трудовим договором чи угодою;
- Власник зобов'язаний організовувати проведення попереднього і періодичних медичних оглядів працівників, зайнятих на важких роботах, роботах із шкідливими чи небезпечними умовами праці, а також щорічний медичний огляд для осіб віком до 21 року. Власник має право усунути працівника від роботи без збереження заробітної плати за ухилення від медичного огляду;
- При прийнятті на роботу всі працівники проходять інструктаж (навчання) з питань охорони праці згідно з типовим Положенням, затвердженим Державним комітетом України по нагляду за охороною праці. Допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань з охорони праці, забороняється;
- Фінансування охорони праці здійснюється власником, працівник не несе ніяких витрат на заходи щодо охорони праці. На підприємствах, в галузях і на державному рівні у встановленому Кабінетом Міністрів України порядку створюються фонди охорони праці, кошти цих фондів не підлягають оподаткуванню;
- Власник повинен організовувати розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій відповідно до Положення Державного комітету України.
- Власник зобов'язаний інформувати працівників про стан охорони праці, причини аварій, нещасних випадків і професійних захворювань та про заходи,

яких вжито для їх усунення і забезпечення на підприємстві умов і безпеки праці на рівні нормативних вимог.

 Для поліпшення охорони праці можуть створюватися асоціації, товариства, фонди та інші добровільні об'єднання громадян.

4 розділ

“Стимулювання охорони праці”

 За активну участь та ініціативу працівників у здійсненні заходів щодо охорони праці застосовуються заохочення, які передбачаються колективним договором чи угодою.

 За порушення нормативних актів про охорону праці, невиконання розпоряджень посадових осіб органів державного нагляду з питань безпеки, гігієни праці і виробничого середовища підприємства, організації, установи можуть притягатися органами державного нагляду за охороною праці до сплати штрафу.

5 розділ

“Державні, галузеві та міжгалузеві нормативні акти про охорону праці”

 Державні міжгалузеві та галузеві нормативні акти про охорону праці – це правила, стандарти, норми, положення, інструкції та інші документи, яким надано чинність правових норм, обов'язкових для виконання. Прийняття, перегляд чи їх скасування проводиться органами державного нагляду за охороною праці у порядку, визначеному Кабінетом Міністрів України.

-  Державні міжгалузеві та галузеві нормативні акти про охорону праці є також обов'язковими для виконання у виробничих майстернях, лабораторіях, цехах, на дільницях та в інших місцях трудового і професійного навчання молоді.

6 розділ

“Державне управління охороною праці”



Кабінет Міністрів України:

- визначає функції міністерств з питань охорони праці;
- затверджує національну програму щодо поліпшення стану безпеки, гігієни праці і виробничого середовища;

- визначає порядок створення і використання фондів охорони праці.

 **Державний комітет по нагляду за охороною праці:**

- здійснює комплексне управління охороною праці на державному рівні;
- розробляє національну програму поліпшення безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і контролює її виконання;
- координує роботу міністерств, відомств, місцевої державної адміністрації та об'єднань підприємств в галузі безпеки, гігієни праці та виробничого середовища;
- опрацьовує і переглядає систему показників, умов і безпеки праці;

 **Міністерство праці України:**

- здійснює державну експертизу умов праці;
- визначає порядок та здійснює контроль за якістю проведення атестацій робочих місць щодо їх відповідності нормативним актам про охорону праці;
- бере участь у розробці нормативних актів про охорону праці.

 **Інші міністерства та центральні органи державної виконавчої влади:**

- проводять єдину науково-технічну політику в галузі охорони праці;
- розробляють і реалізують комплексні заходи та здійснюють методичне керівництво діяльністю підприємств щодо поліпшення безпеки, гігієни праці і виробничого середовища в галузі;
- фінансують витрати на опрацювання і перегляд нормативних актів про охорону праці;

- організовують навчання і перевірку знань з охорони праці керівниками і спеціалістами галузі;
- створюють при необхідності професійні воєнізовані аварійно-рятувальні формування;
- здійснюють відомчий контроль за станом охорони праці.

 **Місцева державна адміністрація, місцеві Ради народних депутатів (у межах відповідної території):**

- забезпечують реалізацію державної політики в галузі охорони праці;
- формують заходи з питань безпеки, гігієни праці і виробничого середовища, що мають міжгалузеве значення;
- здійснюють контроль за додержанням нормативних актів про охорону праці.

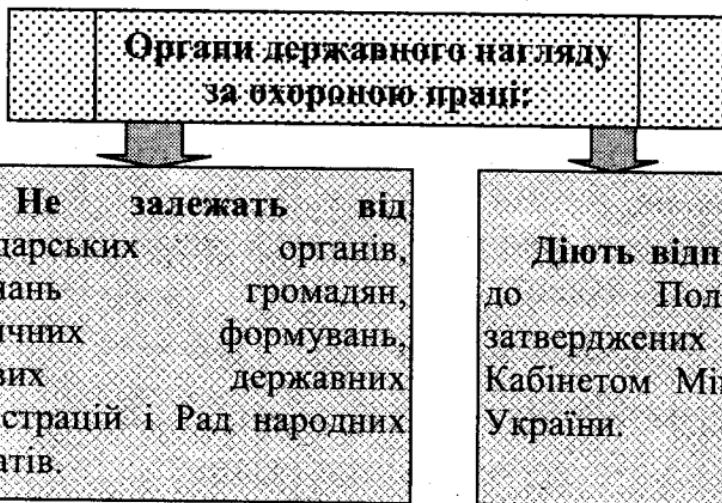
7 розділ

“Державний нагляд і громадський контроль за охороною праці”

Державний нагляд за додержанням законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці здійснюють:

- Державний комітет України по нагляду за охороною праці;
- Державний комітет України з ядерної та радіаційної безпеки;

- > Органи державного пожежного нагляду, управління пожежної охорони Міністерства внутрішніх справ України;
- > Органи та заклади санітарно-епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я України;
- > Вищий нагляд за додержанням і належним застосуванням законів про охорону праці здійснюється Генеральним Прокурором України і підпорядкованими йому прокуратурами.



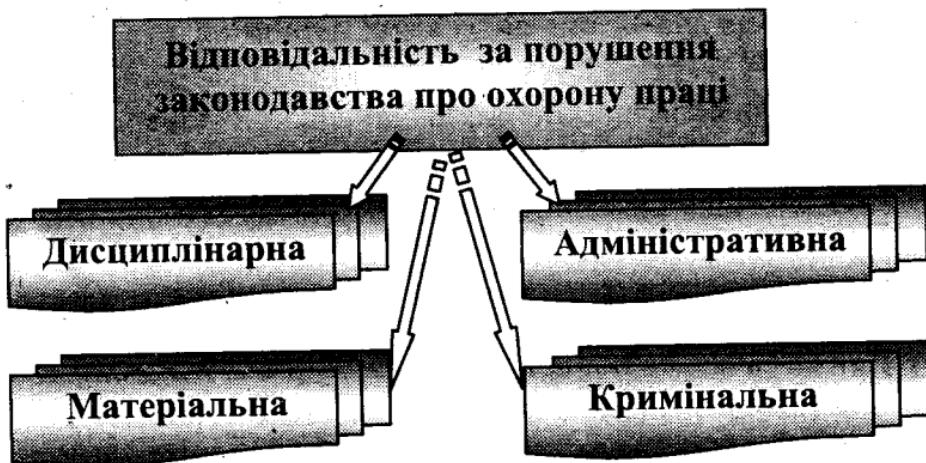
Посадові особи органів державного нагляду за охороною праці мають право:

- ✓ безперешкодно в будь-який час відвідувати підконтрольні підприємства;
- ✓ надсилати керівникам підприємств та іншим посадовим особам розпорядження (приписи) про усунення порушень і недоліків в галузі охорони праці;
- ✓ зупиняти експлуатацію підприємств, цехів, дільниць до усунення порушень вимог щодо охорони праці;

- ✓ притягати до адміністративної відповідальності працівників, винних у порушенні законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці.

8 розділ

“Відповідальність працівників за порушення законодавства про охорону праці”



КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Назвіть основні статті Конституції України, що гарантують безпеку життєдіяльності людини.
2. Назвіть законодавчі акти, які регламентують питання безпеки життєдіяльності.
3. Дайте визначення екологічного права і поясніть екологічні правовідносини.
4. Назвіть основні законодавчі акти екологічного права.
5. Якими органами видаються підзаконні акти з питань екології?
6. Дайте визначення поняття “екологічна безпека” та назвіть види екологічної безпеки.
7. Для чого проводиться екологічна експертиза?
8. Поясніть значення стандартизації та нормування в галузі екології.
9. Назвіть основні види екологічного контролю.
10. Які види відповідальності наступають за порушення екологічного законодавства?
11. Дайте загальний огляд Закону України “Про охорону праці”?
12. Які права мають громадяни на охорону їх праці?
13. Який порядок організації, функціонування та ліквідації служби охорони праці на виробництві?
14. Які документи відносяться до нормативних актів про охорону праці?
15. Які органи здійснюють державне управління охороною праці в Україні?
16. Які органи здійснюють державний нагляд та громадський контроль за охороною праці?
17. Назвіть права посадових осіб органів державного нагляду за охороною праці.
18. Які є види відповідальності за порушення законодавства про охорону праці?

ТЕМА 4

ОРГАНІЗАЦІЯ І ФУНКЦІОNUВАННЯ СЛУЖБИ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ

Програмна анотація

1. Організація служби охорони праці на підприємстві.
2. Завдання інженерно-технічних працівників щодо забезпечення нешкідливих та безпечних умов праці.
3. Захист працівників від небезпечних виробничих факторів.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Охорона праці ❖ Техніка безпеки ❖ Виробнича санітарія ❖ Служба охорони праці ❖ Триступінчатий контроль за охороною праці ❖ Ввідний інструктаж ❖ Первинний інструктаж на робочому місці ❖ Плановий інструктаж | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Позаплановий інструктаж ❖ Поточний інструктаж. ❖ Технічний мінімум. ❖ Безпека виробничого процесу ❖ Колективні засоби захисту ❖ Індивідуальні засоби захисту |
|---|---|

Рекомендована література: 3, 13, 23, 28, 29, 36, 37, 40.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЇ

1. ОРГАНІЗАЦІЯ СЛУЖБИ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Охорона праці — система законодавчих актів, соціально-економічних, організаційних, технічних, гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів і засобів, які забезпечують безпеку, збереження здоров'я та працездатність людини в процесі праці.

Охорона праці включає групи норм:

- правила з техніки безпеки та виробничої санітарії;
- спеціальні норми охорони праці робітників, які працюють у важких, шкідливих та небезпечних виробничих умовах;
- норми з охорони праці жінок, неповнолітніх та осіб із пониженою працездатністю;
- норми, які регулюють діяльність органів державного нагляду та громадського контролю, а також встановлюють відповідальність за порушення законодавства про охорону праці;
- норми, які регулюють планування та організацію роботи з охорони праці.

Вирішення основних задач з охорони праці досягається виконанням комплексу заходів:

- Проектування підприємств, технологічних процесів та конструювання обладнання з обов'язковим виконанням вимог охорони праці.
- Знаходження оптимальних співвідношень між різними факторами виробничого середовища, що дозволяє забезпечити мінімум їх можливої негативної дії на здоров'я працівників.
- Встановлення та законодавче закріплення певних норм кожного з негативних факторів, а також проведення систематичного контролю за їх застосуванням.
- Розробка конкретних заходів з покращання умов праці та підвищення безпеки на основі впровадження найновіших досягнень науки і техніки.
- Використання раціональних технічних засобів захисту працівників від впливу негативних факторів виробничого середовища та здійснення організаційних заходів, що нейтралізують або послаблюють ступінь їх впливу на організм людини.
- Розробка та вдосконалення методів оцінки ефективності заходів з охорони праці.



При створенні підприємства його власник зобов'язаний організувати службу охорони праці, призначити посадових осіб (Типове положення про дану службу затверджується Державним комітетом України по нагляду за охороною праці) та одержати від органів державного нагляду за охороною праці дозвіл на початок його роботи.

Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо керівникові підприємства.

! Ліквідація служби охорони праці допускається лише у разі ліквідації підприємства.

Управління і керівництво охороною праці та технікою безпеки покладається:

На підприємствах виробничої сфери:

- ✓ Великі підприємства — відділ охорони праці та відповідальні з охорони праці в цехах і на дільницях.
- ✓ Підприємства з кількістю працюючих більше 50 чоловік — інженер з охорони праці.
- ✓ Підприємства з кількістю працюючих менше 50 чоловік — функції інженера з охорони праці можуть виконувати в порядку сумісництва особи, які мають відповідну підготовку.

В торговельних підприємствах:

- ✓ На великих торговельних підприємствах — на власника (керівника) організації (підприємства), там де є головний інженер — на головного інженера.
- ✓ В торгових одиницях — на керівника торгової одиниці.
- ✓ В структурних підрозділах підприємств та торгових одиниць — на керівників структурних підрозділів.

Державний нагляд з охорони праці:

- Експертиза проектів, прийнятих в експлуатацію виробничих об'єктів та видача дозволу на початок роботи підприємства проводиться Державним комітетом України по нагляду за охороною праці в

порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України.

- При проектуванні будівництва виробничих об'єктів, виготовлення і впровадження нових технологій та ін. обов'язково проводиться попередня експертиза на їх відповідність нормативним актам з охорони праці.
- Введення в експлуатацію нових і реконструйованих об'єктів виробничого та соціально-культурного призначення, виготовлення і передача у виробництво зразків нових машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва, впровадження нових технологій без дозволу органів державного нагляду за охороною праці забороняється.
- Машини, механізми, устаткування, транспортні засоби та ін. повинні мати сертифікати, видані у встановленому порядку, що засвідчують безпеку їх використання.
- Технологічні процеси, машини, механізми, устаткування, транспортні засоби, придбані за кордоном, допускаються в експлуатацію лише за умови відповідності їх нормативним актам з охорони праці та навколошнього середовища, що діють на Україні.
- Забороняється застосування у виробництві шкідливих речовин, на які не розроблені гранично-допустимі концентрації (нормативи), методика застосування, засоби метрологічного контролю і які не пройшли токсикологічну експертизу.

2. ЗАВДАННЯ ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НЕШКІДЛИВИХ ТА БЕЗПЕЧНИХ УМОВ ПРАЦІ



Відповіальні посадові особи вирішують конкретні питання з охорони праці:

- ✓ забезпечують усунення причин, що призводять до нещасних випадків, професійних захворювань;
- ✓ організовують атестацію робочих місць на їх відповідність нормативним актам з охорони праці;

- ✓ розробляють і затверджують положення, інструкції та інші нормативні акти з охорони праці;
- ✓ здійснюють постійний контроль за додержанням працівниками технологічних процесів, правил поводження з машинами та ін. відповідно до вимог охорони праці.

Спеціалісти з охорони праці мають право:

- зупиняти роботу виробництва у разі порушень, які створюють загрозу життю або здоров'ю працюючих;
- вимагати усунення від роботи осіб, які не пройшли медичний огляд, навчання, інструктаж, перевірку знань з безпеки праці;
- надсилати керівникові підприємства подання про притягнення до відповідальності працівників, які порушують вимоги щодо охорони праці.

Припис спеціаліста з охорони праці може скасувати лише керівник підприємства.

Триступінчатий контроль за охороною праці на підприємстві.

Перший ступінь контролю. Щоденний контроль на дільниці, в секції чи торговій одиниці, що не має структурного поділу, проводиться керівником даного підрозділу та громадським інспектором з охорони праці. Контролюється стан охорони праці безпосередньо на робочих місцях та об'єктах. Результати перевірки записуються у відповідний журнал.

Другий ступінь контролю. Щотижневий контроль цехів, відділів, торгових одиниць, що мають структурні підрозділи. Контроль здійснюється керівником спільно з представником профспілкового комітету чи громадським

інспектором з охорони праці. Контролюється організація та результати роботи першого ступеня.

Третій ступінь контролю. Проводиться 4-6 раз на рік комісією, що призначається наказом керівника підприємства, до складу якої входять керівник, заступник керівника, головний інженер, інженер з охорони праці, голова комісії з охорони праці, працівники технічних служб. На даному етапі контролюється організація і результати роботи першого і другого ступенів контролю. Результати перевірки оформляються актом.

Навчання працівників правилам безпеки праці проводиться на всіх підприємствах та організаціях незалежно від характеру та ступеня небезпеки виробництва.

Організація навчання покладається на керівника підприємства, а в підрозділах — на їх керівників.

Допуск до роботи осіб, які не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань з охорони праці, забороняється.

Види інструктажів з охорони праці

Ввідний

Поточний

Первинний на
робочому місці

Позаплановий

Плановий

Працівники, робота яких пов'язана з використанням обладнання, зобов'язані пройти **технічний мінімум**, який проводиться один раз на рік по діючому обладнанню, а по новому — в міру його надходження на підприємство, але до моменту пуску в експлуатацію.

3. ЗАХИСТ ПРАЦІВНИКІВ ВІД ДІЙ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВИРОБНИЧИХ ФАКТОРІВ

Шляхи забезпечення виробничої безпеки:

Попередження прояву негативних факторів —

конструкторські рішення направлені на створення безпечного обладнання та технологічних процесів

Захист від дій негативних факторів

— комплекс заходів, які направлені на усунення або суттєве зменшення дії негативних виробничих факторів

Безпека виробничого процесу — здатність виробничого процесу зберігати відповідність вимогам безпеки праці за умов, що встановлені нормативно-технічною документацією.

Безпека виробничого процесу досягається відповідним обґрунтованим вибором:

- ◆ технологічних процесів, робочих операцій та порядку обслуговування обладнання;
- ◆ виробничих приміщень та зовнішніх площацок;
- ◆ обладнання та умов його розміщення;
- ◆ способів зберігання і транспортування сировини, напівфабрикатів та готової продукції;
- ◆ засобів захисту працівників.

Засоби захисту

Колективні

Індивідуальні

До колективних засобів захисту відносяться:

- ✳ сигналне забарвлення та розмітка;
- ✳ запобіжні та блокуючі пристрої;
- ✳ захисні огороження;
- ✳ стіни, екрани, спеціальне покриття;
- ✳ знаки та надписи.

Індивідуальні засоби застосовують для захисту:

- ✳ тіла — спецодяг (костюми, халати, фартухи, взуття);
- ✳ рук — рукавиці;
- ✳ лиця — щитки, захисні маски;
- ✳ голови — каски, головні убори;
- ✳ органів дихання — протигази та респіратори;
- ✳ очей — захисні окуляри;
- ✳ органів слуху — беруші, навушники.

Техніка безпеки при експлуатації виробничого обладнання

Безпека виробничого обладнання - властивість виробничого обладнання зберігати відповідність вимогам безпеки праці при виконання технологічних функцій за умов, що встановлені нормативно-технічною документацією.

Безпека при експлуатації виробничого обладнання досягається шляхом використання:



Виробниче обладнання при експлуатації не повинно створювати небезпеки в результаті дії вологи, сонячної радіації, механічних коливань, високого чи низького тиску та температур, агресивних середовищ, мікроорганізмів, а також повинно бути пожежо- та вибухобезпечним.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Назвіть загальні заходи забезпечення охорони праці.
2. Наведіть основну нормативну документацію з охорони праці.
3. Назвіть комплекс заходів, що вирішують основні задачі з охорони праці.
4. Які обов'язки покладаються на власника підприємства щодо організації і функціонування служби охорони праці?
5. Які посадові особи виконують організаційну роботу з охорони праці на підприємствах виробничої та невиробничої сфер?
6. В чому суть технологічного і конструкторського нагляду з охорони праці?
7. Назвіть основні функції відділу охорони праці.
8. Які права та обов'язки мають посадові особи, відповідальні за охорону праці?
9. В чому суть триступінчатого контролю за охороною праці?
10. Охарактеризуйте три ступені контролю за охороною праці на виробництві.
11. Назвіть види інструктажів з охорони праці та порядок їх проведення.
12. Назвіть шляхи забезпечення виробничої безпеки.
13. Дайте пояснення терміну “Безпека виробничого процесу”, якими заходами вона досягається?
14. Які засоби захисту працівників відносяться до колективних?
15. Назвіть індивідуальні засоби захисту працівників на виробництві.
16. Розкрийте основні положення техніки безпеки при експлуатації виробничого обладнання.

ТЕМА 5

СТВОРЕННЯ КОМФОРТНИХ УМОВ ПРАЦІ НА ВИРОБНИЦТВІ

Програмна анотація

1. Нормалізація параметрів виробничого середовища.
2. Методи і засоби контролю повітряного середовища.
3. Освітлення.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

- | | |
|------------------------------------|---|
| ◆ Параметри виробничого середовища | ◆ Оптимальні метеорологічні умови |
| ◆ Метеорологічні параметри | ◆ Категорії робіт за фізичним навантаженням |
| ◆ Світлотехнічні параметри | ◆ Вентиляція |
| ◆ Бароакустичні параметри | ◆ Способи очистки повітря |
| ◆ Механічні параметри | ◆ Кондиціонування |
| ◆ Комфортні умови | ◆ Робоче освітлення |
| ◆ Дискомфортні умови | ◆ Аварійне освітлення |
| ◆ Екстремальні умови | ◆ Лампи розжарювання |
| | ◆ Лампи денного світла |

Рекомендована література: 3, 13, 23, 28, 29, 36, 37, 39, 40, 42.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЇ

1. НОРМАЛІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ ВИРОБНИЧОГО СЕРЕДОВИЩА

Для забезпечення високої продуктивності праці, збереження здоров'я, доброго самопочуття, а також продовження активного довголіття необхідно контролювати та оптимізувати сукупність параметрів виробничого середовища.

Параметри виробничого середовища



- ❖ Метеорологічні:
 - температура,
 - вологість,
 - швидкість руху повітря.
- ❖ Світлотехнічні:
 - освітлення,
 - кольорове забезпечення,
 - інфрачервоне випромінювання,
 - ультрафіолетове випромінювання);

❖ **Бароакустичні:**

- атмосферний тиск,
- звук,
- шум.

❖ **Механічні:**

- прискорення,
- вібрації.

Умови життєдіяльності за впливом факторів на фізіологічні, психічні та інші функції організму людини поділяють на:

- ◆ комфортні;
- ◆ відносно комфортні;
- ◆ дискомфортні;
- ◆ екстремальні;
- ◆ надекстремальні.

Комфортні умови створюються при оптимальних значеннях факторів існування, що забезпечують високу працездатність людини і добре самопочуття.

Відносно комфортні умови забезпечують задану працездатність та збереження здоров'я людини протягом певного часу, але у процесі життєдіяльності можливі неприємні відчуття та функціональні зміни, які не виходять за межі норм.

Дискомфортні умови характеризуються високою напругою компенсаторних систем організму, що знижує працездатність людини і може мати вплив на її здоров'я протягом тривалого часу.

Екстремальні умови виникають, коли один чи декілька факторів навколошнього середовища досягають рівня, який є межею витримки людини. В екстремальних умовах працездатність значно знижується, можуть

виникати функціональні зміни, які виходять за межі норм, але, як правило, не викликають патологічних порушень.

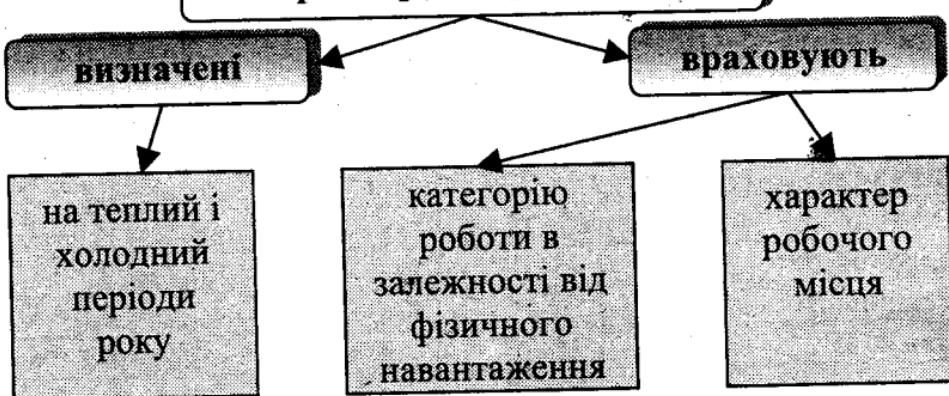
Надекстремальні умови виникають під час надзвичайних ситуаціях і можуть спричинити загибель людей чи викликати в організмі людини патологічні зміни.

Метеорологічні умови виробничого середовища або мікроклімат виробничих приміщень - це клімат всередині приміщень, який визначається сукупністю значень температури (t , $^{\circ}\text{C}$); відносної вологості (ϕ , %); швидкості руху повітря (V , м/с); температури поверхонь обладнання.

Оптимальні метеорологічні умови — сукупність параметрів мікроклімату, які при довготривалій дії на людину забезпечують збереження нормального функціонального і теплового стану організму без перенапруження механізму його терморегуляції, створюють відчуття теплового комфорту — забезпечують передумови високого рівня працездатності.

Допустимі метеорологічні умови — сукупність параметрів мікроклімату, при довготривалій та систематичній дії яких виникають відхилення в стані працівника, що швидко нормалізується.

Параметри мікроклімату:



Теплий період року — $t > +10^{\circ}\text{C}$.

Холодний період року — $t < +10^{\circ}\text{C}$.

Характер робочого місця:

- постійне,
- непостійне.

Категорії робіт в залежності від фізичного навантаження:

- * Легка (Іа — до 148 Вт, Іб — 150-174 Вт);
- * Середньої важкості (ІІа — 174-232 Вт, ІІб — 232-292 Вт);
- * Важка (ІІІ — більше 292 Вт).

Нормовані параметри мікроклімату робочої зони
(допустимі параметри приведені для постійних робочих місць)

Категорії робіт	Температура, °C		Відносна вологість, %		Швидкість руху повітря, м/с	
	Оптим.	Допуст.	Опт.	Доп.	Оптим	Допуст.
1	2	3	4	5	6	7
<i>Холодний період року</i>						
Легка Іа	22-24	25-21	40-60	75	<0,1	<0,1
Легка Іб	21-23	24-20	40-60	75	<0,1	<0,2
Середня ІІа	18-20	23-17	40-60	75	<0,2	<0,3

						Продовження таблиці
1	2	3	4	5	6	7
Середня IIб	17-19	21-15	40-60	75	<0,2	<0,4
Важка III	16-18	19-13	40-60	75	<0,3	<0,5
<i>Теплий період року</i>						
Легка Iа	23-25	28-22	40-60	55	<0,1	0,1-0,2
Легка Iб	22-24	28-21	40-60	60	<0,2	0,1-0,3
Середня IIа	21-23	27-18	40-60	65	<0,3	0,2-0,4
Середня IIб	20-22	27-16	40-60	70	<0,3	0,2-0,5
Важка III	18-20	26-15	40-60	75	<0,4	0,2-0,6

2. МЕТОДИ І ЗАСОБИ КОНТРОЛЮ ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА.

Вентиляція — заміна повітря в приміщенні з метою нормалізації його за параметрами мікроклімату.

Ефективність системи вентиляції визначається показником кратності обміну повітря (K) [1/год]:

$$K = \frac{V}{V_n}, \text{де}$$

V - кількість повітря, що видаляється з приміщення за одну годину [$\text{м}^3/\text{год}$];

V_n - об'єм приміщення [м^3].

Для визначення об'єму повітря, що повинно видалятися з приміщення необхідно знати:

V_1 — об'єм повітря з врахуванням його нагрівання [$\text{м}^3/\text{год}$];

V_2 — об'єм повітря з врахуванням його забруднення шкідливими речовинами [$\text{м}^3/\text{год}$].

Об'єми V_1 та V_2 вираховуються за формулами:

$$V_1 = \frac{Q}{\rho \cdot C(t_{вд} - t_{пр})}, \text{де.}$$

Q - загальна кількість тепла [кДж/год],

C - теплоємність повітря [кДж/кг·°С] = 1,

ρ - щільність повітря [кг/м³],

$t_{вд}$ - температура повітря, що видаляється,

$t_{пр}$ - температура приточного повітря.

$$V_2 = \frac{K}{K_{вд} - K_{пр}}, \text{де}$$

K - загальна кількість шкідливих речовин, що виділяються за 1 годину [г/год],

$K_{вд}, K_{пр}$ - концентрація шкідливих речовин у повітрі, що видаляється та приточному [г/м³].



Система очистки повітря

В залежності від залишкової концентрації шкідливих речовин очистку повітря підрозділяють на:

- ✓ грубу ($>100 \text{ мг}/\text{м}^3$);
- ✓ середню ($100 - 1 \text{ мг}/\text{м}^3$);
- ✓ тонку ($< 1 \text{ мг}/\text{м}^3$).

Способи очистки повітря

❖ Механічні:

- **Пилеуловлювачі** — очистка повітря досягається за рахунок дії сил тяжіння та інерції;
- **Фільтри** — пристрой, в яких використовуються матеріали, що мають властивість осаджувати або задержувати пил (паперові, з тканини, електричні, ультразвукові, масляні, гіdraulічні, комбіновані).

❖ Фізико-хімічні:

- **Сорбція:**
 - адсорбція,
 - абсорбція.
- **Каталітичні.**

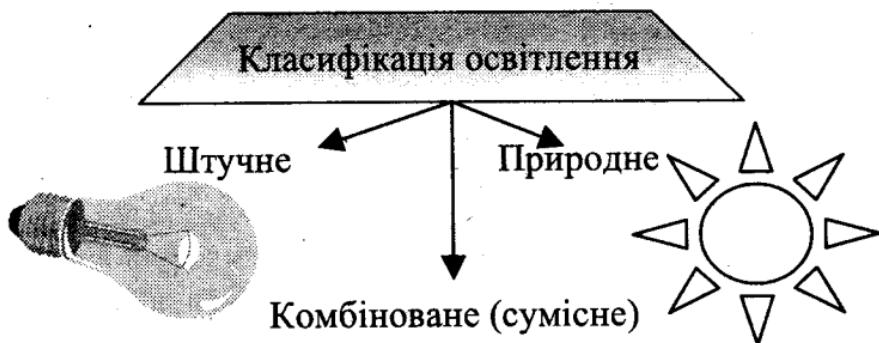
Кондиціонування — створення та автоматична підтримка в приміщеннях постійних чи змінних (у відповідності до програм) температури, вологості, чистоти та швидкості руху повітря, що є найбільш комфортними для перебування людей.

Контроль параметрів повітряного середовища здійснюється за допомогою приладів:

- ❖ Термометра (температура),
- ❖ Психрометра (відносна вологість),
- ❖ Анемометра (швидкість руху повітря),
- ❖ Актинометра (інтенсивність теплового випромінювання),
- ❖ Газоаналізатора (концентрація шкідливих речовин).

3. ОСВІТЛЕННЯ

Видиме світло є електромагнітним випромінюванням з довжиною хвилі 380...760 нм. Чутливість зору людини максимальна до жовто-зеленого кольору (довжина хвилі 555 нм) і зменшується до границь видимого спектру.



Природне освітлення поділяється на:

- ◎ бокове (одно- або двостороннє);
- ◎ верхнє;
- ◎ комбіноване - поєднання верхнього та бокового освітлення.

Штучне освітлення за конструктивним виконанням поділяється на:

- ◊ загальне:
 - *рівномірне,*
 - *локалізоване;*
- ◊ місцеве — автономно не допускається;
- ◊ комбіноване — сукупність місцевого та загального.

За функціональним призначенням штучне освітлення поділяється на:

- робоче,
- аварійне,
- спеціальне:
 - евакуаційне,
 - охоронне,
 - чергове,
 - сигнальне,
 - бактерицидне,
 - еритемне.

Робоче освітлення призначено для забезпечення виробничого процесу, проходу людей, руху транспорту та є обов'язковим для всіх виробничих приміщень.

Аварійне освітлення передбачено для продовження роботи у випадках, коли раптове відключення робочого освітлення може привести до аварії чи порушення технологічного процесу тощо. Мінімальна освітленість робочих поверхонь при аварійному освітленні повинна складати 5% від нормованої освітленості робочого освітлення, але бути не меншою 2 лк.

Евакуаційне освітлення призначено для забезпечення евакуації людей з виробничого приміщення під час аварій при вимкненні робочого освітлення. Мінімальна освітленість повинна бути не менше 0,5 лк.

Охоронне освітлення влаштовується вздовж границь території об'єкту, котра охороняється спеціальним персоналом. Найменша освітленість у нічний час - 0,5 лк.

Сигнальне освітлення застосовується для фіксації границь небезпечних зон, вказує на наявність небезпеки або безпечний шлях.

Бактерицидне освітлення використовується для знезараження повітря, питної води, продуктів харчування.

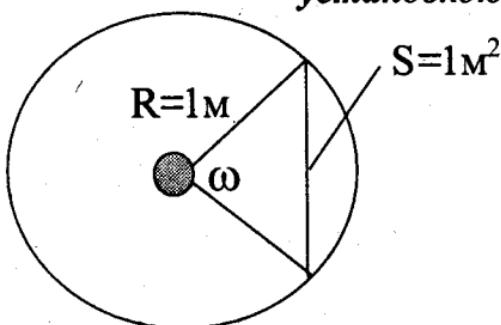
Еритемне опромінювання влаштовується у виробничих приміщеннях, де недостатньо сонячного світла. Максимальний еритемний вплив спровалює електромагнітні промені з довжиною хвилі 0,2971 мкм.

Шкідливо впливає на зір людини:

1. Недостатня освітленість робочої зони.
2. Відсутність або недостатність природного світла.
3. Підвищена яскравість.
4. Перенапруга.
5. Мерехтіння.
6. Бліски та відбите світло.

Світлотехнічні величини

Дане поняття пов'язане з конкретною освітлювальною установкою.



1. Світловий потік - F , [лм] - люмен
2. Сила світла — J , [кд] - кандела

$$J = F/\omega$$
3. Освітленість — E , [лк] - люкс

$$E = F/S$$
4. Яскравість — L , [$\text{кд}/\text{м}^2$]

$$L = J/S$$

5. Контраст — К,

$$K = (L_0 - L_\Phi) / L_0$$

Контраст буває: великий ($K > 0,5$); середній ($K = 0,2 - 0,5$); малий ($K < 0,2$).

6. Фон — поверхня, яка прилягає до об'єкту.

7. Коефіцієнт відбивання — ρ

$$\rho = F_{\text{ПАД}} / F_{\text{ОТР}}$$

В залежності від коефіцієнта відбивання фон буває: світлий —

$$\rho = 0,2 - 0,4; \text{ темний} — \rho < 0,2.$$

Гігієна праці вимагає в першу чергу максимального використання природного освітлення, оскільки денне світло краще сприймається органами зору.

Критерієм оцінки природного освітлення є коефіцієнт природної освітленості.

$$e = \frac{E_b}{E_z} \cdot 100$$

де E_b , E_z — природна освітленість відповідно всередині і ззовні приміщення.

При нормуванні природного освітлення необхідно враховувати такі фактори:

- ☼ характеристику зорової роботи;
- ☼ мінімальний розмір об'єкту, його відмінність з фоном;
- ☼ розряд зорової роботи;
- ☼ систему освітлення.

Розрахунок природного освітлення виконується за методом визначення площі вікон.

Фактори, які необхідно враховувати при нормуванні штучного освітлення:

- | | |
|---|------------------------------|
| 1. Характер зорової роботи; | 4. Контраст об'єкту з фоном; |
| 2. Мінімальний розмір об'єкту, відмінність з фоном; | 5. Характеристика фону; |
| 3. Розряд зорової роботи; | 6. Система освітлення; |
| | 7. Тип джерела світла. |

Типи штучних джерел світла

газорозрядні лампи

лампи розжарювання

Переваги	Недоліки
<i>Лампи денного світла</i>	
⇒ високий ККД	⇒ наявність додаткових пристроїв
⇒ економічність	⇒ значні габарити
⇒ світло, близьке до природного	⇒ інерційність
<i>Лампи розжарювання</i>	
⇒ не інерційні	⇒ жовта область спектру
⇒ компактні	⇒ мала світловіддача
	⇒ малий термін експлуатації

Методика розрахунку штучного освітлення:

- ◎ метод світлового потоку;
- ◎ метод питомої потужності;
- ◎ точковий метод.

Прилад контролю освітлення — **люксметр**.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Назвіть та охарактеризуйте параметри виробничого середовища.
2. Як поділяються умови життєдіяльності за впливом на організм людини?
3. Дайте визначення терміну “метеорологічні умови виробничого середовища”.
4. Вкажіть різницю між оптимальними і допустимими умовами життєдіяльності. Що враховується при визначенні оптимальних параметрів мікроклімату?
5. Назвіть оптимальні параметри мікроклімату робочої зони.
6. Яким показником визначається ефективність системи вентиляції?
7. Як класифікуються системи вентиляції?
8. Назвіть основні способи очистки повітря.
9. Розкрийте значення кондиціонування для забезпечення комфортних умов праці.
10. За допомогою яких прладів здійснюється контроль повітряного середовища?
11. Які види освітлення застосовуються на виробництві та у побуті?
12. Які фактори освітлення шкідливо впливають на зір людини?
13. Назвіть основні світло-технічні величини.
14. Що є критерієм оцінки природного освітлення?
15. Які фактори необхідно враховувати при нормуванні природного та штучного освітлення?
16. Назвіть переваги і недоліки різних типів штучних джерел світла.
17. За якими методиками розраховують природне та штучне освітлення у приміщеннях?

ТЕМА 6

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ, ПРОТИПОЖЕЖНА ПРОФІЛАКТИКА

Програмна анотація

1. Пожежі та причини їх виникнення.
2. Організація протипожежного захисту на виробництві.
3. Засоби пожежогасіння.
4. Пожежний зв'язок та сигналізація.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Пожежа ❖ Горюча речовина ❖ Джерело запалювання ❖ Окислювач ❖ Температура займання ❖ Вогнестійкість будівельних конструкцій ❖ Пожежонебезпечна зона ❖ Протипожежна профілактика | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Пожежна безпека ❖ Час евакуації ❖ Первинні засоби пожежогасіння ❖ Ручний пожежний інвентар ❖ Вогнегасні засоби ❖ Вогнегасники ❖ Автоматична пожежна сигналізація |
|---|--|

Рекомендована література: 6, 13, 14, 23, 28, 29, 36, 37, 41.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЇ

1. ПОЖЕЖІ ТА ПРИЧИНІ ЇЇ ВИНИКНЕННЯ

Пожежа — неконтрольоване горіння поза спеціальним осередком, що завдає моральні і матеріальні збитки, а іноді призводить до загибелі людей.

ПРИЧИННИ ВИНИКНЕННЯ ПОЖЕЖ:

- ❖ недотримання правил пожежної безпеки;
- ❖ необережне поводження з вогнем;
- ❖ несправність електрообладнання;
- ❖ аварії, катастрофи;
- ❖ природні явища.

	Процес горіння можливий при наявності:	
--	---	--

горючої речовини

джерела

загорання

окислювача

Горюча речовина — тверда, рідка або газоподібна речовина, здатна окислюватись з виділенням тепла та випромінюванням світла.

Окислювач — кисень, хлор, фтор, сірка та інші речовини які при нагріванні або ударі мають здатність розкладатися з виділенням кисню.

Джерело запалювання — вплив на горючу речовину та окислювач, що може викликати загорання. Джерела запалювання діляться на *відкриті* і *приховані*.

При відсутності одного з трьох факторів горіння не виникає.

Пожежонебезпечні матеріали — матеріали і речовини, які за своїми властивостями сприяють виникненню або розвитку пожежі.

Загорання — виникнення горіння під дією джерела запалювання.

Спалах — швидке згорання горючої суміші, що не супроводжується утворенням стислих газів.

Самозагорання — явище різкого збільшення швидкості екзотермічних реакцій, що приводить до виникнення горіння речовини.

Займання — загорання, що супроводжується появою полум'я.

Самозаймання — самозагорання, що супроводжується появою полум'я.

Вибух — швидке перетворення речовини, що супроводжується виділенням енергії та утворенням фронту стислих газів.

Температура займання — найменша температура речовини, при якій виникає стійке горіння.

За горючими властивостями речовини і матеріали поділяють на 3 групи:

1. **Горючі** - мають властивість самозагоратися, чи загоратися від джерела запалювання та самостійно горіти після видалення джерела запалювання;
2. **Важкогорючі** - можуть загоратися у повітрі від джерела запалювання, але не горять при відсутності джерела запалювання;
3. **Негорючі** - не можуть горіти в повітрі.

Вогнестійкість будівельних конструкцій — властивість зберігати несучу і відгорожувальну функцію в умовах пожежі (год).

Вогнестійкість споруд визначається межею вогнестійкості основних будівельних конструкцій. Згораємі частини будівель не мають межі вогнестійкості.

Класифікація виробництв за пожежо- та вибухонебезпекою:

А — вибухо і пожежонебезпечні;

Б — вибухо і пожежонебезпечні;

В — пожежонебезпечні;

Г — у виробництві яких є розжарені негорючі матеріали або тверді, рідкі, чи газоподібні речовини, що спалюються при утилізації як паливо.

Д — виробництва, де є незгораємі речовини у холодному стані,

Е — вибухонебезпечні (за умовами технологічного процесу може статись лише вибух без послідуочого горіння).

Простір приміщення, або його частина де можуть утворитися вибухонебезпечні суміші, або знаходитьсь горючі матеріали називаються **вибухо- або пожежонебезпечною зоною**.

Вибухонебезпечні зони діляться на 6 класів: В1, В1а, В1б, В1г, ВІІ, ВІІа; пожежонебезпечні — на 4 класи: П-І, П-ІІ, П-ІІа, П-ІІІ.

2. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ НА ВИРОБНИЦТВІ

Відповідно до Закону України «Про пожежну безпеку» забезпечення безпеки підприємств, установ покладено на керівників або уповноважених ними осіб; їх обов'язки щодо забезпечення пожежної безпеки обумовлені статтею 5 цього ж Закону .

Обов'язки керівників підприємств та посадових осіб щодо пожежної безпеки:

1. Розробляти комплекс заходів щодо забезпечення пожежної безпеки на підприємстві, в установі, організації;
2. Відповідно до державних нормативних актів з пожежної безпеки розробляти і затверджувати положення, інструкції, інші нормативні документи,

- що діють в межах підприємства; здійснювати контроль за їх виконанням;
3. Організовувати навчання працівників щодо пожежної безпеки;
 4. Утримувати у справному стані засоби протипожежного захисту і зв'язку, пожежну техніку, обладнання та інвентар, не використовувати його не за призначенням;
 5. Проводити службове розслідування випадків пожеж.

Загальні вимоги пожежної безпеки:

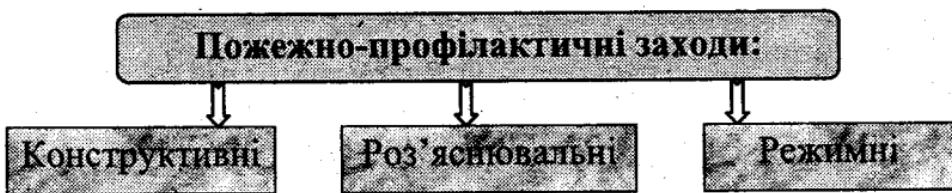
- ❖ Кожний працівник повинен знати правила поведінки при пожежі, шляхи евакуації, вміти користуватися первинними засобами пожежогасіння, знати місце їх знаходження.
- ❖ Легкозаймисті та горючі рідини необхідно зберігати у спеціально відведеных місцях окремо від інших матеріалів.
- ❖ У разі виникнення пожежі працівники повинні негайно повідомити про це пожежну охорону телефоном **01** та керівництво підприємства і негайно розпочати ліквідацію пожежі всіма наявними засобами.

Державний пожежний нагляд

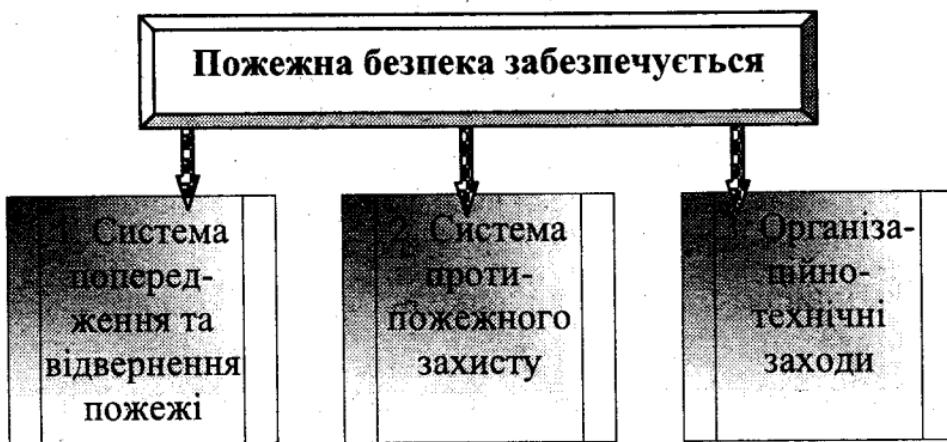
Комплекс технічних, експлуатаційних, організаційних і режимних заходів по відверненню пожеж розробляє і проводить Державний пожежний нагляд. Представники органів Державного пожежного нагляду мають право перевіряти стан протипожежного захисту будівель, споруд, складів, вимагати відповідні документи та інформацію, притягувати до відповідальності осіб, винних у порушенні постанов,

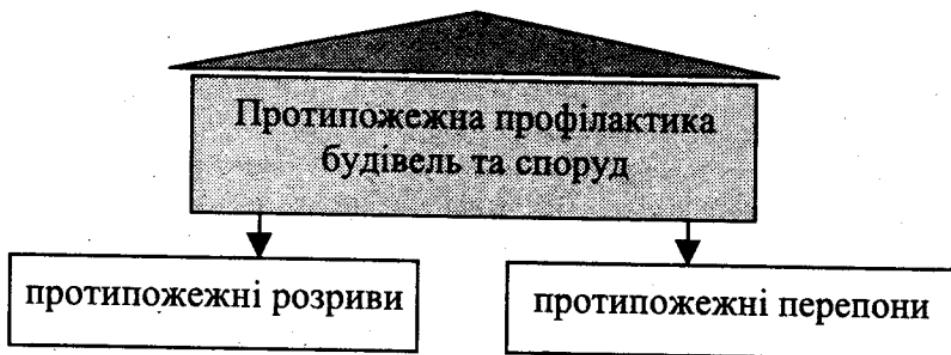
правил, норм, інструкцій з пожежної охорони, частково чи повністю забороняти роботу підприємства при наявності небезпеки виникнення пожежі.

Протипожежна профілактика — комплекс організаційних і технічних заходів, направлених на: забезпечення пожежної безпеки працівників, відвернення пожежі; створення умов для швидкого та ефективного гасіння пожежі.



Пожежна безпека — стан об'єкту, при якому з встановленою вірогідністю виключається: можливість виникнення і розвиток пожежі; дія на людей небезпечних факторів пожежі; забезпечується захист матеріальних цінностей.





Евакуація людей при виникненні пожежі

Показником *ефективності процесу евакуації* є період часу, протягом якого люди можуть при необхідності залишити окремі приміщення і будинок загалом.

Безпека евакуації досягається за умови, коли тривалість евакуації людей з окремих приміщень і будинку в цілому менша критичної тривалості пожежі, яка становить небезпеку для людини.

Критична тривалість пожежі — час досягнення небезпечних для людини температур і зменшення вмісту кисню у повітрі.

Правила поведінки людей при виникненні пожежі на об'єктах:

- ❖ У випадку виникнення пожежі необхідно викликати спеціалізовану пожежну частину за телефоном 01 та повідомити керівництво і персонал.
- ❖ Прийняти необхідні заходи щодо гасіння пожежі власними силами.
- ❖ Евакуювати людей і майно. В першу чергу евакуюють найбільш цінні та пожежонебезпечні матеріали.

- ❖ У випадку, якщо неможливо погасити пожежу власними силами, потрібно якнайшвидше залишити приміщення через основні та запасні виходи.
- ❖ Виходячи з приміщення, де виникла пожежа, потрібно щільно зчинити двері, щоб зменшити надходження кисню до приміщення.

Головна небезпека, від якої гинуть люди на пожежі — дим і гаряче повітря, тому у задимленому приміщенні дихати потрібно тільки через мокру щільну тканину, пам'ятаючи, що поблизу підлоги концентрація диму найменша.

3. ЗАСОБИ ПОЖЕЖОГАСІННЯ



Первинні засоби пожежогасіння розміщають на спеціальних щитах. Щити встановлюють з таким розрахунком, щоб до найдальшої будівлі було не більше 100 м, а від сховищ з вогненебезпечними матеріалами — не більше 50 м, або з розрахунку — один щит на 5000 м².

Засоби пожежогасіння фарбують у сигнальний червоний колір, а надписи на них та на щитах роблять контрастним білим кольором.

Вогнегасні засоби.

Вода. Основний ефект гасіння — охолодження горючих предметів нижче температури горіння. Недоліки гасіння водою: замерзання води при від'ємних температурах; вода не гасить горючі рідини з температурою кипіння нижче 80°C; спричиняє значні збитки для обладнання та будівель; при гасінні електрообладнання можливе враження електричним струмом; погано змочує деякі волокнисті і тверді речовини, тому при їх гасінні водою ефект відсутній.

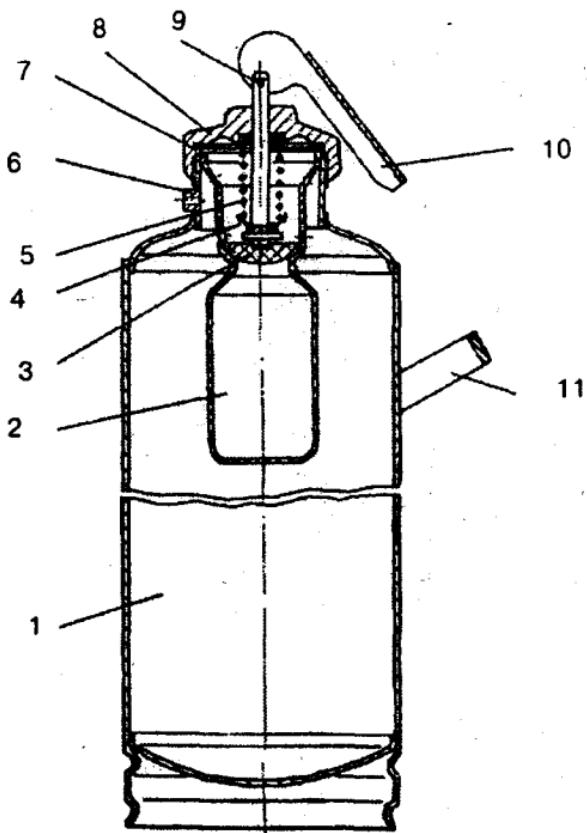
Піна буває хімічна та повітряно-механічна. Хімічна піна складається з бульбашок вуглекислого газу, повітряно-механічна - містить бульбашки повітря. Вогнегасна дія піни — охолодження верхнього шару та ізоляція горючих предметів від атмосферного повітря. Піна не застосовується для гасіння електрообладнання під напругою та таких активних речовин як калій, натрій, сірковуглець, з якими вона вступає в реакцію.

Вуглекислота (CO_2) використовується, в основному, для гасіння електроустановок. Вуглекислотою не можна гасити етиловий спирт, в якому вона розчиняється, а також целулоїд, терміт, що горять без доступу повітря. При гасінні вуглекислотою у закритих приміщеннях концентрація CO_2 зростає, що небезпечно для життя.

Порошки. Порошкова хмара створює захист від теплового випромінювання, тому пожежу можна гасити без спеціальної захисної одягу. При потраплянні порошків на розжарені предмети відбувається розклад солей та виділення негорючих газів, що підсилює вогнегасну дію порошку. Проте, в закритих приміщеннях при гасінні порошками створюється висока запиленість повітря, порошки також мають слабкий охолоджуючий ефект, що може привести до повторного загорання.

Вогнегасники.

Вогнегасник хімічний пінний ВХП-10



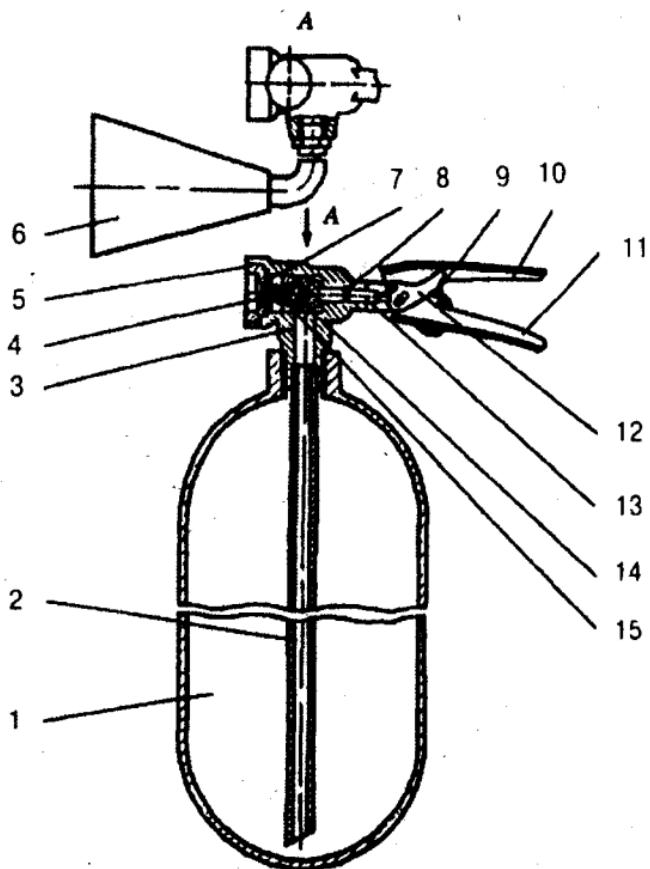
1 — корпус; 2 — стакан; 3 — клапан; 4 — шайба упорна; 5 — пружина; 6 — сприск; 7 — кільце ущільнювальне; 8 — кришка; 9 — шток; 10 — важіль запуску; 11 — ручка.

Щоб привести вогнегасник у дію, необхідно:

- ✓ проколоти мембрану та прочистити отвір сприску,
- ✓ повернути ручку на 180° ,
- ✓ перевернути вогнегасник вверх дном та злегка струснути.

Тривалість дії вогнегасника — 60 секунд, довжина струменю — 6-8 метрів.

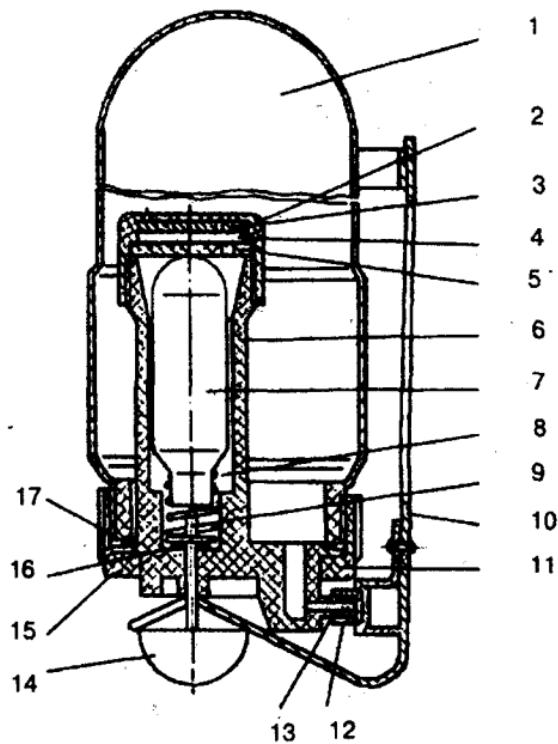
Вуглекислотні вогнегасники ВВ-2 та ВВ-5



1 — корпус; 2 — трубка сифонна; 3 — головка; 4 — запобіжна мембрана; 5 — гайка; 6 — розтруб; 7 — шайба; 8 — кільце ущільнювальне; 9 — запобіжна чека; 10 — важіль керування клапаном; 11 — ручка; 12 — кулачок; 13 — шток; 14 — клапан; 15 — пружина.

Місткість вуглекислотних вогнегасників ВВ-2 та ВВ-5 — 2 і 5 літрів відповідно, заповнені вони зрідженим діоксидом вуглецю (CO_2) під тиском 7 МПа. **Застосовуючи вогнегасник**, необхідно направити розтруб на осередок горіння і відкрити вентиль. Ефективна довжина струменю — 1,5-3 м, тривалість дії — 30-40 секунд.

Ручний порошковий вогнегасник ВП-1 «Момент»



1 — корпус; 2 — кришка стакана; 3 — сітка; 4 — фільтр; 5 — прокладка гумова; 6 — стакан; 7 — балон з робочим газом; 8 — пружина; 9 — голка; 10 — кронштейн; 11 — гайка накидна; 12 — ковпачок; 13 — розпилювач; 14 — кнопка; 15 — головка; 16 — шайба ущільнювальна; 17 — кільце ущільнювальне.

Як вогнегасний засіб використовується порошок П-1А. Для викиду порошку в корпусі вогнегасника встановлений вуглекислотний балончик типу АС-1.

Щоб привести вогнегасник у дію необхідно: зняти ковпачок (12); головкою в кришці вогнегасника (14) вдарити об твердий предмет; направити струмінь порошку на горючий предмет. Тривалість безперервної дії — до 10 секунд.

В будівлях вогнегасники встановлюють поблизу пожежних кранів в шкафчиках, а також на видних та доступних місцях на висоті 1,5 м від підлоги.

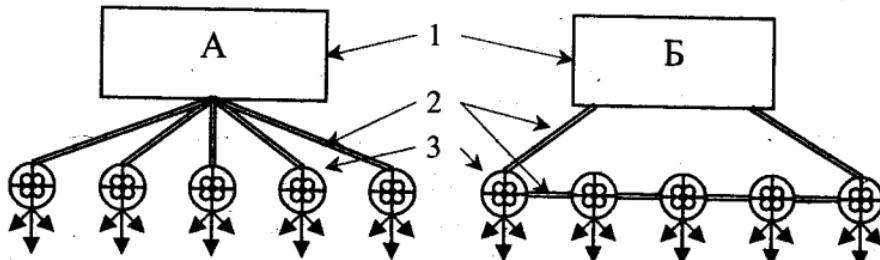
4. ПОЖЕЖНИЙ ЗВ'ЯЗОК ТА СИГНАЛІЗАЦІЯ

Для зв'язку при пожежі використовують телефон, радіо, радіотелефон, установки автоматичного і напівавтоматичного зв'язку. Для попередження людей в приміщеннях може використовуватися спеціальна система зв'язку, внутрішня радіотрансляційна мережа, а також звукові сигнали оповіщення.

Автоматична система сигналізації

Основними складовими системи автоматичної сигналізації є: датчики, що монтуються в будинках або на території об'єктів і служать для подачі сигналу при пожежі; приймальні апарати (станції), що забезпечують прийом сигналів від датчиків; лінії комунікацій, що з'єднують датчики з приймальними апаратами; джерела електропостачання.

Схема з'єднування датчиків з диспетчерською станцією



А) променеве сполучення, Б) кільцеве сполучення;
1 - приймальна станція; 2 – лінії сполучення; 3 – датчики.

За принципом дії датчики поділяються на:

- ❖ теплові,
- ❖ димові,
- ❖ світлові,
- ❖ комбіновані.

Теплові датчики — реагують на підвищення температури довкілля та поділяються на: *максимальні*, що спрацьовують при підвищенні температури до встановленого критичного значення; *диференційні*, що спрацьовують при підвищенні температури довкілля з певною швидкістю; *максимально-диференційні*.

Димові датчики — поділяються на *іонізаційні* і *фотоелектричні*. Димові датчики не можна встановлювати в приміщеннях з температурою повітря нижче - 30°C і вище 60°C, відносною вологістю вище 80%, а також в дуже запилених приміщеннях і місцях, де можуть бути пари кислот.

Світлові датчики — реагують на ультрафіолетове чи інфрачервоне випромінювання.

Комбіновані датчики — засновані на принципах спрацьовування теплових і димових датчиків.



Сигнали від датчиків надходять до:

прийомних
станцій пожежної
сигналізації;

автоматичних
засобів
пожежогасіння.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Назвіть основні причини виникнення пожеж.
2. Які складові потрібні для процесу горіння?
3. Поясніть суть процесів: загорання, спалах, самозагорання, займання, самозаймання, вибух.
4. Охарактеризуйте матеріали і речовини за горючими властивостями; дайте визначення температури займання.
5. Поясніть важливість вогнестійкості будівель і споруд.
6. Як класифікуються виробництва за пожежо- та вибухонебезпекою?
7. Охарактеризуйте пожежонебезпечні зони та їх поділ на класи.
8. Розкажіть про основні направлення Закону України “Про пожежну безпеку”.
9. Які обов’язки покладаються на керівника підприємства та посадових осіб щодо пожежної безпеки?
10. Які загальні вимоги щодо пожежної безпеки?
11. Які заходи належать до пожежно-профілактичних?
12. В чому суть пожежної профілактики споруд та будівель?
13. Чим визначається ефективність евакуації людей?
14. Назвіть основні правила поведінки людей при виникненні пожежі.
15. Що відноситься до первинних засобів пожежогасіння?
16. Охарактеризуйте дію вогнегасних засобів.
17. Опишіть будову та принцип дії хімічного пінного, вуглекислотного та порошкового вогнегасників.
18. В чому суть автоматичної пожежної сигналізації?
19. За яким принципом встановлюють датчики автоматичної пожежної сигналізації?

ТЕМА 7**КРИМІНОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА****Програмна анотація**

1. Джерела криміногічних загроз об'єкту економіки.
2. Система забезпечення криміногічної безпеки об'єкту економіки.
3. Заходи особистої криміногічної безпеки.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">◆ Криміногічна безпека◆ Суб'єкти зовнішніх загроз безпеки◆ Економічна розвідка◆ Промисловий шпіонаж◆ Організована злочинність◆ Добросовісна конкуренція◆ Недобросовісна конкуренція | <ul style="list-style-type: none">◆ Внутрішні загрози безпеки◆ Система забезпечення криміногічної безпеки◆ Основні підсистеми безпеки◆ Допоміжні підсистеми безпеки◆ Особиста безпека◆ Безпека особистого майна |
|---|--|

Рекомендована література: 4, 14, 41.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЇ

1. ДЖЕРЕЛА КРИМІНОЛОГІЧНИХ ЗАГРОЗ ОБ'ЄКТУ ЕКОНОМІКИ

Кримінологочна безпека передбачає забезпечення захисту об'єктів економіки від посягань організованої злочинності та промислового шпіонажу.

Фундаментом в забезпеченні кримінологочної безпеки є комплексний системний підхід в створенні та функціонуванні служб безпеки, їх взаємодія між собою та з правоохоронними організаціями.

Спецслужби іноземних держав

Суб'єкти зовнішніх загроз

Організована злочинність

Недержавні організації та окремі особи, які займаються промисловим шпіонажем

Окремі особи, що виношують протиправні та деструктивні дії

Стратегія економічної війни

- ліберальні промови;
- протекціоністська практика;
- намагання домінувати в валютній сфері;
- нерівноправні тарифні угоди;
- конкуренція з порушенням економічних норм;
- безмірний торговий експансіонізм.

Основні наслідки економічної війни:

- ❖ втрата економічної незалежності слабких держав;
- ❖ безробіття;
- ❖ загроза стабільності загальної ситуації в світі.

Економічна розвідка — сфера таємної діяльності по збору, аналізу і використанню особливо цінної інформації, що охоплює всі сфери ринкової економіки.

Мета економічної розвідки — забезпечення конкурентної переваги для досягнення успіху в ринковій економіці.

Принципи економічної розвідки:

- Підпорядкованість задач і цілей національним економічним інтересам;
- Незалежність вибору об'єктів економічної розвідки від політичних, воєнних та інших відносин між державами;
- Постійність ведення;
- Стимулювання економічної розвідки компаніями, фірмами і фінансово-промисловими групами, які зацікавлені в розвідувальній інформації;
- Дестабілізуючий та деструктивний вплив на об'єкти економіки та економічну структуру держав розвідки.



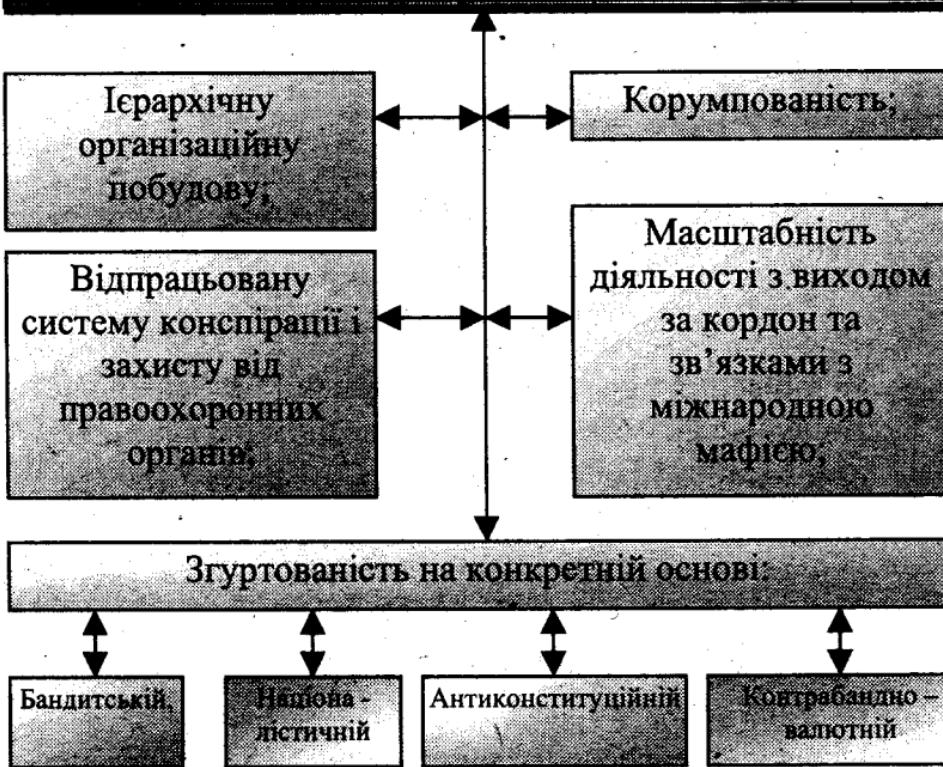
Завдання промислового шпіонажу:

- ✓ Оволодіння ринками збути;
- ✓ Підробка товарів;
- ✓ Дискредитація чи усунення конкурентів;
- ✓ Перепродаж фірмових секретів;
- ✓ Зрив переговорів по контрактах;
- ✓ Шантаж окремих осіб;
- ✓ Створення умов для підготовки та проведення терористичних і диверсійних акцій.

Об'єкти промислового шпіонажу:

- ⊕ фінансові звіти та прогнози;
- ⊕ маркетинг та стратегія цін;
- ⊕ технічна специфікація існуючої та перспективної продукції;
- ⊕ перспективні плани розвитку виробництва;
- ⊕ фінансовий стан об'єкту економіки;
- ⊕ умови продажу чи злиття об'єктів;
- ⊕ організаційна структура об'єкту;
- ⊕ умови контрактів;
- ⊕ найважливіші елементи системи безпеки, кодів та процедур доступу до інформаційних центрів.

**Сучасна організована злочинність — це
згруповані злочинні угрупування, які мають:**



КОНКУРЕНЦІЯ

ДОБРОСОВІСНА

1. Створення кращих товарів з одночасним зменшенням собівартості.
2. Надання більш якісних послуг та ін.

НЕДОБРОСОВІСНА

1. Економічний шпіонаж.
2. Корупція.
3. Неправдива реклама.
4. Підробка під продукцію конкурента
5. Демпінг та ін.

Способи одержання інформації:

законні:

- збір і аналіз інформації з офіційно опублікованих джерел;
- відвідування виставок та ярмарок, відкритих конкурентами;
- придбання дослідження виробів конкурента (зворотна інженерія);

незаконні:

- вивідування потрібної інформації в спеціалістів конкурента;
- переманювання ведучих спеціалістів з метою одержання потрібної інформації;
- підкуп співробітників із ключових відділів конкурента;
- засилка агентів на фірму чи в близьке оточення ведучих спеціалістів;
- викрадення креслень, документів, зразків виробів;

- негласний контроль за кореспонденцією;
- незаконне одержання інформації в державних чиновників шляхом підкупу;
- одержання інформації з використанням технічних засобів (контроль телефонних розмов, встановлення підслуховуючої апаратури і т. п.);
- обманні переговори і, після одержання інформації, відмова від предмету переговорів (договорів, угоди);
- обманне пропонування роботи спеціалістам із фірм суперників з метою заволодіння інформацією.

Технічні засоби одержання інформації:

- спеціальна звукозаписуюча апаратура;
- прибори для зняття інформації з телефонних ліній зв'язку;
- міні-радіозакладки;
- апаратура для зняття інформації з вікон при допомозі лазерних випромінювачів;
- навідні мікрофони;
- спеціальні системи спостережень і передача відеозображення;
- спеціальна фотоапаратура;
- прилади спостереження;
- прилади нічного бачення;
- апаратура для виявлення радіоактивного та іншого випромінювання.

Внутрішні загрози кримінологічної безпеки об'єкту економіки

Внутрішні загрози кримінологічної безпеки об'єктів економіки є категоріями постійними і залежать від

масової обізнаності і дисциплінованості населення країни.

До внутрішніх загроз кримінологічної безпеки об'єктів економіки відносяться:

- ❖ порушення встановленого режиму збереження відомостей, які становлять комерційну таємницю;
- ❖ порушення порядку користування технічними засобами;
- ❖ порушення порядку та правил дотримування безпеки на об'єкті, що створює передумови для реалізації злочинними елементами своїх намірів та до виникнення надзвичайних ситуацій.

Найбільш типовими причинами та умовами, які сприяють розголошенню відомостей, що містять комерційну таємницю, є:

- ✓ відсутність персональної відповідальності посадових осіб за збереження цінних відомостей;
- ✓ допуск до цінних відомостей невиправдано широкого кола осіб;
- ✓ порушення правил спеціального діловодства;
- ✓ відсутність умов для підтримання на належному рівні режиму захисту;
- ✓ недотримування встановленого порядку проведення особливо важливих нарад, конфіденційних переговорів;
- ✓ порушення пропускного режиму та охорони об'єкту;
- ✓ незахищеність технічних каналів від витоку цінних відомостей;
- ✓ не систематичне і не грунтовне проведення із співробітниками профілактичних навчань,

направлених на попередження порушень режиму захисту;

- ✓ недосконалій контроль за додержанням режиму захисту відомостей, що містять комерційну таємницю.

Зовнішні та внутрішні кримінальні впливи на об'єкти економіки мають досить широкий та різnobічний за змістом діапазон і підривають не тільки економічну стабільність окремого об'єкту, але й загрожують безпеці країни в цілому.

Своєчасне виявлення і нейтралізація проявів внутрішньої та зовнішньої загроз безпеки є першочерговим завдання всіх сил та засобів державних правоохоронних органів та підприємницьких структур безпеки.

2. СИСТЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КРИМІНОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТУ ЕКОНОМІКИ

Відповідальними за забезпечення кримінологічної безпеки об'єкту економіки є:

- посадові особи об'єкту,
- персонал об'єкту,
- підрозділ безпеки об'єкту,
- державні правоохоронні організації.

ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ

системи кримінологічної безпеки об'єкту економіки:

- ※ Захист законних прав і інтересів об'єкту і його співробітників;
- ※ Збір, аналіз, оцінка і прогнозування даних, що характеризують обстановку на об'єкті;
- ※ Вивчення партнерів, клієнтів і конкурентів;
- ※ Протидія технічному проникненню із злочинними намірами;
- ※ Своєчасне виявлення і недопущення проникнення на об'єкт структур промислового шпіонажу, організованої злочинності та окремих осіб з протиправними намірами;
- ※ Захист співробітників об'єкту від насильницьких посягань;
- ※ Виявлення, попередження і припинення можливої протиправної чи іншої негативної діяльності співробітників об'єкту;
- ※ Зберігання матеріальних цінностей і відомостей, які вміщують комерційну таємницю;
- ※ Фізична і технічна охорона будівель, споруд, території та транспортних засобів об'єкту.

**Кримінологічну безпеку об'єкту
економіки забезпечують заходи:**

- організаційно- управлінські,
- режимні і правові,
- технічні і спеціальні,
- профілактичні і пропагандистські,
- соціально-психологічні

Система забезпечення кримінологічної безпеки об'єкту економіки включає:

ОСНОВНІ ПІДСИСТЕМИ:

1. Економічної розвідки;
2. Внутрішньої безпеки;
3. Безпеки будівель і споруд;
4. Фізичної безпеки;
5. Технічної безпеки;
6. Безпеки зв'язку;
7. Комп'ютерної безпеки;
8. Захисту комерційних таємниць;
9. Психолого-соціологічна;
10. Пожежної безпеки;
11. Безпеки перевезень;
12. Радіаційно-хімічної безпеки;
13. Пропагандистського забезпечення;
14. Перевірки механізму системи безпеки.

ДОПОМОЖНІ ПІДСИСТЕМИ:

1. Оповіщення;
2. Дії в критичних ситуаціях;
3. Режimu проведення зустріч та переговорів;
4. Взаємодії з правоохоронними органами;
5. Навчання персоналу об'єкту;
6. Навчання служби безпеки.

Підсистема економічної розвідки є базою для успішного розвитку та функціонування будь-якого об'єкту економіки і направлена на досягнення конкурентної переваги об'єкту. Основним завданням

даної підсистеми є своєчасне добування інформації та її аналіз і обробка.

Підсистема внутрішньої безпеки об'єкту забезпечує недопущення проникнення на об'єкт осіб економічного шпіонажу чи організованої злочинності, уникаючи двох крайностей: надмірної довіри до персоналу та створення обстановки суцільного стеження та підозріlostі.

Підсистема забезпечення кримінологічної безпеки будівель і споруд передбачає використання сучасних технічних засобів та функціонування ускладненої пропускної системи.

Підсистема фізичної безпеки забезпечує захист керівництва та персоналу об'єкту і їх сімей від терористичних актів. За керівництвом об'єкту закріплюється персональна охорона, спеціально обладнані службові кабінети, автотранспорт та ін.

Підсистема технічної безпеки проводить інструментальну перевірку приміщень, де проводяться конфіденційні переговори і звідки можливе знімання цінної для конкурентів інформації.

Підсистема безпеки зв'язку забезпечує комплексний захист від перехвату конфіденційних відомостей, що передаються по телефонному, телеграфному, факсимільному, радіо- та інших видах зв'язку.

Підсистема комп'ютерної безпеки набула особливої ваги в наш час, коли застосування комп'ютерної техніки стає все більш популярним. Спектр навмисних чи ненавмисних порушень комп'ютерної безпеки дуже широкий. При аналізі зловмисних порушень необхідно виявити їх мотиви, цілі і наслідки, визначити потенційних ініціаторів таких дій. Особи, що в своїй роботі користуються комп'ютерною технікою, повинні бути ознайомлені із спеціальними правилами

забезпечення охорони цінних відомостей, закладених в комп'ютерні робочі програми.

Підсистема захисту комерційних таємниць є одною з ключових в забезпеченні безпеки підприємницької діяльності. Захист визначених керівником даного об'єкту економіки відомостей здійснюється через:

- * договірну систему при прийомі на роботу працівників, а також при їх звільнені;
- * спеціальне діловодство;
- * обмежений порядок доступу до визначеної інформації, належним чином устатковуються приміщення та склади.

Психолого – соціологічна підсистема забезпечує відповідну підготовку керівництва і персоналу об'єкту для ведення переговорів з партнерами, передбачає вивчення та підтримання морально-психологічного клімату серед співробітників об'єкту та ін.

Підсистема пожежної безпеки має велике значення через значну потенційну шкоду, яку може нанести пожежа на об'єкті. Система охороно-пожежної сигналізації та пожежогасіння передбачає:

- * раннє виявлення підвищення температури вище встановлених параметрів;
- * раннє виявлення диму чи полум'я;
- * раннє виявлення парів речовин, що утворюють з повітрям вибухонебезпечні суміші;
- * оповіщення співробітників та чергового персоналу;
- * дистанційне, автоматичне та ручне включення стаціонарних засобів пожежогасіння;
- * евакуацію персоналу із службових приміщень;
- * навчальну підготовка персоналу.

Підсистема безпеки перевезень передбачає заходи по попередженню та знешкодженню злочинних посягань на

грошові конкти, цінні папери, дорогоцінності та інші матеріальні цінності об'єкту при їх транспортуванні.

Інформаційно-аналітична підсистема забезпечує науково обґрунтоване узагальнення та аналіз інформації з виявленням як негативних так і позитивних тенденцій і на цій основі напрацьовуються пропозиції по їх нейтралізації чи подальшому розвитку.

Підсистема радіаційно-хімічної безпеки призначена своєчасно виявити і нейтралізувати наміри кримінальних елементів нанести шкоду об'єкту та його персоналу з використанням радіоактивних і отруйних речовин, підтримувати параметри повітряного середовища в установлених нормах, забезпечити персонал засобами колективного та особистого захисту.

Підсистема пропагандистського забезпечення направлена на формування в країні та за її межами об'єктивної думки про об'єкт економіки, його керівників та трудовий колектив для укріплення авторитету і довіри в органах державної влади, серед партнерів та клієнтів.

Підсистема контролю механізму функціонування системи безпеки є вагомою ланкою в забезпеченні кримінологічної безпеки на основі принципів об'єктивності, конкретності, систематичності, цілеспрямованості, застосовуючи спостереження, обслідування, експеримент.

Допоміжні підсистеми виконують задачі забезпечення функціонування основних підсистем. Основні та допоміжні підсистеми передбачають взаємозалежність і взаємопід страховку.

3. ЗАХОДИ ОСОБИСТОЇ КРИМІНОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ.

Основні злочини

**Зазіхання на особисте
майно**

**Зазіхання на здоров'я і
життя**

Шантаж

Шахрайство

Найбільш поширеними є **зазіхання на особисте майно**. Однією із найбільш поширених крадіжок є викрадення речей із квартир. Надійна охорона будинку чи квартири допомагає уникнути квартирних крадіжок.

Основні рекомендації щодо забезпечення безпеки особистого майна:

- ✿ постійно тримайте закритими двері квартири, будинку, гаража, хвіртку та ворота у дворі, а при вашій відсутності — вікна, кватирки, двері балконів і терас;
- ✿ застосовуйте технічні засоби: сигнальні пристрої, охоронні жалюзі, ставні;
- ✿ не залишайте ключі в замковому отворі та не ховайте їх у доступні місця;
- ✿ не залишайте в квартирі малознайомих людей;
- ✿ якщо відкриваєте двері незнайомому, залишайте ланцюжок накинутим;

- * вимагайте від службовців показати службове посвідчення;
- * не піддавайтесь впливу, викликаному поважними манерами незнайомця;
- * ні за яких обставин не впускайте незнайомця в квартиру;
- * при необхідності викликайте міліцію по телефону 02;
- * При довгостроковій відсутності:
 - не слід розголошувати відомості про свою відпустку чи намір залишити квартиру, щоб кудись поїхати;
 - нагляд за своєю квартиррою чи будинком необхідно довірити родичам, друзям чи сусідам, з якими ви знаходитесь у добрих стосунках;
 - зверніть увагу, щоб поштову кореспонденцію не доставляли, або щоб її щоденно забирали сусіди;
 - надійним захистом є встановлення вимикача з годинниковим механізмом, який би вмикав час від часу світло з нерегульованим інтервалом;
 - цінні речі слід помістити в надійне місце, з якого вони не можуть бути викрадені.

**Основні рекомендації
щодо забезпечення безпеки транспортних засобів:**

- завжди виймати ключ запалення;
- включати сигналізацію;
- щільно закривати всі вікна, закривати двері і багажник, ховати антенну;
- користуватись баком для палива, що замикається;

- не залишати в машині документи і особливо документи на автомобіль, запасний ключ від машини, цінні речі.

Деякі особи для свого збагачення використовують *шантаж та шахрайство*.

Рекомендації як уникнути шахрайства:

- ─ не користуйтесь послугами незнайомих осіб для придбання дефіцитних товарів, вирішення питань прописки, отримання житла, встановлення телефону та ін.;
- ─ не купуйте у незнайомих осіб коштовних речей, виробів із дорогоцінних металів, облігацій;
- ─ не грайте, особливо на вулиці та в парках, в азартні ігри, не погоджуйтесь на ворожіння і т.п.;
- ─ уважно перевіряйте через ланцюжок на дверях документи у всіх “посадових осіб”, які прийшли до вас взяти податок, провести обшук, зібрати гроші на благодійні акції.

Основні рекомендації щодо забезпечення особистої фізичної безпеки:

- * не дайте себе спровокувати;
- * запобігайте непродуманим діям і образливим висловлюванням;
- * залишайтесь спокійним, об'єктивним і, по можливості, врівноваженим;
- * запобігайте ситуацій, які загрожують насильством, прогнозуйте обставини, будьте напоготові на вулиці, в ліфті, щоб швидко піти, втекти або дати відсіч.

До особливо тяжких форм насильницьких посягань відноситься згвалтування в силу їх важких фізичних і психологічних наслідків.

Заходи застереження і способи поведінки, які допоможуть вберегтись від насилля:

- ❖ Сторонні особи не повинні знати, що ви живете одна, не розголошуйте своє ім'я, а ввечері закривайте штори на вікнах;
- ❖ Якщо до вас надходять таємні або образливі телефонні дзвінки, сповістіть про це міліцію;
- ❖ Якщо ви одна, не впускайте в квартиру незнайомих, користуйтесь дверним вічком або переговорним пристроєм;
- ❖ Не давайте ніяких відомостей про себе по телефону;
- ❖ Запобігайте тому, щоб вночі поверратись додому одній, а якщо вже так сталось, то краще йти по добре освітлених вулицях, використовуючи навіть довші шляхи. Уникайте вулиць з густими кущами і темними під'їздами;
- ❖ Не реагуйте на оклики чи свист;
- ❖ Ніколи не сідайте в чужі машини;
- ❖ Повертаючись додому, тримайте напоготові ключ, щоб зразу ж зайти в квартиру;
- ❖ Якщо на вас напали, кричіть якомога голосніше, якщо можна розраховувати на допомогу; якщо ж ні — постарайтесь розговорити нападника і привести його до нормального стану. Ніколи не втрачайте надії на допомогу.

Рекомендацій безпечноого користування вогнепальною зброєю:

- ! Ніколи, навіть жартома, не направляйте на людей вогнепальну зброю;
- ! Завжди вважайте, що зброя заряджена;
- ! Ніколи не залишайте зброю, підготовлену до пострілу;
- ! При розрядженні і зарядженні зброї ствол має бути направленний вниз;
- ! Зброя ніколи не повинна потрапляти в руки дітей;
- ! Зброю і патрони завжди зберігайте в футлярах, які закриваються, а ключі ховайте від дітей;
- ! Забезпечуйте неможливість потрапляння вашої зброї в інші руки;
- ! Не поспішайте навчати дітей користуватися зброєю.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Дайте визначення поняттю “кримінологічна безпека”.
2. Назвіть суб’єктів зовнішніх загроз кримінологічної безпеки об’єкту економіки.
3. Опишіть стратегію економічної війни та її наслідки.
4. Назвіть основні принципи економічної розвідки.
5. Яку мету переслідує промисловий шпіонаж?
6. Наведіть способи та технічні засоби добування інформації суб’єктами промислового шпіонажу.
7. На яких принципах побудована діяльність злочинних угрупувань?
8. Що ви розумієте під добросовісною і недобросовісною конкуренцією?
9. Назвіть методи добування інформації.
10. Перерахуйте внутрішні загрози кримінологічної безпеки об’єкту економіки.
11. Назвіть умови, що сприяють розголошенню комерційних таємниць об’єкту економіки.
12. Які структури забезпечують кримінологічну безпеку об’єкту економіки?
13. Назвіть основні задачі системи забезпечення кримінологічної безпеки об’єкту економіки.
14. Охарактеризуйте діяльність основних підсистем кримінологічної безпеки об’єкту економіки.
15. Назвіть допоміжні підсистеми кримінологічної безпеки об’єкту економіки.
16. Які заходи забезпечують безпеку особистого майна та транспортних засобів?
17. Як уникнути шахрайства?
18. Які заходи рекомендується виконувати, щоб уникнути насильства?
19. Назвіть основні правила безпечної користування вогнепальною зброєю.

ТЕМА 8**НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ
МИРНОГО ЧАСУ****Програмна анотація**

1. Класифікація надзвичайних ситуацій.
2. Причини виникнення надзвичайних ситуацій.
3. Природні надзвичайні ситуації.
4. Надзвичайні ситуації антропогенного характеру.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ◆ Надзвичайна ситуація ◆ Природні надзвичайні ситуації ◆ Причини виникнення надзвичайної ситуації ◆ Соціальні надзвичайні ситуації ◆ Техногенні надзвичайні ситуації ◆ Негативні екологічні наслідки ◆ Локальна НС ◆ Об'єктова НС | <ul style="list-style-type: none"> ◆ Місцева НС ◆ Регіональна НС ◆ Національна НС ◆ Глобальна НС ◆ Стихійне лихо ◆ Небезпечне природне явище ◆ Катаклізм ◆ Надзвичайна ситуація антропогенного характеру ◆ Катастрофа ◆ Аварія |
|--|--|

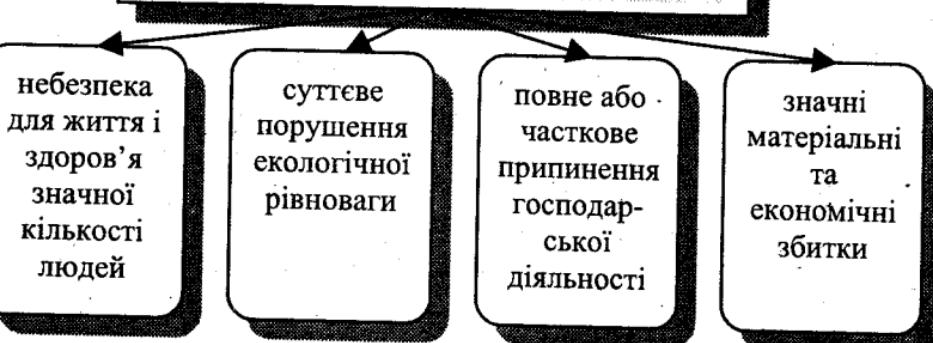
Рекомендована література: 10, 13, 15, 23, 25, 26, 27, 29, 31, 36, 37, 38.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЇ

Закон “Про цивільну оборону України” (1993 р.) визначає **надзвичайну ситуацію** (ст. 2) як порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, що викликана аварією, катастрофою, стихійним лихом, епідемією, епізоотією, пожежею, використанням засобів масового враження, яке призвело або може привести до людських чи матеріальних втрат.

2. КЛАСИФІКАЦІЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Ознаки надзвичайної ситуації



Класифікація надзвичайних ситуацій

За сутністю та причинами виникнення надзвичайні ситуації поділяють на природні, соціальні та техногенні.



Природні надзвичайні ситуації пов'язані з природними процесами космічного, літосферного, гідросферного, атмосферного, біосферного характеру або кількох процесів одночасно і відбуваються не залежно від участі людини.

Соціальні надзвичайні ситуації відбуваються в суспільстві: військовий стан, злочинність, революції, міжнаціональні конфлікти, поширення людиноненависницьких ідеологій та ін.

Техногенні надзвичайні ситуації пов'язані з матеріальною сферою, що створена людиною.

В результаті дії природних соціальних, техногенних, надзвичайних ситуацій або їх взаємодії або негативної антропогенної діяльності людства можуть виникати **негативні екологічні наслідки**, що за своєю масштабністю прирівнюються до надзвичайних ситуацій.

За масштабом та глибиною надзвичайні ситуації (НС) поділяють на:



- » локальні,
- » об'єктові,
- » місцеві,
- » регіональні,
- » національні,
- » глобальні.

Локальна НС: загроза її виникнення та розповсюдження наслідків обмежена виробничим приміщенням.

Об'єктова НС обмежена територією об'єкта.

Місцева НС обмежена територією населеного пункту, району чи області.

Регіональна НС обмежена територією декількох областей, краю чи суміжних країн.

Національна НС: наслідки охоплюють великі території держави, але не виходять за її кордони.

Глобальна НС: загроза її виникнення та поширення наслідків — континент або значна його частина чи планета в цілому.

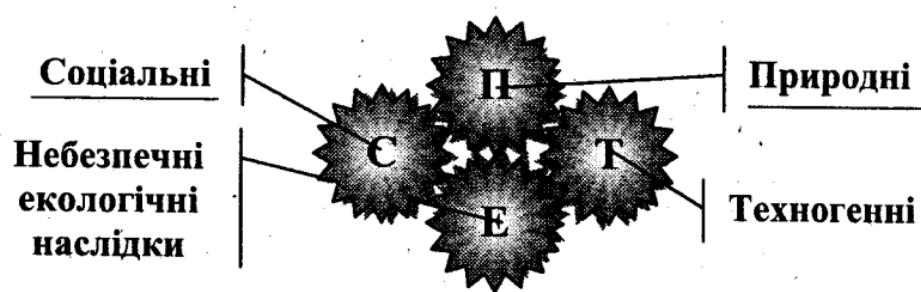
Надзвичайні події, що лежать в основі НС можуть бути класифіковані за:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ суттю та характером події; ✓ найважливішими ознаками прояву; ✓ характером вражаючих факторів та джерел небезпеки; ✓ масштабами ураження та впливу; | <ul style="list-style-type: none"> ✓ місцем виникнення; ✓ основними причинами виникнення; ✓ інтенсивністю протікання; ✓ характером впливу. |
|---|--|

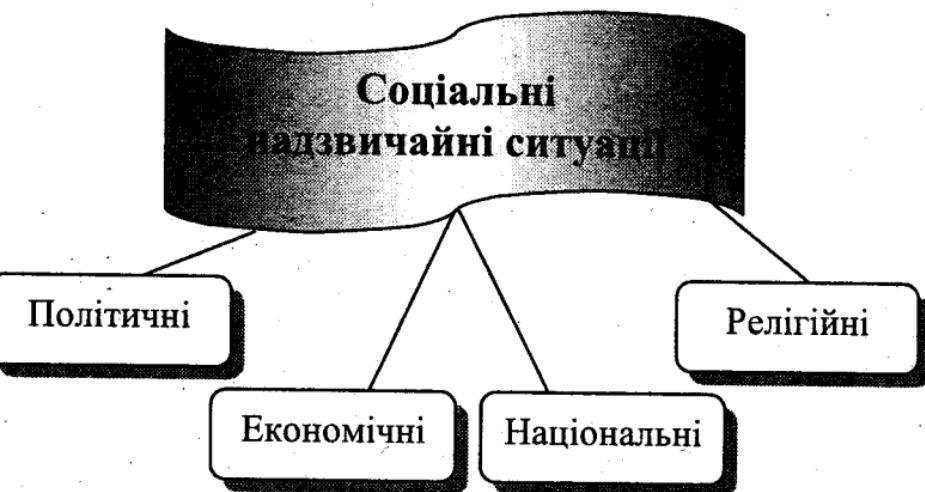
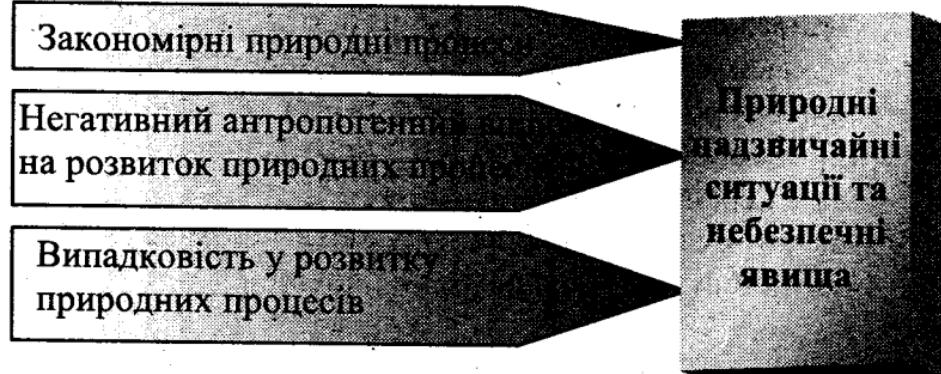
Одні і ті ж самі надзвичайні ситуації можуть виникати як у мирний так і у військовий час. Військовий час характеризується використанням великої кількості звичайної зброї, можливістю застосування зброї масового знищення та впливом, що дорівнює розмірам стихійних лих або й перевищує їх.

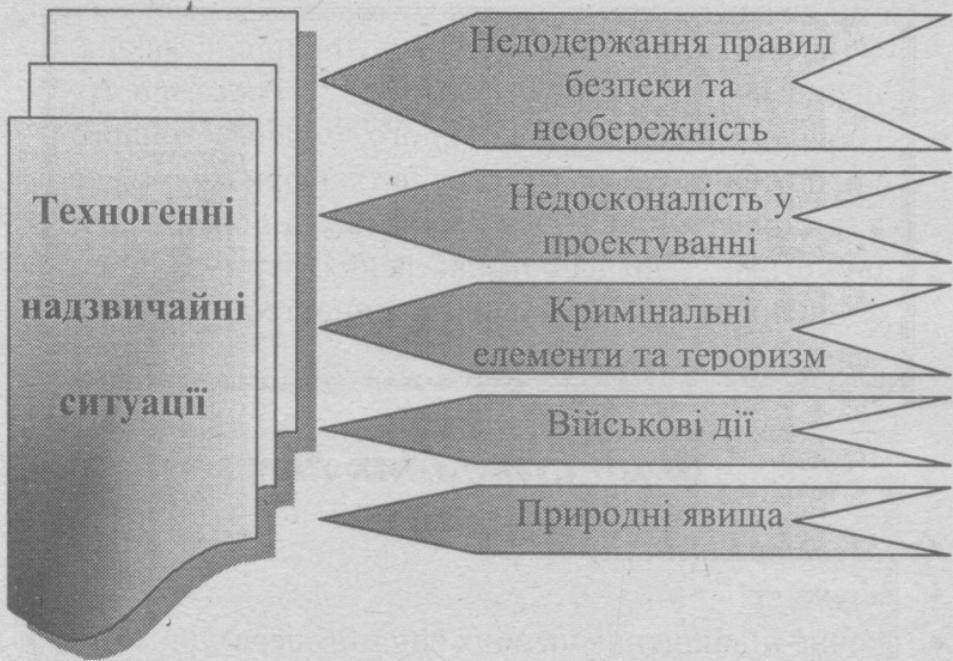
2. ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Кожна з надзвичайних ситуацій може стати причиною виникнення іншої надзвичайної ситуації.



В кожному конкретному випадку надзвичайні ситуації виникають через ряд причин, які можна узагальнити як:





В мирний час можуть виникати надзвичайні ситуації всіх видів, навіть такі характерні для військового часу надзвичайні ситуації як ядерні вибухи, хімічне та бактеріологічне зараження внаслідок аварій та терористичної діяльності

3. ПРИРОДНІ НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ



Стихійні лиха - це небезпечні природні явища, процеси літосферного, атмосферного, гідрологічного, біосферного або іншого походження таких масштабів, які призводять до катастрофічних ситуацій з раптовим порушенням систем життєдіяльності населення, руйнуванням і знищеннем матеріальних цінностей, об'єктів народного господарства.

Види стихійних лих:

❖ Метеорологічні:

- засуха,
- значне підвищення чи зниження температури,
- буря,
- ураган,
- смерч.

❖ Тектонічні:

- землетрус,
- цунамі,
- виверження вулкану,
- зсув.

❖ Топологічні:

- селевий потік,
- повінь,
- лавина,
- камнепад,
- снігові замети,
- пожежа.

❖ Космічні:

- підвищене радіоактивне випромінювання,
- падіння великого космічного тіла.

❖ Біологічні:

- аномальне підвищення кількості макробіологічних об'єктів,
- епідемія.

Небезпечні природні явища — це процеси, які можуть призвести до негативних наслідків на незначній території та стати причинами виникнення надзвичайних ситуацій природного чи техногенного походження.

Види небезпечних природних явищ:

- удар блискавки,
- злива,
- ожеледиця,
- град,
- сильний вітер.

Глобальні природні, а в окремих випадках і техногенні, надзвичайні ситуації, екологічні наслідки яких поширяються на всю, або більшу частину планети, називають **катаклізмами**.

4. НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ АНТРОПОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ

Надзвичайні ситуації антропогенного характеру (техногенні) виникають в результаті раптового виходу з ладу машин, механізмів та агрегатів, що супроводжується значними порушеннями виробничого процесу, вибухами, утворенням осередків пожеж, радіоактивним, хімічним чи біологічним зараженням місцевості, які призвели чи можуть привести до великих матеріальних втрат та враження чи загибелі людей.

Катастрофа — стрибкоподібна зміна властивостей об'єкту — загальний термін для визначення значної природної надзвичайної ситуації та антропогенної аварії.

Аварія — вихід з ладу технічних споруд (гребель, тунелів, будівель, шахт), пожежі, руйнування кораблів, поїздів, отруєння води в системах водопостачання тощо.

За розмірами та завданою шкодою аварії поділяють на:

- легкі,
- середні,
- важкі,
- особливо важкі.

Види аварій та катастроф:

- * транспортні,
- * пожежі,

- * вибухи,
- * руйнування споруд,
- * руйнування обладнання,
- * руйнування з порушенням енерго-, водо-, тепло- та інших систем життєзабезпечення населення та виробництва,
- * руйнування з викидом радіоактивних речовин,
- * руйнування з викидом отруйних речовин,
- * руйнування з викидом небезпечних мікроорганізмів.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Дайте визначення терміну “надзвичайна ситуація”.
2. Назвіть основні ознаки надзвичайної ситуації.
3. Як класифікуються надзвичайні ситуації за причинами виникнення?
4. Назвіть причини виникнення негативних екологічних наслідків.
5. Як поділяються надзвичайні ситуації за масштабом та глибиною впливу?
6. Наведіть класифікації подій, що лежать в основі надзвичайної ситуації.
7. З яких основних причин виникають природні надзвичайні ситуації?
8. Що призводить до виникнення соціальних надзвичайних ситуацій?
9. В результаті яких причин виникають техногенні надзвичайні ситуації?
10. Назвіть види стихійних лих.
11. Назвіть причини виникнення стихійних лих та їх вражаючі фактори.
12. Які природні явища відносять до небезпечних?
13. Поясніть суть терміну “катаklізм”.
14. Які ситуації називають термінами “катастрофа” та “аварія”?
15. Назвіть основні види аварій і катастроф та причини їх виникнення.

ТЕМА 9

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСЕРЕДКІВ ЯДЕРНОГО, ХІМІЧНОГО ТА БАКТЕРІОЛОГІЧНОГО ВРАЖЕННЯ

Програмна анотація

1. *Осередок ядерного враження.*
2. *Осередок хімічного враження.*
3. *Осередок бактеріологічного враження.*

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Ядерна зброя ❖ Термоядерні боєприпаси ❖ Тротиловий еквівалент ❖ Ударна хвиля ❖ Проникаюча радіація ❖ Електромагнітний імпульс ❖ Альфа-, бета- і гамавипромінювання ❖ Доза випромінювання ❖ Біологічний еквівалент рентгена ❖ Шар половинного ослаблення | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Радіоактивне зараження місцевості ❖ Осередок ядерного враження ❖ Хімічна зброя ❖ Зона безпосереднього зараження ❖ Зона розповсюдження парів та аерозолів ❖ Біологічна зброя ❖ Рикетсії ❖ Карантин. ❖ Обсервація |
|--|---|

Рекомендована література: 12, 18, 20, 21, 31.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЇ

Ніде час військових дій застосовується велика кількість зброї, яку поділяють на звичайну та зброю масового знищенння. До останньої відносять ядерну, хімічну, бактеріологічну та психологічну зброю.

1. ОСЕРЕДОК ЯДЕРНОГО ВРАЖЕННЯ

Ядерною зброєю називаються боєприпаси, дія яких заснована на використанні внутріядерної енергії, що виділяється при ядерних реакціях ділення, синтезу чи ділення та синтезу одночасно.

В залежності від способу одержання ядерної енергії боєприпаси поділяють на ядерні та термоядерні. Потужність ядерних боєприпасів вимірюють тротиловим еквівалентом.

За потужністю ядерні боєприпаси умовно поділяють на:

- ❖ малі — потужністю до 15 кт;
- ❖ середні — потужністю 15-100 кт;
- ❖ великі — потужністю 100-500 кт;
- ❖ надвеликі — більше 500 кт (0,5 Мт).

Види ядерних вибухів:

- **висотні** — вибух вище границі тропосфери, найменша висота 10 км, використовують для ураження повітряних цілей;

- 💣 **повітряні** — вибух, при якому область, що світиться не торкається землі, висота може коливатися від сотень метрів до декількох кілометрів;
- 💣 **наземні** — вибухи на поверхні землі чи на такій висоті, коли область, що світиться торкається ґрунту і має вигляд напівсфери;
- 💣 **надводні** — вибух на поверхні води чи на такій висоті, коли область, що світиться торкається води і має вигляд напівсфери;
- 💣 **підземні** — вибух проводиться під землею. Основним вражаючим фактором є хвиля стискання, що поширюється в ґрунті. Руйнування подібні до місцевого землетрусу;
- 💣 **підводні** — вибух відбувається на глибині, у товщі води, основним вражаючим фактором є ударна хвиля, що розповсюджується у воді.

Вражаючими факторами ядерного вибуху є:

- 
- * **термічне ділення,**
 - * **ядерне випромінювання,**
 - * **акустична вибухова хвиля,**
 - * **іонізуюче зараження,**
 - * **об'ємний імпульс.**

Енергія ядерного вибуху розподіляється таким чином:



Повітряна ударна хвиля являє собою область високого тиску повітря, що поширюється в сторони з надзвуковою швидкістю.

Дія ударної хвилі на людину:

- * в легких випадках (тиск 20-40 кПа) викликає тимчасові порушення слуху, загальну контузію, вивихи, легкі травми;
- * в середніх (тиск 40-60 кПа) — серйозні контузії, кровотечі з носа;
- * в тяжких (тиск 60-100 кПа) — сильні контузії всього організму, переломи, сильні кровотечі;
- * в дуже важких випадках (тиск більше 100 кПа) може призводити до смертельних наслідків.

Види руйнувань будівель і споруд в залежності від навантаження, що створюється ударною хвилею:

- ✓ **повне** — руйнування та обрушенні всіх стін та перекрить, утворення завалів. Відновлення неможливе;

- ✓ **сильне** — руйнування частини стін та перекріть нижніх поверхів. Відновлення споруд недоцільно;
- ✓ **середнє** — руйнування головним чином внутрішніх перегородок, дверей, вікон, дахів. Підвали зберігаються і придатні для тимчасового використання. Відновлення можливе в порядку капітального ремонту;
- ✓ **слабке** — руйнуються головним чином двері, вікна, деякі легкі перегородки. Нижні поверхи придатні для тимчасового використання. Відновлення можливе в порядку капітального ремонту.

Світлове випромінювання. Джерелом світлового випромінювання є світла область вибуху з високою температурою.

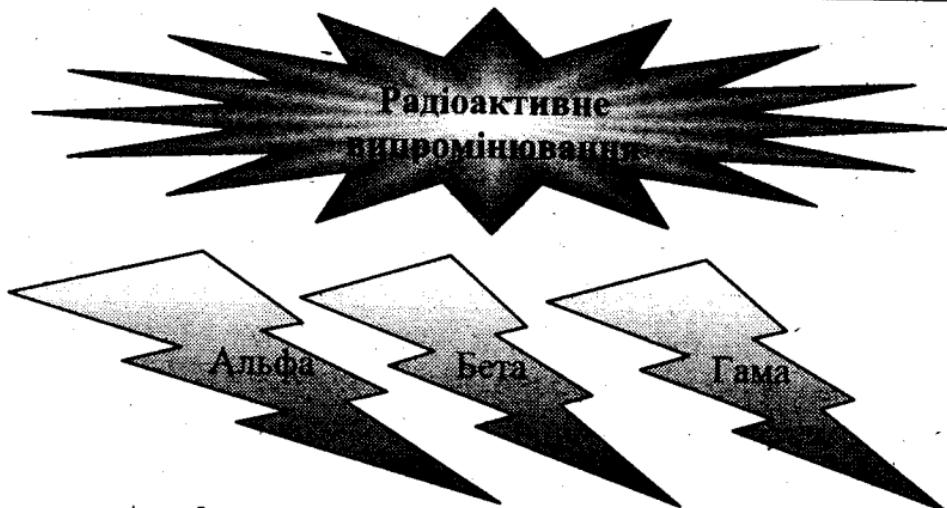
Час дії світлового випромінювання незначний, коливається в межах 3-10 секунд і залежить від потужності вибуху.

Світлове випромінювання викликає оплавлення негорючих матеріалів і обвуглювання та загорання горючих предметів. В результаті дії світлового випромінювання виникають окремі, масові, суцільні пожежі та вогняні шторми.

Світлове випромінювання у людей викликає опіки відкритих частин тіла та ураження очей.

Проникаюча радіація являє собою потік гама-променів та нейтронів, що випромінюються із зони ядерного вибуху.

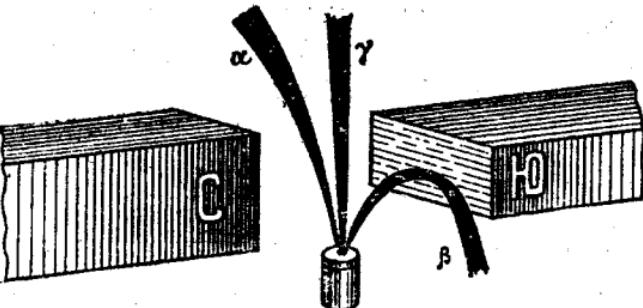
Час дії проникаючої радіації не перевищує 15 секунд.



Альфа-випромінювання (α) — потік ядер атомів гелію, які називаються α -частинками та мають високу іонізуючу і малу проникаючу здатність.

Бета-випромінювання (β) — потік електронів або позитронів, що називаються β -частинками. При взаємодії з речовиною утворюється рентгенівське випромінювання. Іонізуюча властивість бета випромінювання менша ніж у альфа-випромінювання, а проникаюча здатність вища. Найбільш енергетичні можуть пройти шар алюмінію до 5 см.

Гама-випромінювання (γ) — електромагнітні хвилі з частотою $3 \cdot 10^{19}$ Гц і більше, що мають високу проникаючу здатність. Найбільш ефективно ослабляється матеріалами з високою щільністю.



Іонізуюче випромінювання в магнітному полі

Проникаюча радіація характеризується **дозою випромінювання** — кількістю енергії радіоактивних випромінювань, поглинутих одиницею об'єму опроміненого середовища. Одиниця виміру дози випромінювання гама-променів називається **рентген (Р)** — це така кількість гама-випромінювання, яка при температурі 0° С та тиску 760 мм рт. ст. створює в 1 см³ сухого повітря 2,08 млрд. пар іонів.

Для вимірювання дози випромінювання, яка створюється потоком нейтронів використовують біологічний еквівалент рентгена (**БЕР**) — доза нейтронів, біологічна дія якої еквівалентна дії 1 Р гама-випромінювання.

на людину залежить від:

величини дози
випромінювання

Часу, на протязі якого
доза отримана

Однократна доза опромінення на протязі чотирьох діб до 50 Р або систематичного опромінення до 100 Р за десять — тридцять діб не викликає зовнішніх ознак захворювання і рахується безпечною в умовах надзвичайної ситуації.

Ступінь, глибина і форма променевих вражень біологічних об'єктів в першу чергу залежить від величини поглинutoї дози, тобто величини поглинutoї енергії випромінювання. Одиницею вимірювання є **грей (Дж/кг)** — поглинuta доза випромінювання, що передана масі речовини в 1 кг і вимірюється енергією 1 Дж будь якого іонізуючого випромінювання. Позасистемною

одиницею є рад (100ерг/г). Одиниці співвідносяться як 1грей=100рад.

Захистом від проникаючої радіації служать різноманітні матеріали. Ступінь ослаблення гама-променів та нейtronів залежить від властивостей та товщини захисного шару.

Шар половинного ослаблення — шар речовини, при проходженні якого інтенсивність гама-променів чи нейtronів зменшується в два рази

Радіоактивне зараження місцевості, води та повітряного простору виникає в результаті випадення радіоактивних речовин з хмари ядерного вибуху.

Джерела радіоактивних речовин:

Радіоактивні речовини ядерного заряду, що не пропреагували

Наведена радіація

Продукти ділення ядерного заряду

Зараження місцевості радіоактивними речовинами вимірюється в рентгеногодинах (Р/г) і характеризується рівнем радіації. Рівень радіації показує дозу опромінення, яку може одержати людина за одиницю часу на зараженій місцевості.

Місцевість рахується зараженою при дозах вище 0,5 Р/г.

Зараження предметів, техніки вимірюється в мР/год, а зараження продовольства ще й в бета розпадах з 1 см² поверхні продукту в хвилину.

Для вимірювання активності (міра кількості радіоактивної речовини, виражена числом радіоактивних розпадів за одиницю часу) застосовується одиниця беккерель (Бк), яка чисельно дорівнює одному ядерному перетворенню в секунду (розпад/с). Позасистемною одиницею зміни активності є Кюрі (Кі), що відповідає активності 1 г радію, або $3,7 \times 10^{10}$ розпадів за секунду.

В дозиметрії використовується питома A_m (Бк/кг), об'ємна A_v (Бк/м³), молярна A_{mol} (Бк/моль) і поверхнева A_s (Бк/м²) активності джерел.

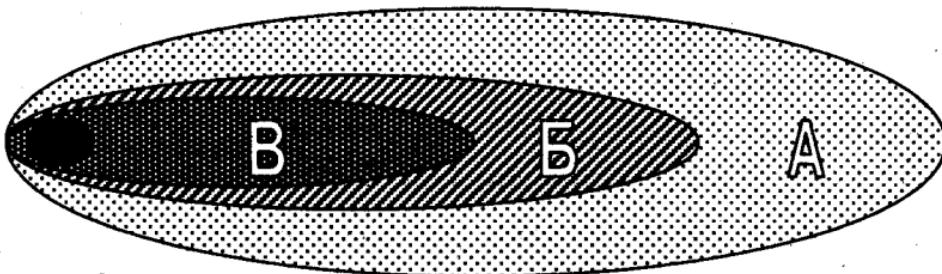
Розміри району радіоактивного забруднення залежать від потужності і виду вибуху, швидкості вітру, метеорологічних умов і характеристик місцевості.

Район зараження в залежності від доз радіації ділиться на три зони:

Зона А помірного зараження, на зовнішній границі якої доза радіації до повного розпаду складає $D=40P$.

Зона Б сильного зараження — $D=400P$.

Зона В небезпечної зараження — $D=1200P$.



Доза визначається за формулою $D = 5p_0 t_g$, де p_0 - рівень радіації, виміряний після вибуху, t_g - час виміру рівня радіації.

Електромагнітний імпульс являє собою електричні і магнітні поля.

Час його дії складає декілька десятків мілісекунд. Електромагнітний імпульс порушує роботу електричних та електронних пристрій.

Осередком ядерного враження називається територія, на якій під дією факторів ядерного вибуху виникають руйнування будівель, пожари, радіоактивне зараження місцевості; враження населення.

Розміри осередку ядерного враження залежать від потужності боєприпасу, виду вибуху, характеру забудови, рельєфу місцевості, погодних умов.

Зовнішньою границею осередку ядерного вибуху є умовна лінія місцевості, де тиск повітряної ударної хвилі складає 10 кПа.

Осередок ядерного вибуху умовно ділиться на 4 зони в залежності від тиску на фронті ударної хвилі:

- Зона повних руйнувань(50 кПа і більше);
- Зона сильних руйнувань (50 - 30 кПа);
- Зона середніх руйнувань (30-20 кПа);
- Зона слабких руйнувань (20-10 кПа).

За площею осередку ядерного враження можна прийняти площу кола і вирахувати по формулі $S=nR^2$, де R- радіус враження з надмірним тиском 10 кПа, який визначається по таблиці чи вираховується.

Осередок ядерного враження характеризується:

- * масовим враженням людей і тварин;
- * руйнуванням і пошкодженням наземних будівель і споруд;
- * частковим руйнуванням, пошкодженням чи завалом захисних споруд ЦО;
- * виникненням місцевих, суцільних і масових пожеж;
- * утворенням суцільних і часткових завалів вулиць, проїздів;
- * виникненням масових аварій в мережах комунального господарства;
- * утворенням районів і зон радіоактивного забруднення місцевості.

2. ОСЕРЕДОК ХІМІЧНОГО ЗАРАЖЕННЯ

Хімічною зброєю називаються отруйні речовини і засоби їх застосування, які при бойовому використанні здатні вражати незахищених людей і тварин.

Для використання отруйних речовин застосовують хімічні авіаційні бомби, виливні авіаційні прилади, генератори аерозолів, ракети, снаряди.

Враження людей отруйними речовинами може відбуватися:

- ▲ при безпосередньому контакті з отруйними речовинами,

- ▲ вдиханні,
- ▲ потраплянні на відкриті місця тіла, слизові оболонки,
- ▲ при контакті з зараженим ґрунтом чи предметами,
- ▲ вживанні заражених продуктів та води.

Ступінь зараження повітря характеризується концентрацією, а місцевості — щільністю зараження.

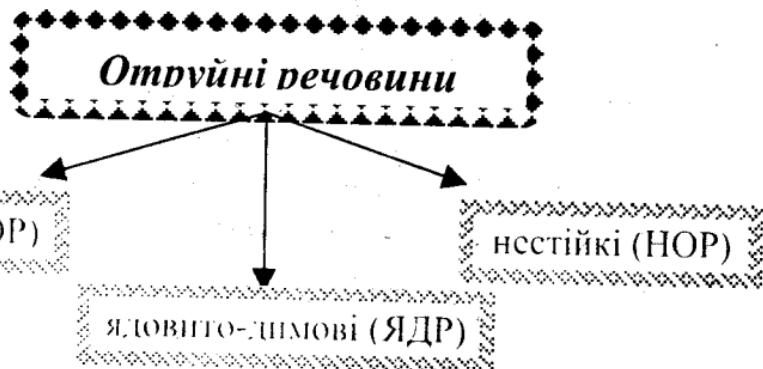
Концентрація — кількість отруйної речовини, що міститься в одиниці об'єму повітря, мг/л, г/м³.

Щільність зараження — кількість ОР, яка знаходиться на одиниці площині, г/м².



При загальній дії враження проявляється після попадання ОР в кров через шкіру, органи дихання чи травлення.

При місцевій дії враження проявляється в місцях контакту ОР з організмом: на шкірі, очах, органах дихання і травлення.



За токсичною дією отруйні речовини поділяються на групи:

- **нервово-паралітичні** (зарин, зоман, v-гази);
- **шкірнонаривні** (іприт);
- **загальноядовиті** (синильна кислота, хлорціан);
- **задушливі** (фосген, дифосген);
- **психохімічні** ("BZ", LSD");
- **подразнюючі** ("CS", хлорацетофенон, адамсит).

Отруйні речовини діляться на смертельні і такі, що виводять організм людини з ладу тимчасово.

Осередком хімічного зараження називається територія, що зазнала дії отруйних речовин.

Розмір осередку залежить від кількості застосованих ОР, їх типу, метеорологічних умов та рельєфу місцевості.

Осередок хімічного зараження

зона
безосеред-
нього
зараження

Зона розповсюдження парів і
аерозолів ОР, яка може
досягати 20 км

Основною умовою забезпечення роботи підприємств в умовах хімічного зараження має бути

ретельна герметизація будівель і споруд, забезпечення працюючих індивідуальними і колективними засобами захисту.

3. ОСЕРЕДОК БАКТЕРІОЛОГІЧНОГО ЗАРАЖЕННЯ

Біологічною зброєю називаються хвороботворні мікроби і бактеріальні яди, призначені для враження людей, тварин, рослин, і зараження запасів продовольства, а також боєприпаси, за допомогою яких вони використовуються.

Мікроорганізми:

Бактерії	Віруси	Рикетсії	Гриби
чума, холера, сап, сібірська язва	натуральна віспа, грип, американський кінський енцефаломіеліт	сипний тиф, ку- лихоманка, плямиста лихоманка	кокцидіоідо- мікоз, криптококкоз

Деякі мікробі, наприклад збудники ботулізму, стовбняку, дифтерії виробляють сильно діючі токсини, які викликають важкі отруєння. В висушеному стані вони зберігають отруйність на протязі багатьох неділь.

Біологічна зброя може застосовуватися для зараження:

❖ **тварин** (ящур, чума великої рогатої худоби, чума свиней, віспа овець, сібірська язва);

¶ рослин (стеблова іржа злакових культур, фітофтороз картоплі тощо).

Бактеріальне зараження може мати місце на сотнях і тисячах квадратних кілометрів.

Осередком бактеріального зараження є територія, яка зазнала безпосередньої дії бактеріальних засобів, що є джерелом розповсюдження інфекційних захворювань і отруєнь.

При виникненні осередків бактеріального зараження на території вводиться:

Карантин — система заходів, що проводяться для попередження розповсюдження інфекційних захворювань з осередку зараження та для ліквідації самого осередку;

Обсервація — спеціальні заходи, що запобігають розповсюдженю інфекції в інші райони.

Заходи, що проводяться на підприємстві у випадку бактеріологічного зараження:

1. Тимчасово припиняється робота;
2. Робітники та службовці проходять профілактичну та санітарну обробку;
3. Проводиться обеззаражування території, приміщень, обладнання, сировини та готової продукції.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Назвіть види зброї масового враження.
2. Наведіть класифікацію ядерної зброї за способом одержання енергії, потужністю; назвіть види вибухів.
3. Назвіть вражаючі фактори ядерного вибуху і охарактеризуйте їх.
4. Охарактеризуйте дію ударної хвилі.
5. Який негативний вплив на людину та господарські об'єкти має світлове випромінювання ядерного вибуху?
6. Що відбувається при радіоактивному розпаді речовини? Назвіть основні одиниці вимірювання проникаючої радіації.
7. Від чого залежить ступінь та форма променевих вражень?
8. Що таке шар половинного ослаблення? Наведіть приклади матеріалів, що найкраще затримують проникаючу радіацію.
9. Чому виникає радіоактивне зараження місцевості? Назвіть основні одиниці вимірювання радіоактивного зараження.
10. Охарактеризуйте осередок ядерного враження.
11. Як класифікується хімічна зброя?
12. За яких умов відбувається враження людей отруйними речовинами?
13. Охарактеризуйте осередок хімічного зараження.
14. Які види мікроорганізмів використовуються як бактеріологічна зброя? Наведіть приклади захворювань.
15. Які заходи проводяться під час карантину та обсервації?
16. Назвіть заходи, що проводяться на підприємстві у випадку бактеріологічного зараження.

ТЕМА 10**ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА****Програмна анотація**

1. Глобальні екологічні проблеми.
2. Екологія харчових продуктів.
3. Економіка екології.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Екологія ❖ Зміна екологічної рівноваги ❖ Парниковий ефект ❖ Озонові діри ❖ Кислотні дощі ❖ Гідросфера ❖ Стічні води ❖ Опустелювання ❖ Деградація ґрунтів ❖ Міграція небезпечних речовин ❖ Харчові добавки ❖ Ендогенні речовини ❖ Екзогенні речовини ❖ Токсини | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Пестициди ❖ Кумуляція ❖ Термін очікування в рослинництві ❖ Термін очікування в тваринництві ❖ Нітрати ❖ Нітрати ❖ Нітрозаміни ❖ Важкі та рідкісні метали ❖ Ессенціальні та неессенціальні метали ❖ Радіонукліди ❖ Еконологія |
|--|--|

Рекомендована література: 10, 12, 17, 19, 20, 25, 27, 31, 32, 34, 35.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЇ

1. ГЛОБАЛЬНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ

Екологія - це наука про взаємозв'язок живих організмів між собою та навколошнім середовищем, тобто про взаємодію суспільства та природи, людини і навколошнього середовища.

Розвиток глобальної екологічної кризи на Землі пов'язаний з демографічним вибухом — надзвичайно швидким зростанням населення на планеті та наслідками НТР та НТП — зростанням потужності технічних засобів.

Негативний вплив людства на навколошнє середовище можна визначити, застосувавши емпіричну формулу:

$$W = N \times P \times k \quad , \text{де}$$

W — негативний вплив людства на навколошнє середовище;

N — кількість населення планети;

P — потужність технічних засобів в розрахунку на 1 людину;

k — коефіцієнт раціонального використання природних ресурсів та утилізація відходів.

Головні екологічні проблеми

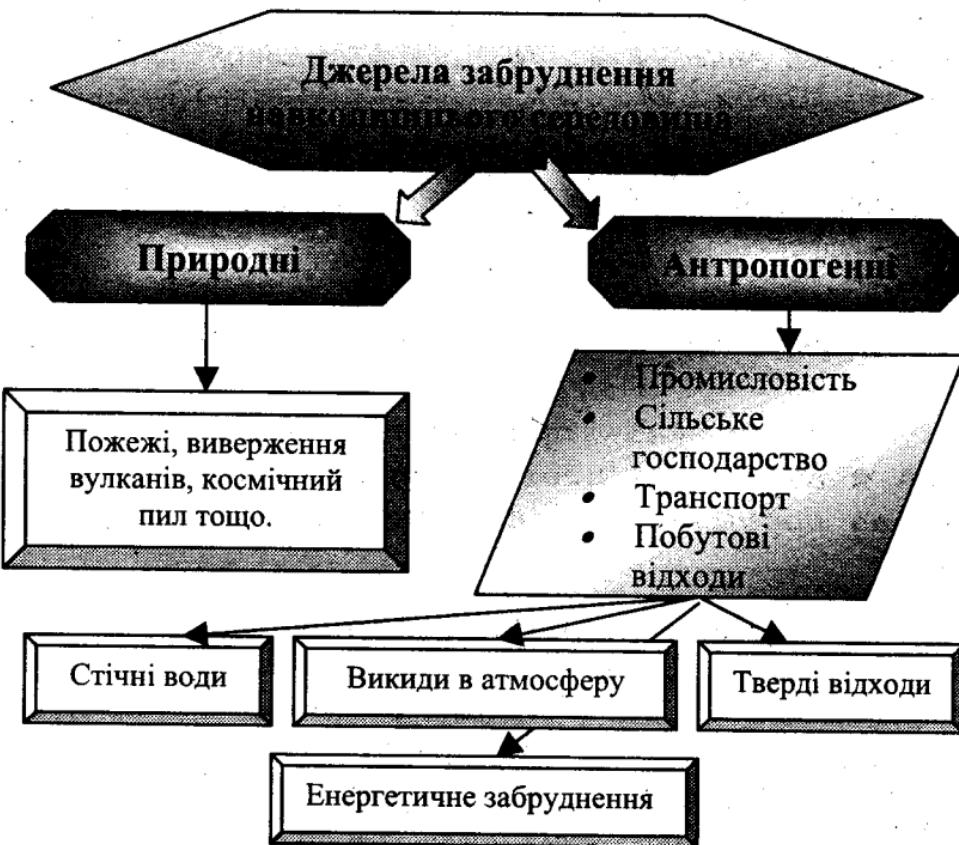


Екологічні проблеми та сукупність пов'язаних з ними наслідків виникають через порушення екологічної рівноваги.

Зміна екологічної рівноваги



Однією з головних причин порушення екологічної рівноваги як в окремих регіонах так і на планеті в цілому є забруднення навколошнього середовища.



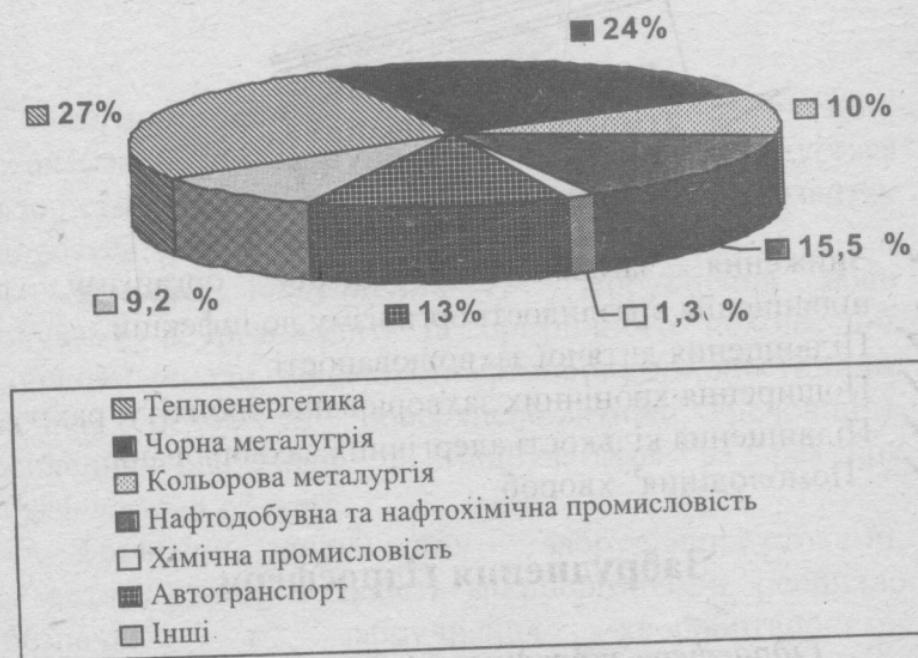
Природне забруднення має розподільчий (космічний пил, який практично не впливає на оточуюче середовище) або тимчасовий стихійний характер (пожежі, виверження вулканів). Рівень забруднення атмосфери в глобальному масштабі при цьому, як правило, залишається фоновим.

Антропогенне забруднення характеризується багаточисельністю видів та джерел внаслідок використання практично всіх хімічних елементів для забезпечення сучасних технологічних процесів.

Забруднення атмосфери

Атмосфера забруднюється аерозолями важких металів, синтетичними сполуками, радіоактивними та канцерогенними речовинами — усіх їх більше 500. Найбільш поширеними речовинами, що забруднюють атмосферу є оксид вуглецю CO, двоокис вуглецю (вуглекислий газ) CO₂, двоокис сірки SO₂, оксид азоту NO₂, вуглеводні C_nH_m, пил.

Основні забруднювачі атмосфери



Основними фізико-хімічними характеристиками забруднювачів повітря є їх хімічний склад та щільність, а для газоподібних речовин їх леткість (швидкість випаровування), пружність та тиск пари, температура кипіння. Масова концентрація всіх викидів вимірюється в мг/м³ та приводиться до нормальних умов, тобто 20°C і 760 мм ртутного стовпчика.

Наслідки забруднення атмосфери

- Парниковий ефект -- глобальне потепління клімату.
- Утворення озонових дір.
- Зменшення прозорості атмосфери та збільшення хмарності.
- Смог.
- Кислотні дощі.
- Корозія металевих конструкцій.
- Порушення фотозахисту рослин.



- ✓ Зниження загального імунітету організму та підвищення вразливості організму до інфекцій.
- ✓ Підвищення дитячої захворюваності.
- ✓ Поширення хронічних захворювань: бронхіту, рахіту.
- ✓ Підвищення кількості алергічних захворювань.
- ✓ “Помолодіння” хвороб.

Забруднення гідросфери

Гідросфера забруднюється внаслідок:

- ➔ скиду забруднених стічних вод промисловими, сільськогосподарськими виробництвами та населеними пунктами,

- викиду шкідливих речовин під час аварій та катастроф,
- міграції небезпечних речовин у водне середовище з ґрунту та атмосфери.



Фізичне забруднення — збільшення нерозчинних часток (глина, пісок, мул), внаслідок чого зменшується прозорість води, погіршуються умови росту та розвитку водоростей, риб та інших водних організмів.

Хімічне забруднення — забруднення води сполуками неорганічного та органічного походження (особливої шкоди завдають нафтопродукти, пестициди, токсичні речовини, поверхнево-активні речовини). Посилення шкідливої дії відбувається за рахунок кумулятивного ефекту.

Біологічне забруднення — забруднення стоками, що містять велику кількість мікроорганізмів, особливо небезпечним є забруднення хвороботворними мікроорганізмами.

Теплове забруднення — скидання у водойми теплих вод після охолодження виробничих процесів. Вода з температурою вище 26°C пригнічує розвиток більшості водних організмів.

Антропогенне теплове забруднення біосфери в загальному масштабі незначне і не наносить відчутної шкоди природі. В деяких випадках теплову енергію використовують для обігріву ставків, що сприяє збільшенню вирощування риби.

Виробничі стічні води – це використані підприємством води, що підлягають обов'язковій очистці від шкідливих домішок перед скидом.

умовно чисті

брудні

Брудні стічні води повинні поступати в спеціальні відстійники де вони очищаються. Для очистки стічних вод необхідні спеціальні очисні споруди та використання складних технологічних процесів.

Очищення стічних вод — видалення або руйнування забруднювачів, які в них містяться та знищенння шкідливих мікроорганізмів.

Методи очищення стічних вод

в суцільних умовах

в дрібнозернистих умовах

Механічне очищення

Біологічне очищення

Хімічне очищення

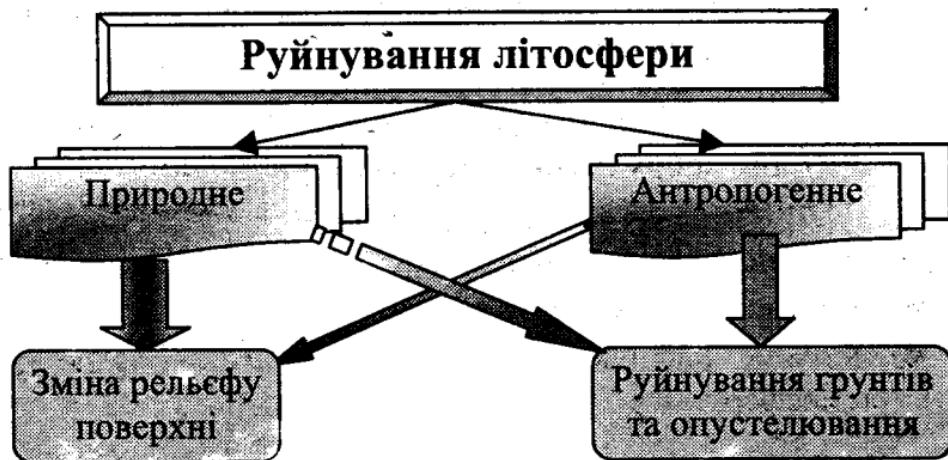
Послідки забруднення гідросфери

- ✓ Зменшення кількості чистої прісної води.
- ✓ Порушення життєдіяльності живих організмів водойм.
- ✓ Вимирання окремих видів організмів.
- ✓ Порушення ланцюгів живлення у біоценозах.

Вплив забруднення гідросфери на людину

- Поширення інфекційних захворювань.
- Споживання небезпечних для здоров'я речовин разом з питною водою, рибою та іншими морепродуктами.
- Збільшення фінансових витрат для очистки води для споживання.
- Проблема екологічно-безпечноого для здоров'я людей відпочинку біля водоймищ.

Забруднення та руйнування літосфери





Наслідки забруднення та руйнування літосфери:

- ✓ Зменшення території, що вкрита рослинністю.
- ✓ Зменшення площі лісів.
- ✓ Зниження родючості ґрунтів та опустелювання.
- ✓ Погіршення умов росту та розвитку рослинного світу.
- ✓ Міграція небезпечних речовин в гідросферу.
- ✓ Накопичення небезпечних речовин в біологічних ланцюгах живлення.

Вплив забруднення літосфери на людину:

- ★ Споживання забруднених харчових продуктів.
- ★ Збільшення алергічних хвороб.
- ★ Непрямі наслідки через вплив на біо-, гідро та атмосферу.

Енергетичне забруднення оточуючого середовища

Енергетичне забруднення:

промислові теплові викиди

всі види випромінювань та полів

Електромагнітні поля високої частоти діють на функціональний стан нервової та сердцево-судинної систем.

Іонізуюче радіоактивне випромінювання викликає променеву хворобу, що характеризується зміною функціонування центральної нервової системи, крові та кровотворних органів, залоз внутрішньої секреції тощо.

До енергетичного забруднення відноситься також шум, вібрація, ультразвук та інфразвук. Найбільш небезпечними з них є ультра- та інфразвук,

Інфразвук може впливати на зміну настрою, психічний стан людини.

Ультразвук викликає зміни фізіологічних процесів в організмі.

Особливістю більшості видів енергетичного забруднення є необхідність в спеціальному технічному обладнанні для його виявлення.

Проблема енергетичного забруднення набуває все більшого масштабу, що пов'язано з бурхливим розвитком техніки.

Шляхи подолання екологічної кризи

Методи боротьби з негативним антропогенним впливом на навколошнє середовище

Економічно-правові

Технологічні

Соціальні

Технологічні:

- ❖ Екологічний моніторинг;
- ❖ Створення ресурсо- та енергозберігаючої техніки;
- ❖ Впровадження безвідходних технологій;
- ❖ Попередження аварій та катастроф;
- ❖ Раціональне використання природних ресурсів;
- ❖ Встановлення новітніх систем очисних фільтрів;
- ❖ Правильне розміщення промислових підприємств;
- ❖ Озеленення;
- ❖ Проведення спеціальних природоохоронних та відновлювальних заходів.

Економічно-правові:

- ❖ Екологічне законодавство;
- ❖ Нормування забруднень;
- ❖ Екологічний аудит та експертиза;
- ❖ Дійова система стимулів та штрафних санкцій
- ❖ Інформаційне та правове обслуговування з питань природокористування.

Соціальні:

- ❖ Екологічна освіта та виховання;
- ❖ Створення екологічних громадських організацій.

2. ЕКОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

Екологічна чистота продуктів харчування та питної води — один з основних факторів, які визначають стан здоров'я людини.

До 80 % шкідливих речовин надходить до організму людини з їжею та напоями.

Шляхи надходження шкідливих речовин у харчові продукти

Утворюються в процесі технологічної та кулінарної обробки

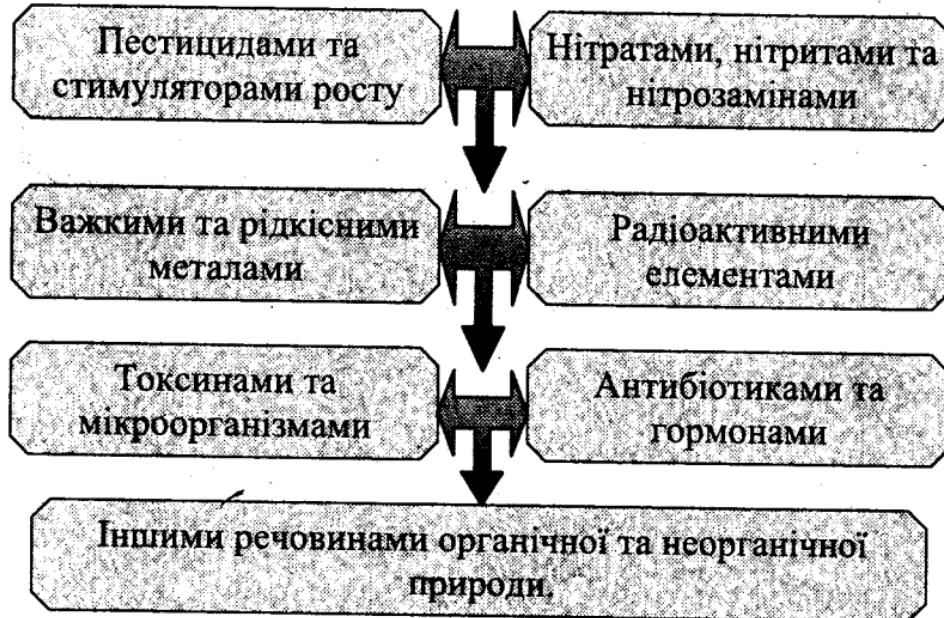
Вносяться в продукти як харчові добавки

Надходять із зовнішнього середовища та утворюються в сировині

Екзогенні - надходять із навколишнього середовища

Ендогенні - утворюються в сировині чи продукті під дією фізичних та хімічних факторів

Харчові продукти забруднюються



Оцінка токсичності хімічної речовини ґрунтуються на абсолютно смертельній дозі, а також на середній смертельній дозі, при якій гине 50% особин. Дози вимірюються у **мг речовини /кг маси тіла**.

Харчові добавки, як можливі забруднювачі

Харчові добавки - це речовини, або група речовин, що не є основними харчовими продуктами і які спеціально вводяться до складу продуктів.

Значна частина синтетичних харчових добавок, як правило, є токсичними, а тому забороненими для використання. Крім того, особливу увагу звертають на забруднення харчових добавок супутніми токсичними речовинами.

До харчових добавок відносять речовини, які:

- покращують зовнішній вигляд продуктів (*барвники, освітлювачі, загусники, в'яжучі речовини та ін.*);
- речовини, що продовжують термін зберігання продуктів (*консерванти, інгібітори, антиоксиданти, синергічні речовини*);
- змінюють фізичні властивості продуктів (*поверхнево-активні речовини*);
- поліпшують смак і аромат (*ароматичні, підкислюючі речовини, кислоти, цукри та ін.*);
- підвищують харчову цінність продуктів (*мікро- і макроелементи, вітаміни, біологічно активні речовини*) .

Використання харчових добавок (особливо синтетичних) виправдане лише тоді, коли досягається технологічний, економічний та соціальний ефект і коли їх не можна замінити.

При збагаченні харчових продуктів і напоїв добавками слід керуватися рекомендаціями:

- продукт, чи напій повинен бути розрахований на значну частку населення (або населення окремих регіонів);
- продукти чи напої повинні бути стійкими при споживанні та зберіганні;
- добавка поживних речовин до продукту не повинна викликати дисбаланс незамінних речовин;
- при споживанні надмірної кількості продукту повинна забезпечуватись токсикологічна безпека;
- вартість продукту, збагаченого добавками, має бути в розумних межах для передбачуваного споживача.

Забруднення харчових продуктів пестицидами

Пестициди (лат. pestis - зараза, чума; cīdus - вбиваючий) - загальна назва різних хімічних засобів, призначених для боротьби з шкідливими організмами рослинного та тваринного походження, або зміни фізіологічного стану сільськогосподарських культур.

Пестициди за призначенням поділяються на :

- гербіциди - речовини призначені для знищенння бур'янів;
- альгіциди - для знищення водоростей, та іншої водяної рослинності;
- інсектициди - для знищенння комах;
- фунгіциди - для боротьби з хворобами рослин;
- акарициди - для знищенння кліщів;
- зооциди, родентициди - для знищенння мишій, пацюків та інших гризунів;
- овіциди - для знищенння яєць комах;
- ларвіциди - для знищення личинок комах і кліщів;
- нематоциди - для знищенння нематод;
- репеленти - для відлякування комах;
- атрактанти - для принаджування комах;
- дефоліанти та десиканти - викликають опадання листя у рослин та мають висушуючий ефект;
- регулятори росту - засоби для стимуляції або пригнічення росту.

Значна частина пестицидів здатна до **кумуляції**.

Існує два типи кумуляції: матеріальна (характеризується нагромадженням в організмі токсичних речовини та їх метаболітів) і функційна (супроводжується нагромадженням патологічних ефектів).

Для визначення і уніфікації критеріїв оцінок фактичної забрудненості пестицидами застосовується ряд показників:

- ⇒ частота виявлення пестицидів;
- ⇒ рівень вмісту залишків;
- ⇒ максимальне допустимий рівень залишків пестицидів у харчових продуктах (МДР);
- ⇒ фонові допустимі залишки;
- ⇒ допустима добова доза для людини - добова кількість, щоденне надходження якої протягом усього життя не повинно негативно впливати на організм.
- ⇒ гранично допустима концентрація (ГДК);
- ⇒ термін очікування у рослинництві - період від обробки до збирання врожаю в днях (встановлюється для кожної культури та препарату окремо);
- ⇒ термін очікування у тваринництві - допустимий термін забою худоби, птиці і споживання молока та яєць від часу їх контакту з пестицидами, або часу застосування ветеринарних препаратів.

Умови зниження концентрації пестицидів:

Природний шлях

Технологічні прийоми:

Розкладаються з часом

Випаровування, сушка

Дистиляція, сaturaція

Перерозподіл при кулінарній та технологічній обробці

Нітрати, нітрати та нітrozаміни у продуктах харчування

Нітрати — це солі азотної кислоти; найбільш поширеними є нітрат натрію (NaNO_3), нітрат калію (KNO_3), нітрат кальцію (CaNO_3) та нітрат амонію (NH_4NO_3).

Нітратний та амонійний азот є основним джерелом азотного харчування рослин. Надходження їх у рослину розглядається як необхідний процес азотного метаболізму.

Нітрати дуже поширені у природі, тому щоденне вживання людиною нітратів з продуктами харчування неминуче.

Небезпечним є надходження в організм надмірної кількості нітратів.

Хімізм та механізм токсичної дії нітратів полягає у кисневому голодуванні, що розвивається внаслідок порушення транспортування кисню кров'ю, а також у пригніченні ферментативних систем, які беруть участь у процесах тканинного дихання.

Нітрати — це солі азотистої кислоти, що утворюються з нітратів.

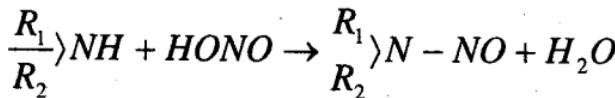
Особливо інтенсивно процес утворення нітратів відбувається при надмірному вмісті нітратів у рослині. Нітрати здатні проявляти токсичну дію на організм. Особливо високих токсичних властивостей нітрати набувають в організмі коли створюються умови для відновлення іонів NO^{+2} у високореакційні сполуки окису NO і двоокису азоту NO_2 .

Заходи щодо зменшення нітратів і нітритів у харчових продуктах:

- оптимізація азотного удобрення та суворе додержання технологій вирощування сільськогосподарських культур;
- технологічна обробка рослинної сировини та продуктів її переробки (миття, вимочування, варіння, смаження, квашення, маринування).

Нітрозаміни належать до речовин, які характеризуються наявністю нітрозогрупи у сполучі з атомом азоту.

Нітрозаміни одні з найсильніших хімічних канцерогенів, які утворюються внаслідок взаємодії нітритів із вторинними амінами:



N-нітrozодиметиламін (радикали $-CH_3$) має сильну канцерогенну дію на печінку та дихальні шляхи, мутагенні та ембріотоксичні властивості.

N-нітрозодіетиламін (НДЕА), (радикали $-CH_3-CH_2$) проявляє сильну канцерогенну дію на печінку та дихальні шляхи, стравохід і нирки, також характеризується високою мутагенністю та ембріотоксичністю.

У продуктах харчування завжди містяться аміди, аміни та нітрозуючі агенти, виключити їх з харчових продуктів практично неможливо.

Значного зниження синтезу нітрозосполук в організмі людини можна досягти додаючи до харчових продуктів аскорбінову кислоту та її нейтральні солі.

Забруднення харчових продуктів важкими і рідкісними металами

Метали поділяються на:

ессенціальні	неессенціальні
хром, марганець, цинк, кобальт, мідь,	залізо, молібден, селен, ванадій, нікель та ін.

Виникнення токсичних ефектів спостерігається при недостатньому або надмірному надходженні в організм есенціальних металів. Наприклад, хром, миш'як, кадмій, берилій, нікель мають канцерогенний, ембріотоксичний та тератогенний ефект.

При значному надходженні неессенціальних металів в організм людини спостерігається хронічна інтоксикація, яка має своєрідний для кожного металу характер і патогенез.

Радіоізотопи у харчових продуктах

В середньому більше 5/6 річної еквівалентної дози, що її одержує населення, становить природна радіація переважно внаслідок внутрішнього опромінення, а решту — зовнішнє опромінення.

Основні канали виведення радіонуклідів з організму ссавців

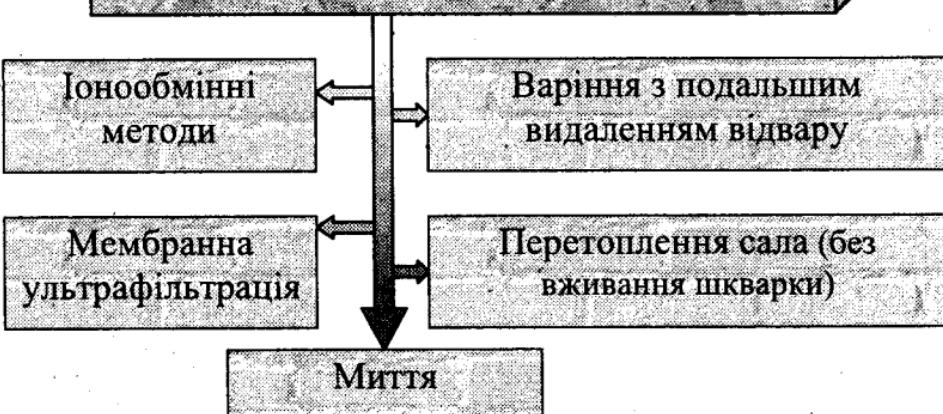
шлунково-кишковий тракт

нирки

У лактуючих ссавців —
молочні залози

Під час ядерних вибухів та аварій на атомних електростанціях утворюється цілий ряд радіоактивних елементів, зокрема: ^{99}Mo , ^{132}Te , ^{140}Ba , ^{89}Sr , ^{137}Cs , ^{131}I .

Методи звільнення харчових продуктів від радіонуклідів:



Основні шляхи запобігання забруднення харчових продуктів:

1. Широкодоступна, постійна та оперативна інформація про дійсний хімічний склад, придатність та безпечність всіх харчових продуктів.
2. Оптимізація та контроль за використанням азотних добрив, які є причиною нагромадження у сільськогосподарських продуктах і кормах нітратів, нітритів та нітrozамінів.
3. Обмеження, а у окремих випадках і заборона, на використання засобів захисту рослин, деяких добрив, які призводять до забруднення

- сільськогосподарських речовинами.
4. Запобігання випадкам аварійних викидів шкідливих речовин у навколошнє середовище.
 5. Наукове обґрунтування та беззастережне дотримання державних стандартів, що регламентують вміст, чи недопустимість вмісту, шкідливих речовин у продуктах харчування.
 6. Створення спеціальних державних санітарно-контрольних лабораторій для визначення екологічної чистоти харчових продуктів.
 7. Підготовка кваліфікованих спеціалістів у галузі екології та екологічного захисту продуктів харчування.
 8. Проведення наукових досліджень та створення державних програм, спрямованих на поліпшення загальної екологічної ситуації в Україні.

3. ЕКОНОМІКА ЕКОЛОГІЇ

Економіка екології (економіка+екологія, *еконекол*) — наукова дисципліна, що вивчає економічні аспекти взаємодії суспільства з природою.

Екологізація виробництва — процес впровадження комплексу технологічних, управлінських та організаційних рішень, направлених на підвищення ефективності використання природних ресурсів при одночасному збереженні та покращенні умов навколошнього середовища. Здійснення екологізації

технологій базується на впровадження мало- та безвідходних технологій або технологічних ланок.

Розрахунок еколого-економічних нормативів проводиться з врахуванням максимально допустимого антропогенного навантаження для кожного природного комплексу.

**Економічна природоохоронна політика
базується на:**



**Економічні важелі поліпшення екологічного
стану в Україні:**

- ↳ вдосконалення економіко-екологічного законодавства;
- ↳ орієнтація інвестиційної політики на розвиток нересурсозатратних секторів економіки;
- ↳ прийняття еколого-збалансованої довгострокової економічної стратегії;
- ↳ зміна макроекономічної політики;
- ↳ зменшення ваги експортних товарів природно-ресурсного характеру;
- ↳ розвиток еколого-орієнтованого бізнесу;
- ↳ стабілізація економіки, що дозволить реалізувати довгострокові екологічні проекти.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Вивчення яких взаємозв'язків передбачає екологія?
2. З чим пов'язаний розвиток глобальної екологічної кризи на планеті Земля? Назвіть головні екологічні проблеми та причини їх виникнення.
3. Охарактеризуйте джерела забруднення навколишнього середовища.
4. Забруднення атмосфери та його наслідки.
5. Забруднення гідросфери та його наслідки.
6. Стічні води та методи їх очистки.
7. Назвіть причини та наслідки забруднення та руйнування літосфери.
8. Енергетичне забруднення та його вплив на людину.
9. Розкрийте шляхи подолання екологічної кризи.
10. Назвіть шляхи міграції шкідливих речовин до харчових продуктів?
11. Якими речовинами забруднюються харчові продукти?
12. Харчові добавки — необхідність та небезпека їх застосування.
13. Забруднення харчових продуктів пестицидами.
14. Назвіть причини забруднення харчових продуктів нітратами, нітритами та нітрозамінами.
15. Які заходи потрібно проводити для зменшення забруднення харчових продуктів нітратами, нітритами та нітрозамінами?
16. Важкі метали — забруднювачі харчових продуктів.
17. Забруднення харчових продуктів радіонуклідами та методи його зменшення.
18. Які основні шляхи запобігання забруднення харчових продуктів?
19. Як пов'язана екологія та економіка?
20. Назвіть економічні важелі поліпшення екологічного стану в Україні.

ТЕМА 11

ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЗАВДАННЯ ЦИВІЛЬНОЇ ОБОРОНИ УКРАЇНИ

Програмна анотація

1. Організація цивільної оборони на Україні.
2. Організація цивільної оборони на господарських об'єктах.
3. Основи стійкості господарських об'єктів в умовах надзвичайних ситуацій.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Цивільна оборона ❖ Завдання цивільної оборони ❖ Оповіщення ❖ Система цивільної оборони ❖ Штаб цивільної оборони ❖ Служби цивільної оборони 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Формування цивільної оборони ❖ Стійкість роботи об'єкту ❖ Дослідження стійкості ❖ Дублюючі системи ❖ Аварійно-рятувальні формування.
---	--

Рекомендована література: 5, 12, 18, 20, 21, 23.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЇ

1. ОРГАНІЗАЦІЯ ЦИВІЛЬНОЇ ОБОРОНИ НА УКРАЇНІ

3-го лютого 1993 року Верховна Рада ухвалила Закон України "Про цивільну оборону України", 10 травня 1994 року Кабінет Міністрів України затвердив **Положення про цивільну оборону України**, а 7 липня 1995 року схвалив концепцію створення єдиної державної системи запобігання і рятування під час аварій, катастроф та інших надзвичайних ситуацій.

Закон "Про цивільну оборону України" гарантує громадянам України право на захист свого життя і здоров'я від наслідків аварій, катастроф, значних пожеж, стихійного лиха. **Держава**, як гарант цього права, створила систему цивільної оборони (ЦО), основною метою якої є захист населення від небезпечних наслідків надзвичайних ситуацій, що можуть виникнути як в мирний так і у військовий час.

Цивільна оборона України є державною системою органів управління, сил і засобів, що створені для організації і забезпечення захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного, екологічного, природного та воєнного характеру.

Завдання цивільної оборони

До завдань цивільної оборони

відносяться:



Запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного походження і запровадження заходів щодо зменшення збитків та втрат у разі аварій, катастроф, вибухів внаслідок пожеж та стихійного лиха;



Оповіщення населення про загрозу і виникнення надзвичайних ситуацій у мирний та військовий часи та постійне його інформування про наявну обстановку;



Захист населення від наслідків аварій, катастроф, великих пожеж, стихійного лиха;



Організація життєзабезпечення населення під час аварій, катастроф, стихійного лиха та у воєнний час;

-  **Організація** і проведення рятувальних та інших невідкладних робіт у районах лиха і осередках ураження;
-  **Створення** систем управління, аналізу і прогнозування, оповіщення і зв'язку, спостереження і контролю за радіоактивним, хімічним і бактеріологічним зараженням, підтримання їх готовності для сталого функціонування під час надзвичайних ситуацій;
-  **Підготовка** і перепідготовка керівного складу цивільної оборони, її органів управління та сил, обов'язкове навчання населення вмінню застосовувати засоби індивідуального захисту і діяти в надзвичайних ситуаціях.

Виконання завдань ЦО досягається плануванням, своєчасним і якісним втіленням комплексу організаційно-економічних, інженерно-технічних, оборонно- масових та соціальних заходів ЦО.

Система цивільної оборони

 **Систему цивільної оборони складають:**

-  Органи державної виконавчої влади всіх рівнів, до компетенції яких віднесені функції, пов'язані з безпекою та захистом населення;
-  Органи повсякденного управління процесами захисту населення у складі центральних та місцевих органів державної виконавчої влади і

адміністрації підприємств, установ, організацій незалежно від форм власності і господарювання;

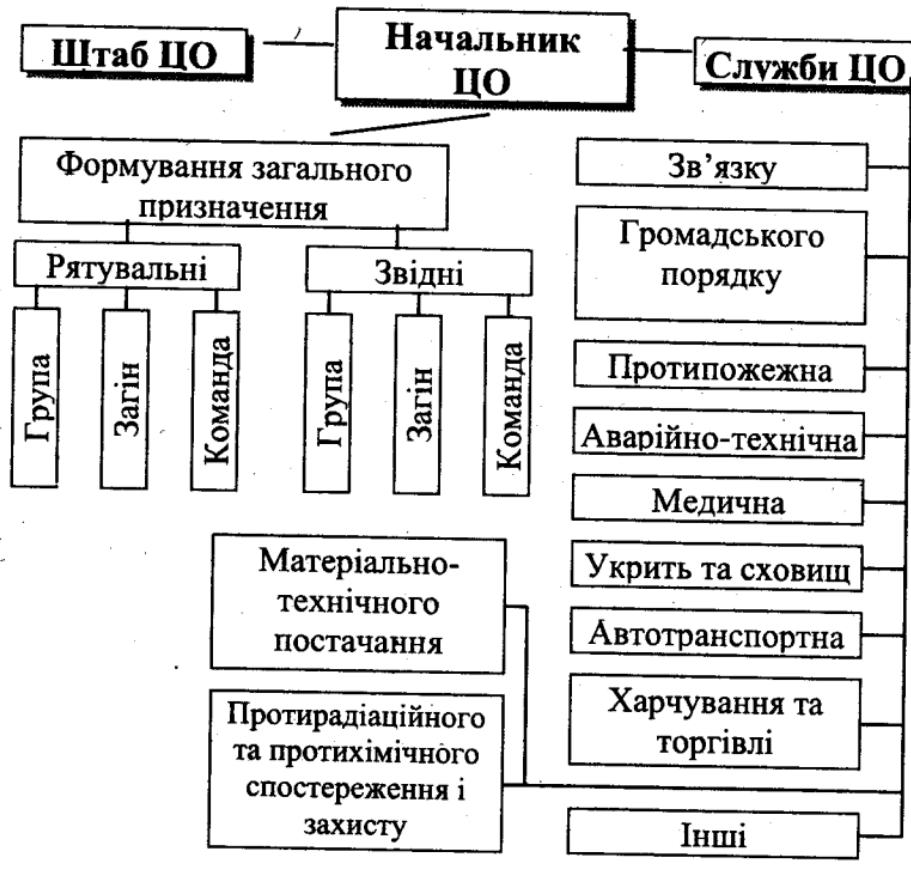
- » Сили і засоби, призначені для виконання завдань ЦО;
- » Фонди фінансових, медичних та матеріально-технічних ресурсів, передбачені на випадок НС;
- » Системи зв'язку, оповіщення та інформаційного забезпечення.



2. ОРГАНІЗАЦІЯ ЦІВІЛЬНОЇ ОБОРОНИ НА ГОСПОДАРСЬКИХ ОБ'ЄКТАХ

Цивільна оборона організовується на всіх господарських об'єктах. Начальником ЦО об'єкту є його керівник. Начальник ЦО об'єкту підпорядковується начальнику ЦО відомства. На об'єктах створюються штаби ЦО, які комплектуються з штатних працівників, що виконують дані обов'язки за сумісництвом.

Схема організації цивільної оборони на об'єкті народного господарства:



Формування цивільної оборони

Формування цивільної оборони за призначенням поділяють на формування загального призначення, рятувальні та формування служб ЦО, які ведуть спостереження, виконують спеціальні заходи при виконанні аварійно-рятувальних робіт.

3. ОСНОВИ СТІЙКОСТІ ГОСПОДАРСЬКИХ ОБ'ЄКТІВ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Зниження рівня ризику виникнення НС техногенно-екологічного характеру на об'єктах господарської діяльності (ОГД) досягається завчасним проведенням організаційних, інженерно-технічних та інших заходів. Ці заходи плануються і проводяться начальником цивільної оборони об'єкта.

Заходи, що проводяться для зниження рівня ймовірності виникнення надзвичайних ситуацій:

- Систематичні перевірки посадовими особами району (об'єкту) і державними інспекторами стану будинків, споруд, технологічного обладнання, електрогосподарства, газо- і нафтопроводів, теплових трас;
- Перевірка утримання та готовності системи виявлення витоку сдор, оповіщення працюючого персоналу і населення;
- Перевірка ефективності вентиляційних, в тому числі і аварійних, систем, надійності герметизації ємностей, які працюють під тиском;
- Перевірка працездатності контрольно-вимірюальної, захисної та блокувальної апаратури;
- Створення безпечних умов праці для виробничого персоналу;
- Забезпечення працюючого персоналу правилами, стандартами, нормами, інструкціями та іншими

- нормативними документами з техніки безпеки та охорони праці;
- Проведення профілактичних протипожежних заходів;
 - Контроль за справністю пожежного зв'язку, сигналізації, початкових засобів пожежогасіння, стану шляхів і під'їздів до об'єктів, справністю джерел протипожежного водопостачання;
 - Підготовка фонду захисних споруд, створення запасів засобів індивідуального захисту;
 - Нанесення на виробниче обладнання і комунікацію розпізнавальних знаків безпеки відповідно з вимогами;
 - Перевірка відповідності технологічних процесів машин, механізмів, обладнання вимогам нормативних документів по безаварійній експлуатації, техніки безпеки та охорони праці;
 - Розробка і вдосконалення системи планів попереджувальних оглядів та ремонтів техніки;
 - Розробка і впровадження формуллярів на кожний агрегат для відображення технічного стану обладнання з метою вдосконалення профілактичних заходів;
 - Розробка планів ліквідації аварійних ситуацій.

При визначені інженерно-технічних заходів необхідно враховувати особливості можливої НС на потенційно-небезпечних об'єктах.

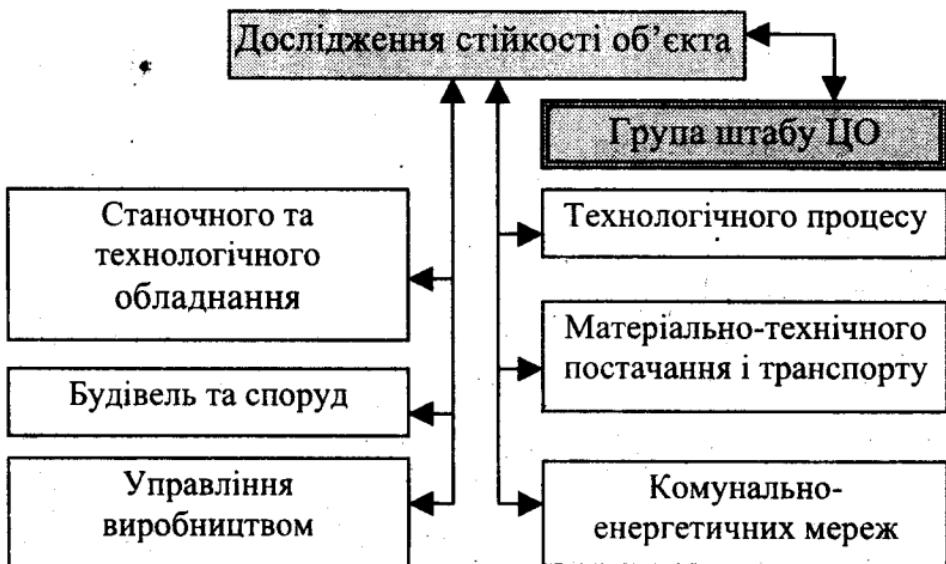
При плануванні зниження небезпеки виникнення і розповсюдження особливо небезпечних інфекцій необхідно враховувати завчасне запровадження організаційних, санітарно-гігієнічних, лікувальних, евакуаційних та інші заходів.

При вивченні питання про технічний захист населення основну увагу потрібно зосередити на вимогах Закону і Положення про ЦО України щодо технічного захисту та обов'язки посадових осіб.

Підготовка господарських об'єктів до стійкого функціонування в умовах надзвичайної ситуації є складним завданням, виконання якого залежить від видів загроз та характеру виробництва певного об'єкта.

Під *стійкістю роботи об'єкту* народного господарства розуміють можливість виконувати свої функції (випускати продукцію, надавати послуги тощо) в умовах надзвичайних ситуацій, а також пристосованість даного об'єкта до швидкого відновлення після пошкодження.

Для дослідження рівня стійкості об'єкта створюються робочі групи.



Фактори, що впливають на стійкість функціонування об'єкта в умовах надзвичайних ситуацій:



Стійка робота об'єктів досягається:

- ✓ **підвищеннем** надійності роботи та створенням дублюючих джерел енерго-, газо- та водопостачання, а також створенням запасів сировини, палива, комплектуючих деталей, обладнання та матеріалів;
- ✓ **вдосконаленням** технологічних процесів виробництва, забезпеченням автоматичного відключення при виході з ладу установок;
- ✓ **будівництвом** та обладнанням сховищ на підприємствах для робітників та службовців (для цього можуть бути використані шахти та інші виробітки);

- ✓ **підготовкою** в заміській зоні баз для розміщення науково-дослідних, конструкторських відділів та інших невиробничих підрозділів об'єкта;
- ✓ **створенням** на об'єктах захисних споруд для пунктів керування;
- ✓ **постійною готовністю** аварійно-рятувальних формувань до проведення рятувальних та невідкладних аварійних робіт;
- ✓ **проведенням** організаційних та інженерно-технічних заходів по підготовці об'єкта до особливого режиму роботи.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Назвіть основні законодавчі акти з цивільної оборони України.
2. Розкрийте основні положення Закону “Про Цивільну оборону України”.
3. Які основні завдання цивільної оборони нашої держави?
4. Що складає систему цивільної оборони?
5. Як фінансуються заходи з цивільної оборони?
6. Наведіть схему організації цивільної оборони на підприємстві.
7. Які заходи необхідно проводити для зниження ймовірності виникнення надзвичайних ситуацій на підприємстві?
8. Що розуміють під “стійкістю роботи об’єкту”?
9. З якою метою проводять дослідження стійкості об’єкту?
10. Які фактори впливають на стійкість функціонування об’єкту в умовах надзвичайних ситуацій?
11. Назвіть комплекс заходів, що проводяться для підвищення стійкості роботи підприємства.

ТЕМА 12

ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Програмна анотація

1. Заходи та засоби захисту населення в умовах надзвичайних ситуацій.
2. Організація і проведення рятувальних та невідкладених робіт у районах лиха.
3. Організація рухомих пунктів харчування, речового і продовольчого забезпечення.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ◆ Евакуація ◆ Розосередження ◆ Сховища ◆ Протирадіаційні укриття ◆ Засоби індивідуального захисту ◆ Фільтруючі протигази ◆ Респіратори ◆ Ізоляючі протигази ◆ Засоби захисту шкіри | <ul style="list-style-type: none"> ◆ Рятувальні роботи ◆ Невідкладні аварійні роботи ◆ Пересувні пункти харчування ◆ Пересувні пункти продовольчого постачання ◆ Пересувні пункти речового постачання |
|--|--|

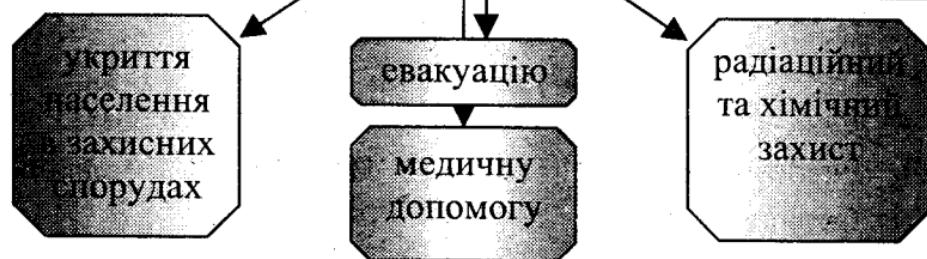
Рекомендована література: 5, 13, 18, 20, 21, 23, 33, 34.

ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЇ

1. ЗАХОДИ ТА ЗАСОБИ ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Організаційні заходи в умовах надзвичайних ситуацій.

В умовах надзвичайних ситуацій здійснюється комплекс заходів, які мають забезпечити:



Практичні **заходи евакуації населення** із районів можливого впливу наслідків НС плануються на випадок:

- ✓ загальних аварій на атомній електростанції;
- ✓ всіх видів аварій з викидом СДОР, внаслідок яких виникає безпосередня загроза життю та заподіяння шкоди здоров'ю людей, які проживають у зоні можливого ураження;
- ✓ загрози катастрофічного затоплення місцевості;
- ✓ масових лісових і торф'яних пожеж, що загрожують населеним пунктам;
- ✓ землетрусів та інших геофізичних чи гідрометорологічних явищ з тяжкими наслідками.

Організаційні заходи по захисту населення:

1. *Будівництво сховищ* та укриттів для населення.
2. *Забезпечення* всього населення індивідуальними засобами захисту.
3. *Загальне обов'язкове навчання* населення способам захисту від небезпечних факторів та правильним діям в умовах надзвичайних ситуацій.
4. *Своєчасне повідомлення* населення про небезпеку.
5. *Розосередження* робітників та службовців підприємств міста та евакуація в сільську місцевість не зайнятого у виробництві населення, медичних дитячих та інших установ.
6. *Захист* продовольства та води, створення запасів продовольства, медичних препаратів та предметів першої необхідності в місцях евакуації та розосередження.
7. *Організація* радіаційного, хімічного бактеріологічного спостереження, розвідки лабораторного контролю.
8. *Проведення* санітарно-гігієнічних, профілактичних протиепідеміологічних заходів.

Захисні споруди ЦО.

В статті 8 Закону "Про Цивільну оборону України" записано: "Адміністрація підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і господарювання надає своїм працівникам сховище...", що вважається одним із заходів захисту від НС і є законодавчим обов'язком керівників господарських об'єктів та органів місцевої виконавчої влади.

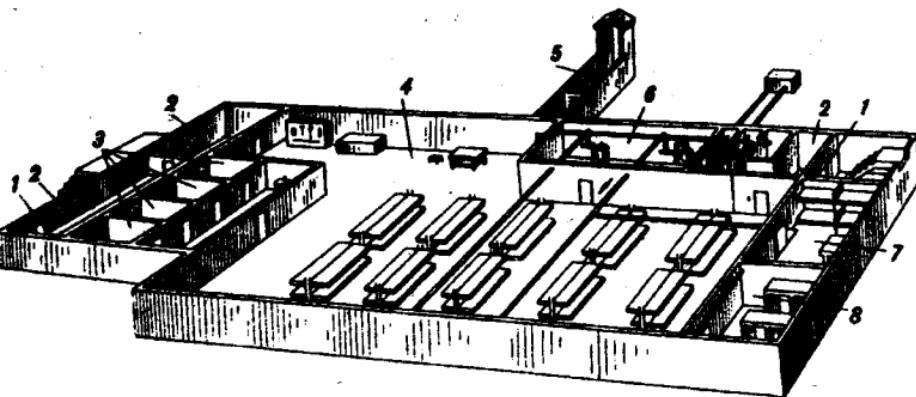
До захисних споруд цивільної оборони належать:

сховища

протирадіаційні укриття

Сховища призначені для забезпечення захисту людей від всіх вражаючих факторів ядерного вибуху, отруйних речовин, бактеріальних засобів та теплової дії при пожежах.

В сховищах передбачається наявність аварійних виходів, фільтрувального устаткування та обладнання для забезпечення температури повітря не вище 23°C і відносної вологості повітря 70 %. В мирний час сховища можуть використовуватися під учебові майстерні, пункти цивільної оборони тощо.



План сховища:

- захисно-герметичні двері; 2 — шлюзові камери (тамбури);
- санітарно- побутові відділення; 4 — основне приміщення для розміщення людей; 5 — аварійний вихід; 6 — фільтровентиляційна камера; 7 — приміщення для зберігання продуктів харчування; 8 — медпункт.

Протирадіаційні укриття — це захисні споруди, які забезпечують захист людей від зараження радіоактивними речовинами та радіоактивного опромінення.

Протирадіаційними укриттями можуть бути спеціальні завчасно збудовані або збудовані при виникненні загрози застосування ядерної зброї укриття, а також споруди господарського призначення (погреби, овочесховища, тощо), звичайні житлові споруди, щілини з ґрунтовим покриттям.

Укриття населення в захисних спорудах досягається :

- завчасним будівництвом захисних споруд і постійним підтриманням їх у готовності для використання;
- швидким пристосуванням і використанням частини виробничих або побутових приміщень для укриття населення під час НС;
- дообладнанням, з урахуванням реальної обстановки, підвальних приміщень.

На кожне сховище складається план, карта прив'язки сховища і схема евакуації людей із сховища. **Організація обслуговування сховищ** покладається на службу сховищ та укриттів ЦО.

Основні правила перебування в захисних спорудах ЦО:

- виконувати всі вимоги коменданта;
- мати при собі двохдобовий запас продуктів харчування, особисті речі, документи та індивідуальні засоби захисту;

- забороняється приносити легкозаймисті і сильнопахучі речовини, громіздкі речі;
- не приводити домашніх тварин;
- не курити;
- забороняється запалювати гасові лампи, свічки.

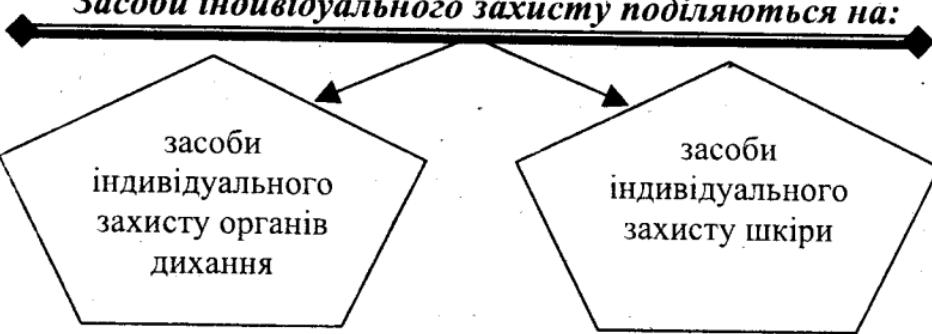
Виведення людей із сховища проходить за вказівкою коменданта і під керівництвом особового складу служби сховища.

Засоби індивідуального захисту

Засоби індивідуального захисту призначенні для збереження життя і здоров'я людини в умовах застосування зброї масового ураження, під час аварій, катастроф, стихійних лих.

Своєчасне і вміле їх використання забезпечує надійний захист від отруйних (ОР), сильнодіючих отруйних речовин (СДОР), радіоактивного пилу, мікроорганізмів та інших шкідливих речовин.

Засоби індивідуального захисту поділяються на:



засоби індивідуального захисту органів дихання

засоби індивідуального захисту шкіри

Засоби індивідуального захисту органів дихання за принципом захисної дії поділяються на:



фільтруючі

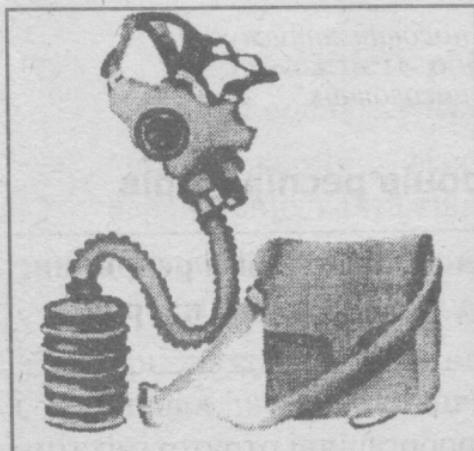


ізоляючі

До засобів індивідуального захисту органів дихання фільтруючого типу відносяться: *фільтруючі протигази, респіратори, ватно-марлеві пов'язки.*

Фільтруючі протигази призначенні для захисту органів дихання, очей та обличчя від отруйних і радіоактивних речовин та бактеріальних засобів.

Протигаз складається із шолом-маски та фільтруючо-поглинаючої коробки, які з'єднані між собою безпосередньо або за допомогою з'єднувальної трубки. До комплекту протигаза також входить сумка і незапітніваючі плівки.



Фільтруючий протигаз ГП-4у

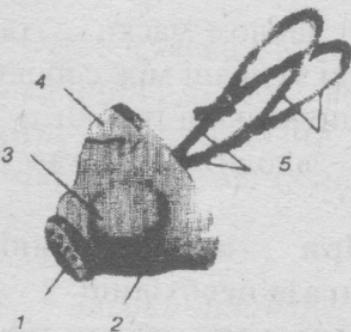
При використанні протигаза необхідно:

- одягнути сумку з протигазом через праве плече так, щоб вона була на лівому боці (клапан від себе);
- відрегулювати за допомогою пряжки довжину плечового ременя так, щоб його край опинився на рівні талії;

- **затримати** дихання, заплющити очі, вийняти шолом-маску, взяти її обома руками так, щоб великі пальці були ззовні, а решта — всередині;
- **прикласти** нижню частину шолом-маски під підборіддя, різким рухом рук догори і назад натягнути шолом-маску на голову так, щоб не було складок, а окуляри розмістилися на рівні очей;
- **видихнути** повітря, відкрити очі, продовжувати дихати.

Респіратори використовуються для захисту органів дихання від радіоактивного пилу (Р-2), парів і газів на виробництві із СДОР (РПГ-67, РУ-60, РУ-60МУ).

Респіратор — Р-2.



- 1 — фільтруючо-поглинаючий патрон;
- 2 — напівмаска;
- 3 — клапан видоху;
- 4 — носовий затискувач;
- 5 — наголовник.

Призначення патронів респіраторів

Марка фільтруючого патрона	Сильнодіючі отруйні речовини, від яких захищає патрон
РПГ-67-А, РУ-60М А	Органічна пара, хлорно-фосфороорганічні отрутохімікати.
РПГ-67-В, РУ-60МВ	Сірчистий ангідрид, сірководень

Продовження таблиці

РПГ-67-Д, РУ-6-М-КД	Аміак, сірководень
РПГ-67-Г, РУ-60М-Г	Пари ртуті

Ізоляючі засоби індивідуального захисту органів дихання призначені для захисту органів дихання, обличчя та очей від шкідливих речовин у повітрі в умовах ізоляції органів дихання від навколишнього середовища.

До ізоляючих засобів індивідуального захисту органів дихання відносяться ізоляючі дихальні апарати типу ІП-4, ІП-5.

Ізоляючий дихальний апарат ІП-4 призначений для захисту органів дихання, шкіри, обличчя та очей від речовини будь-якої концентрації, отруйності, сили дії,

Принцип дії цього апарату заснований на виділенні кисню із хімічних речовин та поглинанні вуглекислого газу, який видихає людина.

**Тривалість роботи у протигазі
(на один регенеративний патрон):**

- при важкому фізичному навантаженні (біг, перенесення вантажів, земляні роботи) — 40 хв.;
- при середньому фізичному навантаженні (хода, обслуговування механізмів) — 60 хв.;
- при легкому фізичному навантаженні (перебування у стані спокою) — 180 хв.

Для запуску ІП-4 необхідно:

- встановити регенеративний патрон РП-4 на каркас та приєднати його до дихального мішка;
- приєднати шолом-маску до РП-4;
- одягнути сумку з ІП-4 через праве плече так, щоб вона була зліва, а регенеративний патрон був на рівні талії; — відкрити кришку сумки, вийняти шолом-маску;
- надіти шолом-маску так, щоб не було складок;
- привести у дію пусковий брикет, знявши чеку і закрутивши гвинт за годинниковою стрілкою до краю;
- переконатися за зміною кольору термоіндикатора, що пусковий брикет працює;
- закрити кришку сумки і защіпнути її.

Засоби захисту шкіри призначені для захисту тіла людини в умовах зараження місцевості отруйними, радіоактивними речовинами та біологічними засобами.

Використовуються вою також при здійсненні дегазаційних, дезінфекційних і дезактиваційних робіт.

До засобів захисту шкіри відносяться:

- загальновійськовий захисний комплект (ЗЗК);
- легкий захисний костюм (Л-1);
- інші засоби.

Загальновійськовий захисний комплект (ЗЗК) призначений для багаторазового захисту шкіри, одягу, взуття людини від отруйних речовин, біологічних

аерозолів; радіоактивного пилу та короткочасного захисту від легкозаймистих речовин. Він складається із захисного плаща, захисних панчіх, захисних рукавиць та чохла для перенесення.

Загальновійськовий захисний комплект може використовуватись у вигляді накидки, плаща-в-рукави, комбінезона.

Легкий захисний костюм Л-1 використовують при роботі в умовах сильного зараження радіоактивними й отруйними речовинами та бактеріальними засобами. Він виготовлений із прогумованої тканини і складається із:

- штанів із чобітъми;
- сорочки з капюшоном;
- двопальцевих рукавиць;
- сумки для зберігання костюма.

Знімаючи засоби захисту шкіри після перебування на зараженій місцевості, слід звернути особливу увагу на те, щоб незараженими частинами тіла не торкатися зовнішньої частини захисного одягу.

Перед зняттям захисного одягу, зараженого ОР (СДОР), необхідно дегазувати передню частину комбінезона, особливо борти (нагрудний клапан) і рукавиці рідиною ІПП-8. Дегазації також підлягають ті місця одягу та шкірних покровів, які були заражені від знятого захисного одягу.

Після роботи на місцевості, зараженій радіоактивними речовинами, лицьову частину протигаза, штани із чобітъми, сорочку та гумові рукавиці необхідно облити водою, витерти зволоженою ганчіркою (травою), а протигазну сумку витрусити від пилу, стоячи за вітром.

Забруднені (заражені) ганчірки, тампони та інше збирають в окреме місце і ретельно дегазують.

Розосередження та евакуація

Розосередженням називається організований вивід чи вивіз і розміщення у позаміській зоні робітників, які продовжують працювати на важливих об'єктах та працівників комунального господарства.

Позаміською зоною називається територія за межами зон можливого руйнування.

Евакуацією називається організований вивід чи вивіз населення із зон можливого збройного враження, чи затоплення.

Використовується також комбінований спосіб евакуації за територіально-виробничим принципом. Це означає, що вивіз працівників і членів їх сімей, студентів та учнів організовується підприємствами, установами чи навчальними закладами. Решта населення евакуюється через ЖЕКи і домоуправління за місцем проживання.

Планування розосередження і евакуації населення є однією із важливих задач штабів ЦО всіх рівнів. Для допомоги штабам ЦО в містах, районах, на підприємствах, в училищах закладах створюються евакуаційні комісії.

Розосередження і евакуація проводиться через збірні евакуаційні пункти (ЗЕП), на яких організовують адміністрацію ЗЕП (начальник, замісник, група оповіщення, група реєстрації і обліку, стіл довідок, група охорони).

2. ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРОВЕДЕННЯ РЯТУВАЛЬНИХ ТА ІНШИХ НЕВІДКЛАДЕНІХ РОБІТ У РАЙОНАХ ЛІХА

Організація і проведення рятувальних та інших невідкладних робіт полягає у виконанні заходів, передбачених чинним законодавством з питань ліквідації наслідків стихійного лиха, аварій і катастроф, епідемій і епізотій, що створюють загрозу життю і здоров'ю населення.

Для проведення таких заходів створюються формування цивільної оборони.

До проведення рятувальних та інших аварійних невідкладних робіт залучаються:

невоєнісовані
формування
ЦО

медичні
організації

військові
частини і
підрозділи

**Для проведення рятувальних та
невідкладних аварійних робіт
необхідно:**

- Організувати з робітників та службовців, колгоспників, учнів формування цивільної оборони та підготувати їх для роботи в осередках ураження.
- Оснастити формування цивільної оборони індивідуальними засобами захисту, приладами, майном, технікою.
- Зарання спланувати дії формувань цивільної оборони як при загрозі нападу так і під час проведення рятувальних та невідкладних аварійних робіт.
- Перевірити та уточнити плани цивільної оборони на навчаннях, що проводяться на об'єктах.
- Вивести в найкоротші строки формування цивільної оборони, створені в містах, в заміську зону, розмістити їх в зарання намічених районах й привести в готовність до проведення рятувальних робіт.
- Організувати управління та керівництво формуваннями цивільної оборони при проведенні рятувальних робіт.

Заходи, що відносяться до рятувальних робіт:



Невідкладні роботи в осередках ураження:

- прокладання шляхів на заражених територіях і проїздів у завалах;
- локалізація аварій;
- ліквідація або укріplення аварійних споруд;
- знешкодження боєприпасів, вогневих та вибухонебезпечних предметів;
- відновлення та ремонт пошкоджених захисних споруд.

Рятувальні та невідкладні аварійні роботи при ліквідації наслідків НС здійснюються поетапно:

Перший етап — екстренний захист населення, зменшення можливих наслідків надзвичайної ситуації;

Другий етап — ліквідація наслідків НС;

Третій етап — вирішення проблеми життєзабезпечення населення в районах, що постраждали внаслідок надзвичайної ситуації.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ РУХОМИХ ПУНКТІВ ХАРЧУВАННЯ, РЕЧОВОГО І ПРОДОВОЛЬЧОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Підрозділи громадського харчування (пересувні пункти харчування) призначені для забезпечення та рячим харчуванням особового складу формувань в районах розміщення та при проведенні рятувальних і невідкладних аварійних робіт, а також потерпілого населення в загонах першої допомоги.

Схема організації пересувного пункту харчування ЦО

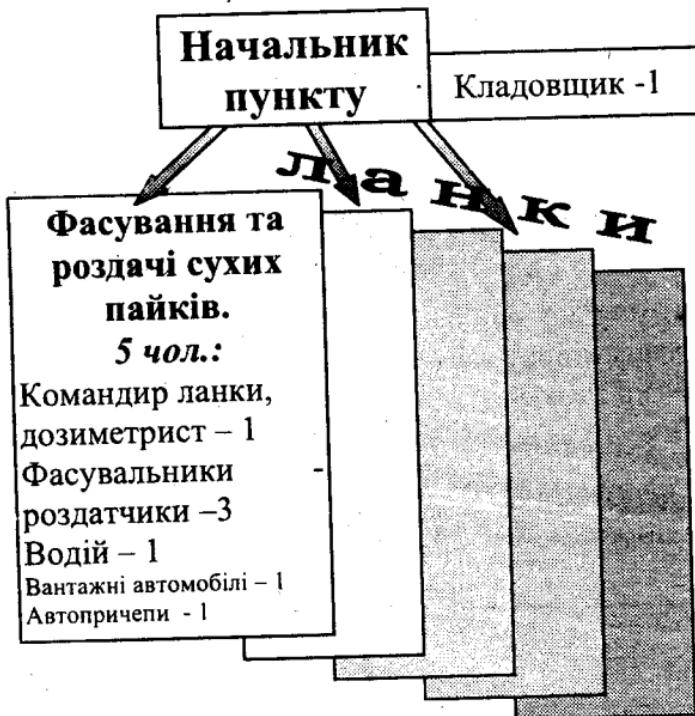


Приготування та роздачі їжі. 7 чол.: Командир ланки, ст. повар – 1 Повари – 3 Робітники – 2 Водій – 1 Вантажні автомобілі – 1 Кухонь (котлів) - 1	Приготування та роздачі їжі. 7 чол.: Командир ланки, ст. повар – 1 Повари – 3 Робітники – 2 Водій – 1 Вантажні автомобілі – 1 Кухонь (котлів) - 1	Забезпечення 10 чол.: Командир – 1 Кладовщик-дозиметрист-1 Бухгалтер – 1 Робітники – 4 Водії – 3 Вантажні автомобілі – 1 Авторефрежиратор - 1 Автоводоцистерна -1
---	---	--

Можливості пересувного пункту харчування за 10 годин роботи: приготувати і роздати їжу на 1200 чол.

Підрозділи торгівлі продовольчими товарами (пересувні пункти продовольчого постачання) призначені для забезпечення особового складу формувань продуктами харчування (сухим пайком) при відсутності можливості приготування гарячої їжі.

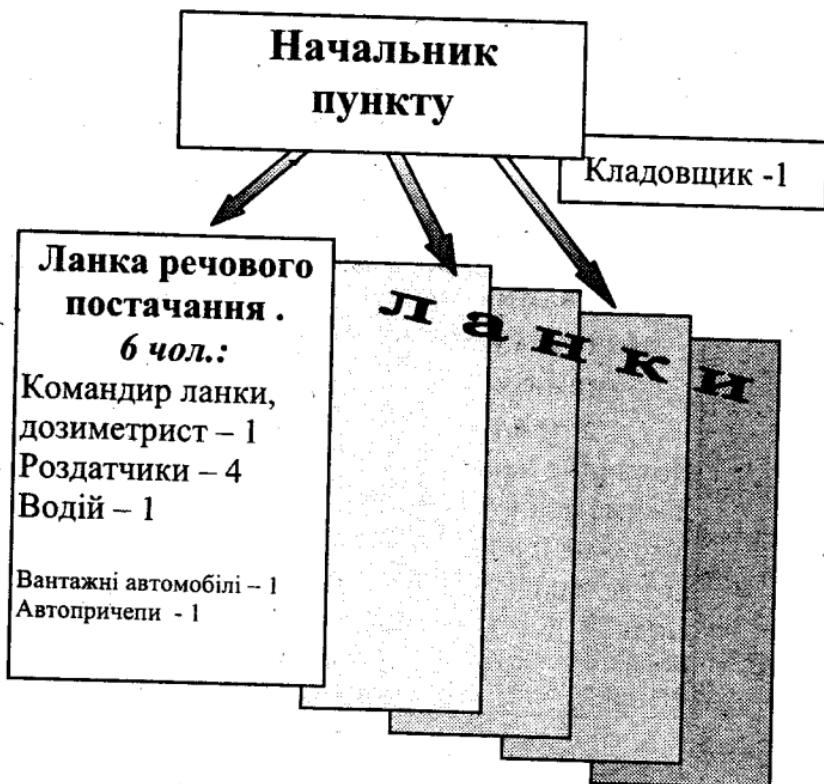
**Схема
організації пересувного пункту продовольчого постачання ЦО**



Орієнтовні можливості пункту за 10 годин роботи: скомплектувати та видати 5000 сухих пайків.

Підрозділи торгівлі промисловими товарами (пересувні пункти речового постачання) призначені для забезпечення санітарних пунктів та загонів першої медичної допомоги одягом, білизною та взуттям.

**Схема
організації пересувного пункту речового постачання
ЦО**



Орієнтовні можливості пункту за 10 годин роботи: підвезти і видати до 1500 комплектів одягу та взуття.

КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ

1. Назвіть рекомендований комплекс заходів по захисту населення в умовах надзвичайних ситуацій?
2. При яких надзвичайних ситуаціях необхідна евакуація населення?
3. Назвіть основні організаційні заходи по захисту населення в умовах НС.
4. Дайте характеристику захисним спорудам цивільної оборони.
5. Назвіть основні правила перебування в захисних спорудах ЦО.
6. При яких умовах які індивідуальні засоби захисту необхідно використовувати? Наведіть приклади.
7. В чому принципова різниця між фільтруючими і ізолюючими протигазами та респіраторами?
8. Поясніть принцип дії та правила запуску ізолюючих дихальних апаратів.
9. Охарактеризуйте захисні функції багаторазових засобів захисту шкіри.
10. У яких випадках необхідно проводити розосередження, а в яких евакуацію населення?
11. Назвіть формування та служби, які залучаються до проведення рятувальних та інших невідкладних аварійних робіт?
12. Які заходи необхідно проводити при організації рятувальних та невідкладних аварійних робіт?
13. Назвіть послідовність проведення рятувальних та аварійних робіт в осередках надзвичайних ситуацій.
14. Охарактеризуйте структуру пересувного пункту харчування ЦО.
15. Яку структуру мають пересувні пункти продовольчого та речового постачання.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Конституція України, 28 червня 1996 р.
2. Закон України "Про охорону здоров'я", 1992 р.
3. Закон України "Про охорону праці", 1992 р.
4. Закон України "Про адміністративні порушення", 1993 р.
5. Закон України "Про цивільну оборону України", 3 лютого 1993 р.
6. Закон України "Про пожежну безпеку", 1993 р.
7. Закон України "Про працю", 1994 р.
8. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення. // Відомості Верховної Ради України. — 1994. № 27.
9. Закон України "Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань", 14 січня 1998 р.
10. Адабашев И. И. Трагедия или гармония?.. Природа — машина — человек. — М.: Мысль, 1973. — 365 с.
11. Алтунін А. Т. Формирования гражданской обороны в борьбе со стихийными бедствиями. — М.: 1978.
12. Атаманюк В. Г. и др. Гражданская оборона: Учебник для вузов. /В. Г. Атаманюк, Л. Г. Штршев, Н. И.Акимов. Под ред. Д. И. Михайлика. — М.: Высш. шк., 1986. — 207 с.
13. Безпека життєдіяльності. Навчальний посібник. Львів: За вільну Україну, 1997. — 275 с.
14. Бизнес и безопасность.// Журнал. — К.: Шанс.
15. Гангнус А. Тайна земных катастроф. — М.: Мысль, 1977, — 192 с.
16. ГОСТ 17.0..04.90 Экологический паспорт промышленного предприятия. — М.: 1990.
17. ГОСТ 17.2.303-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.

18. Демиденко Г. П. Защита об'єктов народного хозяйства от оружия массового поражения. — К.: 1987.
19. Домарецький В. А., Златев Т. П. Екологія харчових продуктів. — К.: Урожай. 1993. — 192 с.
20. Егоров. П. Т. и др. Гражданская оборона. Учебник для вузов. Изд. 3-е, перераб. — М.: Высш. школа, 1987. — 303 с.
21. Костров А. М. Гражданская оборона. — М.: Просвещение, 1991. — 64 с.
22. Коструб А. А. Медицинский справочник туриста. — М.: Профиздат, 1986. — 240 с.
23. Лапін В. М. Безпека життєдіяльності людини. — Львівський банківський коледж, 1998. — 192 с.
24. Лаптев А. А. Охорона та оптимізація навколошнього середовища. — К.: 1990.
25. Моисеев Н. Н. Человек и ноосфера. — М.: Мол. Гвардия. 1990. — 351 с.
26. Назаров А. К. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности: Учебное пособие. — Курган: Изд-во КМИ, 1993. — 120 с.
27. Основи соціоекології: Навч. посібник / Г. О. Бачинський, Н. В. Бернада, В. Д. Бондаренко та ін.; За ред. Г. О. Бачинського. — К.: Вища школа. 1995. — 238 с.
28. Охрана труда в торговле.: Справочник / Сост.: Н. А. Гуцаленко, Д. Д. Семёнов, Р. Б. Саранцев. — М.: Экономика, 1987. — 288 с.
29. Пістун І. П. та ін. Курс лекцій з безпеки життєдіяльності. — Львів: в-во Сполом. 1997. — 224с.
30. Програма підготовки студентів вищих навчальних закладів з дисципліни “Безпека життєдіяльності”

- /Укл. Лук'янченков В. А., Мухін В. В., Яцюк М. М. та ін. – К., ІСДО, 1985. – 88 с.
31. Радиактивные загрязнения и их измерения. М. Т. Максимов, Г. О. Оджагов, Учебное пособие., Издание 2-е, переработанное и дополненное. — М.: Энергоатомиздат, 1989. — 304 с.
 32. Руководство по защите продовольствия находящегося в системе госторговли от оружия массового поражения. — М.: 1984.
 33. Руководство по организации и работе подвижного пункта питания, продовольственного и вещевого снабжения. — М.: 1984.
 34. Смоляр В. І. Харчування в умовах радіонуклідного забруднення. — К.: Здоров'я, Український червоний хрест, 1991. — 32 с.
 35. Снисарь И. Г., Бент О. И. Комплексное использование промышленных отходов в Винницкой области. — Одесса: Маяк, 1998. — 88 с.
 36. Сорокин Г. Ф. Охрана труда в торговле: Учебн. пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — К.: Выща шк., 1991. — 172 с.
 37. Стрий Л. А. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие. / Под ред. В. Г. Небабина. — Одесса: ОИУМ, 1997. — 52 с.
 38. Сытник К. М. и др. Биосфера, экология, охрана природы. Справочное пособие. – К.: Наукова думка, 1997.
 39. Технологія й обладання підприємств торгівлі: Підручник / В. М. Ребіцкий, Я. М. Антонюк, П. Ю. Балабан та ін.; Керівник авт. кол. В. М. Ребіцкий. — К.: Либідь, 1996. — 304 с.
 40. Царфис П. Г. Действие природных факторов на человека. – М.: Наука, 1982. — 193 с.

41. Шаваев А. Г. Криминологическая безопасность негосударственных объектов экономики. — М.: ИНФРА-М, 1995. — 128 с.
42. Ярмоленко С. П. Укрощение строптивой (Радиобиология-людям). Выпуск 2. — М.: Знание, 1981. — 96 с.

ЗМІСТ

Вступ.....	3
ТЕМА 1	
Теоретичні основи безпеки життєдіяльності.....	5
1. Предмет безпеки життєдіяльності	6
2. Теоретичні основи безпеки життєдіяльності.....	8
3. Науки, на яких базується безпека життєдіяльності.....	11
4. Теорія небезпеки та ризику.....	13
ТЕМА 2	
Середовище життєдіяльності людини	19
1. Навколошнє середовище та середовище життєдіяльності людини.....	20
2. Класифікація негативних факторів.....	24
3. Негативні фактори активної групи та способи захисту від них	27
ТЕМА 3	
Безпека життєдіяльності у законах та підзаконних актах	37
1. Основні законодавчі акти з безпеки життєдіяльності	38
2. Екологічне законодавство.....	41
3. Основні положення Закону України "Про охорону праці"	45
ТЕМА 4	
Організація і функціонування служби охорони праці на виробництві.....	57
1. Організація служби охорони праці на підприємстві.....	58
2. Завдання інженерно-технічних працівників щодо забезпечення нешкідливих та безпечних умов	

<i>праці</i>	62
3. Захист працівників від небезпечних виробничих факторів.....	65

ТЕМА 5

Створення комфортних умов праці на виробництві	69
---	-----------

1. Нормалізація параметрів виробничого середовища	70
2. Методи і засоби контролю повітряного середовища	74
3. Освітлення.....	77

ТЕМА 6

Організація протипожежного захисту, протипожежна профілактика.....	83
1. Пожежі та причини їх виникнення	84
2. Організація протипожежного захисту на виробництві.....	87
3. Засоби пожежогасіння	91
4. Пожежний зв'язок та сигналізація.....	96

ТЕМА 7

Кримінологічна безпека	99
-------------------------------------	-----------

1. Джерела кримінологічних загроз об'єкту економіки	100
2. Система забезпечення кримінологічної безпеки об'єкту економіки.....	107
3. Заходи особистої кримінологічної безпеки.....	113

ТЕМА 8

Надзвичайні ситуації мирного часу.....	119
---	------------

1. Класифікація надзвичайних ситуацій.....	120
2. Причини виникнення надзвичайних ситуацій.....	123
3. Природні надзвичайні ситуації	125
4. Надзвичайні ситуації антропогенного характеру.	128

ТЕМА 9

Характеристика осередків ядерного, хімічного та бактеріологічного враження	131
1. <i>Осередок ядерного враження</i>	132
2. <i>Осередок хімічного враження</i>	141
3. <i>Осередок бактеріологічного враження.....</i>	144

ТЕМА 10

Екологічна безпека	147
1. <i>Глобальні екологічні проблеми.....</i>	148
2. <i>Екологія харчових продуктів</i>	159
3. <i>Економіка екології.....</i>	168

ТЕМА 11

Організація та завдання Цивільної оборони України.....	171
1. <i>Організація цивільної оборони на Україні</i>	172
2. <i>Організація цивільної оборони на господарських об'єктах</i>	175
3. <i>Основи стійкості господарських об'єктів в умовах надзвичайних ситуацій.....</i>	177

ТЕМА 12

Захист населення в умовах надзвичайних ситуацій	183
1. <i>Заходи та засоби захисту населення в умовах надзвичайних ситуацій</i>	184
2. <i>Організація і проведення рятувальних та невідкладених робіт у районах лиха.....</i>	195
3. <i>Організація рухомих пунктів харчування, речового і продовольчого забезпечення.....</i>	198

Список рекомендованої літератури	202
---	------------