

МІНІСТЕРСТВО ФІНАНСІВ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ПОДАТКОВИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут економічної безпеки та митної справи
Кафедра митної справи та товарознавства

Затверджено

Вченою радою ННІ економічної безпеки та
митної справи, протокол від 04.04.2023 № 7_

Голова Вченої ради



О.А. Калганова

**Методичні вказівки до проведення семінарських та практичних занять
з навчальної дисципліни
«БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»
(Модуль 1 «Безпека життєдіяльності», Модуль 2 «Цивільний захист»,
Модуль 3 «Охорона праці», Модуль 4 «Екологія»)
для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
денної та заочної форми навчання**

галузі знань 01 «Освіта, педагогіка» спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»
ОПП «Фізична культура і спорт: тренер з виду спорту»
галузі знань 03 «Гуманітарні науки» спеціальності 035 «Філологія»
ОПП «Германські мови та літератури (переклад включно)»
галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» спеціальності 051 «Економіка»
ОПП «Економіка підприємства», «Економічна кібернетика»
спеціальності 053 «Психологія» ОПП «Психологія»
галузі знань 06 «Журналістика» спеціальності 061 «Журналістика»
ОПП «Журналістика і зв'язки з громадськістю»
галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 071 «Облік і оподаткування»
ОПП «Податкове консультування», «Облік, податковий аудит та бізнес-аналітика»
спеціальності 072 «Фінанси, банківська справа та страхування»
ОПП «Фінанси, банківська справа та страхування», «Фінанси, банківська справа та страхування/Finances, banking and insurance»
спеціальності 073 «Менеджмент»
ОПП «Менеджмент митної справи», «Менеджмент готельно- ресторанного бізнесу»
спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
ОПП «Товарознавство та експертиза у митній справі», «Економіка та організація підприємницької діяльності»
галузі знань 08 «Право» спеціальності 081 «Право»
ОПП «Митна безпека», «Правове регулювання публічних та приватних відносин», «Фінансові розслідування»
галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки»
ОПП «Інформаційні управляючі системи (за галузями)», «Технології цифрового дизайну»
галузі знань 26 «Цивільна безпека» спеціальності 262 «Правоохоронна діяльність»
ОПП «Правоохоронна діяльність»
галузі знань 29 «Міжнародні відносини» спеціальності 292 «Міжнародні економічні відносини»
ОПП «Міжнародні економічні відносини»
галузі знань 29 «Міжнародні відносини» спеціальності 293 «Міжнародне право» ОПП «Міжнародне право»

Ірпінь – 2023

Методичні вказівки до проведення семінарських та практичних занять з навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності» (Модуль 1 «Безпека життєдіяльності», Модуль 2 «Цивільний захист», Модуль 3 «Охорона праці», Модуль 4 «Екологія»)» складені на основі робочої програми навчальної дисципліни, затвердженої Науково-методичною радою Університету 16.03.2023 р., протокол № 4.

Укладачі:



Н.Л. Авраменко, к.т.н., доцент, професор кафедри митної справи та товарознавства



І.В. Качур, к.б.н., доцент, доцент кафедри митної справи та товарознавства



І.С. Сагайдак, к.т.н., доцент, доцент кафедри митної справи та товарознавства



Т.М. Чорна, к.т.н., доцент, доцент кафедри митної справи та товарознавства



С.Я. Цимбалюк, к.е.н., доцент, доцент кафедри митної справи та товарознавства

Розглянуто і схвалено кафедрою митної справи та товарознавства, протокол від 30.03.2023 р. № 12.

Завідувач кафедри митної справи та товарознавства



О.П. Гребельник,
д.е.н., професор

ЗМІСТ

Передмова	4
ЗМ I. «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»	
Практичне заняття №1.	
Тема 1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності	5
Семінарське заняття №1	
Тема 2. Фізіологічні та психологічні особливості організму людини	13
Практичне заняття №2	
Тема 5. Соціальні небезпеки	34
Семінарське заняття №2	
Тема 6. Комбіновані небезпеки	42
ЗМ II. «ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ»	
Семінарське заняття № 3	
Тема 7. Правові та організаційні основи цивільного захисту	49
Практичне заняття №3	
Тема 8. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій	
Тема 9. Забезпечення заходів і дій в межах ЄСЦЗ	60
ЗМ III. «ОХОРОНА ПРАЦІ»	
Семінарське заняття № 4	
Тема 10. Правові та організаційні основи охорони праці	
Тема 11. Виробнича санітарія та гігієна праці	87
Практичне заняття №4	
Тема 10. Правові та організаційні основи охорони праці	103
Семінарське заняття №5	
Тема 12. Основи промислової безпеки	
Тема 13. Пожежна безпека	109
ЗМ IV. «ЕКОЛОГІЯ»	
Семінарське заняття № 6	
Тема 15. Економічний та правовий механізм управління природокористуванням та охороною НПС	131
Практичне заняття № 6	146
Тема 16. Техноекологія та сучасні види науково-практичної діяльності людини у галузі охорони НПС	152
Практичне заняття № 7	
Рекомендована література	159

ПЕРЕДМОВА

Погіршення екологічної обстановки, урбанізація, науково-технічний прогрес, збільшення кількості транспортних засобів, нестабільна політична ситуація, воєнні конфлікти, епідемії – все це достовірно призводить до збільшення кількості аварій, катастроф, стихійних лих та інших надзвичайних ситуацій. В Україні щорічно виникають тисячі надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру, внаслідок яких гине велика кількість людей, а матеріальні збитки сягають кількох мільярдів гривень. Нині в багатьох областях України у зв'язку з небезпечними природними явищами, аваріями і катастрофами обстановка характеризується як дуже складна. Тенденція зростання кількості природних і, особливо, техногенних надзвичайних ситуацій, вагомість наслідків об'єктивно примушують розглядати їх як серйозну загрозу безпеці окремої людини, суспільства та навколишнього середовища, а також стабільності розвитку економіки країни.

Згідно Конституції України, життя людини, її здоров'я, честь та гідність є найвищою соціальною цінністю. Важливу роль у практичній реалізації цих прав відіграє освіта, оскільки саме вона дає можливість здобути знання про людину, її оточуюче середовище та небезпеки, які можуть в ньому виникати. Людина, її здоров'я, життя та безпека є лейтмотивом дисципліни «Безпека життєдіяльності».

Як відомо, сьогодні безпека людства залежить не стільки від досягнень науки і техніки, скільки від самої людини, її життєвих і моральних цінностей. Тому дані Методичні рекомендації представлено з метою формування у здобувачів вищої освіти нового світогляду, культури безпеки, які дають змогу кожній людині самостійно оцінювати небезпеки середовища свого перебування щодо особистої безпеки і безпеки оточуючих та практичних навичків для їх запобігання.

В даних методичних вказівках представлено матеріали для забезпечення проведення семінарських та практичних занять з дисципліни «Безпека життєдіяльності». Структура і наповнення Методичних вказівок повністю відповідає робочій програмі навчальної дисципліни «Безпека життєдіяльності» (Модуль 1 «Безпека життєдіяльності», Модуль 2 «Цивільний захист», Модуль 3 «Охорона праці», Модуль 4 «Екологія»), затвердженої Науково-методичною радою Університету ДФС України 16.03.2023 р., протокол №4.

Представлені методичні рекомендації можуть бути використані для підготовки до практичних та семінарських занять здобувачами денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня освіти, враховуючи щорічні зміни в аудиторному навантаженні (від 1/3 до 2/3 загального обсягу).

ЗМ І. «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ»

Практичне заняття №1 (2 год)

Тема 1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності

Мета заняття: ознайомити студентів з концепцією сталого розвитку, з Цілями сталого розвитку України; з основами ризик-орієнтованого підходу в безпеці життєдіяльності; надати студентам практичних навичок з розв'язання типових задач щодо розрахунку ризику

План

1. Сталий розвиток суспільства та його проблеми. Шляхи вирішення в Україні.
2. Розрахунок ризику за індивідуальними вихідними даними з підприємства.

Рекомендована література: [1, 7, 12, 13, 15].

1. «Сталий розвиток» суспільства та його проблеми. Шляхи вирішення в Україні

Стан НПС і негативні прогнози щодо глобальної соціоекологічної катастрофи спонукали до проведення певних досліджень і виконанню заходів, які б дали можливість вирішити двоєдине завдання – збереження рівноваги в природі і задоволення вимог умов життя, що увесь час зростають.

У 1983 р. з ініціативи ООН була створена Міжнародна комісія з питань екології та розвитку, завданням якої було проведення аналізу стану НПС в контексті глобальних перспектив. На основі оцінок авторитетних експертів у 1987 р. ця комісія підготувала фундаментальне дослідження „Наше спільне майбутнє”, в якому на сучасному рівні об'єктивних знань відображені розуміння світовим співтовариством необхідності *глобальної* переорієнтації соціально-політичного, економічного, технічного, технологічного і культурного розвитку, здійснення для цього відповідних національних і загальнопланетарних проєктів.

У 1992 р. в Ріо-де-Жанейро відбулася Міжнародна конференція ООН відома ще як Самміт „Планета Земля”, присвячена проблемам майбутнього планети Земля, рішенням якої було затверджено „Порядок денний на XXI століття”, програма дій якого зосередилася на таких проблемах, як ощадливе ставлення до наявних ресурсів; важливість такої екосистеми, яка досягла б рівноваги, що може влаштувати людство; захист і збереження природи.

Цей програмний документ ставить для всіх країн світу головну мету на майбутнє – глобальне партнерство держав для просування шляхом *сталого (збалансованого) розвитку суспільства, який передбачає узгодження економічних, екологічних та соціальних чинників розвитку.*

Сталий розвиток – це такий розвиток країн і регіонів, коли економічне зростання, матеріальне виробництво і споживання, а також інші види діяльності суспільства відбуваються в межах, які визначаються здатністю екосистем відновлюватися, поглинати забруднення і підтримувати життєдіяльність теперішніх та майбутніх поколінь

Причинами виникнення ідеї сталого розвитку суспільства стали: глобальне потепління, збіднення озонового шару, кислотні опади, накопичення в ґрунтах токсичних відходів важких металів та пестицидів, загроза біорозмаїттю, забруднення радіонуклідами, погіршення економічних і соціальних умов в багатьох країнах світу, зростання чисельності населення, яке проживає в умовах злиднів тощо. Основні принципи сталого розвитку представлені на рис. 1.

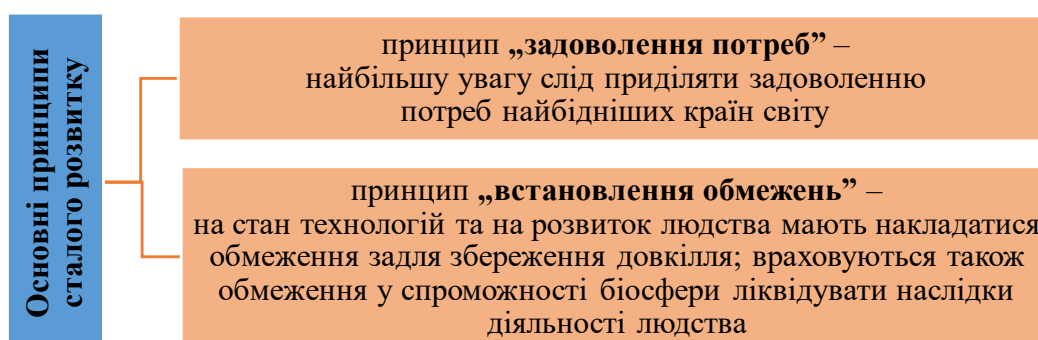


Рис. 1. Основні принципи сталого розвитку

Показники, які використовуються для оцінки стану здоров'я та рівня життя людей, стану довкілля на окремій території, кількісна оцінка впливу людської діяльності на стан довкілля і на стан здоров'я людей, якість і тривалість їхнього життя називаються **індикаторами сталого розвитку** (рис. 2), які впливають один на одного.



Рис. 2. Індикатори сталого розвитку

Так, з метою забезпечення соціального добробуту в найближчому і віддаленому майбутньому, необхідно також забезпечити достатній рівень екологічного добробуту; в свою чергу економічний добробут у тріаді компонентів сталого розвитку являє собою певний стабілізуючий елемент, який, за рахунок оптимізації суспільного виробництва, дозволяє вирішити діалектичну суперечність між зростаючими потребами людського розвитку та обмеженими ресурсами біосфери; досягнення обґрунтованого рівня економічного добробуту забезпечує оптимальне співвідношення між рівнями соціального та екологічного добробуту (рис. 3).



Рис. 3. Схема взаємозв'язку компонентів сталого розвитку

Соціальні умови населення країн оцінюються за **індексом людського розвитку (ІЛР)**. ІЛР – це зведені показники для оцінки прогресу у трьох основних сферах людського розвитку: довге та здорове життя (вимірюється за допомогою показника очікуваної тривалості життя при народженні); доступ до знань та достойний рівень життя (вимірюється середньою кількістю років навчання серед людей віком понад 25 років); рівень життя (визначають за допомогою валового національного продукту з використанням показників паритету купівельної спроможності на душу населення).

За даними щорічної доповіді ПРООН (Програма розвитку ООН) Україна за ІЛР у 2017 р. посіла 88 місце серед 189 країн світу (для порівняння: у 1990 р. займала 45-ту позицію зі 177 країн світу). Явне пониження у цьому рейтингу пов'язане зі скороченням тривалості життя, збільшенням кількості випадків ВІЛ-інфекції, поширенням туберкульозу, зростаючою кількістю безпритульних дітей, збройним конфліктом на Сході країни тощо.

Цілі сталого розвитку України. У вересні 2015 р. в рамках 70-ї сесії Генеральної Асамблеї ООН у Нью-Йорку відбувся Саміт ООН зі сталого розвитку та прийняття Порядку денного розвитку після 2015 р., на якому було затверджено нові орієнтири розвитку. Підсумковим документом Саміту «Перетворення нашого

світу: порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року» було затверджено 17 Цілей Сталого Розвитку (ЦСР) та 169 завдань.

За ініціативи Уряду України та за сприяння системи ООН в Україні протягом 2016-го р. тривав відкритий та інклюзивний процес адаптації ЦСР. Беручи до уваги принцип «нікого не залишити осторонь» та використовуючи широкий спектр інформаційних, статистичних та аналітичних матеріалів, була розроблена національна система ЦСР (86 завдань розвитку та 172 показники для моніторингу їх виконання).

15 вересня 2017 р. Уряд України представив Національну доповідь «Цілі сталого розвитку: Україна», в якій визначено базові показники для досягнення ЦСР.

На підтримку проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї ООН глобальних ЦСР до 2030 р. та результатів їх адаптації з урахуванням специфіки розвитку України, викладених у Національній доповіді «Цілі сталого розвитку: Україна», Указом президента України №722 від 30.09.2019 р. був задекларований перелік ЦСР на період до 2030 року (рис. 4).

Аналогічні цілі в такому ж порядку перераховані в документі ООН під назвою «Система глобальних показників досягнення цілей в галузі сталого розвитку та виконання завдань Порядку денного в галузі сталого розвитку на період до 2030 року».

Цілі сталого розвитку є своєрідним заклик до дій, до яких залучені всі країни-члени ООН – бідні, розвинені і, які розвиваються. 193 держави світу спрямовують свої сили для досягнення 17 цілей. Україна встановила глобальні цілі своїм пріоритетом на найвищому рівні. Наша держава може забезпечити сталий розвиток винятково на основі інтенсивного розвитку економіки, шляхом ефективного використання усіх видів ресурсів (людських, природних, геополітичних), структурно-технологічної трансформації виробництва і наявних конкурентних можливостей; активізації ролі окремої людини в суспільстві; забезпечення соціальної справедливості і соціальної рівності; зайнятості населення.

2. Ризик в безпеці життєдіяльності як кількісна оцінка небезпек

Питання ризику та його оцінки відіграють центральну роль в разі прийняття рішень у різних сферах людської діяльності – виробництві, управлінні народним господарством тощо. Оцінка ризику зумовлює необхідність дій, спрямованих на його мінімізацію. Такий підхід, який полягає в тому, що прийняття конкретного рішення базується на оцінці ризику, зветься ризикорієнтованим підходом (РОП). Концептуально РОП складається з двох елементів *оцінки ризику і управління ризиком*.

|| *Оцінка ризику – це аналіз виникнення і масштабів ризику в конкретній ситуації.*
|| *Управління ризиком – розробка рішень, спрямованих на зведення ризику до мінімуму.*



Рис. 4. Цілі сталого розвитку України

Концепція РОП деякою мірою протилежна тому підходу, при якому необхідність і можливість досягнення кращого результату диктується жорсткою системою нормативів, правил, стандартів. Оцінка ризику не обов'язково включає використання сучасних методів математичного апарату. Вибір методу для оцінки ризику, визначається різними факторами (рис. 5).



Рис. 5. Методи для оцінки ризику

Розвинуті країни (Німеччина, США, Англія та інші) використовують методологію РОП як в стратегічному плануванні так і в повсякденній оперативній діяльності в різних галузях діяльності. Сучасні закони, що розробляються і запроваджуються в нашій країні, також орієнтуються на використання РОП.

Ризик оцінюють і класифікують за ступенем його припустимості (рис. 6).



Рис. 6. Класифікація ризику за ступенем його припустимості

На практиці досягти нульового рівня ризику, тобто *абсолютної безпеки*, неможливо. Через це вимога абсолютної безпеки, що приваблює своєю гуманністю, може обернутися на трагедію для людей. Знехтуваний ризик у теперішній час також неможливо забезпечити з огляду на відсутність технічних та економічних передумов для цього. Тому сучасна концепція безпеки життєдіяльності базується на досягненні прийнятного (допустимого) ризику.

Сутність концепції прийнятного (допустимого) ризику полягає у прагненні створити таку малу небезпеку, яку нині сприймає суспільство, виходячи з рівня життя, соціально-політичного та економічного становища, розвитку науки та техніки.

Прийнятний ризик поєднує технічні, економічні, соціальні та політичні аспекти і є певним компромісом між рівнем безпеки й можливостями її досягнення. Розмір прийнятного ризику можна визначити, використовуючи витратний механізм, який дає можливість розподілити витрати суспільства на досягнення заданого рівня

безпеки між природною, техногенною та соціальною сферами. Необхідно підтримувати відповідне співвідношення витрат у зазначених сферах, оскільки порушення балансу на користь однієї з них може спричинити різке збільшення ризику і його рівень вийде за межі прийнятних значень.

Максимально прийнятним рівнем індивідуального ризику загибелі людини зазвичай вважається ризик, який дорівнює 10^{-6} /рік. Малим вважається індивідуальний ризик загибелі людини – 10^{-8} /на рік. Для країн колишнього СРСР рівень ризику (смерть від неприродних причин) близький до 10^{-3} /рік, що на декілька порядків вищий за нормативний рівень, встановлений в країнах ЄС.

Концепція прийнятного ризику може бути ефективно застосована для будь-якої сфери діяльності, галузі виробництва, підприємств, організацій, установ.

3. Розрахунок ризику за індивідуальними вихідними даними з підприємства

Важливою характеристикою небезпеки є *школа* – якісна або кількісна оцінка збитків, заподіяних небезпекою. Кількісною оцінкою шкоди, заподіяної небезпекою, є *збиток*, що залежить від багатьох чинників, наприклад, від кількості людей, які перебували в небезпечній зоні, кількості і якості матеріальних цінностей, природних ресурсів що перебували в цій зоні. Кожен окремий вид збитку має своє кількісне вираження. Наприклад, кількість загиблих, поранених, площа зараженої території, лісу, що вигоріла, вартість зруйнованих споруд тощо.

Небезпека сама по собі вказує лише на потенційну можливість спричинення шкоди. Для оцінки її імовірності та тяжкості прояву застосовують поняття ризику – кількісної характеристики оцінки ступеня небезпеки.

Величина ризику (R) визначається за формулою:

$$R = n / N,$$

де n – кількість подій з небажаними наслідками; N – максимально можлива кількість цих подій (кількість подій n та N обов'язково визначаються за однаковий інтервал часу, найчастіше – за рік).

Приклад розрахунку

Обчислити ризик травмування на підприємстві (в розрахунку за рік), якщо загальна кількість працюючих складає 12 000 осіб, а за останні 9 років травми отримали 36 осіб.

$$R = \frac{36/9}{12000} = 3,3 \cdot 10^{-4}$$

Отже, на 1000 працюючих травмуватися могли понад 3 особи.

Завдання для самоконтролю

1. Дати відповіді на питання:

1.1. Що таке сталий розвиток суспільства?

1.2. Охарактеризуйте Цілі сталого розвитку України.

1.3. У чому полягає суть ризик-орієнтованого підходу в безпеці життєдіяльності?

1.4. Охарактеризуйте види ризику.

2. Відповідно варіанту (за узгодженням з викладачем) виконати розрахунок ризику травмування на підприємстві (в розрахунку за рік). Результат порівняти з максимально прийнятним ризиком. Дані для розрахунку наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Вихідні дані для розрахунку ризику травмування на підприємстві

№ варіанту	Загальна к-ть працюючих на підприємстві	К-ть травмованих на підприємстві	Період, за який травмувались працівники
1	1500	12	5
2	200	4	5
3	350	4	5
4	500	9	5
5	4000	13	5
6	5230	8	5
7	550	6	5
8	412	6	5
9	630	8	4
10	325	8	4
11	1112	19	4
12	1800	9	4
13	146	3	4
14	712	9	4
15	456	9	4
16	230	3	5
17	350	3	5
18	500	3	5
19	4050	11	5
20	5230	12	5
21	550	5	5
22	185	3	5
23	3000	12	5
24	4230	15	4
25	250	2	4
26	212	2	4
27	330	2	4
28	325	2	4
29	1512	9	4
30	1300	8	4

Семінарське заняття №1 (2 год)

Тема 2.

Фізіологічні та психологічні особливості організму людини

Мета заняття: охарактеризувати структуру і властивості сенсорної системи та її значення у забезпеченні безпеки людини; основні аналізатори безпеки життєдіяльності; проаналізувати значення гомеостазу для забезпечення безпеки організму людини; проаналізувати стан здоров'я населення України; психологічні особливості організму людини; поведінку людини у стресових ситуаціях.

План семінарського заняття

1. Структура і властивості сенсорної системи та її значення у забезпеченні безпеки людини. Психофізіологічний закон Вебера-Фехнера.
2. Характеристика основних аналізаторів безпеки життєдіяльності. Значення гомеостазу для забезпечення безпеки організму людини.
3. Стан здоров'я населення України.
4. Психологічні особливості організму людини.
5. Поняття про психоемоційні напруження (стрес). Поведінка людини у стресових ситуаціях.

Рекомендована література: [4, 7, 11, 12, 14].

1. Структура і властивості сенсорної системи та її значення у забезпеченні безпеки людини. Психофізіологічний закон Вебера-Фехнера

Людина отримує різноманітну інформацію про навколишній світ, сприймає всі його сторони за допомогою сенсорної системи або органів чуттів. З позицій БЖД особливо важливим є те, що органи чуттів сприймають інформацію і сигналізують про різноманітні види та рівні небезпеки. Отримана інформація передається до мозку людини; він її аналізує, синтезує і видає відповідні команди виконавчим органам. В залежності від характеру одержуваної інформації, її цінності визначається наступна дія людини.

|| ***Аналізатори** – це сукупність взаємодіючих утворень периферичної і центральної нервової системи, які сприймають та аналізують інформацію про явища, що відбуваються як у навколишньому середовищі, так і в самому організмі.*

Будь-який аналізатор складається з трьох частин: периферичної (або рецепторної), провідникової і центральної, де завершуються аналітично-синтетичні процеси за оцінкою біологічної значимості подразника (рис. 1).



Рис. 1. Будова аналізатора

У сучасній фізіології, розрізняють вісім аналізаторів (рис. 2). Проте, в системі взаємодії людини з об'єктами навколишнього середовища головними або домінуючими у разі виявлення небезпеки виступають **зоровий, слуховий та шкірний аналізатори**, інші аналізатори мають другорядне значення для отримання інформації про зовнішній світ і орієнтування в ньому.

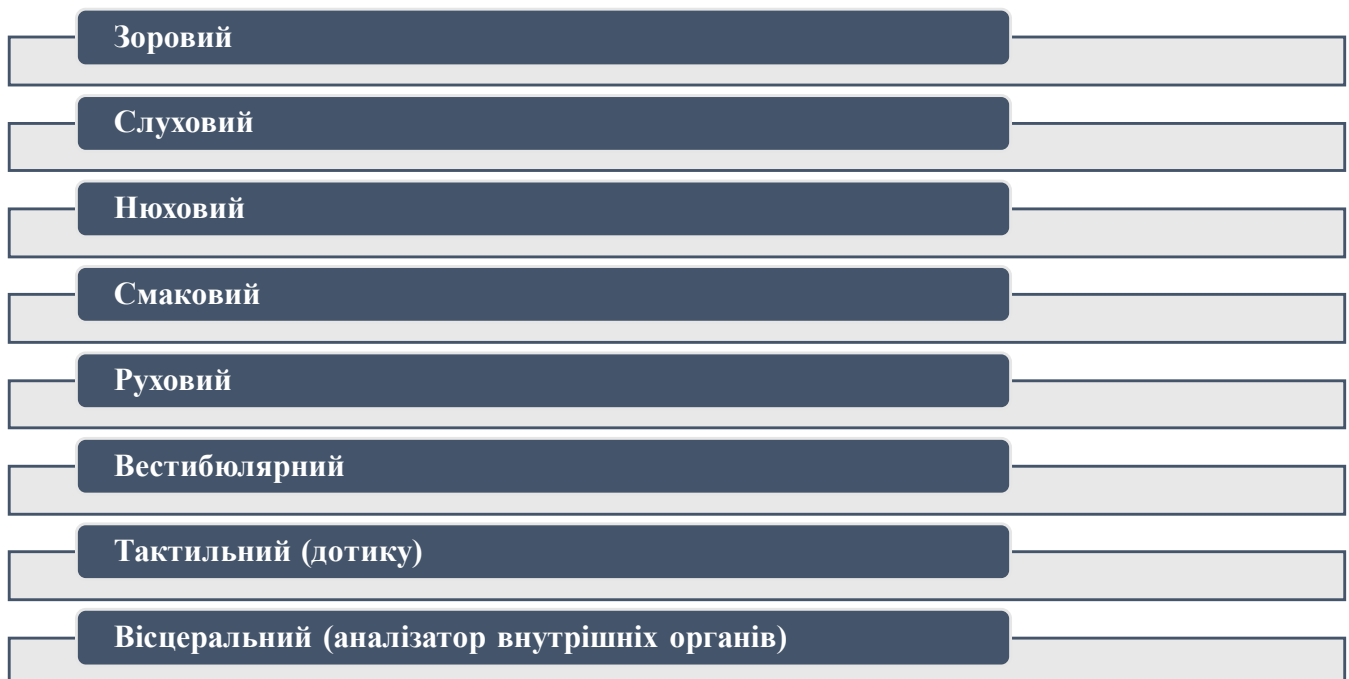


Рис. 2. Аналізатори людини

Водночас, варто враховувати також і ту обставину, що в сучасних умовах є цілий ряд небезпечних чинників, що здійснюють надзвичайно важливий біологічний вплив на людський організм, але для їх сприйняття немає відповідних природних аналізаторів. Це, насамперед, стосується іонізуючих випромінювань, електромагнітних полів, електричного струму. Людина не спроможна їх відчутти безпосередньо, а починає відчувати лише їх опосередковані, переважно небезпечні для здоров'я, наслідки. Для усунення цієї прогалини розроблено різноманітні технічні засоби, що дають змогу відчувати іонізуюче випромінювання, „чути” радіохвилі та ультразвук, „бачити” інфрачервоні випромінювання тощо.

Усі аналізатори структурно однотипні. Вони мають на своїй периферії апарати, що сприймають подразники, – рецептори, в яких і відбувається перетворення енергії подразника в процес збудження (нервові імпульси). Від рецепторів за сенсорними (чуттєвими) нейронами і синапсами (контактами між нервовими клітинами) ці імпульси надходять до центральної нервової системи, її

найвищого відділу – кори головного мозку де і формуються відчуття. Розрізняють такі основні види рецепторів: механорецептори, що сприймають механічну енергію: до них належать рецептори – слуховий, вестибулярний, руховий, частково вісцеральної чутливості; хеморецептори – нюховий, смаковий; терморецептори, які має шкіряний аналізатор; фоторецептори – зоровий аналізатор та інші види. Кожен рецептор виділяє із множини подразників зовнішнього і внутрішнього середовища свій адекватний подразник. Цим і пояснюється дуже висока чутливість рецепторів.

Усі аналізатори, завдяки своїй однотипній будові, мають загальні психофізіологічні властивості (рис. 3).

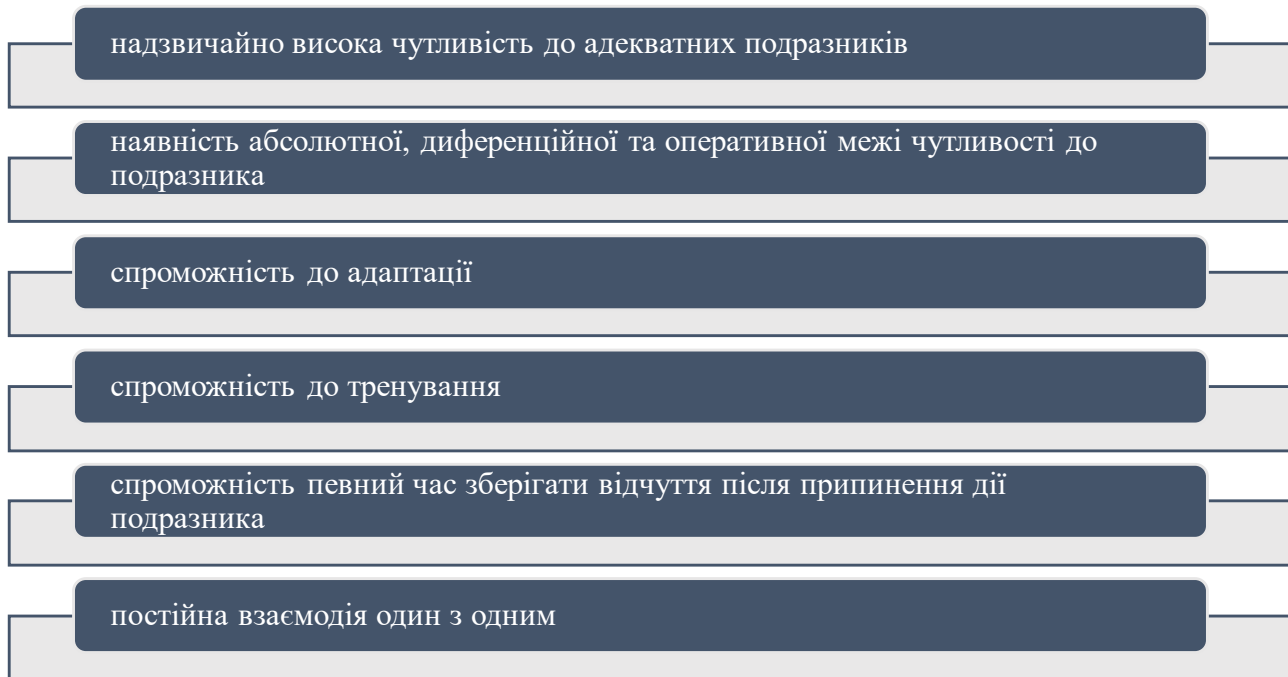


Рис. 3. Загальні психофізіологічні властивості аналізаторів людини

Чутливість аналізаторів близька до теоретичної межі й у сучасній техніці поки що не досягнута. Кількісною мірою чутливості є гранична інтенсивність, тобто найменша інтенсивність подразника, вплив якої дає відчуття.

Абсолютна межа має верхній та нижній рівні. Нижня абсолютна межа чутливості – це мінімальна величина подразника, що викликає чутливість. Верхня абсолютна межа – максимально допустима величина подразника, що не викликає у людини біль. Диференційна чутливість визначається найменшою величиною подразника, яка дає можливість відчутти його мінімальну зміну. Це положення вперше було запроваджено німецьким фізіологом А. Вебером, кількісно описано німецьким фізиком Г. Фехнером і покладено в основу **психофізіологічного закону Вебера-Фехнера: інтенсивність відчуттів пропорційна логарифму інтенсивності подразника.** У математичній формі закон Вебера-Фехнера виражається так:

$$S = C \cdot \lg I,$$

де S – інтенсивність (або сила) відчуття; I – сила подразника; C – коефіцієнт пропорційності.

Суть закону полягає у тому, що між інтенсивністю (силою) подразника і інтенсивністю отриманого відчуття, немає прямопропорційної залежності, тобто

при мінімальній силі подразника людина вже отримує відчуття. На цьому законі базується нормування усіх шкідливих речовин.

Спроможність до адаптації – це можливість пристосовувати рівень своєї чутливості до подразників. За високих інтенсивностей подразників чутливість знижується і, навпаки, за низьких – підвищується.

Спроможність тренуватися виражається як у підвищенні чутливості, так і в прискоренні адаптації (наприклад, часто говорять про музичний слух, чуттєві органи дегустаторів і т.д.).

Спроможність певний час зберігати відчуття після припинення дії подразника полягає в тому, що людина може відновити у своїй свідомості на коротку мить побачену характеристику або почуті звукові інтонації. Така „інерція” відчуттів визначається як наслідок. Тривалість послідовного образу сильно залежить від інтенсивності подразника і, навіть, у деяких випадках обмежує можливість аналізатора.

Відомо, що навколишній світ багатогранний і лише завдяки властивості аналізаторів *взаємодіяти один з одним*, відбувається повне сприйняття людиною об’єктів і явищ зовнішнього середовища.

2. Характеристика основних аналізаторів безпеки життєдіяльності.

Значення гомеостазу для забезпечення безпеки організму людини

Найбільше значення в забезпеченні безпеки життєдіяльності мають чотири аналізатори: зоровий, слуховий, шкірний (тактильний) та вісцеральний.

Зоровий аналізатор. У житті людини зір відіграє першочергову роль. Достатньо сказати, що більше 90% інформації про зовнішній світ людина одержує через зоровий аналізатор. За своєю природою світло – це видиме випромінювання електромагнітних хвиль довжиною від 380 до 780 нм ($1 \text{ нм} = 10^{-9} \text{ м}$). Відчуття світла виникає в результаті їх впливу на рецепторні структури зорового аналізатора. Першим етапом у формуванні світловідчуття є трансформація енергії подразника у процес нервового збудження. Це відбувається у сітчастій оболонці ока. Характерною рисою зорового аналізатора є відчуття світла, тобто спектрального складу світлового (сонячного) випромінювання. Хвилі, що перебувають в межах зазначеного діапазону (380-780 нм) і відрізняються за довжиною, створюють, у свою чергу, відчуття різного кольору (табл. 1).

Таблиця 1

Зв’язок між зоровим сприйняттям довжини хвиль і суб’єктивним сприйняттям світла

Довжина хвилі, нм	Відчуття кольору, що виникає
380 – 450	Фіолетовий
450 – 480	Синій
510 – 550	Зелений
575 – 585	Жовтий
585 – 620	Жовтогарячий
620 – 760	Червоний

Людина розрізняє ~ 10 млн. відтінків кольорів. Для ока людини найбільш відчутним є жовте-зелене випромінювання. Спектральний склад світла впливає на продуктивність праці та психічний стан людини.

У техніці встановлено 4 сигнальних кольори: червоний, жовтий, зелений і синій. Червоний колір сигналізує про безпосередню небезпеку застосовується для заборони будь-яких дій; жовтий застосовується для попередження небезпеки; зелений – для знаків, що наказують робити саме так; синій – для вказівних знаків.

Для транспорту – зелене світло дозволяє рух. Фарбування у визначені різноманітні кольори для сприятливого (повноцінного) відчуття сприймання образу дуже часто використовується при будівництві будинків, квартир, офісів. Особливо велике значення має колір при доборі одягу. Психологи підтверджують, що колір одягу може впливати не тільки на настрій, але і на самопочуття людини: зелений діє заспокійливо на нервову систему, знімає головний біль, втому, дратівливість; червоний – збільшує вміст адреналіну в крові, підвищує працездатність; жовтий – стимулює мозкову діяльність; фіолетовий – поліпшує роботу серця, судин, легень, цей колір збільшує витривалість організму; жовтогарячий підвищує настрій і тому незамінний у стресових ситуаціях.

Зоровий аналізатор має деякі своєрідні характеристики такі, як інерція зору, зорове відображення (міражі), видимість. Останнє говорить про складність процесів, що відбуваються в зоровій системі по сприйняттю реальної дійсності і безумовної участі в цій діяльності нашого мислення.

Слуховий аналізатор – є другим за значенням для сприйняття людиною навколишнього середовища та її безпеки. Тоді, як око чутливе до електромагнітної енергії, вухо реагує на механічні коливання, пов'язані з періодичними змінами атмосферного тиску у відповідному діапазоні. *Коливання повітря, що діють із визначеною частотою і характеризуються періодичними появами областей високого і низького тиску, сприймаються нами як звуки.*

У середовищі, що оточує людину, постійно відбуваються різноманітні механічні процеси, які викликають коливання повітря. Більшість таких коливань мають велике сигнальне значення, тобто несуть інформацію про явища, походження яких стали причиною цих коливань. Завдяки слуховому аналізатору людина сприймає (відчуває) коливання повітря.

Фізична одиниця, за допомогою якої оцінюється частота коливань повітря в секунду називається *герц (Гц)*. 1 Гц кількісно дорівнює 1 повному коливанню, що здійснюється за одну секунду. Чим більша частота коливань тиску, то вище за висотою звук, що сприймається.

Людина може чути звуки, за яких частота коливань тиску повітря знаходиться в діапазоні від *16 Гц до $20 \cdot 10^3$ Гц* (<16 Гц – *інфразвук*, $>20 \cdot 10^3$ Гц – *ультразвук*). Діапазон коливання повітря, що сприймається різними живими істотами різноманітний. Наприклад, кажани, дельфіни здатні сприймати значно вищі звуки, ніж людина, тобто їм доступний діапазон хвиль звукового порядку, частота яких набагато вища, ніж у людини. Характер звука, що суб'єктивно сприймається, залежить не тільки від частоти коливань тиску повітря. На нього впливає звуковий тиск, тобто різниця між максимальним і мінімальним значенням тиску збудженого звуком повітря.

Для оцінки суб'єктивної гучності сприйнятого звука запропоновано спеціальну шкалу, одиницею виміру якої є децибел. Детальніше про дію різноманітних видів звука на організм людини буде розглянуто у розділі, присвяченому фізичним чинникам небезпек.

Шкірний або тактильний аналізатор (аналізатор дотику) відіграє безумовно виняткову роль у житті людини, особливо при його взаємодії із зоровим і слуховим аналізаторами при формуванні в людини цілісного сприйняття навколишнього світу. У разі втрати зору і слуху людина за допомогою тактильного аналізатора завдяки тренуванням і різноманітним технічним пристосуванням може „чути”, „читати”, тобто діяти і бути корисним собі і суспільству. Тактильна чутливість зобов'язана функціонуванню механорецепторів шкірного аналізатора. Джерелом тактильних відчуттів є механічні впливи у вигляді дотику або тиску на шкіру людини.

У шкірі розрізняють три прошарки: зовнішній (епідерміс), з'єднувально-тканинний (власне шкіра – дерма) і підшкірна жирова клітковина. У шкірі дуже багато нервових волокон і нервових закінчень, що розподілені вкрай нерівномірно і забезпечують різним ділянкам тіла різну чутливість. Наявність на шкірі волосяного покриву значно підвищує чутливість тактильного аналізатора. Механізм дії тактильного аналізатора описується загальною схемою, але він має відмінну рису, яка полягає в тому, що рецепторна площа дотику більша, ніж у інших органів чуттів. Це забезпечує шкірному аналізатору високу чутливість.

Слід зазначити, що шкіра виконує ряд важливих функцій у забезпеченні життєдіяльності людського організму. По-перше, шкіра охороняє людину від шкідливих зовнішніх впливів: механічних ушкоджень, сонячних променів, мікроорганізмів і хімічних речовин. По-друге, шкіра виконує секреторну, обмінну й інші функції, бере участь у підтримці постійної температури тіла, тобто в процесах терморегуляції. Секреторна функція забезпечується сальними і потовими залозами. Обмінна функція шкіри полягає в процесах регуляції загального обміну речовин в організмі, особливо водяного, мінерального і вуглеводного.

Температурно-сенсорну систему звичайно розглядають як частину шкірного аналізатора, завдяки збігу, розташуванню рецепторів і провідникових шляхів. Позаяк людина є теплокровною істотою, то всі біохімічні процеси в її організмі можуть відбуватися з необхідною швидкістю і напрямком за визначеного діапазону температур, на підтримку якого спрямовано теплорегуляційні процеси (телопродукція і тепловіддача). За високої температури зовнішнього середовища, судини шкіри розширюються і тепловіддача посилюється, за низької – судини звужуються і тепловіддача зменшується.

Аналізатор внутрішніх органів, або вісцеральний аналізатор відіграє особливу роль у здоров'ї і житті людини. Якщо зовнішні аналізатори попереджають людину про небезпеку оточуючого середовища, то цей аналізатор визначає небезпеки внутрішнього середовища. Для розуміння біологічної значущості внутрішнього аналізатора, необхідно визначити поняття „внутрішнє середовище організму”. Коли ми говоримо про поганий стан здоров'я, то це стосується перед усім порушення рівноваги внутрішнього середовища організму.

Людина є складовою частиною природного середовища. Протягом тривалого

періоду еволюції організм адаптувався до будь-яких змін цього середовища і перебуває в стані стійкої динамічної рівноваги. Це виражається у сталості температури тіла (36.5 – 37 °С), вмісту води в організмі (приблизно 70%), чергуванні біоритмів тощо.

Параметри зовнішнього середовища існування людини мають різноманітні і часто значні коливання, що створюють загрозу для здоров'я і життя людини. Наприклад, добові, сезонні коливання температури, тиску, вологості повітря, освітленості, звукового тиску, електромагнітних характеристик тощо. Ці показники не однакові на різноманітних висотах і широтах. До цього варто додати зміни у зовнішньому середовищі, викликані урбанізацією та антропогенним впливом на хімічний склад води, повітря, ґрунту, бактеріально-вірусного оточення тощо, а також перебування людини в екстремальних ситуаціях.

Внутрішнє середовище (кров, лімфа, тканинна рідина, з якими контактує кожна клітина живого організму), незважаючи на всі зміни зовнішнього середовища, зберігає відносну сталість. „Сталість середовища припускає таку досконалість організму, щоб зовнішні зміни в кожен мить компенсувалися і врівноважувалися”, – писав французький фізіолог К.Бернар (1813-1878). Американський фізіолог У.Кеннон (1871-1945) цю властивість назвав *гомеостазом*.

Отже, у сучасному розумінні гомеостаз – це стан внутрішньої динамічної рівноваги природної системи, що підтримується регулярним поновленням основних її структур, матеріально-енергетичного складу і постійною функціональною саморегуляцією у всіх її ланках.

Зовнішнє і внутрішнє середовище діалектично єдині. Коли на організм діють надзвичайні подразники, він сам активно формує таке внутрішнє середовище, що дає змогу оптимізувати фізіологічні процеси в нових умовах існування.

Вісцеральний аналізатор сприймає і передає до центральної нервової системи сигнали не тільки про стан внутрішнього середовища, а й про діяльність внутрішніх органів людини. Цей апарат координує діяльність внутрішніх органів і приводить їх у відповідність з потребами всього організму. Нині відомо, що внутрішні органи мають величезну кількість різноманітних рецепторів – інтероцепторів. Вони розташовані на внутрішній поверхні судин, у слизистих оболонках майже у всіх порожнинах внутрішніх органів, у товщині їхніх стінок та на їх поверхні. Інтероцептори поділяються на механорецептори, хеморецептори, терморецептори, осморецептори.

Варто зазначити, що механізм дії вісцерального аналізатора ще повністю не розкрито. Це пояснюється складністю і невизначеністю відчуттів, що виникають. Проте, це не зменшує значущості аналізатора внутрішніх органів для життєдіяльності людини.

3. Стан здоров'я населення України

Студентам пропонується підготувати доповіді (за узгодженням з викладачем) на тему: «Стан здоров'я населення ... регіону»

4. Психологічні особливості організму людини

Психіка людини і безпека життєдіяльності. У процесі життєдіяльності людини важливу роль відіграють не тільки фізіологічні, а й психологічні функції. Людина сприймає і переробляє інформацію, приймає і реалізує рішення, осмислює різні варіанти дій, прогнозує можливі ситуації, концентрує вольові зусилля для досягнення мети, мобілізує свої резерви. Пізнавши психіку людини, можна знайти шляхи до підвищення безпеки її життєдіяльності.

Небезпеки, що діють на людину не можна розцінювати як подію, яка породжена тільки зовнішньою стимулюючою ситуацією (зовнішнім середовищем). Реакція людини на дію небезпеки у жодному разі не є результатом тільки рефлекторної реакції організму. В цих процесах беруть участь чинники, які пов'язані з психікою людини (внутрішні чинники), з її особливостями психічного відображення дійсності. Отже, дії, вчинки, поведінка людини в процесі її життєдіяльності залежать від психічних особливостей людини, вони є похідною від її психіки.

Людині притаманні такі види поведінки: інстинкт, навички, свідомо поведінка.

Інстинктивна поведінка – це дії, вчинки, які успадковуються видом „homo sapiens”. На цьому рівні концентрується вся інформація, накопичена під час еволюції людства. До відомих дій та вчинків інстинктивної поведінки людини належать ті, які пов'язані зі самозбереженням, продовженням роду тощо.

Поведінка за навичками – це дії, які склалися і застосовуються у навчанні до автоматизму або шляхом спроб і помилок, або шляхом тренувань. Як наслідок, людина виробляє навички, у неї формуються звички і під контролем свідомості (тренування), і без нього (спроби і помилки).

Свідомо поведінка – найвищий рівень психічного відображення дійсності та взаємодії людини з навколишнім світом, що характеризує її духовну активність у конкретних історичних умовах.

Розрізняють свідомість конкретної людини та її самосвідомість. Результат прояву першої – це знання конкретної людини про світ, а другої – знання людини про саму себе, свої реальні та потенційні можливості. Індивідуальна свідомість спрямовується як на зовнішній світ, так і на внутрішній світ самої себе. Такі показники самосвідомості, як самопізнання, самоконтроль і самовдосконалення, є вершиною розвитку особистості.

Інстинкти і навички можуть певним чином впливати і на свідому поведінку, але остання, безперечно, може і керувати навичками, і гальмувати інстинкти.

Психічна діяльність людини характеризується трьома тісно взаємопов'язаними формами вияву психіки: психічними процесами, психічними станами, психічними властивостями.

Психічні процеси – це короткотривалі процеси психічної діяльності, форми суб'єктивного відображення об'єктивної реальності, за допомогою яких здійснюються пізнання світу, засвоєння знань, навичок і вмінь. Серед них виділяються пізнавальні (відчуття, сприйняття, пам'ять, мислення, уявлення, увага, мовлення) та емоційно вольові (почуття, емоції, воля).

Психічні стани – відображають порівняно тривалі душевні процеси. Вони характеризують тимчасову динаміку психічної діяльності, яка істотно впливає на поведінку та діяльність людини (стрес, настрій, депресія тощо). Вплив психічних станів на поведінку людини настільки великий, що в деяких випадках не можуть допомогти ані інстинкт самозбереження, ані знання правил поведінки.

Психічні властивості – це індивідуально-психологічні особливості, що дають змогу розрізняти людей, знати їхні вчинки та мотиви діяльності. До психічних властивостей належать: темперамент, характер, здібності тощо.

Психічні властивості людини виявляються в чутливості її до сигналів небезпеки, швидкісних можливостях її реагування на такі сигнали, в її реакціях і діях на небезпеку.

Психічні процеси, стани, властивості формують психологічний потенціал людини.

Психічні процеси. Психічні процеси породжуються діяльністю людини і впливають на її психічні стани, властивості та безпечну поведінку. До психічних процесів належать відчуття, сприйняття, пам'ять, мислення, увага тощо.

Відчуття – це основа знань людини про навколишній світ. Це відображення властивостей предметів і явищ, що виникають у людини при безпосередній їх дії на органи чуттів. Відчуття має рефлекторний характер, фізіологічною основою якого є нервовий процес, що стимулюється дією того чи іншого подразника на адекватний аналізатор.

Відчуття поділяються на: зорові, слухові, рухові, смакові, нюхові, температурні, вібраційні, тактильні, рівноваги, прискорення тощо. Вони відіграють значну роль у безпеці життєдіяльності людини.

Окремі відчуття впорядковуються і об'єднуються в цілісні образи предметів і явищ. Процес формування цих образів називається сприйняттям.

Сприйняття – це відображення у свідомості людини предметів, як цілісних образів при їхній безпосередній дії на органи чуттів. Цей процес залежить не тільки від інформації, що надходить від органів чуття, а й від настрою, очікувань, життєвого досвіду людини. Це активний процес, у якому використано минулий досвід, очікування, застереження, значущість для людини того, що вона сприймає. Інформація, що сприймає людина, накладається на ту, яка в неї вже є.

Сприйняття поділяються на види за кількома ознаками:

- за провідним аналізатором (зорове, слухове, дотикове тощо);
- за формою існування матерії (простір, час, рух);
- за активністю (сприйняття мимоволі і навмисне).

Фізіологічною основою сприйняття є складна аналітико-синтетична діяльність всієї кори головного мозку.

За допомогою сприйняття людина спроможна своєчасно виявити небезпечну ситуацію і адекватно реагувати на неї. Особливе значення мають такі особливості сприйняття, як пороги зору та слуху, час реагування на небезпеки, надійність сприйняття в умовах дефіциту часу, сприйняття простору тощо.

Сприйняття взагалі та здібності щодо сприйняття інформації мають суттєве значення для реалізації інших психічних процесів, особливо – пам'яті.

Пам'ять – це система складних психічних процесів, за допомогою яких людина накопичує і зберігає у свідомості інформацію та відтворює її залежно від потреб. Процеси пам'яті складаються із запам'ятовування, зберігання, відтворення. Оскільки пам'ять потрібна в усіх видах життєдіяльності людини, то форми її прояву різноманітні.

Людська пам'ять утримує два види інформації: генетичну та набуту.

Генетична пам'ять зберігає інформацію, накопичену в процесі еволюції в продовж багатьох тисячоліть. Вона виявляється безумовними рефлексами та інстинктами і передається спадково.

Набута пам'ять зберігає інформацію, яку людина засвоює в процесі життя, від народження до смерті. Вона реалізується в умовних рефлексах. Розрізняють такі види набутої пам'яті: рухову, образну, емоційну і символічну (словесну та логічну).

Рухова пам'ять – це пам'ять на позу, положення тіла, професійні та спортивні навички, життєві звички.

Зорова та слухова пам'ять є образною пам'яттю, коли інформація сприймається і фіксується через певні органи чуття.

Емоційна пам'ять визначає відтворення певного чуттєвого стану при повторному впливі тієї ситуації, в якій цей емоційний стан виник уперше.

Символічна пам'ять поділяється на словесну і логічну. Словесна пам'ять формується слідом за образною. Характерна риса її – точність відтворення. Особливості логічної пам'яті виявляються у запам'ятовуванні лише смислу тексту.

Набута пам'ять поділяється за формами на: миттєву, короткочасну, проміжну і довготривалу.

Миттєва пам'ять – це форма збереження інформації впродовж 10 – 60 с. Таку інформацію не можна затримати в пам'яті, відтворити. Частина інформації із миттєвої пам'яті потрапляє до короткочасної, час збереження якої – декілька хвилин.

Інформація з *короткочасної пам'яті* після певного перекодування потрапляє до проміжної пам'яті, де вона зберігається доти, доки не з'являється можливість перевести її на довготривале утримання. Час збереження інформації у проміжній пам'яті становить години. Процес очищення проміжної пам'яті відбувається переважно у сні й, можливо, саме цим значною мірою визначається його специфіка і призначення.

Обсяг *довготривалої пам'яті* практично не має обмежень, так само як час збереження в ній інформації. За потреби використання інформації із довготривалої пам'яті, вона знову переводиться до короткочасної.

Усі види пам'яті взаємопов'язані. Пам'ять характеризується за об'ємом, точністю відтворення і забуванням.

На розвиток якості пам'яті людини впливають її фізичний і психічний стан, тренуваність, професія, вік. Пам'ять погіршується з віком. До 20-25 років пам'ять покращується і до 30-40 років залишається на тому ж рівні. Потім здатність запам'ятовувати й згадувати поступово йде на спад. Професійна пам'ять зберігається і в похилому віці.

Реалізація різних видів і форм пам'яті зумовлюється особливостями сприйняття інформації, потребами і мотивами, інтересами, вольовими зусиллями,

застосуванням спеціальних прийомів, психофізичним станом організму.

Пам'ять є суттєвою характеристикою пізнавальних здібностей людини, але проникнення в таємниці пізнання явищ навколишнього світу можливе лише завдяки мисленню.

Мислення – це найвища форма відображення реальності та свідомої цілеспрямованої діяльності людини, що направлена на опосередкування, абстрактне узагальнене пізнання явищ навколишнього світу, суті цих явищ і зв'язків між явищами. Найважливіше значення в процесі мислення мають слова, мова, аналізатори.

У процесі мислення, використовуючи дані відчуттів, сприйняття, уявлення, людина виходить за межі чуттєвого пізнання і пізнає такі явища зовнішнього світу та їх властивості, які безпосередньо не сприймаються.

Мислення спрямовується на вирішення певних завдань – від найпростіших, елементарних, до складних, що їх ставить саме життя. Вся розумова діяльність (судження, висновки, розуміння, формування понять) складається з таких розумових операцій: аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, абстракція і конкретизація.

Аналіз – це мислений поділ предмета, явища на складові частини, ознаки, властивості та виділення цих компонентів.

Синтез – мислене поєднання в єдине ціле окремих частин, ознак, властивостей предметів, явищ або понять.

Узагальнення – виділення на підставі порівняння головного, загального, особливого або часткового, що є характерним для певного явища, предмета, об'єкта.

Абстракція – виділення суттєвих особливостей групи предметів, явищ, або понять.

Конкретизація – перехід від загального до часткового, зв'язок теорії з практикою, перехід до конкретної дійсності, до чуттєвого досвіду.

Для забезпечення надійності та безпеки в складних ситуаціях слід виділити такі риси мислення, як винахідливість, кмітливість, швидкість прийняття рішення, критичність, розсудливість.

Важливою і необхідною умовою безпечної життєдіяльності людини є увага. Увага супроводжує, спрямовує і організовує психічну діяльність людини. Завдяки механізму уваги людина аналізує і узагальнює швидше і точніше.

Увага посідає особливе місце не тільки серед психічних процесів, а також серед усіх психічних явищ.

Увага – це спрямованість та зосередженість у свідомості на об'єктах або явищах, що сприяє підвищенню рівня сенсорної, інтелектуальної та рухової активності. Завдяки їй людина зосереджується на предметах, діях, не помічає побічних подразників; аналіз і узагальнення робить швидше і точніше; думки утримуються у свідомості доти, доки не буде досягнуто мети.

Увагу характеризують концентрація, стійкість, розподіл, переключення й обсяг.

Концентрація уваги – це стан свідомості, необхідний для того, щоб включитися в діяльність, зосередитися на завданні.

Стійкість уваги – це тривалість привертання її до одного й того самого

об'єкту або завдання. Стійкість мимовільної уваги, що виникає без зусилля, всього 2 – 3 с, довільна увага досягається вольовим зусиллям, послабляється через 15 хв напруження.

Розподіл уваги – це здатність людини одночасно концентрувати увагу на декількох об'єктах, що дає можливість виконувати одразу декілька дій.

Переключення уваги – це зворотний бік розподілу уваги. Воно вимірюється швидкістю переходу від одного виду діяльності до іншого. Погане переключення уваги призводить до неухважності.

Обсяг уваги – це кількість предметів або явищ, що їх людина утримує одночасно в своїй свідомості. Як правило, свідомість відбиває 7 ± 2 предмети (магічне число „7”).

За всіх обставин управління увагою – це передумова ефективної життєдіяльності та безпеки людини.

У процесі життєдіяльності людини потрібна цілеспрямованість психічних процесів. Свідоме регулювання сприйняття, мислення, процесів пам'яті здійснюється волею людини.

Воля – це активний бік психічної діяльності; вона виявляється у свідомому регулюванні дій і вчинків, спрямованих на досягнення поставлених цілей і переборення труднощів. Основною особливістю вольової реакції є свідомо мобілізація особистістю своїх психічних і фізіологічних можливостей. Подолання труднощів виступає необхідною умовою вольових дій. Вольова дія – це психічний процес, який є основою всякої цілеспрямованої діяльності.

Найбільш характерним проявом волі є поведінка людини в умовах ризику. Причиною ризикованої поведінки, яка передбачає включення волі, є розрахунок на вигреш, очікувана величина якого перевищує рівень несприятливих наслідків у разі невдачі. Особливого значення в ризиковій діяльності мають особистісні характеристики людини – здібності, навички, вміння.

У повсякденному житті також необхідні вольові зусилля, мобілізація внутрішніх ресурсів людини (пам'ять, мислення, сприйняття тощо). Свідомо регуляція поведінки і діяльності людини залежить від її вольових властивостей: рішучості, самостійності, ініціативності, наполегливості, витримки, організованості, сміливості тощо. Вольові якості формуються в процесі діяльності людини, у спілкуванні з іншими людьми, а також шляхом самовиховання. Волю можна розвивати і виховувати, для чого слід бути послідовним і вимогливим до себе, критично оцінювати свої дії та вчинки.

Психічні стани. Важливою особливістю психічної діяльності людини є її психічні стани як своєрідне ставлення до навколишнього світу і самої себе. Психічні стани, так само як і психічні процеси, забезпечують відображення та пізнання навколишнього світу. Але на відміну від сприйняття, пам'яті, мислення, психічні стани відбивають реальну дійсність та внутрішній стан людини у формі переживань. Пізнаючи світ, людина по-різному сприймає предмети і явища. Одні події викликають захоплення, інші – ненависть, гнів тощо. Захоплення, гнів, ненависть – усе це різні види суб'єктивного ставлення людини до людини, навколишніх предметів і явищ, її переживання. Однією із форм переживання людиною свого

ставлення до явищ, предметів, дійсності є почуття.

Почуття – це внутрішнє ставлення людини до того, що відбувається в її житті, що вона пізнає і робить. Почуття складають емоційну сферу особистості, яка є регулятором поведінки і діяльності людини.

Емоційний стан людини залежить від характеру та інтенсивності потреби людини, з одного боку, та можливості її задоволення – з другого боку. Якщо вірогідність задоволення потреби велика, то виникають позитивні почуття, у протилежному разі – негативні.

Емоційні стани виконують енергетичну функцію, мобілізуючи фізіологічні резерви організму. Якщо сила переживань переважає пристосовані можливості організму, то можливі різні захворювання – неврози, інфаркти, гіпертонії, виразкові хвороби. Особливо це проявляється в умовах небезпеки.

Формами переживання почуттів є емоції, афекти, настрої, стресові стани.

Емоції – це суб'єктивні реакції людини на дію внутрішніх і зовнішніх подразників, які проявляються у вигляді чуттів та переживань.

Емоції поділяються на:

- первинні (страх, тривога, радість, гнів тощо);
- вторинні (образа, провина, заздрість, злорадство тощо);
- позитивні (натхнення, ентузіазм, успіх, впевненість тощо);
- негативні (лють, переляк, страх, горе тощо).

Людина як і тварина народжується з певними емоційними реакціями. Це первинні емоції: страх і тривога як прояв потреб у самозбереженні; радість як реакція задоволення від реалізації потреб; гнів як наслідок обмеження потреби у рухах. Вторинні емоції у людини формуються в наслідок її соціальності та усвідомлення власного „Я”. Ці емоції не пов'язані з життєво важливими потребами (образа, провина, сором, заздрість, злорадство, пихатість тощо).

Головне в природі емоцій – залежність їх від потреб (цілей) та дефіциту прагматичної інформації.

Позитивні емоції: натхнення, ентузіазм; людина безстрашна, якщо має вичерпні відомості про те, як вийти з небезпечного становища; почуття торжества, тріумфу виникає тільки у того, хто подолав великі перешкоди на шляху до мети; успіх підбадьорює, породжує почуття впевненості в своїх силах.

Афект – це найсильніша емоційна реакція. Афект повністю захоплює людину і підкоряє її думки і рухи. Він завжди ситуаційний, інтенсивний і відносно короткий. Афект постає як наслідок якогось сильного потрясіння. В афекті змінюється увага: знижується можливість переключення, забувається все, що відбувалося до події, яка викликала афектну реакцію (стан ейфорії після звільнення від небезпеки, ступор при повідомленні про смерть).

Власне емоції – це більш тривалі реакції і ті, що виникають не тільки внаслідок події, яка сталася, а й ті, що передбачаються або згадуються.

Настрій – найстійкіший емоційний стан, який супроводжується протягом тривалого часу і визначає діяльність та поведінку людини. Настрій відображає загальне ставлення щодо сприйняття або несприйняття людиною світу. Настрій може набувати значної інтенсивності і впливати на діяльність людини, її безпеку.

Стрес – це неспецифічна реакція організму у відповідь на несподівану та напружену ситуацію, яка характеризується надмірним психологічним і фізіологічним напруженням. Це фізіологічна реакція, що мобілізує резерви організму і готує його до фізичної активності типу опору, боротьби, втечі. Під час стресу виділяються гормони, змінюється режим роботи багатьох органів і систем (ритм серця, частота пульсу тощо). Стрессова реакція має різний прояв у різних людей: активна – зростає ефективність діяльності, пасивна – ефективність діяльності різко зменшується.

Для забезпечення безпеки суттєву роль відіграє емоціональна врівноваженість. Вона сприятливо впливає на життєдіяльність людини і зменшує її схильність до небезпеки.

Психічні властивості. До властивостей людини, як особистості, належить все те, що:

- зумовлює її відмінність від інших (стать, темперамент, риси);
- виявляється у взаємодіях з іншими суб'єктами або предметами навколишнього середовища (особливості поведінки, спілкування, поведінка в конфліктних ситуаціях).

Властивостей людини – безліч, утім, всі вони характеризуються умовами їх появи, ступенем прояву та можливостями вимірювання. Їх можна класифікувати за трьома основними ознаками (рис. 4).

Властивості людини становлять неперервну єдність із внутрішнім і зовнішнім середовищем.

Людина має певний каркас постійних властивостей (атрибути та риси), який „зафарбовується” певними якостями.

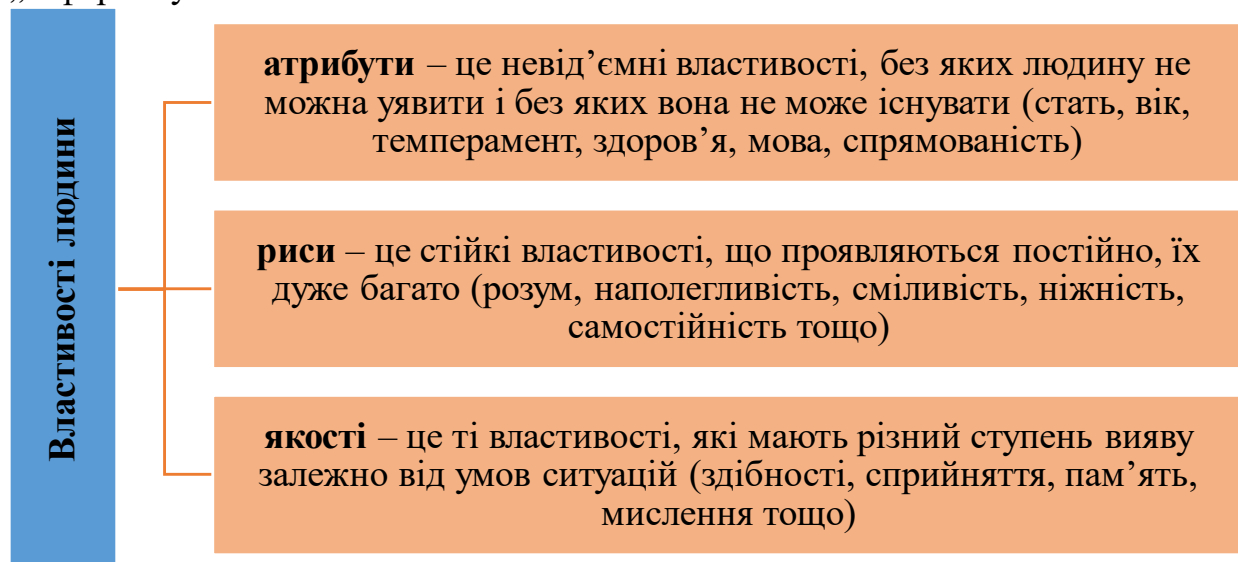


Рис. 4. Властивості людини

Стать – сукупність анатоμο-фізіологічних ознак організму, що забезпечує продовження роду і дає змогу розрізнити у більшості організмів жіночі і чоловічі особливості. Відмінності статей – генетичні, морфологічні, фізіологічні, психологічні – можна довести такими ознаками:

- дівчата переважають хлопців щодо вербальних здібностей (від лат. *verbalis* – словесний);
- хлопці відрізняються більшою агресивністю, наочно-просторовими здібностями;
- міжпівкульні зв'язки у жінок більш чисельні, і тому вони краще синтезують інформацію обох півкуль; саме цей факт пояснює феномен жіночої інтуїції;
- жінки мають більш вищі показники щодо лінгвістичних функцій, пам'яті, аналітичних здібностей, які пов'язують з більшою активністю лівої півкулі мозку;
- перевага правої півкулі у чоловіків вирізняє їхні творчі, художні здібності, дає можливість краще орієнтуватись у просторі;
- „жіноче” має забезпечити незмінність нащадків від покоління до покоління, тобто воно орієнтовано на збереження вже існуючих ознак; саме це пояснює більшу психічну стійкість жінок;
- „чоловіче” пов'язане з необхідністю адаптації до нових невідомих умов, що пояснює їхню більшу психологічну індивідуальність: серед чоловіків частіше трапляються не лише талановиті, а й психічно хворі особи;
- жінки легше пристосовуються на індивідуальному рівні до зовнішнього світу;
- у чоловіків значно менші здібності до виживання у несприятливих умовах.

Вік – поняття, що характеризує період (тривалість) життя людини, а також стадії її життя. Відлік віку починають від народження до фізичної смерті. Можна виділити 4 підвиди віку: хронологічний, біологічний, соціальний і психологічний.

Психологічний вік тісно пов'язаний з поняттям психологічного часу, а саме з тим, як людина сама оцінює у внутрішньому світі свій вік.

Так, молоді люди (від 20 до 40 років) оцінюють себе старшими, ніж вони є, і так само – інших. Після 40 років спостерігається зворотна тенденція – люди сприймають себе молодшими, ніж вони є. І чим старшими вони стають, то більше „молодшають” і лише біологічний вік нагадує про справжні роки. Головна особливість психологічного віку – це взаємний вплив минулого, сьогодення та майбутнього на сприйняття сучасного, а через нього – і на поведінку людини.

Людина сприймає сучасність через вплив минулого. Зв'язок між майбутнім і сучасним може змінювати поведінку людини сьогодні. Так, молоді люди легше задовольняються тимчасовою роботою, ніж люди у пізній зрілості, оскільки вони здебільшого орієнтуються на майбутнє: „ще встигну”.

Вікова психологія визначає, що дорослою людина стає після 25 років (розуміння повної відповідальності за своє життя, за свої рішення, за свої дії).

Розрізняють декілька періодів розвитку дорослої людини (рис. 5).

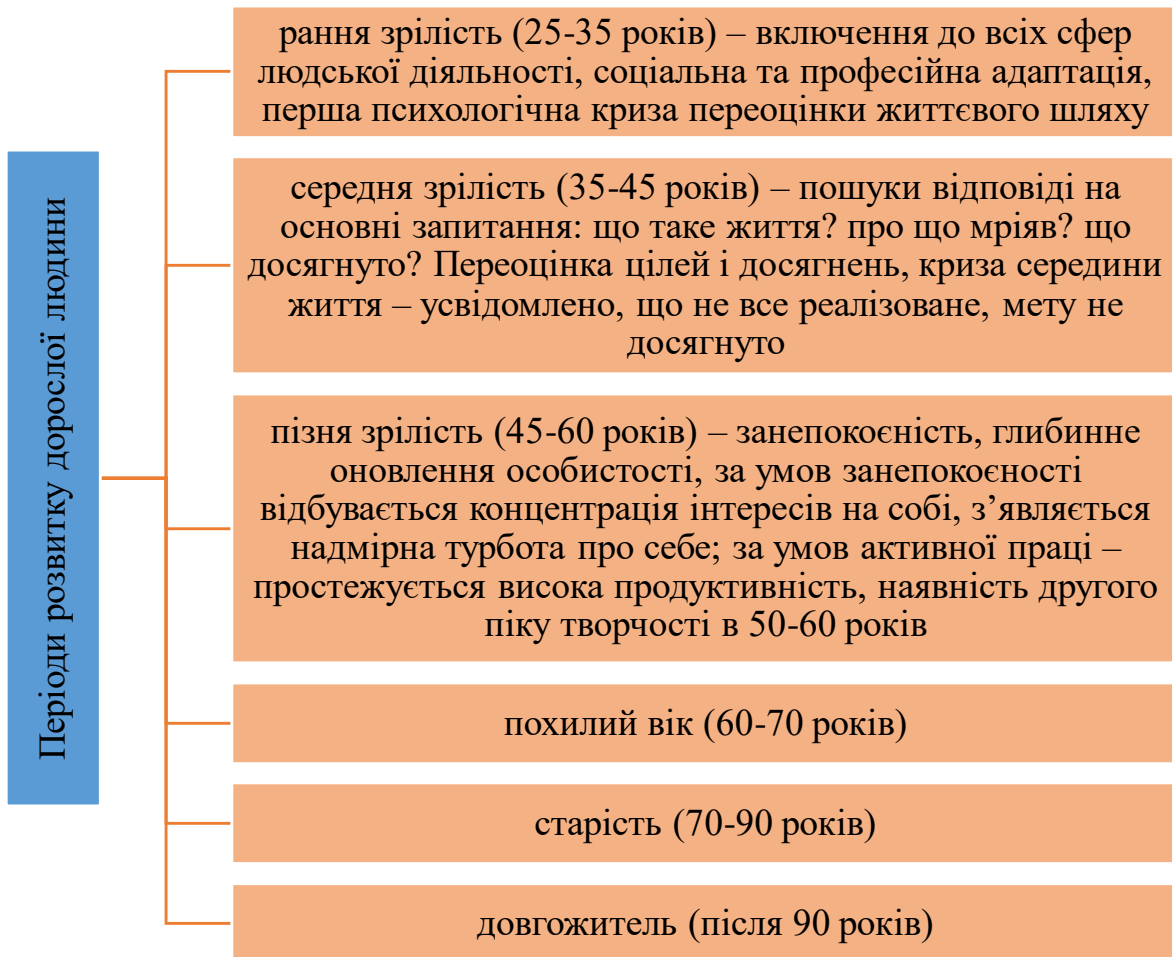


Рис. 5. Періоди розвитку дорослої людини

Знання психологічних особливостей кожного вікового періоду (нестійкість і максималізм молоді; висока працездатність і професіоналізм дорослої людини; підвищена образливість, інтерес до спілкування, втомлюваність людей старшого віку) – необхідна умова для забезпечення ефективної діяльності й результативної поведінки.

Атрибутом, який визначає індивідуальність людини є темперамент. **Темперамент** – це сукупність індивідуальних особливостей, які характеризують динамічну та емоційну сторони поведінки, діяльності і спілкування людини.

За темпераментом люди поділяються на чотири типи: сангвініки, холерики, флегматики, меланхоліки. В деяких видах діяльності від типу темпераменту може залежати не тільки хід виконання, але й кінцевий результат. Деякі види діяльності висувають жорсткі вимоги до темпу та інтенсивності дій, а тому вимагають спеціального відбору за цими якостями.

В нормальних умовах темперамент має прояв лише в особливостях індивідуального стилю. В екстремальних ситуаціях вплив темпераменту на ефективність життєдіяльності суттєво підсилюється, бо попередньо засвоєні форми поведінки стають неефективними і потрібна додаткова мобілізація організму, аби впоратися з несподіваними чи дуже сильними впливами – подразниками.

При визначенні типу темпераменту доцільно використовувати такі формули:

1. „Довіряй, але перевіряй”, тому що сангвінік має:

- плюси – життєрадісність, захопленість, чуйність, товариськість;
- мінуси – схильність до зазнайства, незібраність, легковажність, поверховість, надтовариськість, ненадійність; схильність до обіцянок, але не завжди їх виконання, вимагає контролю.

2. „Ні хвилини спокою”, тому що *холерик* має:

- плюси – енергійність, захопленість, пристрасність, рухливість, цілеспрямованість;
- мінуси – запальність, агресивність, невтриманість, нетерплячість, конфліктність, здатність спрямовувати свою активність на колектив і розкласти його зсередини.

3. „Не підганяй”, тому що для *флегматика* характерні:

- плюси – стійкість, постійність, активність, терплячість, самовладання, надійність; його не варто підганяти, він сам розрахує свій час і зробить справу;
- мінуси – загальмованість, байдужість, „товстошкірість”, сухість, неможливість працювати в режимі дефіциту часу.

4. „Не нашкодь”, тому що у *меланхоліка*:

- плюси – висока чутливість, м’якість, людяність, доброзичливість, здатність до співчуття;
- мінуси – низька працездатність, підозрілість, вразливість, замкненість, соромливість; на нього не можна кричати, надто тиснути, давати різкі та жорсткі вказівки, оскільки він надто чутливий до інтонації і дуже вразливий.

При організації робочих пар враховують, що найбільш ефективна робота у парах: холерик – сангвінік; сангвінік – меланхолік; меланхолік – флегматик.

Але не завжди людина має один з чотирьох зазначених типів темпераменту. Існує багато їх різноманітних поєднань і переплетінь.

Від типу темпераменту залежить як сама людина реалізує свої дії. Темперамент виявляється в особливостях психічних процесів, впливає на швидкість відтворення і міцність запам’ятовування, рухливість розумових операцій, стійкість і переключення уваги тощо.

На базі темпераменту в людини формуються її якості і риси, і багато в чому – життя.

Риси людини – це стійкі особливості поведінки, що повторюються в різних ситуаціях. Вони суттєво впливають на життєдіяльність людини і її безпеку.

Інтелект (розум, розуміння) у загальному розумінні – це мислительні здібності людини. Сутність інтелекту зводиться до здатності людини виділити в ситуації суттєві властивості та адаптувати до них свою поведінку, тобто вміння орієнтуватися в умовах, що склалися, і відповідно до них діяти.

Інтелект дає змогу забезпечити реалізацію здатності людини до оцінки ситуації, прийняття рішення та відповідної поведінки. Інтелект має особливе значення в нестандартних ситуаціях.

Процес інтелектуального розвитку людини безперервно пов’язаний з періодами розвитку її психіки впродовж усього життя.

До найважливіших характеристик інтелекту належать: глибина, критичність, гнучкість, широта розуму, швидкість, оригінальність, допитливість.

Життєдіяльність людини та будь-яка діяльність, зокрема, неможлива без відповідальності її суб'єкта.

Відповідальність – це поняття, яке відображає об'єктивний, конкретно-історичний характер взаємин між особистістю, колективом, суспільством з погляду свідомого здійснення висунутих взаємних вимог. Відповідальність визначає ставлення людини до обов'язку і до наслідків своєї поведінки.

Тягар відповідальності нерідко зумовлює постійну тривогу і стурбованість та навіть невротичні виразності. Відповідальна поведінка виявляється у вчинках, діях, позиціях, рішеннях, намірах, планах людини. Є люди, які більшою мірою беруть на себе відповідальність за події, що відбуваються в їх житті. Інші мають схильність приписувати відповідальність за все зовнішнім чинникам, шукаючи причину в інших людях, у своєму оточенні, у своїй долі. Люди першого типу вважають себе відповідальними за свою безпеку, здоров'я, а якщо вони хворі, то звинувачують себе і вважають, що їх одужання багато в чому залежить від їхніх дій. Люди другого типу вважають, що здоров'я і хвороби – це результат випадковий і сподіваються, що одужання буде внаслідок дій інших людей.

У різних видах діяльності та ситуаціях людина проявляє відповідні психічні властивості – базові риси.

Серед базових рис – одні бажані, а інші – не дуже. Але одні риси переважають в одній діяльності, інші – в іншій.

Певні риси людини суттєво впливають на її життєдіяльність, саме тому бажано, щоб обрана сфера діяльності мала позитивну кореляцію, тобто підсилювалась наявними рисами особистості.

Знання власних рис – це шлях не тільки до ефективної діяльності, а й можливість уникнути небезпек або зменшити їх дію на організм людини, зберегти здоров'я.

Характер – це сукупність певних сталих рис особистості, що формуються і проявляються в її діяльності і спілкуванні та зумовлюють типові для неї способи поведінки. Щоб бути притаманною людині, риса має бути: досить виразною, тісно пов'язаною в одне ціле з іншими рисами, систематично виявлятися в різних видах діяльності, ситуаціях, обставинах.

Існує декілька підходів класифікації характеру людини, але найважливішою є класифікація за її ставленням до певних аспектів діяльності:

– *до праці* – працелюбство, старанність, відповідальність, ініціативність, настійливість, схильність до творчості або протилежні – пасивність, безвідповідальність, лінощі тощо;

– *до інших людей, колективу, суспільства* – товарицькість, чуйність, уважність, колективізм – і замкненість, презирство, індивідуалізм;

– *до самого себе* – самоповага, гордість, самокритичність – самолюбство, самовпевненість, егоїзм;

– *до речей* – акуратність, бережливість, щедрість – неохайність, недбалість, скупість.

Отже ланцюги дій (поведінка) та звичок формують характер, а той, в свою чергу, визначає результативність і ефективність життєдіяльності людини та її безпеки.

Якості людини – це ті її властивості, які виявляються по-різному залежно від умов, ситуацій. Якості людини в значній мірі впливають на життєдіяльність людини. До них належать здібності, пам'ять, характер, мислення тощо.

Здібності – це психофізіологічні властивості людини, які реалізують функції відображення сучасного світу і регуляції поведінки: відчуття, сприйняття, пам'ять, увага, мислення, психомоторика (рухи, довільні реакції, дії, увага). Здібності характеризують людину як особистість.

Розрізняють загальні, спеціальні та психомоторні здібності. Загальні – притаманні багатьом людям, спеціальні – це такі властивості, які дають змогу досягти високих результатів в якійсь галузі діяльності. Особливі здібності, що виявляються в творчому розв'язанні завдань називаються талантом, а людей, яким вони притаманні – талановитими. Найвища ступінь у розвитку здібностей – геніальність.

Психомоторні здібності характеризуються діями, спрямованими на досягнення елементарної мети одним або декількома рухами.

Види рухових реакцій:

– сенсорні реакції як реакції на зовнішній вплив, в яких реалізований зв'язок сприйняття та адекватного руху;

– сенсорна координація, що включає координацію рухів руки, обох рук та рук і ніг.

Психомоторні здібності впливають на безпеку діяльності людини, особливо пов'язаної з виробництвом в умовах автоматизації та механізації. При цьому велике значення мають такі ознаки рухів та реакцій: швидкість реакцій, швидкість руху, точність рухів, координованість, темп рухів, ритми рухів (періодичність), надійність. Для підвищення рівня сенсорної та рухової активності важливу роль відіграє увага.

Природні можливості розвитку здібностей кожної людини називають задатком. Індивідуальна своєрідність задатків кожної людини характеризує здатність людини до розвитку певних здібностей. Задатки розвиваються у процесі виховання, навчання та практичної діяльності. До задатків відносяться психічні процеси, ступінь їх виявлення.

Притаманні з народження кожній людині особливості її психічних процесів, таких як пам'ять, мислення, увага призводять до появи у неї відповідних особливих психічних якостей. У свою чергу психічні якості людини суттєво визначають характер психічних процесів, психічних станів, які визначають ступінь безпеки чи небезпеки поведінки. Кожна людина має певний обсяг пам'яті, точність відтворення та здатність пригадати отриману раніше інформацію. Індивідуальні відмінності в мисленні людей характеризуються різним ступенем глибини, послідовності, самостійності, критичності, гнучкості, швидкості тощо. Надзвичайно важливим для забезпечення безпеки життєдіяльності людини є такі психічні якості як інтенсивність і стійкість уваги. Але людина не є простою сумою своїх якостей, а виступає як складна система, яка сформувалася внаслідок їх розвитку та взаємодії. Людина є складною саморегульованою системою, спроможною, залежно від створених ситуацій, гнучко використовувати свої можливості для досягнення результату та уникати при цьому небезпек.

5. Поняття про психоемоційні напруження (стрес). Поведінка людини у стресових ситуаціях

Часто стресом називають стан, що виникає внаслідок потрясінь, надзвичайних ситуацій, конфліктів. Однак це не зовсім так. У 1936 році канадський учений Ганс Сельє визначив стрес як реакцію організму на зміну внутрішнього або зовнішнього середовища. Будь-які зміни в житті (на краще чи на гірше) змушують організм напружуватися, готуватися до дій у нових умовах. Навіть уявні зміни (особливо тривожні) викликають стрес.

Стрес, як правило, сприймають як негативне явище. Однак як помірне емоційне і фізичне напруження він потрібен людині. Помірне емоційне напруження допомагає і тоді, коли організм вимагає чіткої і злагодженої роботи, наприклад, спортсменові перед змаганнями чи акторові перед виступом. Подібний стрес називають еустресом. Він мобілізує резерви організму і не призводить до порушення психологічної рівноваги.

Інша річ, якщо стрес настільки сильний, що заважає діяти або триває надто довго, виснажуючи організм. Тоді людина перебуває у стані дистресу. Трапляється, що спортсмен переживає такий сильний стрес, що не може показати добрий результат. «Перегорів до старту» – кажуть у таких випадках. А буває, що людина переживає помірний стрес, але впродовж тривалого часу. Наприклад, якщо після народження дитини матері ніхто не допомагає, у неї з'являється чимало клопотів і їй не вистачає часу для відпочинку. Стрес поступово накопичується і може викликати проблеми зі здоров'ям.

Різні впливи, що викликають стрес, називаються чинниками стресу, або стресовими факторами. Вони зазвичай поділяються на: фізіологічні (біль, голод, висока, низька температура, спрага, тиск) і психологічні (інформаційні та емоційні).

Люди можуть відчувати стрес через вимушений голод або голодування для схуднення, через надмірну кількість їжі і пиття. Так само, як від голоду або переїдання, людина може страждати від спеки або холоду, від самотності і постійної присутності інших людей, у результаті конфлікту або в його передчутті. Стрес виникає, коли важливі потреби людей залишаються незадоволеними.

Немає значення, що викликало стрес – реальна загроза чи словесна образа, реальні події чи уявні, – організм реагує більш-менш однаково. Для різних стресових подій ця реакція різниться лише силою емоцій – від легкого занепокоєння до паніки, а також рівнем фізичного напруження – від практично невідчутного до «вискакування» серця із грудей і “заніміння” м'язів.

На фізіологічному рівні організм миттєво реагує на потенційну небезпеку. Це виявляється в інстинктивному бажанні усунути причину стресу або ж, навпаки, уникнути зіткнення з нею. Тому фізіологічну реакцію на стрес визначають, як «боротися чи втікати». Вона – продукт мільйонів років еволюції, впродовж яких життя людей залежало від їхньої реакції на небезпеку (наприклад, поява хижака). Щоб вижити серед дикої природи, організм людини мав миттєво підготуватися до дії – втікати чи ставати в поєдинок. У важку хвилину організм мобілізує всі резерви: частішає дихання, пришвидшується серцебиття, напружуються м'язи. Це дуже важливо в екстремальній ситуації, коли людина змушена докласти надзвичайних

зусиль, діяти негайно заради свого порятунку. Проте так само організм реагує і на стрес, викликаний іншими, не такими критичними обставинами: несподіваною контрольною у школі або сваркою із близькою людиною.

На психологічному рівні стрес викликає у людини неприємні відчуття – занепокоєння, страх, гнів. Ознаками стресу є також збудженість, агресивність, дратівливість, втрата почуття гумору, неможливість зосередитися на виконанні повсякденних справ. Може виникнути відчуття втрати контролю над собою і ситуацією, почуття безпорадності, пригніченості, безнадії. Страх, викликаний стресом, може спричинити паніку.

Стрес позначається і на поведінці людини. Щоб позбутися стресу, люди іноді починають зловживати алкоголем, більше курити, замість того щоб розв'язувати проблеми, впадають у бездіяльність і апатію.

Питання для самоконтролю

1. Яке значення має сенсорна система у забезпеченні безпеки людини.
2. Поясніть суть психофізіологічного закону Вебера-Фехнера.
3. Охарактеризуйте основні аналізатори безпеки життєдіяльності.
4. Значення гомеостазу для забезпечення безпеки організму людини.
5. Психологічні особливості організму людини.
6. Поняття про психоемоційні напруження (стрес).
7. Поведінка людини у стресових ситуаціях.

Практичне заняття №2

Тема 5. Соціальні небезпеки

Мета заняття у поглибленні знань студентів: про особливості обміну речовин та енергії в організмі людини; про основні вимоги до раціонального харчування та його особливості; про проблеми забруднення харчових продуктів харчовими добавками, ГМО, радіонуклідами, нітратами, важкими металами; у наданні студентам практичних навичок зі складання харчового раціону з урахуванням особливостей їх діяльності.

План практичного заняття.

Розрахунок оптимального харчового раціону здобувача вищої освіти

1. Опрацювати матеріал Навчального посібника авторів Є.П. Желібо, І.С. Сагайдак «Безпека життєдіяльності», викладеного на платформі MOODLE (курс «Безпека життєдіяльності») – п. 5.4 «Безпека продуктів харчування», С. 191-213.

2. Зробити розрахунок реального харчового раціону за допомогою довідкових даних та розробити індивідуальний раціональний харчовий раціон з урахуванням особливостей діяльності здобувачів вищої освіти.

Рекомендована література: [7, 17].

Із визначення поняття «життя» формулюється аксіома: обмін речовин та енергії є головною функцією будь-якого організму. Повноцінна життєдіяльність людини можлива лише за умови постійного надходження в організм у необхідній кількості різноманітних речовин, які містяться у харчових продуктах.

Харчові продукти, які потрапили в організм, витрачаються на енергетичні та будівельні процеси, які протікають одночасно. Під час розкладу харчових речовин виділяється енергія, яка витрачається на синтез специфічних сполук (ферментів, гормонів), для проведення нервових імпульсів, на процес терморегуляції тощо.

Для нормального функціонування людського організму щоденний раціон повинен включати шість головних складових: *білки, жири, вуглеводи, вітаміни, мінеральні речовини та вода.*

Вода не приносить організмові жодної калорії, проте вона вкрай йому необхідна, оскільки всі біохімічні реакції обміну речовин відбуваються в рідкому середовищі. Тіло дорослої людини більш, як наполовину складається з води (у чоловіків – 61%, а у жінок – 54%). Втрата організмом понад 25% води несумісна з життям.

Потреба у воді залежить від мікроклімату, інтенсивності роботи, віку, статі та маси тіла. Добова потреба дорослої людини у воді становить 2.3-2.7 л, з них 0.3-0.4 л – так звана ендогенна вода, яка утворюється в організмі в процесах біологічного окислення, 0.7 л – вода, яка міститься у продуктах харчування, 0.3-0.5 л – вода, яка міститься у рідких стравах і решта – у вигляді напоїв (питна вода, чай, кава, соки).

Білки – основна складова всіх органів і тканин організму. Вони становлять

приблизно 25% маси тіла. Головне призначення білків, які надходять з їжею, – участь у побудові нових клітин та тканин, забезпечення росту молодих організмів та регенерація клітин у дорослому організмі.

Білки складаються з 20 різних амінокислот. Молекула білка може містити від 100 до 30 000 окремих амінокислот, і кожний білок відрізняється від іншого як набором амінокислот, так і послідовністю їхнього з'єднання. Очевидно, що харчові продукти, які ми споживаємо, містять різні білки, що різняться між собою складом амінокислот та послідовністю їхнього з'єднання. Більшість амінокислот організм синтезує сам, але вісім із них він синтезувати неспроможний. Тому ці амінокислоти – триптофан, лейцин, ізолейцин, валін, треонін, лізин, фенілаланін та метіонін називають незамінними, і вони обов'язково повинні надходити в організм з їжею.

Добова потреба у білках становить 1.1-1.3 г на 1 кг маси тіла, що при масі тіла 70 кг дорівнює 80-100 г. При цьому приблизно 55% білків повинні бути тваринного походження, оскільки рослинна їжа не містить багатьох названих незамінних амінокислот. Така кількість білка забезпечує приблизно 12% потреби організму в енергії. Основними джерелами тваринних білків є м'ясо, яйця, молоко, а рослинних – хліб, крупи, бобові.

Жири поряд з високою енергетичною цінністю беруть участь у біосинтезі ліпідних структур, зокрема мембран клітин. В їжі жири представлені тригліцеридами і ліпоїдними речовинами. Жири тваринного походження містять насичені жирні кислоти, а жири рослинного походження – ненасичені жирні кислоти.

Загальна кількість жирів в організмі коливається в широких межах і залежить від характеру харчування, способу життя і спадкової схильності. В середньому маса жирів становить 10-20% від маси тіла.

У структурі харчування жири повинні забезпечувати в середньому 30% потреби організму в енергії. Добова потреба в жирах для дорослої людини становить 80-100 г.

У фізіологічному повноцінному раціоні має бути приблизно 30% жирів рослинного походження. Жири тваринного походження містяться в свинячому салі (90-92%), вершковому маслі (50-82%), свинині (до 50%), ковбасах (20-40%), сметані (15-30%), сирі (15-30%). Джерелами жирів рослинного походження є олія (99,9%), горіхи (53-65%), крупи – вівсяна (6%) і гречана (3%).

Вуглеводи використовуються організмом як джерело енергії, хоча їх енергетична цінність удвічі нижча, ніж у жирів. Але вуглеводи на противагу жирам легко розкладаються і швидко засвоюються організмом.

Вуглеводи поділяються на засвоювані і незасвоювані. До засвоюваних вуглеводів відносять глюкозу, фруктозу, сахарозу, лактозу, мальтозу, і полісахариди – крохмаль, декстрини, глікоген тощо. Незасвоювані вуглеводи (целюлоза, геміцелюлоза, пектинові речовини, лігнін) не розкладаються ферментами в шлунку, але руйнуються мікрофлорою кишківника. Хоча целюлоза відноситься до незасвоюваних вуглеводів, вона відіграє важливу роль у моториці кишківника і її надходження в організм повинно становити близько 25 г на добу.

Вуглеводи в раціоні дорослої людини мають забезпечувати близько 55% потреб організму в енергії й їхня добова потреба становить 400-500 г. Оптимальні

співвідношення вуглеводів: крохмаль – 75%, цукри – 20%, пектинові речовини – 3% і целюлоза – 2%. Основними джерелами вуглеводів є: хлібобулочні продукти (близько 60%), кондитерські вироби і цукор (14-26%), овочі та фрукти (15-17%).

Мінеральні речовини, як і вода, не мають енергетичної цінності, проте нормальна життєдіяльність організму без них неможлива. Потрапляють вони в організм з продуктами харчування у вигляді мінеральних солей.

Мінеральні речовини, які містяться в харчових продуктах і тканинах організму в значній кількості у добових потребах називаються макроелементами. Макроелементи бувають основного та кислотного характеру. До основних належать кальцій, магній, калій, натрій, до кислих – фосфор, сірка, хлор.

Продуктами харчування, які містять макроелементи кислотного характеру, є м'ясо, птиця, яйця, сичужний сир, хліб, бобові, журавлина тощо. У молоці, кефірі, овочах, багатьох ягодах, фруктах містяться макроелементи основного характеру.

Мікроелементи – це група хімічних елементів, присутніх в організмі людини і тварин у малих концентраціях. Добова потреба в них дорівнює одиниці міліграмів або й менше.

Мікроелементи мають високу біологічну активність та необхідні для життєдіяльності організму. До таких мікроелементів належать залізо, мідь, кобальт, нікель, марганець, стронцій, цинк, хром, йод, фтор. Нестача цих речовин у харчуванні може призвести до структурних та функціональних змін в організмі, а їхній надлишок має токсичну дію. Найдефіцитніші мінеральні елементи в їжі людини – кальцій та залізо.

Кожний із макроелементів та мікроелементів відіграє свою фізіологічну роль в організмі, а загалом вони виступають ефективними регуляторами обміну речовин. Взаємодіючи з білками, ці хімічні елементи входять до складу більшості ферментів, гормонів та вітамінів, їхня нестача в організмі призводить до порушення ферментативної та гормональної активності і, як наслідок, до зниження функціонального стану організму. Надмірне надходження макроелементів та мікроелементів в організм також шкідливе.

Вітаміни – низькомолекулярні біологічно активні органічні сполуки. Хоча в організмі вони знаходяться в мікроскопічних кількостях, потреба в них надзвичайно велика, оскільки як їхня нестача (гіповітаміноз), так і надлишок (гіпервітаміноз) однаково згубні для організму. Вони відносяться до незамінних компонентів харчування, тому що організмом не синтезуються або синтезуються в недостатній кількості.

Вітаміни необхідні для перебігу всіх біохімічних реакцій, засвоєння інших харчових речовин, росту і відновлення клітин і тканин. Вони виконують функції каталізаторів метаболічних процесів і співферментів у ферментних системах.

Раціональне – це фізіологічно повноцінне харчування людей з урахуванням їхніх статі, віку, характеру трудової діяльності, особливостей клімату та інших чинників.

Раціональне харчування повинно відповідати наступним вимогам:

- ✓ чітка відповідність калорійності раціонів енерговитратам організму;
- ✓ збалансованість між білками, жирами, вуглеводами, вітамінами, мінеральними і баластними речовинами, що надходять до організму;

- ✓ адекватність харчування фізіологічним потребам організму відповідно до статі, віку та фізичного навантаження;
- ✓ безпечність їжі;
- ✓ профілактична спрямованість раціону харчування;
- ✓ дотримання режиму харчування (регулярність та оптимальний розподіл їжі впродовж дня).

Раціональне харчування повинно забезпечити гомеостаз внутрішнього середовища організму і підтримувати розвиток та функції його органів, систем на високому рівні.

Раціональним вважається таке харчування, яке забезпечує нормальну життєдіяльність організму, високий рівень працездатності й опірності впливу несприятливих факторів середовища життєдіяльності, максимальну тривалість активного життя.

Особливої уваги потребує режим харчування для студентської молоді. Засвоєння навчального матеріалу, викладеного на лекціях, лабораторно-практичних заняттях, участь в семінарах, колоквиумах, розв'язання різних завдань та складання екзаменів – потребує значного нервово-емоційного напруження, інтенсивної діяльності головного мозку. Враховуючи малорухливий спосіб, вікові особливості організму, велике навантаження на зоровий аналізатор, найсприятливішим варіантом раціонального харчування може бути середньодобовий набір продуктів для студентів, представлений в табл. 1.

Таблиця 1

Середньодобовий набір продуктів харчування для студентів

Продукти	Кількість, г	Продукти	Кількість, г
Хліб житній	250	Жири тваринні	35
Хліб пшеничний	150	Олія	22
Сухарі	5	М'ясо	240
Борошно пшеничне	20	Риба	64
Макаронні вироби	15	Яйця	36
Крупи, бобові	60	Молоко та кисломолочні продукти	400
Цукор, кондитироби	95	Сир нетвердий	24
Картопля	320	Сметана	20
Овочі	340	Сир твердий	15
Фрукти свіжі, овочі	50	Чай	2
Сухофрукти	16		

Завдання та порядок виконання:

- ✓ скласти розпорядок дня і за енерговитратами для різних видів діяльності (див. табл. 2) підрахувати добові енерговитрати; результати подати у вигляді табл. 3;
- ✓ записати фактичний добовий раціон і за калорійністю харчових продуктів (див. табл. 4) підрахувати добове надходження енергії; результати подати у вигляді табл. 5;
- ✓ визначити фактичне співвідношення між основними поживними речовинами – білками, жирами та вуглеводами, яке за енергетичною цінністю повинно бути 1 : 2.5 : 4.6 і за масою 1 : 1 : 4.9;
- ✓ запропонувати збалансований раціон харчування, враховуючи середньодобовий набір продуктів для студентів.

Таблиця 2

Енерговитрати організму при різних видах діяльності

№ з/п	Вид діяльності	Енерговитрати, кКал/год
1	Сон	~70
2	Особиста гігієна, приготування та приймання їжі	~120
3	Відпочинок сидячи	~90
4	Домашнє прибирання	270
5	Читання, слухання лекцій	~110
6	Робота з комп'ютером	~115
7	Бесіда стоячи	~110
8	Бесіда сидячи	~105
9	Повільна ходьба (до 4 км/год)	~200
10	Водіння автомобілем	~180
11	Різні види фізичної роботи за інтенсивністю	200 – 500

Таблиця 3

Розпорядок дня та добові енерговитрати

№ з/п	Вид діяльності	Тривалість, год	Енерговитрати, кКал/год	Сумарні енерговитрати, кКал
1	Сон			
2	Ранковий туалет			
3	Сніданок			
4	Дорога до університету			
5	Лекційні та практичні заняття			
6			
7			
		Σ = 24 год		Σ

Склад і калорійність харчових продуктів

Продукти	Білки, % на 100 г	Жири, % на 100 г	Вуглеводи,% на 100 г	Калорійність, кКал/100 г
Яловичина нежирна	20,5	2,0	—	80
Яловичина жирна	18,4	21,4	—	214
Свинина нежирна	20,1	6,6	—	116
Свинина жирна	14,5	37,3	—	328
Баранина	16,4	31,1	—	277
Курятина	19,8	5,1	1,1	107
Яйця курячі	12,5	12,1	0,7	140
Печінка	19,4	4,6	2,1	109
Мозок	9,0	9,3	—	117
Сало	11,0	68,4	—	647
Ковбаса варена	14,1	15,0	4,0	208
Сосиски	12,8	13,7	—	170
Ікра чорна	26,0	16,3	—	250
Короп	20,4	1,5	—	52
Оселедець	18,4	14,5	—	129
Молоко коров'яче свіже	3,4	3,7	4,9	65
Молоко коров'яче згущене	10,5	10,1	51,0	337
Вершки	3,0	22,6	4,3	240
Сметана	4,3	26,2	1,7	256
Кефір жирний	2,8	3,2	4,1	59
Кефір нежирний	3,0	0,05	3,8	30
Сир твердий	25,8	31,5	2,4	360
Сир нежирний	14,6	0,6	1,2	68
Масло	1,1	86,6	0,6	787
Морозиво вершкове	3,3	10,0	19,8	178
Крупа манна	9,4	0,9	75,9	342
Крупа гречана	12,9	2,8	64,7	314
Крупа вівсяна	11,9	5,8	54,7	356
Крупа пшенична	12,6	1,1	67,9	326
Пшоно	12,0	2,9	64,8	334
Рис	8,1	1,3	75,5	331
Хліб житній	7,8	0,7	43,7	187
Хліб пшеничний	6,8	0,5	57,8	258
Макаронні вироби	10,9	0,6	75,5	384
Картопля	2,1	0,2	19,6	62
Морква	1,2	0,3	9,1	30
Капуста свіжа	1,8	0,2	5,0	19
Горох	23,4	2,4	53,1	284
Квасоля	23,2	2,1	53,8	194
Кукурудза	10,0	4,6	67,9	341
Огірки свіжі	1,1	0,1	2,2	9
Салат	1,6	0,2	2,4	12

Продукти	Білки, % на 100 г	Жири, % на 100 г	Вуглеводи,% на 100 г	Калорійність, кКал/100 г
Помідори	0,9	0,2	4,0	15
Гриби білі	5,4	0,4	5,1	28
Яблука свіжі	0,4	—	12,1	41
Виноград свіжий	1,0	—	15,2	53
Родзинки	2,5	0,6	69,7	242
Абрикоси свіжі	1,2	—	11,0	37
Дня	0,8	0,1	6,4	24
Олія соняшникова	—	99,5	—	879
Горіхи грецькі	13,48	48,2	10,7	460
Цукор	—	—	99,5	387
Мед натуральний	—	—	79,9	315
Шоколад	22,2	22,2	63,4	427

Деякі продукти можуть мати склад, що відрізняється від наведених даних, але кожний виробник зобов'язаний вказувати їхній склад, калорійність та використані харчові добавки.

Таблиця 5

Фактичний середньодобовий раціон та його енергетична цінність

№ з/п	Продукти	Маса, г	Калорійність, кКал	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г
Сніданок						
Обід						
Вечеря						
		Σ	Σ	Σ	Σ	Σ

Збалансований раціон харчування, враховуючи середньодобовий набір продуктів для студентів

Продукти	Кількість, г	Продукти	Кількість, г

Питання для самоконтролю

1. Обґрунтуйте значення харчування у процесі нормального функціонування людського організму.
2. З'ясуйте рекомендовані норми енерговитрат для різних верств населення.
3. Охарактеризуйте збалансований раціон якісного харчування для студентів, враховуючи рекомендований середньодобовий набір продуктів.
4. Обґрунтуйте загальні принципи дієтичного харчування.

Семінарське заняття №2

Тема 6. Комбіновані небезпеки

Мета заняття: охарактеризувати види комбінованих небезпек: природно-техногенних, природно-соціальних, соціально-техногенних.

План семінарського заняття

1. Природно-техногенні небезпеки: парниковий ефект; забруднення ксенобіотиками; порушення озонового шару («озонові діри»); кислотні опади.
2. Природно-соціальні небезпеки. Соціально небезпечні хвороби. Серцево-судинні захворювання, травми, онкологічні захворювання. Захворювання, що передаються статевим шляхом. СНІД. Наркотичні речовини та їх вплив на організм людини.
3. Соціально-техногенні небезпеки: професійні захворювання, виробничий травматизм.

Рекомендована література: [7, 11, 15].

1. Природно-техногенні небезпеки: парниковий ефект; забруднення ксенобіотиками; порушення озонового шару («озонові діри»); кислотні опади

У наш час, практично, будь-який катастрофічний процес (забруднення, селі, зсуви, пилові бурі та інші явища) має комбінований характер: техногенний вплив поєднується з природними явищами. Наприклад, деякі екологічні проблеми, які набули глобального характеру: порушення озонового шару, посилення „парникового ефекту”, забруднення Світового океану, зниження родючості ґрунтів, деградація лісів та ландшафтів, зменшення біологічного різноманіття тощо.

Парниковий ефект. В процесі історичного розвитку нашої планети клімат її неодноразово змінювався. Останнім часом в результаті росту населення Землі, інтенсивного розвитку промисловості і енергетики в атмосферу викидається велика кількість забруднювачів і відпрацьованого тепла.

Потепління клімату планети відбувається, головним чином, внаслідок забруднення атмосфери парниковими газами, переважно двооксидом вуглецю (CO₂) і меншою мірою метаном (CH₄), фреонами та оксидами азоту.

В атмосфері діоксид вуглецю та інші гази діють подібно склу у парнику: вони пропускають сонячне світло й обумовлюють розігрів поверхні планети. Це явище отримало назву парниковий ефект.

Суть парникового ефекту полягає в тому, що світлова енергія проникає крізь атмосферу, поглинається поверхнею землі, перетворюється в теплову енергію і виділяється у вигляді інфрачервоного випромінювання. Однак вуглекислий газ на відміну від інших природних компонентів атмосфери його поглинає, він нагрівається і, в свою чергу, нагріває атмосферу. Тобто, чим більше в атмосфері

вуглекислого газу, тим більше інфрачервоних променів буде поглинуто, тим теплішою вона стане. Температура і клімат, до якого ми звикли, забезпечується концентрацією вуглекислого газу в атмосфері на рівні 0,03%. За останні 40 років кількість викидів діоксиду вуглецю збільшилась на 35%.

Зростанню вмісту CO₂ в атмосфері сприяє вирубка лісів та використання викопного палива. Якщо допустити збереження існуючих тенденцій, то до 2050 року концентрація вуглекислого газу в атмосфері подвоїться. Комп'ютерні моделі різних кліматичних параметрів показують, що це призведе до повсюдного потепління на 1.5-4.5 °С. На перший погляд, воно здається помірним. Але збільшення навколишньої температури на 4.5-5.5 °С вище її піків, які сягають 38 °С, може виявитись катастрофічним. Таке потепління викличе танення льодовиків, що спричинить підвищення рівня Світового океану на 2-3 м і призведе до затоплення багатьох узбережних районів. Під водою можуть опинитися густонаселені місцевості і навіть країни. Збитки від можливого потепління клімату оцінюється приблизно в 10¹³ \$ США.

Порушення озонового шару

Озоновий шар розміщується в атмосфері на висоті 20-35 км і, незважаючи на відносно малу товщину, є природною захисною перепоною на шляху проникання на поверхню Землі УФВ Сонця.

Останнім часом учені надзвичайно занепокоєні значними порушеннями озонового шару. За оцінками спеціалістів, за останні 10 років він зменшився на 4 – 8%, а над полярними шапками виникли так звані „озонові діри”.

Озоновий шар руйнується під дією деяких антропогенних забруднювачів: хлорфтороводнів, фреонів тощо. Ці хімічні речовини широко використовуються в техніці та побуті, як хлорагенти для виготовлення пластмас, хладагентів, які використовуються в холодильниках, кондиціонерах і теплових насосах.

Коли вперше почали використовуватись хлорфторвуглеводні (ХФВ), враховували що, через їхню інертність, вони будуть абсолютно нешкідливими для НПС. Це справді є правильним для усіх природних резервуарів за виключенням верхніх шарів атмосфери (стратосфери), де вони підлягають розпаду під впливом УФВ. Під його дією ХФВ розпадаються з виділенням атомарного хлору і фтору, який є ефективним каталізатором розщеплення озону (O₃) до звичайного кисню (O₂). Така реакція дуже швидко відбувається за низької температури. Це найкраще пояснює зменшення озону (порушення озонового шару) над Антарктидою.

Порушенню озонового шару сприяє також космічна, ракетна техніка та надзвукові літаки. Викиди продуктів згоряння палива двигунів розчіплює озон (O₃) до звичайного кисню (O₂) та сприяють утворенню інших сполук.

Наявність чітких зв'язків між ХФВ, зменшенням озонового шару, можливим зростанням захворювання на рак шкіри людей та інших захворювань привернуло увагу засобів масової інформації і стало предметом широкого обговорювання.

Відповідно до „Програми ООН з навколишнього середовища” у 1987 р. в Монреалі була підписана угода, якою передбачено до 2000 р. скоротити на 50% виготовлення ХФВ. На наступних зустрічах в Гельсінкі (1989 р.) і Копенгагені (1992 р.) прийняли більш жорсткі умови: заборонити виробництво ХФВ в розвинутих

країнах до 1996 р.

Зараз в розвинутих країнах для виготовлення аерозольних балончиків застосовується гідрохлорфторвуглеводні (ГХФВ), які на 95% менш руйнівні для озону ніж ХФВ. Розроблено суміш пропан/бутан як альтернативну охолоджувальну речовину для холодильників та кондиціонерів.

Кислотні опади. Оксиди сірки й азоту, що потрапляють у атмосферу внаслідок роботи ТЕС, транспорту і промислових підприємств, поєднуючись з атмосферною вологою, утворюють дрібні туманоподібні крапельки сірчаної та азотної кислот. Вони переносяться вітрами на великі відстані й випадають на землю разом з дощем, снігом, який має кислу реакцію.

Кислотними називають будь-які опади (дощі, сніг, туман), кислотність яких вища за нормальну і значення рН складає менше 7. Кислотні дощі часто мають рН 4.1-2.1, а інколи навіть менше.

На значних територіях промисловорозвинених країн випадають опади, кислотність яких перевищує нормальну в 10-1000 разів. Крім того збільшилося транскордонне перенесення оксидів, і таким чином ця проблема стала міжнародною.

В Україні кислотні опади випадають часто в Сумській, Черкаській і Рівненській областях. За останні 35 років площа кислотних ґрунтів в Україні зросла на 33%, що призводить до значних економічних збитків.

2. Природно-соціальні небезпеки

Соціально небезпечні хвороби. Серцево-судинні захворювання, травми, онкологічні захворювання. Захворювання, що передаються статевим шляхом. СНІД. Наркотичні речовини та їх вплив на організм людини. Соціально-техногенні небезпеки: професійні захворювання, виробничий травматизм.

До природно-соціальних небезпек належать: епідемії, епізоотії, епіфітотії, венеричні захворювання, СНІД.

Епідемія – масове розповсюдження інфекційного захворювання людини в будь-якій місцевості, країні, яка суттєво перевищує загальний рівень захворюваності. Епідемія, що характеризується поширенням інфекційного захворювання на території усієї країни, території сусідніх держав, а в окремих випадках і багатьох країнах світу, називається **пандемією**.

Епізоотія – значне розповсюдження хвороби тварин, яке перевищує рівень захворювання в даному регіоні.

Епіфітотія – масове розповсюдження захворювання рослин.

Пандемія коронавірусної хвороби (COVID-19), спричинена SARS-CoV-2. Спалах захворювання розпочався у грудні 2019 у м. Ухань, Хубей, КНР, та визнаний ВООЗ пандемією 11 березня 2020 р. Вірус передається переважно під час близьких контактів і повітряно-крапельно, коли людина кашляє або чхає. Людина може заразитися, доторкнувшись до зараженої поверхні (дверної ручки, стола), а потім до обличчя (очі, ніс, рот). Найбільш заразною є людина із симптомами, але можливе й

зараження від людини без симптомів. Проміжок часу між моментом зараження і появою перших симптомів, як правило, від 2 до 14 днів. Серед поширених симптомів – гарячка, кашель, задишка. Ускладнення можуть включати запалення легень і гострий респіраторний дистрес-синдром.

Заходи із запобігання поширення вірусу включають обмеження подорожей, карантин, комендантська година, контроль ризику на робочому місці, відтермінування або скасування подій, закриття деяких об'єктів. Серед інших заходів: ізоляція, національний або регіональний карантин, комендантська година, закриття кордонів та обмеження в'їзду пасажирів, перевірка в аеропортах та вокзалах, заборона на виїзд пасажирів. Усі навчальні заклади закрили на національному або місцевому рівні в понад 124 країнах, що вплинуло на понад 1,2 млрд студентів.

Пандемія призвела до серйозних глобальних соціально-економічних наслідків, відтермінування чи скасування спортивних, релігійних та культурних подій та поширення побоювань дефіциту поставок різних товарів та продуктів, що в певних регіонах спричинили панічні покупки. Дезінформація та теорії змови про вірус поширювались інтернетом. У низці країн спалахнули протести та спостерігалися випадки ксенофобії і расизму проти китайців та інших жителів Східної та Південно-Східної Азії.

Венеричні захворювання (гонорея, сифіліс та ін.) передаються переважно під час статевого контакту з хворою людиною, хоча інколи можливе і через поцілунки, предмети домашнього вжитку.

Наслідком венеричних захворювань може бути безпліддя, враження суглобів, м'язів, слизових оболонок, шкіри, внутрішніх органів, нервової та ендокринної систем, органів чуття. За тяжких форм сифілісу можливий прогресивний параліч, за якого у хворих виникають важкі психічні розлади і смерть.

Запобігти венеричним захворюванням можна, уникаючи випадкових статевих контактів. Лікування цих захворювань також можливе, причому тим ефективніше, чим раніше його розпочати.

Синдром набутого імунodefіциту (СНІД) – смертельне захворювання, що спричиняється вірусом імунodefіциту людини (ВІЛ). ВІЛ-інфекція передається:

- під час статевого контакту з інфікованою людиною;
- під час переливання крові, пересадки органів та тканин;
- через голки шприців та під час татуювання;
- під час пошкодження шкірних покривів, слизових оболонок медичними інструментами, забрудненими ВІЛ, під час контакту з інфікованими ВІЛ тканинами та органами;
- від інфікованої матері – плоду під час вагітності чи під час годування грудним молоком.

ВІЛ активно розмножується в організмі, вражаючи та руйнуючи клітини імунної системи, у міру виснаження якої розвиваються найрізноманітніші ускладнення. СНІДом називаються найпізніші стадії ВІЛ-інфекції, коли через

нездатність імунної системи протистояти інфекціям (здебільшого таким, які не завдають шкоди здоровим людям) розвиваються смертельно небезпечні хвороби.

Згідно з офіційними даними МОЗ України станом на 01.04.2019 р. у закладах охорони здоров'я під медичним наглядом перебувало 142 076 ВІЛ-інфікованих громадян України (показник 336,5 на 100 000 населення), зокрема 46 987 хворих із діагнозом «СНІД» (111,3). За різними оцінками загальна чисельність ВІЛ-інфікованих становить більше 1% населення України. Особливо небезпечним є те, що переважну більшість становлять чоловіки та жінки у віці 20-40 років, а середній вік ВІЛ-позитивних наркоманів – 30 років. Отже, зазначена хвороба забирає життя молодих, працездатних і репродуктивного віку громадян, а це пряме зменшення трудового та економічного потенціалу країни.

Згідно ЗУ „Про попередження захворювання синдромом набутого імунodefіциту (СНІД) та соціального захисту населення”, кожний громадянин країни має право на безкоштовне (в державних закладах) та анонімне обстеження на ВІЛ. Відомості результатів тестування є конфіденційними. Розголошення такої інформації є кримінально відповідальним (ст.132 Кримінального Кодексу України). З іншого боку, той, хто знає про своє зараження ВІЛ, може і не стояти на обліку, але повинен знати, що свідоме зараження своїх партнерів є кримінальним злочином (ст. 130 Кримінального Кодексу України).

Наркотики та наркоманія. Широке розповсюдження наркоманії в багатьох країнах є наслідком багатьох причин: безробіття, невпевненість у завтрашньому дні, щоденні стреси, тяжкий нервово-психічний стан, прагнення отримати допінг, який створює враження приливу сил, хоча б на короткий проміжок часу відійти від оточуючої дійсності, потреба звільнитися від монотонності, почуття особистої неадекватності або протесту, емоційні стани (постійна тривога і придушення).

Наркотик – це природна або синтетична речовина (яка має або не має законного застосування в медицині), яка під час введення до організму може збуджувати або пригнічувати ЦНС, викликати галюцинації, нечутливість до болю та внаслідок багаторазового вживання призвести до психічної або фізичної залежності.

Фізична залежність – це стан адаптації, який виявляється в явних порушеннях фізіології при спробах припинення застосування наркотиків. Це явище відбувається при безпосередній фармакологічній дії на живу клітину. Класичною ознакою прояву фізіологічної залежності є наявність наркотичного голоду. Толерантність проявляється в зниженні інтенсивності реакцій організму на кількість наркотиків, тому з часом доза зростає для досягнення бажаного ефекту.

Психічна залежність – це форма взаємовідносин між наркотиками і особистістю, яка залежить як від специфічності, так і від потреби особистості, яку цей наркотик задовольняє.

З точки зору психопсихофармакологічного впливу наркотики поділяють на три групи (рис. 1).

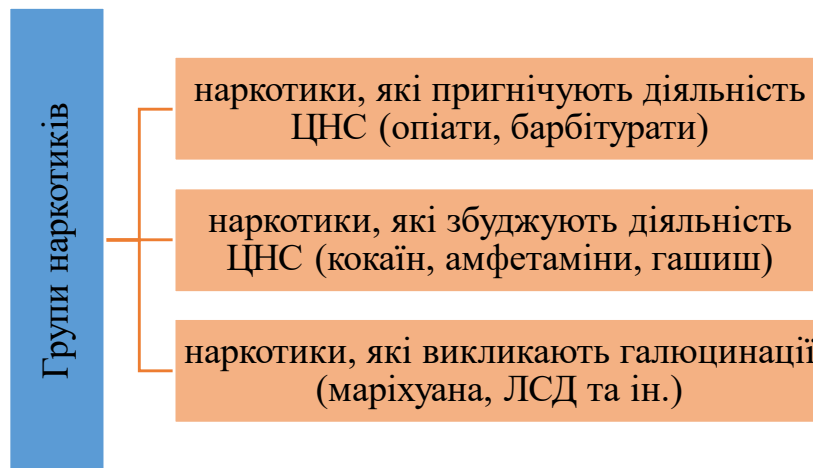


Рис. 1. Класифікація наркотиків за психофармакологічним впливом на організм

Як розпізнати небезпеку?

Прямі ознаки. До них слід віднести стан наркотичного сп'яніння як при разовому так і при постійному вживанні, а також стан абстиненції, який виникає тільки при наявності вже сформованого стану наркоманії.

Характерні ознаки стану наркотичного сп'яніння:

- короткочасне порушення мислення;
- порушення координації, чіткості й послідовності рухів;
- невпевнена хода;

Ознаками абстиненції є:

- розширення зрачків;
- сильний гарячий піт;
- напруженість і хворобливість м'язів тіла.

Ці ознаки розвиваються як правило через 6-12 годин після останнього прийому наркотиків. Стан абстиненції завжди супроводжується сильним та непереборним фізичним потягом до наркотичного засобу.

Опосередковані ознаки:

- виявлення предметів для прийому наркотиків або сировини для їх виготовлення;
- без відповідного лікарського призначення приймаються таблетки, ампули, жгути;
- сліди ін'єкцій на шкіряних покровах;
- немотивовані зміни поведінки, стиля, способу життя;
- зміна особливостей психічного реагування.

Ефективність будь-якого методу лікування наркоманії залежить від індивідуальних особливостей пацієнта і один вид терапії може бути для нього більш ефективним, ніж інший. В цілому, всі методи лікування важкі, і ні один не може гарантувативиліковування. Після виписки з лікарні часто буває корисним участь у

різноманітних організаціях самопомоги за прикладом „Анонімних алкоголіків”, де наркомани, які виліковуються зустрічаються малими групами, щоб допомогти один одному утриматися від застосування наркотиків і поділитися досвідом життя без них.

В багатьох державах прийняті закони, які забороняють виробництво та імпорту викликаючих залежність психоактивних речовин. Об'єднали зусилля в боротьбі з наркоманією Національна та міжнародні організації. Поряд з цим, приватні і державні установи створюють центри, в яких хворі наркоманією можуть лікуватися без страху переслідування.

Національні і міжнародні організації контролюють, як виробництво наркотичних засобів так і торгівлю ними.

3. Соціально-техногенні небезпеки

До соціально-техногенних небезпек належать професійна захворюваність; професійний травматизм; психічні відхилення і захворювання, викликані виробничою діяльністю; масові психічні відхилення і захворювання, спричинені впливом на свідомість і підсвідомість людини засобами масової інформації.

Виробничий травматизм – це явище, що характеризується сукупністю виробничих травм і нещасних випадків на виробництві.

Професійне захворювання – це патологічний стан людини, обумовлений надмірним напруженням організму або дією шкідливого виробничого чинника під час трудової діяльності.

До професійного захворювання належить захворювання, що виникло внаслідок професійної діяльності та зумовлюється включно або переважно впливом шкідливих речовин, певних видів робіт та інших факторів, пов'язаних з роботою.

Прикладом технічних відхилень, спричинених на свідомість і підсвідомість людини ЗМІ може бути, так званий, „25-й кадр”. У всьому цивілізованому світі його використання заборонено. Суть цього ефекту заключається у тому, що за загальноприйнятими нормами, у будь-якому відео матеріалі за одну секунду повинно змінитися 24 кадри. Таким чином, 25-й – не фіксується поглядом, але впливає на підсвідомість людини. Іншими словами, він може стати потужним засобом впливу з боку рекламістів, політиків тощо.

Питання для самоконтроля

1. Поняття «комбіновані небезпеки» та їх види.
2. Природно-техногенні небезпеки: порушення озонового шару, парниковий ефект, кислотні опади.
3. Природно-соціальні небезпеки: ЧНІД, наркоманія.
4. Соціально-техногенні небезпеки.
5. Соціально-політичні небезпеки.

ЗМ П. «ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ»

Семінарське заняття № 3

Тема 7. Правові та організаційні основи цивільного захисту

Мета заняття: ознайомити студентів з Положенням гуманітарного права, з державним управлінням у сфері цивільного захисту; з основними положеннями Кодексу цивільного захисту України; з основами функціонування Єдиної державної системи цивільного захисту та її структурою.

План

1. Положення гуманітарного права. Женевські конвенції та Додаткові протоколи.
2. Державне управління у сфері цивільного захисту.
3. Основні положення Кодексу цивільного захисту.
4. Єдина державна система цивільного захисту (ЄДС ЦЗ): структура, завдання, режими функціонування.
5. Сили цивільного захисту.

Рекомендована література: [2, 8, 12, 14].

1. Положення гуманітарного права. Женевські конвенції та Додаткові протоколи

Однією з найбільш масштабних серед близько 16 000 воєн, які відбувались на земній кулі з моменту зародження цивілізації, стала Друга світова війна (1939-1945 рр.), яка поряд зі значними людськими і матеріальними втратами відзначалась надзвичайною жорстокістю, проявами расової ненависті, садизмом по відношенню до військовополонених, а також населення, яке проживало на територіях, окупованих військами німецької коаліції.

Бойові дії Другої світової війни розгорнулися на трьох континентах – Європі, Азії й Африці, у воєнному стані перебувала 61 держава із загальною чисельністю населення 1 млрд. 700 млн. чоловік (тобто 75 % усього населення Землі на той час). Людські втрати становили понад 50 млн. чол. Найбільших втрат зазнав СРСР – 27 млн. чол. та Німеччина – 13 млн. чол.

Вперше в історії війн було застосовано зброю масового ураження. Так, США на заключному етапі війни, у серпні 1945 року, здійснили бомбардування японських міст Хіросіма і Нагасакі, скинувши на них атомні бомби, що призвело до руйнування цих міст, радіоактивного зараження територій, загибелі десятків тисяч мешканців, виникнення променевої хвороби у потерпілих.

Аналіз жертв та руйнувань в результаті Другої світової війни змусив світову спільноту замислитися про необхідність прийняття міжнародних документів, дотримання яких в деякій мірі сприяло б захисту цивільного населення, об'єктів та

територій під час перебігу воєнних конфліктів.

Женевські конвенції про захист жертв війни від 12 серпня 1949 року стали одними з найвагоміших міжнародних багатосторонніх угод в галузі законів і звичаїв війни, спрямованих на захист жертв збройних конфліктів. В цих документах Організація Об'єднаних Націй зобов'язала держави, що ведуть війну, дотримуватись норм гуманізму і порядку їх реалізації.

Женевські конвенції включають в себе чотири універсальних міжнародних договори:

1. Конвенція про поліпшення долі поранених і хворих у регулярних арміях – зобов'язує її учасників збирати на полі бою і надавати допомогу пораненим і хворим супротивника, причому будь-яка дискримінація у відношенні поранених і хворих з причин статі, раси, національності, політичних переконань або релігії забороняється. Усі поранені і хворі, які опинилися у владі супротивника, повинні бути зареєстровані, а дані про них повідомлені тій державі, на боці якої вони боролися. Медичні установи, санітарний персонал і транспорт для перевезення поранених, хворих і санітарного майна користуються захистом, і напад на них забороняється.

2. Конвенція про поліпшення долі поранених, хворих і осіб, що потерпіли в корабельних аваріях, зі складу збройних сил на морі – встановлює правила поведження з хворими та пораненими під час морської війни, аналогічні правилам, передбаченим Конвенцією «Про поліпшення долі поранених і хворих в регулярних арміях».

Окрім питань захисту хворих та поранених, Перша і Друга Женевські Конвенції надають особливу увагу питанням захисту медичного, та духовного персоналу, обладнання, та споруд, а також персоналу (адміністраторів, водіїв, кухарів, та інших). Останній використовується постійно або тимчасово виключно для адміністративно-господарського забезпечення медичних формувань або санітарно-транспортних засобів.

Персонал, згідно з Конвенцією, користується розпізнавальною емблемою Червоного Хреста або Червоного Півмісяця на білому фоні і посвідченнями. Він може мати зброю для самооборони чи захисту своїх поранених та хворих. Потрапивши до рук ворога, особи зі складу духовного чи медичного персоналу повинні мати можливість продовжувати виконання своїх функцій щодо догляду за пораненими та хворими.

3. Конвенція про поведження з військовополоненими – встановлює правила, яких повинні дотримуватися воюючі сторони при поводженні з військовополоненими.

Третя Женевська Конвенція визначає статут комбатанта та військовополоненого. Згідно з Конвенцією, особи, які входять до складу збройних сил, що перебувають у конфлікті, є комбатантами (окрім медичного та духовного персоналу), а будь-який комбатант, котрий потрапляє під владу іншої сторони, стає військовополоненим.

Такі збройні сили повинні бути організовані і знаходитися під командуванням особи, яка несе відповідальність перед іншою стороною за поведінку своїх підлеглих, а також підкорятися внутрішній дисциплінарній системі, яка забезпечує

дотримання норм міжнародного права, яке застосовується під час збройних конфліктів. Варто згадати про ще одне дуже важливе положення: військовополонені знаходяться під владою ворога, а не окремих осіб чи військових частин, які захопили їх у полон.

Щодо поведінки з військовополоненими, то Конвенція вимагає з усіма військовополоненими поводитися однаково. Випадки привілейованого режиму можуть бути встановлені виключно залежно від стану здоров'я, звання чи кваліфікації військовополонених. Військовополонені зобов'язані повідомити на допиті своє прізвище, ім'я, вік, звання та особистий номер. Але їх не можна примушувати давати будь-яку іншу інформацію.

Держава, що утримує військовополонених, зобов'язана безкоштовно забезпечити їх достатньою кількістю їжі, обмундируванням, а також такими житловими умовами, які надаються її військам і відповідною медичною допомогою, якщо цього буде потребувати здоров'я військовополонених.

Військовополоненим, за винятком офіцерів, може бути поставлена вимога виконувати роботу за невелику винагороду в умовах, які не гірші від умов праці громадян держави, яка утримує полонених. Однак їх не повинні примушувати до діяльності військового характеру, а також до небезпечних робіт, які загрожують їхньому здоров'ю, або до принизливих робіт. На початку полону військовополонені повинні отримати можливість сповістити свої сім'ї та Центральне агентство розшуку Міжнародного Комітету Червоного Хреста.

Військовополонені, що визнані тяжко хворими та тяжко пораненими, підлягають негайній репатріації. Після закінчення воєнних дій військовополонені повинні бути негайно звільнені.

4. Конвенція про захист цивільного населення під час війни – передбачає гуманне поводження з населенням, що перебуває на окупованій території, і захищає його права.

Четверта Женевська Конвенція наголошує на певних елементарних нормах захисту, що стосуються кожної особи, яку зачепить збройний конфлікт, незалежно від її національності чи території, на якій вона проживає. Особливу увагу Четверта Конвенція приділяє цивільним особам (що знаходяться під владою ворога), яких поділяють на дві категорії:

- цивільні особи, які знаходяться у країні ворога;
- населення на окупованій території.

Обидві ці категорії за будь-яких обставин мають право на повагу до їхньої особистості, честі, сімейних прав, релігійних переконань, обрядів, звичок та звичаїв. Із ними завжди повинні поводитися гуманно, до них не повинні застосовуватися заходи примусу. Забороняється депортація чи вигнання населення. Усіляке залучення до праці у примусовому порядку обмежується суворими правилами. Так, ні за будь-яких обставин не можна залучати до праці осіб, яким не виповнилося 18 років, а працюючих забороняється примушувати виконувати будь-яку роботу, яка б змушувала їх брати участь у воєнних операціях.

Сторона, яка окупувала, зобов'язана піклуватися про долю дітей, підтримувати санітарні служби та служби гігієни, а також слідкувати за постачанням населення.

Щодо цивільних осіб, які знаходяться у країні ворога, то вони можуть покинути її, якщо цьому не перешкоджають міркування безпеки.

У 1963 році Міжнародний комітет червоного хреста як ініціатор міжнародного гуманітарного права прийшов до висновку, що Женевські конвенції 1949 року, зберігаючи своє значення, стали недостатніми в умовах сучасних воєн і вже не забезпечують надання жертвам повноцінного захисту. Тому 8 червня 1977 року з ініціативи Міжнародного комітету Червоного Хреста у Женеві представниками 102 країн на дипломатичній конференції були прийняті два Додаткових Протоколи до Женевських Конвенцій 1949 року, що розширили діапазон захисту осіб, які постраждали від збройних конфліктів: *Протокол I*, що стосується захисту жертв міжнародних збройних конфліктів, і *Протокол II*, що стосується захисту жертв збройних конфліктів неміжнародного характеру.

У 2005 до Женевської конвенції був прийнятий *Додатковий протокол III* про введення додаткової відмітної емблеми у вигляді Червоного хреста і Червоного півмісяця.

Таким чином, Женевські Конвенції закріпили основний принцип сучасного міжнародного права: війни ведуться проти збройних сил супротивника; військові дії проти цивільного населення, хворих, поранених, військовополонених тощо забороняються.

Женевські конвенції застосовуються у разі оголошеної війни або будь-якого збройного конфлікту, навіть якщо одна з воюючих сторін не визнає стану війни, і у разі окупації території, навіть якщо ця окупація не зустрине збройного опору.

Учасники Женевських конвенцій зобов'язані дотримуватися їхніх положень, якщо супротивна сторона, не бере участь у Женевських конвенцій, у своїх діях також буде їх дотримуватися. Положення Женевських конвенцій обов'язкові і для нейтральних країн.

Женевські конвенції передбачають обов'язок країн-учасниць розшукувати і карати осіб, які скоїли або наказали вчинити будь-які дії, які порушують положення цих конвенцій. Такі особи підлягають суду країни, на території якої вони вчинили злочини, або суду будь-якої країни-учасниці Женевських Конвенцій, якщо вона має докази їхньої винуватості.

Серйозним порушенням Женевських конвенцій вважається навмисне вбивство поранених, хворих, військовополонених і цивільного населення, катування і нелюдяне поводження з ними, включаючи біологічні експерименти, нанесення шкоди здоров'ю, примус військовополонених служити в армії супротивника, взяття заручників, серйозне руйнування майна, що не викликано військовою необхідністю тощо. Особи, винні у серйозних порушеннях Женевських конвенцій, розглядаються як воєнні злочинці і повинні притягатися до кримінальної відповідальності.

Женевські конвенції також передбачають порядок розслідування заяв про їхнє порушення і покладають на учасників зобов'язання прийняти закони, які передбачають ефективне кримінальне покарання винних.

До Женевської конвенції приєдналися понад 190 держав, тобто майже всі країни світу. Держави, що підписали або приєднались до Женевських Конвенцій, зобов'язані дотримуватись їх вимог і консолідовано впливати на інші країни по виконанню ними вимог міжнародного гуманітарного права.

Оригінали Женевських Конференцій опубліковано в Женеві 12 серпня 1949 року, оригінали Додаткових Протоколів до Женевських Конвенцій опубліковано в Женеві 8 червня 1977 року французькою та англійською мовами; оригінали справжніх Конвенцій та Додатки до них зберігаються в архівах у Швейцарській Конфедерації, а засвідчені копії надані Швейцарською Федеральною Радою кожній Державі, яка підписала її або приєдналася до них.

2. Державне управління у сфері цивільного захисту

Цивільний захист – це функція держави, спрямована на захист населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідації їх наслідків і надання допомоги постраждалим у мирний час та в особливий період (відповідно до **Кодексу цивільного захисту України** від 02.10.2012 р.).

Правовою основою цивільного захисту є Конституція України, Кодекс Цивільного захисту України, інші закони України, а також акти Президента України та Кабінету Міністрів України.

Основні принципи здійснення цивільного захисту в Україні:

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

Цивільний захист забезпечується з урахуванням особливостей, визначених **Законом України «Про основи національної безпеки України»** від 19.06.2003 р., суб'єктами, уповноваженими захищати населення, території, навколишнє природне середовище і майно, у мирний час, а також в особливий період – у межах реалізації заходів держави щодо оборони України.

Координацію діяльності органів виконавчої влади у сфері цивільного захисту у межах своїх повноважень здійснюють:

- 1) Рада національної безпеки і оборони України;
- 2) Кабінет Міністрів України.

Для координації діяльності центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ та організацій, пов'язаної з техногенно-екологічною безпекою, захистом населення і територій, запобіганням і реагуванням на надзвичайні ситуації утворюються:

- 1) Державна комісія з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій (Кабінетом Міністрів України);
- 2) регіональні комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій (обласними та міськими державними адміністраціями);
- 3) місцеві комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій (районними державними адміністраціями, виконавчими органами міських рад, районними у містах та селищними радами);
- 4) комісії з питань надзвичайних ситуацій (керівними органами підприємств, установ та організацій).

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

Організація цивільного захисту на об'єкті економіки. Основною ланкою в державній системі цивільного захисту виступає об'єкт господарювання (підприємство, установа, організація). Відповідно до законодавства, керівництво підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і підпорядкування зобов'язане забезпечити своїх працівників засобами індивідуального та колективного захисту, місцем у захисних спорудах, організувати евакуаційні заходи, створити сили для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та забезпечити їх готовність, виконувати інші заходи у сфері цивільного захисту, а також несе пов'язані з цим матеріальні та фінансові витрати. Власники потенційно небезпечних об'єктів, крім того, відповідають за оповіщення і захист населення, що проживає в зонах можливого ураження у випадку аварій на цих об'єктах.

Начальником цивільного захисту об'єкта є його керівник, який відповідає за організацію і стан цивільного захисту, керує діями органів і сил під час проведення рятувальних робіт тощо. Організація заходів цивільного захисту суб'єкта господарювання здійснюється підрозділами або посадовими особами з питань цивільного захисту, які створюються (призначаються) керівниками з урахуванням таких вимог:

- 1) у суб'єктах господарювання, віднесених до відповідних категорій цивільного захисту, з чисельністю працюючих понад 3 тисячі осіб створюються підрозділи з питань цивільного захисту (відповідно до Кодексу цивільного захисту України, суб'єкти господарювання, що мають важливе значення для національної економіки і оборони держави, відносяться до відповідних категорій цивільного захисту – особливої важливості, першої чи другої);
- 2) у суб'єктах господарювання, а також закладах охорони здоров'я із загальною чисельністю працюючих та осіб, які перебувають на лікуванні, від 200 до

3 тисяч осіб та у суб'єктах господарювання, віднесених до другої категорії цивільного захисту, призначаються посадові особи з питань цивільного захисту;

3) у навчальних закладах з денною формою навчання з чисельністю 500 і більше осіб, які навчаються, призначаються посадові особи з питань цивільного захисту;

4) у суб'єктах господарювання з чисельністю працюючих до 200 осіб призначаються особи з питань цивільного захисту за рахунок штатної чисельності суб'єкта господарювання.

Громадяни України, іноземці та особи без громадянства, які здійснюють господарську діяльність та зареєстровані відповідно до Законодавства як підприємці, виконують заходи цивільного захисту особисто.

Порядок діяльності підрозділів з питань цивільного захисту або призначених осіб визначається відповідними положеннями про них або посадовими інструкціями. Положення про підрозділ чи посадова інструкція працівника з питань цивільного захисту затверджується керівником, що його створив (призначив), на підставі типового положення про такий підрозділ, що затверджується центральним органом виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту.

3. Основні положення Кодексу цивільного захисту

Кодекс цивільного захисту України набрав чинності з 01.07.2013 ро. Кодекс регулює відносини, пов'язані із захистом населення, територій, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій, реагуванням на них, функціонуванням єдиної державної системи цивільного захисту, та визначає повноваження органів державної влади, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, органів місцевого самоврядування, права та обов'язки громадян України, іноземців та осіб без громадянства, підприємств, установ та організацій незалежно від форми власності.

Кодекс враховує нормативну базу та вимоги до реформування економіки, суспільного життя, державну політику щодо сприяння підприємництву і спрощення державного регулювання діяльності суб'єктів господарювання з питань ЦЗ.

Документом встановлюється нове поняття і сутність терміну «цивільний захист» і визначається, що цивільний захист є функцією держави. Тобто, з 01.07.2013 в Україні існує одна структура протидії надзвичайним ситуаціям – Єдина державна система цивільного захисту.

Зазначено, також, що ЦЗ є одним із основних пріоритетів діяльності органів влади, адміністрацій підприємств, установ та організацій, які є суб'єктами забезпечення цивільного захисту.

Кодекс визначає, зокрема:

- права та обов'язки громадян, іноземців та інших мешканців у сфері ЦЗ,
- основні норми та положення щодо запобігання НС та захисту населення і територій,
- порядок відшкодування збитків та надання допомоги постраждалим особам,

- порядок фінансування та матзабезпечення заходів ЦЗ,
- класифікацію надзвичайних ситуацій, тощо.

Крім того, Кодекс визначає повноваження органів влади, керівників підприємств, установ та організацій з питань ЦЗ. Конкретизовано питання планування діяльності у сфері ЦЗ, зокрема, передбачено, що суб'єкти господарювання з чисельністю персоналу до 50 осіб розробляють Інструкцію щодо дій персоналу у разі загрози та виникнення НС, а не план реагування на НС. Цим актом визначаються норми і положення стосовно аварійно – рятувального обслуговування об'єктів господарювання і територій, для яких існує небезпека виникнення НС, аварійно – рятувальними службами ЦЗ, надання ними платних послуг.

Окремими статтями Кодексу впорядковано:

- повноваження органу влади, що здійснює державний нагляд у сфері техногенної та пожежної безпеки,
- підстави для припинення роботи підприємств, об'єктів, виробництв, тощо,
- підстави для видачі приписів, постанов і розпоряджень,
- санкції з питань порушення вимог законодавства з питань пожежної та техногенної безпеки.

4. Єдина державна система цивільного захисту (ЄДС ЦЗ): структура, завдання, режими функціонування

Забезпечення реалізації державної політики у сфері цивільного захисту здійснюється єдиною державною системою цивільного захисту. Питання щодо здійснення заходів цивільного захисту в державі, складу органів управління та сил цивільного захисту, планування діяльності єдиної державної системи цивільного захисту, порядку виконання завдань та організації взаємодії регулюються **Положенням про єдину державну систему цивільного захисту** (затв. постановою Кабінету Міністрів України від 9 січня 2014 р. № 11).

Керівництво єдиною державною системою цивільного захисту здійснює Кабінет Міністрів України.

Безпосереднє керівництво діяльністю єдиної державної системи цивільного захисту здійснює Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС).

Єдина державна система цивільного захисту складається з постійно діючих *функціональних і територіальних підсистем та їх ланок.*

Функціональні підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту створюються у відповідних сферах суспільного життя центральними органами виконавчої влади з метою захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій у мирний час та в особливий період, забезпечення готовності підпорядкованих їм сил і засобів до дій, спрямованих на запобігання і реагування на надзвичайні ситуації.

Територіальні підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту створюються в Автономній Республіці Крим, областях, мм. Києві та Севастополі з метою здійснення заходів щодо захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій у мирний час та в особливий період у відповідному регіоні. Безпосереднє

керівництво діяльністю територіальної підсистеми, її ланок здійснюється посадовою особою, яка очолює орган, що створив таку підсистему, ланку.

У складі єдиної державної системи цивільного захисту функціонують:

– *постійно діючі органи управління цивільного захисту* (на державному рівні – Кабінет Міністрів України, ДСНС, центральні органи виконавчої влади, що створюють функціональні підсистеми, та підрозділи з питань цивільного захисту у складі їх апаратів; на регіональному рівні – Рада міністрів Автономної Республіки Крим, обласні, Київська та Севастопольська міські держадміністрації, підрозділи з питань цивільного захисту, які утворюються у їх складі, територіальні органи ДСНС; на місцевому рівні – районні, районні у м. Києві та Севастополі держадміністрації, виконавчі органи міських (міст республіканського Автономної Республіки Крим і міст обласного значення) рад, підрозділи з питань цивільного захисту, які утворюються у їх складі, виконавчі органи селищних та сільських рад, підрозділи територіальних органів ДСНС; на об'єктовому рівні – керівні органи підприємств, установ та організацій, а також підрозділи (посадові особи) з питань цивільного захисту, які утворюються (призначаються) такими органами відповідно до законодавства).

– *координаційні органи* (на загальнодержавному рівні – Державна комісія з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій; на регіональному рівні – комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій Автономної Республіки Крим, областей, м. Києва та Севастополя; на місцевому рівні – комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій районів, міст, районів у містах, селищ; на об'єктовому рівні – комісії з питань надзвичайних ситуацій підприємств, установ та організацій).

– Діяльність зазначених комісій провадиться відповідно до положень про них. Для координації робіт з ліквідації наслідків конкретної надзвичайної ситуації на державному, регіональному, місцевому та об'єктовому рівні у разі потреби утворюються спеціальні комісії з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації, діяльність яких провадиться відповідно до положень про такі комісії.

– сили цивільного захисту функціональних та територіальних підсистем (оперативно-рятувальна служба цивільного захисту; аварійно-рятувальні служби; формування цивільного захисту; спеціалізовані служби цивільного захисту; пожежно-рятувальні підрозділи (частини); добровільні формування цивільного захисту). До складу сил цивільного захисту функціональних підсистем входять:

- спеціалізовані професійні аварійно-рятувальні служби;
 - об'єктові аварійно-рятувальні служби;
 - об'єктові формування цивільного захисту;
 - галузеві та об'єктові спеціалізовані служби цивільного захисту;
 - державні пожежно-рятувальні підрозділи (частини), що забезпечують відомчу пожежну охорону;
 - добровільні формування цивільного захисту.
- До складу сил цивільного захисту територіальних підсистем входять:
- підрозділи (частини) Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту;

- регіональні, комунальні, об'єктові аварійно-рятувальні служби та аварійно-рятувальні служби громадських організацій;
- об'єктові та територіальні формування цивільного захисту;
- територіальні та об'єктові спеціалізовані служби цивільного захисту;
- добровільні формування цивільного захисту.

Режими функціонування ЄДСЦЗ. Залежно від масштабу і особливостей надзвичайної ситуації, що прогнозується або виникла, в Україні або в межах конкретної її території встановлюється один із таких режимів функціонування єдиної державної системи цивільного захисту:

– *повсякденного функціонування* (в умовах нормальної виробничо-промислової, радіаційної, хімічної, сейсмічної, гідрогеологічної, гідрометеорологічної, техногенної та пожежної обстановки та за відсутності епідемій, епізоотій, епіфітотій);

– *підвищеної готовності* (підстава для введення режиму на державному рівні – загроза виникнення надзвичайної ситуації державного рівня; на регіональному рівні – загроза виникнення надзвичайної ситуації регіонального рівня; на місцевому рівні – загроза виникнення надзвичайної ситуації місцевого рівня).

– *надзвичайної ситуації* (підстава для введення на державному рівні – виникнення надзвичайної ситуації, що класифікується як ситуація державного рівня; на регіональному рівні – виникнення надзвичайної ситуації, що класифікується як ситуація регіонального рівня; на місцевому рівні – виникнення надзвичайної ситуації, що класифікується як ситуація місцевого рівня). Рівень надзвичайної ситуації визначається відповідно до Порядку класифікації надзвичайних ситуацій за їх рівнями, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 березня 2004 р. № 368 (Офіційний вісник України, 2004 р., № 12, ст. 740; 2009 р., № 24, ст. 800; 2013 р., № 41, ст. 1477).

– *надзвичайного стану* (у період дії надзвичайного стану в разі його введення єдина державна система цивільного захисту функціонує відповідно до вимог Кодексу цивільного захисту України та з урахуванням особливостей, що визначаються згідно із Законом України «Про правовий режим надзвичайного стану» та іншими нормативно-правовими актами).

Режим підвищеної готовності та режим надзвичайної ситуації в Україні або в межах конкретної її території вводиться:

за рішенням Кабінету Міністрів України - на території усієї держави або її окремих регіонів;

за рішенням Ради міністрів Автономної Республіки Крим, обласних, Київської та Севастопольської міських держадміністрацій - на території відповідного регіону;

за рішенням райдержадміністрацій та органів місцевого самоврядування - на території відповідного району (міста).

В особливий період єдина державна система цивільного захисту функціонує відповідно до вимог Кодексу цивільного захисту України та з урахуванням особливостей, що визначаються згідно із Законами України «Про правовий режим воєнного стану», «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію», а також іншими нормативно-правовими актами.

5. Сили цивільного захисту

До сил цивільного захисту належать:

- 1) Оперативно-рятувальна служба цивільного захисту;
- 2) аварійно-рятувальні служби;
- 3) формування цивільного захисту;
- 4) спеціалізовані служби цивільного захисту;
- 5) пожежно-рятувальні підрозділи (частини);
- 6) добровільні формування цивільного захисту.

Основними завданнями сил цивільного захисту є:

- 1) проведення робіт та вжиття заходів щодо запобігання надзвичайним ситуаціям, захисту населення і територій від них;
- 2) проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт;
- 3) гасіння пожеж;
- 4) ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій в умовах екстремальних температур, задимленості, загазованості, загрози вибухів, обвалів, зсувів, затоплень, радіоактивного, хімічного забруднення та біологічного зараження, інших небезпечних проявів;
- 5) проведення піротехнічних робіт, пов'язаних із знешкодженням вибухонебезпечних предметів, що залишилися на території України після воєн, сучасних боєприпасів та підричних засобів (крім вибухових пристроїв, що використовуються у терористичних цілях), крім територій, які надані для розміщення і постійної діяльності військових частин, військових навчальних закладів, підприємств та організацій Збройних Сил України, інших військових формувань;
- 6) проведення вибухових робіт для запобігання виникненню надзвичайних ситуацій та ліквідації їх наслідків;
- 7) проведення робіт щодо життєзабезпечення постраждалих;
- 8) надання екстреної медичної допомоги постраждалим у районі надзвичайної ситуації і транспортування їх до закладів охорони здоров'я;
- 9) здійснення перевезень матеріально-технічних засобів, призначених для проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та надання гуманітарної допомоги постраждалим внаслідок таких ситуацій;
- 10) надання допомоги іноземним державам щодо проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій;
- 11) проведення аварійно-рятувального обслуговування суб'єктів господарювання та окремих територій, на яких існує небезпека виникнення надзвичайних ситуацій.

Сили цивільного захисту можуть залучатися до проведення відновлювальних робіт.

Питання для самоконтролю

1. Коротко охарактеризуйте зміст Женевських Конвенцій та Додаткових протоколів до них.
2. Що виступає нормативно-правовою базою для забезпечення цивільного захисту в Україні.
3. Назвіть принципи забезпечення цивільного захисту в Україні.
4. В чому полягає основна мета створення ЄДСЦЗ
5. Охарактеризуйте структуру Єдиної державної системи ЦЗ.
6. Назвіть головні завдання ЄДСЦЗ.
7. Опишіть режими функціонування єдиної системи ЦЗ.
8. Які вимоги висуваються до організації цивільного захисту на об'єктах господарювання?

Практичне заняття №3

Тема 8. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій

Тема 9. Забезпечення заходів і дій в межах ЄСЦЗ

***Мета заняття:** ознайомити студентів з основами функціонування Єдиної державної системи цивільного захисту та її структурою; охарактеризувати порядок збирання, оброблення, передавання та збереження моніторингової інформації в рамках діяльності Урядової інформаційно-аналітичної системи з надзвичайних ситуацій; проаналізувати основні способи і засоби захисту населення і територій в умовах надзвичайних ситуацій.*

План

1. Оповіщення та інформування суб'єктів забезпечення цивільного захисту.
2. Укриття населення в захисних спорудах цивільного захисту.
3. Заходи з евакуації.
4. Інженерний захист
5. Радіаційний захист та хімічний захист.
6. Медичний та психологічний захист.
7. Біологічний захист населення, тварин і рослин.
8. Фінансування заходів з ліквідації наслідків НС, відшкодування збитків постраждалим.
9. Поняття державного резерву, його склад, призначення.
10. Гуманітарна допомога у випадках НС.
11. Оцінка надійності захисту персоналу об'єкту господарювання в НС.

***Рекомендована література:** [2, 8, 12, 14].*

1. Оповіщення та інформування суб'єктів забезпечення цивільного захисту

Оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій полягає у своєчасному доведенні такої інформації до органів управління цивільного захисту, сил цивільного захисту, суб'єктів господарювання та населення.

Оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій забезпечується шляхом:

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

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

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

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

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

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

Встановлення сигнально-гучномовних пристроїв та електронних інформаційних табло покладається на органи місцевого самоврядування, суб'єкти господарювання. Місця встановлення сигнально-гучномовних пристроїв та електронних інформаційних табло визначаються органами місцевого самоврядування, суб'єктами господарювання.

Порядок організації оповіщення про загрозу або виникнення надзвичайних ситуацій та організації зв'язку у сфері цивільного захисту визначається **Положенням про організацію оповіщення і зв'язку у надзвичайних ситуаціях** (затв. постановою Кабінету Міністрів України від 15.02.1999 р. № 192).

Інформацію з питань цивільного захисту становлять відомості про надзвичайні ситуації, що прогножуються або виникли, з визначенням їх класифікації, меж поширення і наслідків, а також про способи та методи захисту від них.

Органи управління цивільного захисту зобов'язані надавати населенню через засоби масової інформації оперативну та достовірну інформацію про НС, а також про свою діяльність з питань цивільного захисту, у тому числі в доступній для осіб з вадами зору та слуху формі. Інформація має містити дані про суб'єкт, який її надає, та сферу його діяльності, про природу можливого ризику під час аварій, включаючи вплив на людей та навколишнє природне середовище, про спосіб інформування населення у разі загрози або виникнення аварії та поведінку, якої слід

дотримуватися. Оприлюднення інформації про наслідки надзвичайної ситуації здійснюється відповідно до законодавства про інформацію.

Для виконання завдань оповіщення в Україні функціонує автоматизована система централізованого оповіщення (АСЦО), до складу якої входять загальнодержавна, територіальні, місцеві АСЦО, що функціонують на державному, регіональному та місцевому рівнях відповідно, а також спеціальні, локальні та об'єктові системи оповіщення. Системи оповіщення усіх рівнів забезпечують передачу інформації з використанням спеціальної апаратури оповіщення, мереж загальнонаціонального радіомовлення і телебачення, телефонного зв'язку.

Відповідальність за утримання у постійній готовності *загальнодержавної АСЦО* покладено на ДСНС України.

Територіальні АСЦО забезпечують прийом сигналів і повідомлень від загальнодержавної системи та здійснюють оповіщення районних державних адміністрацій, виконавчих органів міських рад, суб'єктів господарювання та сил цивільного захисту, що включені в територіальну схему оповіщення, а також, у разі необхідності, населення, що проживає на території регіону.

Місцеві АСЦО забезпечують прийом сигналів і повідомлень від територіальної системи та здійснюють оповіщення сільських та селищних рад, суб'єктів господарювання та населення району, міста.

Спеціальні системи оповіщення функціонують на гідротехнічних спорудах і територіях, які потрапляють у зону катастрофічного затоплення, уздовж аміакопроводів, магістральних і відвідних нафто-, газопроводів, на атомних електростанціях і територіях у 30-км зоні навколо атомної електростанції (50-км зоні для Запорізької АЕС) для оповіщення чергових служб з питань цивільного захисту, персоналу об'єктів та населення, яке знаходиться в зоні можливого ураження.

Локальні системи оповіщення функціонують на об'єктах, що за певних обставин можуть створити реальну загрозу виникнення аварії, зона можливого ураження від яких може поширюватися на населені пункти або території інших підприємств, установ і організацій, для оповіщення керівництва і персоналу таких об'єктів, а також населення, яке проживає в зонах можливого ураження та інших підприємств, які розміщені в цих зонах.

Об'єктові системи оповіщення функціонують на об'єктах, які за певних обставин можуть створити реальну загрозу виникнення аварії, зона можливого ураження від якої не виходить за їх територію, а також у місцях з масовим перебуванням людей (навчальних та лікувальних закладах, спортивних та торговельно-розважальних комплексах, вокзалах, пляжах, зонах масового відпочинку тощо) для оповіщення керівництва і персоналу таких об'єктів та людей, які перебувають у таких місцях

Спеціальні, локальні та об'єктові системи оповіщення повинні функціонувати у комплексі з автоматизованими системами раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення населення. Організаційно та технічно вони включені до територіальних та місцевих автоматизованих систем централізованого оповіщення.

Загалом в Україні середня площа покриття територіальними та місцевими

системами централізованого оповіщення становить 81% від площі населених пунктів.

Загальнодержавна та територіальні АСЦО працездатні, але не забезпечують виконання покладених функцій у повному обсязі та не відповідають сучасним вимогам, а саме зокрема:

- ✓ зросла кількість відмов апаратури та телекомунікаційного обладнання, на базі яких створені ці системи, ресурс їх експлуатації вичерпано, елементна база морально та фізично застаріла, а виробництво взагалі припинено;

- ✓ апаратура та обладнання систем АСЦО є енергоємними, потребують значних фінансових витрат на експлуатаційно-технічного обслуговування та не сумісні із сучасними засобами, які забезпечує передачу інформації у цифровому форматі.

2. Укриття населення в захисних спорудах цивільного захисту

До захисних споруд цивільного захисту належать:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3. Заходи з евакуації

Евакуація – це організоване виведення чи вивезення із зони надзвичайної ситуації або зони можливого ураження населення, якщо виникає загроза його життю або здоров'ю, а також матеріальних і культурних цінностей, якщо виникає загроза їх пошкодження або знищення. Евакуація проводиться на державному, регіональному, місцевому або об'єктовому рівні.

Залежно від особливостей надзвичайної ситуації встановлюються такі види евакуації:

- ✓ обов'язкова;
- ✓ загальна або часткова;
- ✓ тимчасова або безповоротна.

Рішення про проведення евакуації приймають:

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

У разі виникнення радіаційних аварій рішення про евакуацію населення, яке може потрапити до зони радіоактивного забруднення, приймається місцевими державними адміністраціями на підставі висновку санітарно-епідеміологічної служби відповідно до прогнозованого дозового навантаження на населення або за інформацією суб'єктів господарювання, які експлуатують ядерні установки, про випадки порушень у їх роботі.

Обов'язкова евакуація населення проводиться у разі виникнення загрози:

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

Загальна евакуація проводиться для всіх категорій населення із зон:

- можливого радіоактивного та хімічного забруднення;
- катастрофічного затоплення місцевості з чотиригодинним добіганням проривної хвилі при руйнуванні гідротехнічних споруд.

Часткова евакуація проводиться для вивезення категорій населення, які за віком чи станом здоров'я у разі виникнення надзвичайної ситуації не здатні самостійно вжити заходів щодо збереження свого життя або здоров'я, а також осіб, які відповідно до законодавства доглядають (обслуговують) таких осіб. Часткова евакуація може проводитися також для інших категорій населення за рішенням органів і посадових осіб, зазначених у частині четвертій цієї статті.

Проведення евакуації забезпечується шляхом:

- ✓ утворення регіональних, місцевих та об'єктових органів з евакуації;
- ✓ планування евакуації;
- ✓ визначення безпечних районів, придатних для розміщення евакуйованого населення та майна;
- ✓ організації оповіщення керівників суб'єктів господарювання і населення про початок евакуації;
- ✓ організації управління евакуацією;
- ✓ життєзабезпечення евакуйованого населення в місцях їх безпечного розміщення;
- ✓ навчання населення діям під час проведення евакуації.

Евакуація матеріальних і культурних цінностей проводиться у разі загрози або виникнення надзвичайних ситуацій, які можуть заподіяти їм шкоду, за наявності часу на її проведення.

Евакуація здійснюється відповідно до **Порядку проведення евакуації у разі загрози виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру** (затв. постановою Кабінету Міністрів України від 30 жовтня 2013 р. № 841).

Планування заходів з евакуації здійснюється відповідно до **Методичних рекомендацій щодо планування і порядку проведення евакуації населення (працівників) у разі виникнення надзвичайних ситуацій техногенного, природного та воєнного характеру** (затв. наказом МНС від 06.09.2004 р. №44); **Методичних рекомендацій з питань організації планування та проведення евакуаційних заходів на об'єктах господарської діяльності у разі виникнення надзвичайних ситуацій** (затв. наказом МНС від 07.09.2010р. № 761); **Методичних рекомендацій з питань планування і організації транспортного забезпечення евакуаційних заходів у разі загрози або виникнення НС техногенного, природного характеру та в особливий період** (затв. наказом МНС від 27.07.2005 р. №102);

Методичних рекомендацій «Про планування, транспортне забезпечення та порядок проведення евакуації населення у разі загрози або виникнення НС техногенного та природного характеру» (розробл. за окремим дорученням МНС від 18.08.2003 р. №32/211).

4. Інженерний захист

Інженерний захист територій включає:

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

Здійснення заходів інженерного захисту територій покладається на суб'єктів забезпечення цивільного захисту.

Розроблення містобудівної документації та проектування об'єктів, що належать суб'єктам господарювання і можуть спричинити виникнення надзвичайних ситуацій та вплинути на стан захисту населення і територій, здійснюються з урахуванням вимог інженерно-технічних заходів цивільного захисту. Вимоги інженерно-технічних заходів цивільного захисту, дотримання яких обов'язкове під час розроблення містобудівної та проектної документації, визначаються відповідно до Закону України «Про будівельні норми».

5. Радіаційний та хімічний захист

Радіаційний і хімічний захист населення і територій включає:

- виявлення та оцінку радіаційної і хімічної обстановки;
- організацію та здійснення дозиметричного і хімічного контролю;
- розроблення та впровадження типових режимів радіаційного захисту;
- використання засобів колективного захисту;

– використання засобів індивідуального захисту, приладів радіаційної та хімічної розвідки, дозиметричного і хімічного контролю аварійно-рятувальними службами, формуваннями та спеціалізованими службами цивільного захисту, які беруть участь у проведенні аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, гасінні пожеж в осередках ураження радіаційно і хімічно небезпечних об'єктів та населення, яке проживає у зонах небезпечного забруднення;

– проведення йодної профілактики рятувальників, які залучаються до ліквідації радіаційної аварії, персоналу радіаційно небезпечних об'єктів та населення, яке проживає в зонах можливого забруднення, радіоактивними ізотопами йоду з метою запобігання опроміненню щитоподібної залози;

– надання населенню можливості придбання в особисте користування засобів індивідуального захисту, приладів дозиметричного та хімічного контролю;

– проведення санітарної обробки населення та спеціальної обробки одягу, майна і транспорту;

– розроблення загальних критеріїв, методів та методик спостережень щодо оцінки радіаційної і хімічної обстановки;

– інші заходи радіаційного і хімічного захисту залежно від ситуації, що склалася.

Радіаційний і хімічний захист населення і територій забезпечується:

– визначенням суб'єктів господарювання, на яких обладнуються місця для проведення санітарної обробки населення та спеціальної обробки одягу, майна і транспорту;

– завчасним накопиченням і підтриманням у готовності: а) засобів колективного та індивідуального захисту; б) приладів радіаційної та хімічної розвідки, дозиметричного і хімічного контролю; в) засобів фармакологічного протирадіаційного захисту для йодної профілактики населення, рятувальників та персоналу радіаційно небезпечних об'єктів радіоактивними ізотопами йоду з метою запобігання опроміненню щитоподібної залози.

Здійснення заходів радіаційного і хімічного захисту та його забезпечення покладається на суб'єктів забезпечення цивільного захисту.

Порядок забезпечення населення і працівників формувань та спеціалізованих служб цивільного захисту засобами індивідуального захисту, приладами радіаційної та хімічної розвідки, дозиметричного і хімічного контролю, затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 19.08.2002 р. №1200.

6. Медичний та психологічний захист

Медичний захист і забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення включає:

- надання медичної допомоги постраждалим внаслідок надзвичайних ситуацій, рятувальникам та іншим особам, які залучалися до виконання аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, гасіння пожеж, проведення їх медико-психологічної реабілітації. Медична допомога населенню забезпечується службою медицини катастроф, керівництво якою здійснює центральний орган виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері охорони здоров'я;

- планування і використання сил та засобів закладів охорони здоров'я незалежно від форми власності;

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

- контроль за якістю та безпекою харчових продуктів і продовольчої сировини, питної води та джерелами водопостачання;

- завчасне створення і підготовку спеціальних медичних формувань;

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

- накопичення медичного та спеціального майна і техніки;

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

- навчання населення способам надання домедичної допомоги та правилам дотримання особистої гігієни;

- здійснення заходів з метою недопущення негативного впливу на здоров'я населення шкідливих факторів навколишнього природного середовища та наслідків надзвичайних ситуацій, а також умов для виникнення і поширення інфекційних захворювань;

- проведення моніторингу стану навколишнього природного середовища, санітарно-гігієнічної та епідемічної ситуації;

- санітарну охорону територій та суб'єктів господарювання в зоні надзвичайної ситуації;

- здійснення інших заходів, пов'язаних з медичним захистом населення, залежно від ситуації, що склалася.

Здійснення заходів медичного захисту населення покладається на суб'єктів забезпечення цивільного захисту.

Заходи психологічного захисту населення спрямовуються на зменшення та нейтралізацію негативних психічних станів і реакцій серед населення у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій і включають:

- планування діяльності, пов'язаної з психологічним захистом;

– своєчасне застосування ліцензованих та дозволених до застосування в Україні інформаційних, психопрофілактичних і психокорекційних методів впливу на особистість;

– виявлення за допомогою психологічних методів чинників, які сприяють виникненню соціально-психологічної напруженості;

– використання сучасних психологічних технологій для нейтралізації негативного впливу чинників надзвичайних ситуацій на населення;

– здійснення інших заходів психологічного захисту залежно від ситуації, що склалася.

Організація та здійснення заходів психологічного захисту населення покладаються на центральний орган виконавчої влади, який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері цивільного захисту.

7. Біологічний захист населення, тварин і рослин

Біологічний захист населення, тварин і рослин включає:

– своєчасне виявлення чинників та осередку біологічного зараження, його локалізацію і ліквідацію;

– прогнозування масштабів і наслідків біологічного зараження, розроблення та запровадження своєчасних протиепідемічних, профілактичних, протиепізоотичних, протиепіфітотичних і лікувальних заходів;

– проведення екстреної неспецифічної та специфічної профілактики біологічного зараження населення;

– своєчасне застосування засобів індивідуального та колективного захисту;

– запровадження обмежувальних протиепідемічних заходів, обсервації та карантину;

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

– надання екстреної медичної допомоги ураженим біологічними патогенними агентами;

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

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

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

8. Фінансування заходів з ліквідації наслідків НС, відшкодування збитків постраждалим

Механізм фінансового забезпечення заходів щодо запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного і природного характеру, ліквідації наслідків зазначених ситуацій та соціальних надзвичайних ситуацій, удосконалення системи обліку

коштів, що виділяються на ці цілі, та контролю за їх використанням, визначено **Порядком фінансування робіт із запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій** (затв. постановою КМУ від 4 лютого 1999 року №140).

Фінансування заходів щодо запобігання виникненню та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій залежно від їх рівня здійснюється центральними та місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування відповідно до законодавства на основі затверджених планів робіт, програм.

Фінансування здійснюється виходячи з обсягу коштів, передбачених у відповідних бюджетах, а також за рахунок власних коштів підприємств, установ та організацій усіх форм власності на територіях яких виникла чи може виникнути надзвичайна ситуація.

Фінансування заходів із запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій на об'єктах усіх форм власності здійснюється відповідно до їх рівнів:

- об'єктового рівня – за рахунок власних коштів підприємств, установ та організацій, на території яких виникла чи може виникнути надзвичайна ситуація;
- місцевого і регіонального рівнів – за рахунок власних коштів підприємств, установ та організацій, на території яких виникла чи може виникнути надзвичайна ситуація, і додатково – за рахунок районних резервів (місцевий рівень) та обласних резервів, створених відповідно до законодавства;
- державного рівня – за рахунок коштів, передбачених державним бюджетом на ці цілі, в тому числі, частково, з резервного фонду державного бюджету.

Додаткові кошти для фінансування заходів із запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій відповідного рівня (за умови вичерпання зазначених джерел фінансування) можуть виділятися на підставі клопотання відповідного органу виконавчої влади, зокрема:

- об'єктового рівня – за рішенням органу виконавчої влади, у сфері управління якого знаходиться об'єкт, обласної та районної державної адміністрації, виконавчого комітету міської ради;
- місцевого рівня – за рішенням центральних органів виконавчої влади, обласних, міських державних адміністрацій, міськвиконкомів;
- регіонального і державного рівнів – за рішенням Кабінету Міністрів України.

Разом з клопотанням до органу виконавчої влади вищого рівня подаються документи, що містять:

- обґрунтування необхідності та обсягів виділення додаткових коштів, акти обстеження, висновки комісій, кошторисну документацію з висновками відповідних експертів;
- дані моніторингу, експертизи, досліджень та прогнозів щодо можливого перебігу подій з метою недопущення їх переростання у надзвичайну ситуацію або пом'якшення її можливих наслідків – у разі запобігання виникненню надзвичайних ситуацій.

Проекти рішень Кабінету Міністрів України про виділення коштів з резервного фонду державного бюджету для проведення заходів із запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій регіонального та державного рівня

подає Міністерство економічного розвитку і торгівлі.

Кошти, виділені на запобігання та ліквідацію наслідків надзвичайних ситуацій, використовуються для:

- проведення пошуково-рятувальних, аварійно-відновних та інших невідкладних робіт з метою усунення безпосередньої загрози життю і здоров'ю людей, що виникла внаслідок цих ситуацій;
- надання згідно із законодавством матеріальної допомоги потерпілим внаслідок надзвичайних ситуацій;
- розгортання та утримання тимчасових пунктів проживання і харчування потерпілих;
- проведення евакуаційних заходів;
- забезпечення дій рятувальних та інших підрозділів або організацій, залучених до ліквідації надзвичайних ситуацій;
- завчасного реагування на загрозу виникнення надзвичайної ситуації, недопущення або пом'якшення її можливих наслідків.

Органи виконавчої влади, які отримали кошти з резервного фонду бюджету для фінансування заходів із запобігання та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, звітують про їх використання в установленому порядку.

Відшкодування шкоди потерпілим. Процедура відшкодування шкоди потерпілим внаслідок НС визначена *Порядком відшкодування шкоди особам, які постраждали від надзвичайних обставин* (затв. постановою КМУ від 5 жовтня 1992 року №562).

Згідно із зазначеним документом, *особами, які постраждали від надзвичайних обставин (потерпілими)*, визнаються громадяни, яким завдано шкоди надзвичайними обставинами, проведенням робіт щодо їх відвернення або ліквідації наслідків.

Органи державної виконавчої влади, виконавчі органи місцевого самоврядування (комісії у справах осіб, які постраждали від надзвичайних обставин) видають потерпілим довідки про визнання їх такими, що постраждали від надзвичайних обставин, при наявності паспорта або документа, що його заміняє. Зазначена довідка є підставою для вирішення питань забезпечення житлом, відшкодування заподіяних матеріальних збитків, працевлаштування і надання іншої необхідної допомоги.

У разі відсутності паспорта або документа, що його заміняє, потерпілі звертаються до відповідних органів внутрішніх справ за місцем постійного проживання для одержання письмового підтвердження їхньої особи.

Забезпечення житлом. Потерпілі у разі необхідності до одержання упорядкованого житла забезпечуються тимчасовим житловим приміщенням.

Потерпілі, які проживають у будинках державного та громадського житлового фонду, за новим місцем проживання забезпечуються житлом у будинках державного житлового фонду або вносяться відповідними органами, до окремих списків для позачергового надання житла на підставі довідки, виданої в установленому порядку.

Для потерпілих відповідні державні органи, підприємства, установи й організації, а також самі потерпілі можуть купувати у будь-якому населеному пункті України (у м. Києві та курортних місцевостях – за наявності прописки) за договірними цінами житлові будинки і квартири у громадян, яким вони належать на праві приватної власності, а також будинки і квартири державного і громадського житлового фонду, що не використовуються.

Якщо житлова площа будинку (квартири), що купується, перевищує 13,65 м² на кожного члена сім'ї, вартість зайвої площі і частини надвірних будівель, збудованих не за встановленими проектами, сплачує громадянин.

Потерпілим, які за власні кошти збудували чи придбали житлові будинки садибного типу з надвірними будівлями, а також житлові приміщення в будинках житлово-будівельних (житлових) кооперативів, відшкодовується їх вартість у розмірах, визначених відповідними органами, за обраним місцем проживання.

Потерпілі, які проживали у житлових будинках (житлових приміщеннях), що належали їм на праві приватної власності, й одержали грошову компенсацію, мають право на індивідуальне житлове будівництво з позачерговим одержанням земельних ділянок (у м. Києві та курортних місцевостях – за наявності прописки), гарантованим забезпеченням необхідними будівельними матеріалами, укладенням договорів з підрядними організаціями на спорудження будинків садибного типу, а також на позачерговий вступ до житлово-будівельних (житлових) кооперативів незалежно від строків проживання у даному населеному пункті.

Потерпілі мають право скористатися передбаченими пільгами лише один раз.

Відшкодування заподіяних матеріальних збитків. Компенсації підлягають:

- вартість будівель (житлові, садові та дачні будинки, гаражі, господарські будівлі та споруди), яка виплачується в повному розмірі за діючими на час надзвичайних обставин цінами, що визначаються страховими документами з урахуванням сум, одержаних за договором обов'язкового чи добровільного страхування, а в разі незгоди і якщо будівлі не застраховано, – за оцінкою Бюро технічної інвентаризації;

- вартість застрахованих сільськогосподарських тварин, що загинули або підлягають забою через надзвичайні обставини яка відшкодовується органами державного страхування відповідно до чинного законодавства;

- вартість плодючих насаджень, посівів і незастрахованих сільськогосподарських тварин за розцінками, затвердженими відповідними органами;

- витрати на влаштування місць загального користування садово-городніх товариств у сумі сплачених цільових внесків або за оцінкою Бюро технічної інвентаризації.

Відшкодування юридичним особам матеріальних збитків, заподіяних внаслідок надзвичайних обставин, провадиться на підставі цивільного законодавства.

У разі відсутності згоди щодо питань, пов'язаних із відшкодуванням шкоди, спір розв'язується судом, державним арбітражним або третейським судом.

Працевлаштування. За потерпілими на період працевлаштування зберігається середня заробітна плата за попереднім місцем роботи і безперервний

трудоий стаж. Державна служба зайнятості працевлаштовує їх у першочерговому порядку.

Потерпілим, які в установленому порядку визнані безробітними і одержують допомогу по безробіттю, надання цієї допомоги продовжується на весь період надзвичайного стану.

Інша необхідна допомога. Потерпілим, які евакуюються, відселяються або вимушені самостійно переселятися на нове місце проживання у зв'язку з надзвичайними обставинами, надаються такі компенсації та пільги:

- виплата одноразової допомоги у розмірі трьох мінімальних заробітних плат на кожного члена сім'ї;
- оплата вартості проїзду, витрат на перевезення майна залізничним, водним або автомобільним транспортом (крім випадків, коли транспортні засоби надаються безплатно);
- збереження середньої заробітної плати за дні зборів у дорогу і влаштування за новим місцем проживання, але не більше семи робочих днів, а також за час перебування у дорозі, виходячи із середньомісячної заробітної плати за попереднім місцем роботи;
- оплата витрат, пов'язаних з переїздом, яка провадиться відповідними органами за попереднім місцем проживання;
- одержання за новим місцем проживання безпроцентних позик на господарське обзаведення в розмірі 50 мінімальних заробітних плат на сім'ю із строком сплати до 15 років з моменту видачі позики незалежно від часу евакуації, відселення або самостійного переселення;
- позачергове придбання товарів, за які виплачено компенсацію.

Потерпілим, які залишилися на попередньому місці проживання, надається щомісячно грошова допомога, конкретні розміри якої визначаються відповідними органами, виходячи з матеріального стану потерпілих, але не менше:

- 50 % мінімальної заробітної плати на кожну особу (крім пенсіонерів);
- мінімального розміру пенсії за віком для пенсіонерів усіх категорій (крім дітей, яким призначено пенсію у зв'язку з втратою годувальника).

Фінансування витрат, пов'язаних із забезпеченням житлом, відшкодуванням матеріальних збитків та наданням іншої необхідної допомоги, провадиться у стислі строки за рахунок місцевих бюджетів з наступною компенсацією з державного бюджету.

9. Поняття державного резерву, його склад, призначення

Відповідно до *Закону України «Про державний матеріальний резерв»* від 24.01.1997 року, **державний резерв** – це особливий державний запас матеріальних цінностей, призначених для використання в цілях і в порядку, передбачених зазначеним Законом. У складі державного резерву створюється незнижуваний запас матеріальних цінностей (постійно підтримуваний обсяг їх зберігання).

До складу державного резерву входять:

- мобілізаційний резерв – запаси матеріально-технічних та сировинних ресурсів, призначених для забезпечення розгортання виробництва військової та іншої промислової продукції, ремонту військової техніки та майна в особливий період, розгортання у воєнний час робіт по відновленню залізничних та автомобільних шляхів, морських та річкових портів, аеродромів, ліній і споруд зв'язку, газо-, нафтопродуктопроводів, систем енерго- і водопостачання для організації безперебійної роботи промисловості, транспорту і зв'язку, подання медичної допомоги;

- запаси сировинних, матеріально-технічних і продовольчих ресурсів для забезпечення стратегічних потреб держави;

- запаси матеріально-технічних ресурсів для виконання першочергових робіт під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та для виконання інших заходів, передбачених законодавством.

Державний резерв призначається для:

- забезпечення потреб України в особливий період;

- надання державної підтримки окремим галузям народного господарства, підприємствам, установам і організаціям з метою стабілізації економіки у разі тимчасових порушень термінів постачання важливих видів сировини і паливно-енергетичних ресурсів, продовольства, виникнення диспропорції між попитом і пропонуванням на внутрішньому ринку та участь у виконанні міждержавних договорів; подання гуманітарної допомоги;

- забезпечення першочергових робіт під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Джерела формування резервного фонду. Державний резерв створюється Кабінетом Міністрів України. Організація формування, зберігання і обслуговування державного резерву, соціальний розвиток забезпечуються уповноваженим на це центральним органом виконавчої влади, який здійснює управління державним резервом, підприємствами, установами і організаціями, що входять до єдиної системи державного резерву України (далі – система державного резерву).

Структура системи державного резерву і порядок управління державним резервом визначаються Кабінетом Міністрів України.

Запаси державного резерву незалежно від його місцезнаходження, а також підприємства, установи і організації та інші об'єкти, що входять до системи державного резерву, і земельні ділянки, на яких вони розміщені, є державною власністю і не підлягають приватизації та іншим видам відчуження. Передача майна, необхідного для забезпечення зберігання матеріальних цінностей державного резерву і закріпленого за цими підприємствами, установами і організаціями, у тому числі в оренду, здійснюється на підставі рішення Кабінету Міністрів України, іншого майна – на підставі рішення центрального органу виконавчої влади, що здійснює управління державним резервом, відповідно до законодавства.

Підприємства, установи і організації системи державного резерву є режимними об'єктами, охорона і пожежна безпека яких проводиться відомчою воєнізованою охороною. Підприємства, установи і організації незалежно від форм

власності, що виконують згідно з договором з центральним органом виконавчої влади, який здійснює управління державним резервом, відповідальне зберігання матеріальних цінностей державного резерву, не входять до системи державного резерву.

Єдина державна система фінансується за рахунок державного та місцевих бюджетів, позабюджетних коштів центральних органів виконавчої влади, коштів державних підприємств, установ та організацій, страхових фондів та інших джерел.

Номенклатура матеріальних цінностей державного резерву і норми їх накопичення, в тому числі незнижуваного запасу, затверджуються Кабінетом Міністрів України.

Порядок розробки номенклатури матеріальних цінностей державного резерву і норм їх накопичення, у тому числі незнижуваного запасу, встановлюється центральним органом виконавчої влади, що здійснює управління державним резервом.

Мобілізаційні резерви створюються на підприємствах, в установах і організаціях незалежно від форм власності відповідно до завдань, визначених Кабінетом Міністрів України міністерствам, іншим центральним і місцевим органам виконавчої влади на основі пропозицій центрального органу виконавчої влади з питань економічної політики, Міністерства оборони України за погодженням із центральним органом виконавчої влади, що здійснює управління державним резервом, іншими зацікавленими органами виконавчої влади.

Щорічні обсяги поставок матеріальних цінностей до державного резерву відповідно до затверджених Кабінетом Міністрів України рівнів накопичення в першочерговому порядку плануються під час формування замовлень на поставку продукції для державних потреб та забезпечуються відповідними коштами за рахунок Державного бюджету України на поточний рік та коштами, отриманими від реалізації матеріальних цінностей державного резерву, що підлягають освіженню, позичанню та розбронюванню.

У разі потреби, Кабінет Міністрів України приймає рішення про закупівлю і закладення матеріальних цінностей до державного резерву понад встановлені обсяги і норми накопичення для їх цільового використання, у тому числі за міжнародними договорами, з визначенням джерел додаткових коштів для цих закупівель.

Норми резервування та фінансування системи державного резерву на випадок надзвичайних ситуацій. Запаси матеріальних цінностей державного резерву розміщуються на підприємствах, в установах і організаціях, спеціально призначених для зберігання матеріальних цінностей державного резерву. Розміщення і будівництво на території України підприємств, установ, організацій та інших об'єктів системи державного резерву здійснюються в порядку, що встановлюється Кабінетом Міністрів України.

Частина запасів матеріальних цінностей державного резерву може зберігатися на промислових, транспортних, сільськогосподарських, постачальницько-збутових та інших підприємствах, в установах і організаціях незалежно від форм власності на договірних умовах.

Для підприємств, установ і організацій, заснованих повністю або частково на

державній власності (державні підприємства, установи і організації, акціонерні товариства, у статутному фонді яких контрольний пакет акцій належить державі, орендні підприємства, засновані на державній власності), а також для суб'єктів господарської діяльності всіх форм власності, визнаних відповідно до законодавства України монополістами, відповідальне зберігання матеріальних цінностей державного резерву є обов'язковим, якщо це не завдає їм збитків.

Перелік підприємств, установ і організацій усіх форм власності, що виконують відповідальне зберігання матеріальних цінностей державного резерву, номенклатура та обсяги їх накопичення визначаються мобілізаційними та іншими спеціальними планами.

Підприємства, установи і організації всіх форм власності, яким встановлені мобілізаційні та інші спеціальні завдання, зобов'язані забезпечити розміщення, зберігання, своєчасне освіження, заміну, а також відпуск матеріальних цінностей із державного резерву згідно з зазначеними завданнями власними силами.

Відшкодування витрат підприємствам, установам і організаціям, що виконують відповідальне зберігання, оплата тарифу за перевезення вантажів, спеціальної тари, упаковки, послуг постачальницько-збутових організацій за поставку і реалізацію матеріальних цінностей державного резерву провадиться у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України.

Зведені відомості про номенклатуру і рівні накопичення, про загальні обсяги поставок, відпуску, закладення, освіження, розміщення і фактичні запаси державного резерву є державною таємницею, розголошення якої тягне за собою відповідальність у встановленому законом порядку.

Використання матеріальних ресурсів з державного, оперативного, регіонального та місцевого резерву. Державний резерв матеріальних цінностей є недоторканим і може використовуватися лише за рішенням Кабінету Міністрів України.

Відпуск матеріальних цінностей з державного резерву здійснюється:

- у зв'язку з їх освіженням (поновленням) і заміною;
- у порядку тимчасового позичання;
- у порядку розбронювання;
- для надання гуманітарної допомоги;
- для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій;
- у разі настання особливого періоду.

Відпуск матеріальних цінностей з державного резерву в порядку тимчасового позичання провадиться за рішенням Кабінету Міністрів України, в якому визначаються одержувачі, строки та умови відпуску матеріальних цінностей із державного резерву, а також строки їх повернення.

Якщо відпуск матеріальних цінностей з державного резерву провадиться у порядку позичання, одержувач (позичальник) – підприємство, установа або організація на основі контракту (договору) подає гарантійне зобов'язання про повернення матеріальних цінностей до державного резерву. В контракті (договорі) повинно бути передбачено спосіб забезпечення зобов'язання одержувача (позичальника) у вигляді застави або банківської гарантії.

За позичання матеріальних цінностей з державного резерву передбачається плата, розмір якої визначається в порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України, і не може перевищувати розміру облікової ставки Національного банку України.

Реалізація матеріальних цінностей з державного резерву, що підлягають розбронюванню, здійснюється на конкурсних засадах у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України.

Відпуск матеріальних цінностей із державного резерву для надання гуманітарної допомоги здійснюється у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України.

Відпуск матеріальних цінностей із незнижуваного запасу провадиться за рішенням Кабінету Міністрів України, погодженим з Верховною Радою України.

Відпуск матеріальних цінностей з державного резерву для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій провадиться центральним органом виконавчої влади, що здійснює управління державним резервом, за поданням міністерств, інших органів виконавчої влади, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, на які покладено функції щодо координації робіт по ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій за рішенням Кабінету Міністрів України. Витрати на відпуск цих матеріальних цінностей, враховуючи їх вартість, відшкодовуються за рахунок коштів, передбачених на ці цілі Державним бюджетом України.

Відпуск матеріальних цінностей з державного резерву в разі настання особливого періоду провадиться згідно з Законом України «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію».

Міністерства та інші центральні органи виконавчої влади забезпечують відповідно до затверджених положень про них виконання функцій щодо запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру.

Порядок створення страхових і резервних фондів, запасів матеріальних засобів, а також незнижуваних ресурсів продуктів харчування та непродовольчих товарів першочергового вжитку, необхідних для реагування на надзвичайні ситуації. Механізм створення та використання матеріальних резервів для запобігання і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій визначено ***Порядком створення та використання матеріальних резервів для запобігання і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій*** (затв. постановою КМУ від 30 вересня 2015 року №775).

Слід зазначити, що дія вказаного Порядку не поширюється на державний матеріальний резерв, створення та використання якого здійснюється відповідно до ***Закону України «Про державний матеріальний резерв».***

Матеріальні резерви створюються:

- ДСНС – *оперативний матеріальний резерв* для запобігання і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та надання термінової невідкладної допомоги постраждалому населенню;

- Мінагрополітики (через Держлісагентство), Мінекономрозвитку, Міненерговугіллям, МОЗ, Мінприроди (через Держводагентство) – *відомчий матеріальний резерв* для запобігання і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій у відповідній галузі економіки;

- обласними, Київською міською, районними держадміністраціями та органами місцевого самоврядування – *регіональний та місцевий матеріальні резерви* для здійснення заходів, спрямованих на запобігання і ліквідацію наслідків надзвичайних ситуацій та надання термінової допомоги постраждалому населенню;

- суб'єктами господарювання, у власності або користуванні яких є об'єкт (об'єкти) підвищеної небезпеки або потенційно небезпечний об'єкт (об'єкти) (далі – підприємства), – об'єктовий матеріальний резерв для запобігання і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та проведення невідкладних відновлювальних робіт.

Номенклатура та обсяги матеріальних резервів визначаються та затверджуються відповідними органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування та керівниками підприємств.

Номенклатура та обсяги матеріальних резервів визначаються з урахуванням прогнозованих для конкретної території, галузі, об'єкта підприємства видів та рівня надзвичайних ситуацій, обсягів робіт з ліквідації їх наслідків, розмірів заподіяних збитків, обсягів забезпечення життєдіяльності постраждалого населення.

Створення, утримання та поповнення матеріальних резервів може здійснюватися також за рахунок добровільних пожертвувань фізичних і юридичних осіб, благодійних організацій та об'єднань громадян, інших не заборонених законодавством джерел.

Місця розміщення матеріальних резервів визначаються і затверджуються рішеннями відповідних органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування та керівників підприємств.

Матеріальні резерви розміщуються на об'єктах, призначених або пристосованих для їх зберігання, за рішенням керівників відповідних органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування та підприємств з урахуванням оперативної доставки таких резервів до можливих зон надзвичайних ситуацій.

Матеріальні цінності, що поставляються до матеріальних резервів, повинні мати сертифікати відповідності на весь нормативний строк їх зберігання.

Керівники підприємств, на балансі яких перебувають матеріальні резерви, повинні щороку проводити перевірку наявності, якості, умов зберігання, готовності до використання матеріальних цінностей.

Придбання матеріальних цінностей, що поставляються до оперативного, відомчого, регіонального та місцевого матеріальних резервів, здійснюється відповідно до вимог **Закону України «Про здійснення державних закупівель»**.

Зберігання та облік матеріальних резервів здійснюється в установленому законодавством порядку.

Створення та накопичення матеріальних резервів здійснюється відповідно до річних графіків, затверджених відповідними органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування та керівниками підприємств.

Матеріальні резерви використовуються виключно для:

- здійснення запобіжних заходів у разі загрози виникнення надзвичайних ситуацій;
- ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій;

- проведення невідкладних відновлювальних робіт і заходів;
- надання постраждалому населенню необхідної допомоги для забезпечення його життєдіяльності;
- розгортання та утримання тимчасових пунктів проживання і харчування постраждалого населення;
- забезпечення пально-мастильними та іншими витратними матеріалами транспортних засобів підприємств та громадян, залучених для евакуації постраждалого населення із зони надзвичайної ситуації та можливого ураження.

Матеріальні резерви використовуються відповідно до рівня надзвичайної ситуації, зокрема:

- оперативний – для запобігання і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій на території держави за рішенням Голови ДСНС;
- відомчий – для запобігання і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій на об'єктах відповідних галузей економіки;
- регіональний, місцевий та об'єктовий – для запобігання і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій на відповідних територіях та об'єктах.

У разі недостатності матеріального резерву (регіонального, місцевого та об'єктового) чи його використання у повному обсязі залучається матеріальний резерв вищого рівня.

Залучення матеріальних резервів вищого рівня здійснюється за рішенням відповідних органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування та керівників підприємств.

Відпуск матеріальних цінностей з матеріальних резервів для запобігання і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій здійснюється за рішенням відповідних органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування та керівників підприємств.

Відпуск матеріальних цінностей з матеріальних резервів (крім об'єктового), що підлягають освіженню (поновленню), здійснюється за рішенням зазначених керівників на конкурсних засадах. Кошти, отримані внаслідок реалізації матеріальних цінностей, спрямовуються на придбання і закладення до матеріальних резервів аналогічних матеріальних цінностей.

Відповідальність за створення та використання матеріальних резервів, здійснення контролю за їх наявністю несуть посадові особи органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування та підприємств відповідно до закону.

ДСНС здійснює методичне керівництво та контроль за створенням та використанням матеріальних резервів.

10. Гуманітарна допомога у випадках НС

Гуманітарна допомога – цільова адресна безоплатна допомога в грошовій або натуральній формі, у вигляді безповоротної фінансової допомоги або добровільних пожертвувань, або допомога у вигляді виконання робіт, надання послуг, що надається іноземними та вітчизняними донорами із гуманних мотивів отримувачам гуманітарної допомоги в Україні або за кордоном, які потребують її у зв'язку з

соціальною незахищеністю, матеріальною незабезпеченістю, важким фінансовим становищем, виникненням надзвичайного стану, зокрема внаслідок стихійного лиха, аварій, епідемій і епізоотій, екологічних, техногенних та інших катастроф, які створюють загрозу для життя і здоров'я населення, або тяжкою хворобою конкретних фізичних осіб, а також для підготовки до збройного захисту держави та її захисту у разі збройної агресії або збройного конфлікту (відповідно до *Закону України «Про гуманітарну допомогу»* від 22.10.1999 р.).

Гуманітарна допомога є різновидом благодійництва і має спрямовуватися відповідно до обставин, об'єктивних потреб, згоди її отримувачів та за умови дотримання вимог *Закону України «Про благодійну діяльність та благодійні організації»*.

Таким чином, *гуманітарна допомога* – це заходи, що здійснюються з метою полегшення життя населення, особливо в умовах, коли місцеві ресурси не дозволяють налагодити забезпечення постраждалих життєво необхідними засобами виживання в надзвичайних ситуаціях.

Послуги і матеріальні ресурси в рамках гуманітарної допомоги в надзвичайних ситуаціях надаються постраждалому населенню безоплатно, в благодійному порядку. Гуманітарна допомога надається на добровільних засадах і не повинна переслідувати інших вигод і цілей, крім гуманних спонукань і бажання допомогти постраждалим.

Залежно від джерел гуманітарна допомога в надзвичайних ситуаціях може бути внутрішньою і міжнародною.

Отримувачі гуманітарної допомоги – такі юридичні особи, яких зареєстровано в установленому Кабінетом Міністрів України порядку в Єдиному реєстрі отримувачів гуманітарної допомоги.

Юридичні та фізичні особи в Україні або за її межами, які добровільно надають гуманітарну допомогу отримувачам гуманітарної допомоги в Україні або за її межами, називаються *донорами (відповідно, вітчизняними чи іноземними)*.

Набувачі гуманітарної допомоги – фізичні та юридичні особи, які її потребують і яким вона безпосередньо надається.

Підставою для здійснення гуманітарної допомоги в Україні є письмова згода отримувача гуманітарної допомоги на її одержання. Отримувач гуманітарної допомоги має такі самі права на її використання, що і набувач гуманітарної допомоги.

На сьогодні спеціально уповноваженими державними органами з питань гуманітарної допомоги є: Комісія з питань гуманітарної допомоги при Кабінеті Міністрів України; комісії з питань гуманітарної допомоги при обласних, Київській міській державній адміністраціях.

Завданнями Комісії з питань гуманітарної допомоги при Кабінеті Міністрів України, зокрема, є:

- визнання вантажів, коштів, у тому числі в іноземній валюті, виконаних робіт, наданих послуг гуманітарною допомогою;
- здійснення контролю за транспортуванням, отриманням, наданням, збереженням, охороною, складуванням, розподілом, цільовим використанням, веденням обліку гуманітарної допомоги.

Завданнями Комісії з питань гуманітарної допомоги при Кабінеті Міністрів України, зокрема, є:

визнання вантажів, коштів, у тому числі в іноземній валюті, виконаних робіт, наданих послуг гуманітарною допомогою;

здійснення контролю за транспортуванням, отриманням, наданням, збереженням, охороною, складуванням, розподілом, цільовим використанням, веденням обліку гуманітарної допомоги.

Водночас, у випадках стихійного лиха, аварій, епідемій і епізоотій, екологічних, техногенних та інших катастроф, які створюють загрозу для життя і здоров'я населення, або тяжкої хвороби конкретних фізичних осіб Комісія з питань гуманітарної допомоги при Кабінеті Міністрів України може встановлювати спрощений порядок надання та розподілу гуманітарної допомоги або надавати тимчасові надзвичайні повноваження комісіям з питань гуманітарної допомоги при обласних, Київській міській державних адміністраціях.

Гуманітарна допомога у вигляді виконання робіт, надання послуг, у грошовій або натуральній формі (крім підакцизних товарів), яка надається, ввозиться, пересилається в Україну, звільняється від оподаткування.

Отримувач гуманітарної допомоги і набувач гуманітарної допомоги (юридична особа) щомісячно в установленому порядку подають до відповідної комісії з питань гуманітарної допомоги звіти про наявність та розподіл гуманітарної допомоги до повного використання всього обсягу отриманої гуманітарної допомоги.

Джерелами гуманітарної допомоги, її суб'єктами можуть бути міжнародні гуманітарні організації, союзи держав, іноземні держави, Уряд України, місцеві органи державної влади, органи місцевого самоврядування, організації, громадські об'єднання, приватні особи.

Об'єктами допомоги є населення, яке постраждало в надзвичайній ситуації, а також органи, системи і служби, які організують його життєзабезпечення.

Гуманітарна допомога в надзвичайних ситуаціях базується на принципах гуманності, неупередженості, нейтралітету.

При великомасштабних надзвичайних ситуаціях природного і техногенного характеру, катастрофах різного характеру гуманітарна допомога може надаватися шляхом проведення гуманітарних операцій.

Зміст гуманітарної допомоги в основному збігається з напрямками першочергового життєзабезпечення постраждалого населення. Серед цих напрямків першочерговими є допомога продуктами харчування, в тому числі дитячого, предметами першої необхідності, одягом, розгортання тимчасового житла (наметів), енергоджерел тощо.

Міжнародна допомога може надаватися, крім того, у формі діяльності в зоні лиха на гуманітарній основі зарубіжних рятувальних і медичних формувань, розгортання засобів захисту населення, проведення заходів з психологічної реабілітації населення та ін. Гуманітарна діяльність при надзвичайних ситуаціях в сучасних умовах є ефективною формою міжнародної співпраці і взаємодопомоги всіх структур всередині держави, невід'ємною частиною світового порядку, в основі якого лежить безпека людської особистості незалежно від місця і умов її існування.

11. Оцінка надійності захисту персоналу об'єкту господарювання в НС

Оцінити, чи забезпечується надійний захист персоналу в наявній захисній споруді під час можливих аварій. Вихідні дані для розрахунку згідно варіантів наведено в табл 1. Визначити місткість захисної споруди за площею та об'ємом, оцінити роботу системи подачі повітря, проаналізувати достатність запасу питної води у сховищі. Результати розрахунків представити у вигляді табл. 2. Зробити відповідні висновки.

Таблиця 1

Вихідні дані для виконання завдання

№ вар.	Кількість персоналу зміни, осіб	Площа приміщень для укриття, м ²		Висота приміщень <i>h</i> , м	Кількість ФВК <i>n</i> , шт.	Аварійний запас води <i>B</i> , л	Максимальна тривалість укриття <i>T_{макс}</i> , діб
		основних <i>S_{укр}</i>	допоміжних <i>S_{доп}</i>				
1	310	120	10	2,5	2	1200	2
2	240	100	30	2,2	2	2100	2
3	200	120	27	3,0	2	2800	3
4	400	152	53	2,2	3	1800	2
5	380	160	35	2,5	3	2800	3
6	250	155	46	2,3	2	1600	2
7	220	122	22	3,0	3	2700	3
8	470	230	34	2,4	4	2700	2
9	550	240	57	2,7	5	4850	3
10	590	310	40	3,1	5	4850	2
11	520	227	35	2,6	6	3200	3
12	450	154	55	2,5	4	3100	2
13	205	76	44	2,3	2	2800	3
14	170	77	10	2,4	2	1800	2
15	210	132	15	2,2	2	2800	3
16	365	154	25	3,0	3	1600	2
17	290	95	33	2,6	3	2700	3
18	465	182	25	2,2	4	3700	2
19	415	160	29	3,1	4	4850	3
20	165	75	18	2,2	1	2850	2
21	540	225	54	2,5	5	4200	3
22	570	243	65	2,6	4	4100	2
23	610	220	44	3,1	4	5800	3
24	200	95	20	2,3	2	1800	2
25	300	110	28	3,1	3	2800	3
26	340	120	20	2,2	3	1600	2
27	150	65	16	3,0	1	2700	3
28	400	270	22	2,6	3	2700	2
29	390	130	18	2,2	3	4850	3
30	210	90	20	3,1	2	2850	2

Результати оцінки надійності захисту персоналу об'єкту господарювання в НС

Чисельність персоналу працюючої зміни	Місткість сховища		Постачання повітрям			Аварійний запас води
	M_n , осіб	M_o , осіб	N_I , осіб	N_{II} , осіб	N_{III} , осіб	

Вказівки до виконання завдання

Укриття в захисних спорудах є одним з найбільш ефективних способів захисту людей в умовах надзвичайних ситуацій.

Захисні споруди, що знаходяться на об'єкті можуть забезпечити надійний захист виробничого персоналу під час аварій та катастроф тільки за таких умов:

- ✓ загальна місткість захисних споруд дозволяє укрити всю працюючу зміну;
- ✓ системи життєзабезпечення захисних споруд дозволяють перебувати в них людям на протязі встановленого часу;
- ✓ розташування захисних споруд відносно місць роботи людей дозволяє їм своєчасно укритися в цих спорудах.

Оцінка місткості захисних споруд

Для захисних споруд існують норми приміщень по площі та по об'єму, тому оцінку треба робити окремо.

Кількість місць за площею (M_n) визначають за формулою:

(1)

$$M_n = \frac{S_{укр}}{S_1},$$

де $S_{укр}$ – площа приміщення для тих, хто укривається, m^2 ; S_1 – норма площі на одну особу, m^2 ($S_1=0.5 m^2$, якщо висота приміщення 2.15...2.9 м; $S_1=0.4 m^2$, якщо висота приміщення більша за 2.9 м).

Кількість місць за об'ємом (M_o) визначають за формулою:

(2)

$$M_o = \frac{(S_{укр} + S_{доп})}{V_1} \cdot h,$$

де $S_{доп}$ – сумарна площа допоміжних приміщень у зоні герметизації, m^2 ; h – висота приміщень, м; V_1 – норма об'єму приміщення на одну особу ($V_1=1.5 m^3$).

Місткість сховища визначають за меншим значенням з M_n та M_o .

У висновках визначають по скільки людей планують розміщувати в сховищі, та на скількох людей з працюючої зміни не вистачає місць.

Оцінка системи повітропостачання

У сховищах можуть бути реалізовані такі режими повітропостачання:

1. Режим I – чистої вентиляції (вмикається при радіаційному забрудненні);
2. Режим II – фільтровентиляції (вмикається при хімічному забрудненні місцевості);
3. Режим III – повної ізоляції з регенерацією внутрішнього повітря (вмикається, коли в зовнішньому повітрі є чадний газ, аміак або інші небезпечні хімічні речовини у великій кількості).

Реалізація названих режимів відбувається за допомогою фільтровентиляційних комплектів (ФВК). Продуктивність одного комплекту ФВК становить:

- ✓ в режимі I – 1200 м³/год;
- ✓ в режимі II – 300 м³/год;
- ✓ в режимі III – один комплект ФВК забезпечує повітрям 150 чоловік.

Кількість людей, що може бути забезпечена повітрям у режимі I (N_I) визначають за формулою:

$$N_I = \frac{n \cdot \mathcal{G}_I}{W_I} \quad (3)$$

де n – кількість ФВК у сховищі; \mathcal{G}_I – продуктивність одного комплекту ФВК в режимі I, м³/год; W_I – норма повітря на одну людину в режимі I, м³/год; $W_I = 10 \text{ м}^3/\text{год}$.

Кількість людей, що може бути забезпечена повітрям у режимі II (N_{II}) визначають за формулою:

$$N_{II} = \frac{n \cdot \mathcal{G}_{II}}{W_{II}} \quad (4)$$

де \mathcal{G}_{II} – продуктивність одного комплекту ФВК в режимі II, м³/год; W_{II} – норма повітря на одну людину в режимі II, м³/год; $W_{II} = 2 \text{ м}^3/\text{год}$.

В режимі III повітрям може бути забезпечено:

$$N_{III} = 150 \cdot n \quad (5)$$

У висновках вказують, скільки людей у сховищі не забезпечено встановленою нормою кількості повітря в режимах I, II, III.

Оцінка системи водопостачання

Водопостачання сховища забезпечують від зовнішньої водопровідної мережі. Крім того, в сховищі створюють аварійний запас води на добу на кожну людину.

Достатність наявного аварійного запасу води (N_B) у сховищі визначають за формулою:

$$N_B = \frac{B}{B_1 \cdot T_{\max}}$$

де B – аварійний запас води, л; B_1 – норма води на добу на одну особу, (3 л/добу); T_{\max} – максимальна запланована тривалість перебування людей у сховищі, діб.

У висновках слід вказати, яка кількість людей не забезпечена аварійним запасом води.

Загальні висновки та рекомендації

1. Чи забезпечують існуючі захисні споруди надійний захист виробничого персоналу?

2. Які вимоги надійного захисту не виконуються?

3. Рекомендації, які спрямовані на підвищення надійності захисту виробничого персоналу в захисній споруді. Пропонуються такі варіанти рекомендацій. Якщо не вистачає місць в існуючому сховищі, то можна:

- ущільнити людей у сховищі (в межах 10% від розрахункової чисельності);
- побудувати додаткове сховище;
- якщо не вистачає повітря, то треба передбачити встановлення додаткових комплектів ФВК;
- якщо не вистачає аварійного запасу води, то проблему вирішують облаштуванням у сховищі додаткової ємності на потрібну кількість води.

Приклад розрахунку

Оцінити, чи забезпечується надійний захист виробничого персоналу в сховищі під час можливих аварій.

Вихідні дані:

1. Кількість людей в працюючій зміні – 420 чол.
2. Характеристика сховища:
 - а) площа приміщень для тих, хто укривається – 178 м²;
 - б) площа допоміжних приміщень – 46 м²;
 - в) висота приміщень – 3.0 м.
3. Кількість ФВК – 3 шт.
4. Аварійний запас води – 2650 л.
5. Максимальна запланована тривалість укриття людей – 2 доби.

Розв'язок:

Оцінюємо місткість захисної споруди. Місткість сховища за площею розраховуємо за формулою 1:

$$M_n = \frac{S_{\text{укр}}}{S_1} = \frac{178}{0.4} = 445$$

Місткість сховища за об'ємом оцінюємо за формулою 2:

$$M_o = \frac{(S_{укр} + S_{доп})}{V_1} \cdot h = \frac{(178 + 46)}{1.5} \cdot 3 = 448$$

Беремо найменше значення: 445 чол.

Висновок: сховище здатне укрити працюючу зміну – 420 чол.

Оцінюємо можливості системи повітропостачання.

Відповідно до вихідних даних, система повітропостачання повинна забезпечити усі три режими роботи.

В режимі I повітрям можуть бути забезпечені (формула 3):

$$N_I = \frac{n \cdot \mathcal{G}_I}{W_I} = \frac{3 \cdot 1200}{10} = 360$$

В режимі II повітрям можуть бути забезпечені (формула 4):

$$N_{II} = \frac{n \cdot \mathcal{G}_{II}}{W_{II}} = \frac{3 \cdot 300}{2} = 450$$

В режимі III повітрям забезпечені (за формулою 5):

$$N_{III} = 150 \cdot n = 150 \cdot 3 = 450 \text{ чол.}$$

Висновок: в режимі I за нормою не забезпечено повітрям 420-360=60 чол.

Оцінюємо систему водопостачання.

Визначаємо скільки людей може бути забезпечено наявним аварійним запасом води. За формулою (6) маємо:

$$N_B = \frac{B}{B_1 \cdot T_{\max}} = \frac{2650}{3 \cdot 2} = 441$$

Висновок: у сховищі достатньо аварійного запасу води.

Таблиця 2

Підсумкова таблиця

Кількість людей в працюючій зміні, чол.	Місткість сховища		Оцінка системи повітропостачання			Оцінка системи водопостачання
	M_n чол	M_o чол	N_I чол	N_{II} чол	N_{III} чол	N_B чол
420	445	448	360	450	450	441

Загальні висновки. Сховище не забезпечує надійного захисту виробничого персоналу під час можливої аварії, оскільки в режимі I не витримуються норми повітропостачання. Для підвищення надійності захисту потрібно: додатково подавати повітря в режимі I в об'ємі: 60 чол.·10= 600 м³/год. Цього можна досягти встановленням одного додаткового комплекту ФВК.

Питання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте систему оповіщення та інформування суб'єктів забезпечення цивільного захисту.
2. Дайте характеристику видам укриття населення в захисних спорудах цивільного захисту.
3. Фінансування заходів з ліквідації наслідків НС, відшкодування збитків постраждалим.
4. Що таке державний резерв? Його склад, призначення.
5. Яки види гуманітарної допомоги існують в Україні у випадках НС.

ЗМ ІІІ. «ОХОРОНА ПРАЦІ»

Семінарське заняття № 4

Тема 10. Правові та організаційні основи охорони праці

Тема 11. Виробнича санітарія та гігієна праці

План семінарського заняття

1. Суб'єкти та об'єкти охорони праці. Основні терміни та визначення в галузі охорони праці.
2. Конституційні засади охорони праці в Україні. Законодавство України про охорону праці. Закон України «Про охорону праці».
3. Теоретичні положення з питань розслідування нещасних випадків на виробництві.
4. Опис нещасного випадку, визначення характеру та порядку розслідування.
5. Оформлення актів розслідування нещасного випадку (Н-1, Н-5, НТ) та звіту про виконану роботу.
6. Роль центральної нервової системи в трудовій діяльності людини.
7. Класи шкідливості підприємств за санітарними нормами.
8. Санітарно-захисні зони підприємств.
9. Вимоги до розташування промислового майданчика підприємства, до виробничих та допоміжних приміщень.

Рекомендована література: [3, 5, 9, 13].

1. Суб'єкти та об'єкти охорони праці.

Основні терміни та визначення в галузі охорони праці

Умови праці – сукупність чинників виробничого середовища і трудового процесу, які впливають на здоров'я і працездатність людини під час виконання нею трудових обов'язків.

Несприятливі чинники, в тому числі й виробничі, підрозділяються на шкідливі та небезпечні.

Шкідливий виробничий чинник – виробничий чинник, вплив якого за певних умов може призвести до захворювання, зниження працездатності і (або) негативного впливу на здоров'я нащадків.

Небезпечний виробничий чинник – виробничий чинник, вплив якого на працівника в певних умовах призводить до травм, отруєння, іншого раптового різкого погіршення здоров'я або до смерті.

Відповідно до ГОСТ 12.0.003-74 небезпечні та шкідливі чинники за природою дії поділяються на такі групи: фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні (табл. 1).

Дія окремих несприятливих чинників виробничого середовища чи трудового процесу може призвести до **виробничої травми** – порушення анатомічної цілісності організму людини або його функцій внаслідок дії виробничих чинників. Часто травма є наслідком нещасного випадку. **Нещасний випадок на виробництві** – раптове погіршення стану здоров'я чи настання смерті працівника під час виконання ним трудових обов'язків внаслідок короткочасного (тривалістю не довше однієї робочої зміни) впливу небезпечного або шкідливого чинника.

Наслідком дії шкідливого виробничого чинника може бути і **професійне захворювання** – патологічний стан людини, обумовлений надмірним напруженням організму або дією шкідливого виробничого чинника під час трудової діяльності.

Діагноз професійного захворювання ставиться у кожному випадку з урахуванням характеристики умов праці, тривалості роботи працюючого за даною професією, професійного «маршруту» працівника, даних попередніх періодичних медичних оглядів, результатів клініко-лабораторних та діагностичних досліджень. Цей діагноз встановлюється лише тоді, коли саме умови праці зумовили розвиток даного захворювання, тобто є його безумовною причиною.

2. Конституційні засади охорони праці в Україні.

Законодавство України про охорону праці.

Закон України «Про охорону праці»

Законодавчими актами, що визначають основні положення про охорону праці, є загальні закони України, а також спеціальні законодавчі акти.

До загальних законів, що визначають основні положення про охорону праці належать:

- Конституція України;
- Кодекс законів про працю України (КЗпПУ);
- Кодекс України про адміністративні правопорушення;
- Кодекс цивільного захисту;
- Закон України «Про основи соціальної захищеності інвалідів в Україні»;
- Закон України «Про охорону праці»;
- Закон України «Про колективні договори і угоди»;
- Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення»;
- Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування»;

- Гірничий Закон України;
 - Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки»;
 - Закон України «Про ратифікацію Конвенції Міжнародної організації праці № 150 про адміністрацію праці: роль, функції та організація»;
 - Закон України «Про поводження з вибуховими матеріалами промислового призначення»;
 - Закон України «Про загальну безпечність нехарчової продукції»;
 - Закон України «Про державний ринковий нагляд і контроль нехарчової продукції»;
 - Закон України «Про ратифікацію Конвенції Міжнародної організації праці № 155 1981 року про безпеку й гігієну праці та виробниче середовище»;
 - Закон України «Про затвердження Загальнодержавної соціальної програми поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища на 2014 – 2018 роки»;
 - Закон України «Про стандартизацію»;
- а також Постанови та Розпорядження Кабінету Міністрів України; Типові положення; Накази Міністерства соціальної політики (зокрема, Порядок проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві; Список виробництв, професій і робіт з важкими та шкідливими умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок, затверджений МОЗ; Типове положення про навчання з питань охорони праці тощо).

3. Теоретичні положення з питань розслідування нещасних випадків на виробництві

Порядок розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві проводиться відповідно Постанови Кабінету Міністрів України «Деякі питання розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві» від 30 листопада 2011 р. № 1232. Цей Порядок визначає процедуру проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій, що сталися з працівниками на підприємствах, в установах та організаціях незалежно від форми власності або в їх філіях, представництвах, інших відокремлених підрозділах (далі – підприємства).

Порядок проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, що сталися з вихованцями, учнями, студентами, курсантами, слухачами, стажистами, клінічними ординаторами, аспірантами, докторантами під час навчально-виховного процесу, визначається Міністерством освіти і науки за погодженням з відповідним профспілковим органом.

Нещасні випадки, що не пов'язані з виконанням трудових обов'язків підлягають розслідуванню відповідно до «Порядку розслідування та обліку нещасних випадків невиробничого характеру» (Постанова Кабінету Міністрів України від 27.03.2001 р. №270).

Нещасні випадки класифікуються за видами (рис.1).

Нещасні випадки

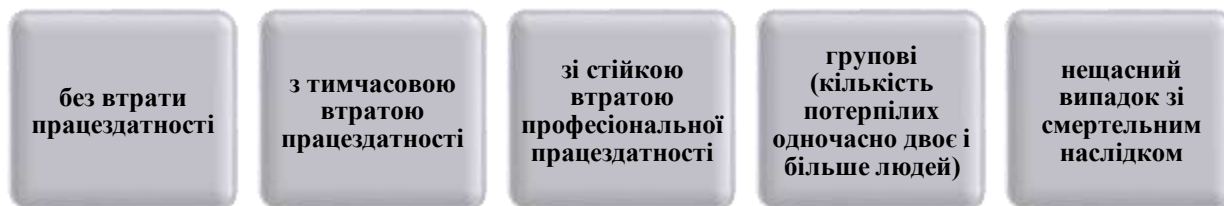


Рис. 1. Класифікація нещасних випадків

Розслідуванню підлягають раптові погіршення стану здоров'я, поранення, травми, у тому числі отримані внаслідок тілесних ушкоджень, заподіяних іншою особою, гострі професійні захворювання і гострі професійні та інші отруєння, теплові удари, опіки, обмороження, утеплення, ураження електричним струмом, блискавкою та іонізуючим випромінюванням, інші ушкодження, отримані внаслідок аварій, пожеж, стихійного лиха, контакту з тваринами, комахами та іншими представниками фауни і флори, що призвели до втрати працівником працездатності на один робочий день чи більше або до необхідності переведення потерпілого на іншу (легшу) роботу терміном не менш як на один робочий день, а також випадки смерті на підприємстві (далі – нещасні випадки).

До гострих професійних захворювань і гострих професійних отруєнь належать випадки, що сталися після одноразового (протягом не більше однієї робочої зміни) впливу небезпечних факторів, шкідливих речовин. Гострі професійні захворювання спричиняються дією хімічних речовин, іонізуючих та неіонізуючих випромінювань, значним фізичним навантаженням та перенапруженням окремих органів і систем людини. До них належить також інфекційні, паразитарні та алергійні захворювання тощо. Гострі професійні отруєння спричиняються, в основному, шкідливими речовинами гостроспрямованої дії.

Визначаються пов'язаними з виробництвом нещасні випадки, що сталися з працівниками під час виконання трудових (посадових) обов'язків, у тому числі у відрядженнях, а також ті, що сталися під час:

- перебування на робочому місці, на території підприємства або в іншому місці роботи протягом робочого часу починаючи з моменту приходу працівника на підприємство до його виходу, який повинен фіксуватися відповідно до правил внутрішнього трудового розпорядку, або за дорученням роботодавця в неробочий час, під час відпустки, у вихідні та святкові дні;

- приведення в порядок знарядь виробництва, засобів захисту, одягу перед початком роботи і після її закінчення, виконання заходів особистої гігієни;

- проїзду на роботу чи з роботи на транспортному засобі підприємства або на транспортному засобі іншого підприємства, яке надало його згідно з договором (заявкою), за наявності розпорядження роботодавця;

- використання власного транспортного засобу в інтересах підприємства з дозволу або за дорученням роботодавця відповідно до встановленого порядку;

- провадження дій в інтересах підприємства, на якому працює потерпілий,

тобто дій, які не входять до кола виробничого завдання чи прямих обов'язків працівника (надання необхідної допомоги іншому працівникові, дії щодо попередження можливих аварій або рятування людей та майна підприємства, інші дії за наявності розпорядження роботодавця тощо);

- ліквідації аварій, пожеж та наслідків стихійного лиха на виробничих об'єктах і транспортних засобах, що використовуються підприємством;

- інші випадки, зазначені у Положенні.

Нещасні випадки, що сталися з працівниками на території підприємства або в іншому місці роботи під час перерви для відпочинку та харчування, яка встановлюється згідно з правилами внутрішнього трудового розпорядку, а також під час перебування працівників на території підприємства у зв'язку з проведенням роботодавцем наради, отриманням заробітної плати, обов'язковим проходженням медичного огляду тощо, а також у випадках, передбачених колективним договором (угодою) визнаються також пов'язаними з виробництвом.

Не визнаються пов'язаними з виробництвом нещасні випадки, що сталися з працівниками:

- під час прямування на роботу чи з роботи пішки, на громадському, власному або іншому транспортному засобі, який не належить підприємству і не використовувався в інтересах цього підприємства;

- за місцем постійного проживання на території польових і вахтових селищ;

- під час використання ними в особистих цілях транспортних засобів підприємства без дозволу роботодавця, а також устаткування, механізмів, інструментів, крім випадків, що сталися внаслідок несправності цього устаткування, механізмів, інструментів;

- внаслідок отруєння алкоголем, наркотичними або іншими отруйними речовинами, а також внаслідок їх дії (асфіксія, інсульт, зупинка серця тощо) за наявністю медичного висновку, якщо це не викликано застосуванням цих речовин у виробничих процесах, або порушенням вимог безпеки щодо їх зберігання і транспортування, або якщо потерпілий, який перебував у стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння, був відсторонений від роботи згідно з установленим порядком;

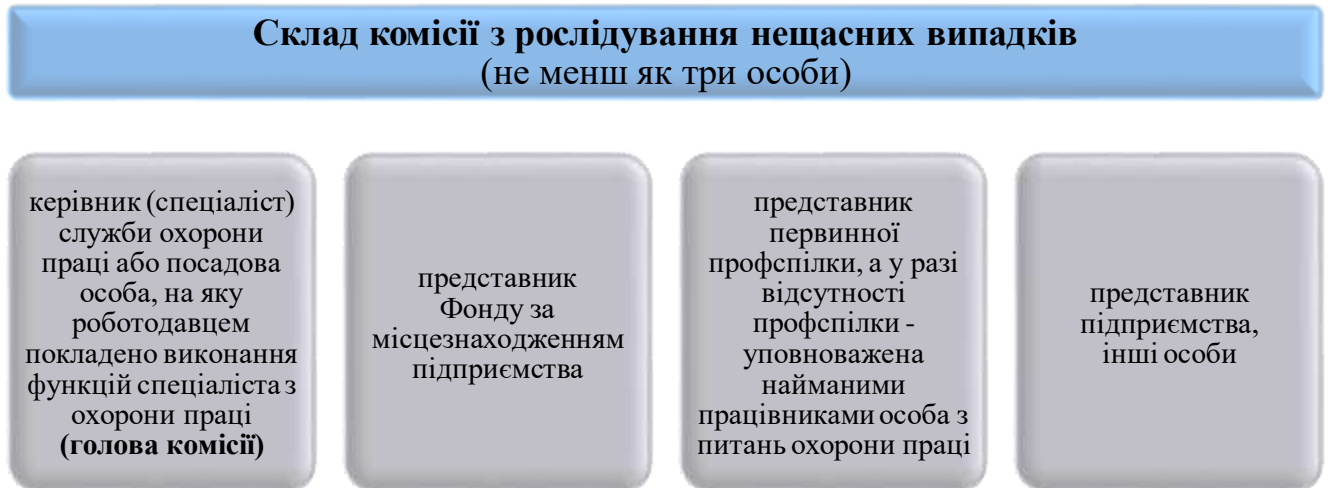
- під час скоєння ними злочинів або інших правопорушень, якщо ці дії підтверджені рішенням суду;

- у разі природної смерті або самогубства за винятком випадків, зазначених у Положенні, що підтверджено висновками судово-медичної експертизи та органів прокуратури.

Про кожний нещасний випадок свідок, працівник, який його виявив, або сам потерпілий повинні негайно повідомити безпосереднього керівника робіт чи іншу уповноважену особу підприємства і вжити заходів до надання необхідної допомоги.

Роботодавець, одержавши повідомлення про нещасний випадок, крім випадків зі смертельним наслідком та групових: повідомляє про нещасний випадок відповідний робочий орган виконавчої дирекції Фонду, якщо потерпілий є працівником іншого підприємства – це підприємство, у разі нещасного випадку, що стався внаслідок пожежі – відповідні органи державної пожежної охорони, а в разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння) – відповідні

установи (заклади) державної санітарно-епідеміологічної служби; організовує його розслідування і утворює комісію з розслідування. До складу комісії з розслідування включаються: керівник (спеціаліст) служби охорони праці або посадова особа (спеціаліст), на яку роботодавцем покладено виконання функцій спеціаліста з питань охорони праці (голова комісії), керівник структурного підрозділу або головний спеціаліст, представник профспілкової організації, членом якої є потерпілий, або уповноважений трудового колективу з питань охорони праці, якщо потерпілий не є членом профспілки, інші особи (рис. 2).



До складу комісії не може входити безпосередній керівник робіт !

Рис. 2. Склад комісії з розслідування нещасних випадків

Комісія з розслідування нещасного випадку зобов'язана протягом трьох днів:

- обстежити місце нещасного випадку, опитати свідків і осіб, які причетні до нього, та одержати пояснення потерпілого, якщо це можливо;
- визначити відповідність умов і безпеки праці до вимог нормативно-правових актів про охорону праці;
- з'ясувати обставини і причини, що призвели до нещасного випадку, визначити, пов'язаний чи не пов'язаний цей випадок з виробництвом;
- визначити осіб, які допустили порушення нормативно-правових актів про охорону праці, а також розробити заходи щодо запобігання подібних нещасних випадків;
- скласти акт розслідування нещасного випадку за формою Н-5 у двох примірниках, а також акт за формою Н-1 або акт за формою НПВ про потерпілого у шести примірниках і передати його на затвердження роботодавцю;
- у випадках виникнення гострих професійних захворювань (отруєнь) крім акта за формою Н-1 складається також карта обліку професійного захворювання (отруєння) за формою П-5.

До першого примірника акта розслідування нещасного випадку (акт за формою Н-5) додаються акт про нещасний випадок на виробництві (акт за формою Н-1) або акт про нещасний випадок не пов'язаний з виробництвом (акт за формою НПВ), пояснення свідків, потерпілого, витяги з експлуатаційної документації, схеми,

фотографії та інші документи, що характеризують стан робочого місця (устаткування, машини, апаратури тощо), у разі необхідності також медичний висновок про наявність в організмі потерпілого алкоголю, отруйних чи наркотичних речовин. Нещасні випадки, про які складаються акти за формою Н-1 або НПВ, беруться на облік і реєструються роботодавцем у спеціальному журналі за встановленою формою.

Роботодавець повинен розглянути і затвердити акти за формою Н-1 або НПВ протягом доби після закінчення розслідування, а щодо випадків, які сталися за межами підприємства, - протягом доби після одержання необхідних матеріалів. Затверджені акти протягом трьох днів надсилаються:

- потерпілому або його довірений особі разом з актом розслідування нещасного випадку (за формою Н-5);

- керівникові цеху або іншого структурного підрозділу, дільниці, місця, де стався нещасний випадок, для здійснення заходів щодо запобігання подібних випадків;

- відповідному робочому органу виконавчої дирекції Фонду разом з копією акта за формою Н-5;

- відповідному територіальному органу Держпраці;

- профспілковій організації, членом якої є потерпілий;

- керівникові (спеціалістові) служби охорони праці підприємства або посадовій особі (спеціалісту), на яку роботодавцем покладено виконання функцій спеціаліста з питань охорони праці (акт за формою Н-1 або НПВ надсилається разом з першим примірником акта за формою Н-5 та іншими матеріалами розслідування).

На вимогу потерпілого голова комісії з розслідування зобов'язаний ознайомити потерпілого або його довірену особу з матеріалами розслідування нещасного випадку.

Копія акта за формою Н-1 надсилається органу, до сфери управління якого належить підприємство, у разі відсутності такого органу – відповідній місцевій держадміністрації або виконавчому органу місцевого самоврядування. У разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння) копія акта за формою Н-1 та карта обліку гострого професійного захворювання (отруєння) за формою П-5 надсилається також до відповідної установи (закладу) державної санітарно-епідеміологічної служби, яка веде облік випадків гострих професійних захворювань (отруєнь).

Акти розслідування нещасного випадку, акти за формою Н-1 або НПВ разом з матеріалами розслідування підлягають зберіганню протягом 45 років на підприємстві, працівником якого є (був) потерпілий. У разі ліквідації підприємства акти за формою Н-5, за формою Н-1 або НПВ підлягають передачі правонаступникові, який бере на облік ці нещасні випадки, а у разі його відсутності або банкрутства – до державного архіву.

По закінченні періоду тимчасової непрацездатності або у разі смерті потерпілого роботодавець, який бере на облік нещасний випадок, складає повідомлення про наслідки нещасного випадку за формою Н-2 і в десятиденний термін надсилає його організаціям і посадовим особам, яким надсилався акт за формою Н-1 або НПВ.

Нещасний випадок, про який безпосереднього керівника потерпілого чи роботодавця своєчасно не повідомили, або якщо втрата працездатності від нього настала не зразу, незалежно від терміну, коли він стався, розслідується згідно з Положенням протягом місяця після одержання заяви потерпілого чи особи, яка представляє його інтереси.

Нещасні випадки з учнями і студентами навчальних закладів, що сталися під час проходження ними виробничої практики або виконання робіт на підприємстві під керівництвом його посадових осіб, розслідуються і беруться на облік підприємством. У розслідуванні повинен брати участь представник навчального закладу.

Контроль за своєчасністю та об'єктивністю розслідування нещасних випадків, їх документальним оформленням та обліком, виконанням заходів щодо усунення причин здійснюється органами державного управління, органами державного нагляду за охороною праці, Фондом відповідно до їх компетенції. Громадський контроль здійснюють трудові колективи через обраних ними уповноважених з питань охорони праці та профспілки через виборні органи й своїх представників. Ці органи мають право вимагати від роботодавця складення акта за формою Н-1 або його перегляду, якщо встановлено, що допущено порушення вимог Положення або інших нормативно-правових актів про охорону праці.

У разі відмови роботодавця скласти акт за формою Н-1 про нещасний випадок чи незгоди роботодавця, потерпілого або особи, яка представляє його інтереси, зі змістом акта розслідування нещасного випадку, акта за формою Н-1 питання вирішується в порядку, передбаченому законодавством про розгляд трудових спорів.

Спеціальному розслідуванню підлягають:

- нещасні випадки зі смертельним наслідком;
 - групові нещасні випадки, які сталися одночасно з двома і більше працівниками незалежно від тяжкості ушкодження їх здоров'я;
 - випадки смерті на підприємстві;
 - випадки зникнення працівника під час виконання ним трудових обов'язків.
- Про груповий нещасний випадок, нещасний випадок із смертельним наслідком, випадок смерті, а також зникнення працівника під час виконання ним трудових обов'язків роботодавець зобов'язаний негайно передати засобами зв'язку повідомлення за встановленою формою:
- відповідному територіальному органу Держпраці;
 - відповідному органу прокуратури за місцем виникнення нещасного випадку;
 - відповідному робочому органу виконавчої дирекції Фонду;
 - органу, до сфери управління якого належить це підприємство (у разі його відсутності – відповідній місцевій держадміністрації або виконавчому органу місцевого самоврядування);
 - відповідній установі (закладу) санітарно-епідеміологічної служби у разі виявлення гострих професійних захворювань (отруєнь);
 - профспілковій організації, членом якої є потерпілий;
 - вищестоящому профспілковому органу;
 - відповідному органу з питань захисту населення від надзвичайних ситуацій

та іншим органам (у разі необхідності).

Спеціальне розслідування нещасного випадку проводиться комісією. До складу комісії із спеціального розслідування включаються: посадова особа органу державного нагляду за охороною праці (голова комісії), представник відповідного робочого органу виконавчої дирекції Фонду, представники органу, до сфери управління якого належить підприємство, а у разі його відсутності – відповідної місцевої держадміністрації або виконавчого органу місцевого самоврядування, роботодавця, профспілкової організації, членом якої є потерпілий, вищестоячого профспілкового органу або уповноважений трудового колективу з питань охорони праці, якщо потерпілий не є членом профспілки, а у разі розслідування випадків виявлення гострих професійних захворювань (отруєнь) також спеціаліст відповідної установи (закладу) державної санітарно-епідеміологічної служби. Залежно від конкретних умов (кількості загиблих, характеру і можливих наслідків аварії тощо) до складу комісії можуть бути включені також представники інших органів.

Спеціальне розслідування групового нещасного випадку, під час якого загинуло 2 – 4 особи, проводиться комісією із спеціального розслідування, яка призначається наказом керівника Держпраці або його територіального органу. А якщо загинуло 5 і більше осіб або травмовано 10 і більше осіб комісія із спеціального розслідування призначається наказом Держпраці, якщо з цього приводу не було прийнято спеціального рішення Кабінету Міністрів України.

Спеціальне розслідування нещасних випадків проводиться протягом не більше 10 робочих днів. У разі необхідності встановлений термін може бути продовжений органом, який призначив розслідування. За результатами розслідування складається акт спеціального розслідування за формою Н-5, а також оформляються інші матеріали, передбачені Положенням.

Акт спеціального розслідування підписується головою і всіма членами комісії зі спеціального розслідування. Акт за формою Н-1 або НПВ на кожного потерпілого складається відповідно до акта спеціального розслідування у двох примірниках, підписується головою і членами комісії зі спеціального розслідування і затверджується роботодавцем протягом доби після одержання цих документів.

У разі розходження думок членів комісії із спеціального розслідування керівник відповідного органу державного нагляду за охороною праці, який призначив цю комісію, розглядає з членами комісії матеріали розслідування і може призначити нове розслідування або видати роботодавцю припис за формою Н-9 щодо визнання нещасного випадку пов'язаним з виробництвом, складання акта за формою Н-1 і взяття його на облік.

Роботодавець у п'ятиденний термін з моменту підписання акта спеціального розслідування нещасного випадку чи одержання припису посадової особи органу державного нагляду за охороною праці щодо взяття на облік нещасного випадку зобов'язаний розглянути ці матеріали і видати наказ про здійснення запропонованих заходів щодо запобігання виникненню подібних випадків, а також притягнути до відповідальності працівників, які допустили порушення законодавства про охорону праці.

На підставі актів за формою Н-1 роботодавець складає державну статистичну

звітність про потерпілих за формою, затвердженою Державною службою статистики, і подає її в установленому порядку відповідним організаціям, а також несе відповідальність за її достовірність згідно із законодавством.

4. Опис нещасного випадку, визначення характеру та порядку розслідування

Завдання. Проаналізувати нещасний випадок, який стався на підприємстві. Визначити порядок розслідування та відповідні органи, які залучаються до розслідування; склад комісії з розслідування нещасного випадку; місце надсилання актів та матеріалів розслідування. В результаті аналізу скласти відповідні акти.

№ вар.	Ситуаційне завдання
1	11 квітня 2019 р., близько 11-ої години ранку, на полі ТОВ «Агрофірма «Нива»» (Пологівський район Запорізької області) під час обробки ґрунту трактором Т-150К тракторист випав із кабіни. Некерований трактор, рухаючись по колу, бороною завдав робітникові травм, не сумісних із життям. Тракторист – Кириленко Віктор Вікторович, 11.06.1975 року народження, одружений. Дружина – Кириленко Алла Миколаївна 1975 р.н., знаходиться у відпустці по догляду за дитиною. Діти – сини Сергій, 2000 р.н. та Анатолій 2006 р.н. На даному підприємстві Кириленко В.В. пропрацював після повернення з армії. Останній раз проходив інструктаж 22 грудня 2018 р. (про що свідчить запис у журналі). Медичний огляд – 17 вересня 2018 р.
2	13.04.2019 року в с. Верхній Ясенів Івано-Франківської області під час виконання протизсувних робіт загинув робітник ЗАТ «БМФ «Азовспецбуд»» БУ №1 Свіжинський В.В. (м. Маріуполь Донецької області). Робітник – Свіжинський Валерій Вікторович, 29.05.1966 року народження, одружений. Дружина – Свіжинська Ганна Михайлівна 1968 р.н., домогосподарка. Діти – донька Світлана 1987 р.н., інвалід дитинства. На даному підприємстві Свіжинський В.В. пропрацював після повернення з армії. Останній раз проходив інструктаж 18 січня 2019 року (про що свідчить запис у журналі). Медичний огляд – 20 листопада 2018 року.
3	На будівництві підземного паркінгу в Солом'янському районі м. Києва, під час передавання арматури з верхнього поверху на нижній, з рук робітника Тищенка А.П. вислизнув прут і травмував іншого робітника – Колмикова М.М., що перебував унизу. Потерпілий помер через кілька днів у лікарні. Нещасний випадок стався 15.06.2019 року о 15 год 20 хв. Колмиков Микола Михайлович, 05.01.1984 р.н., одружений. Дружина – Колмикова Анастасія Сергіївна, 1992 р.н., студентка. На даному підприємстві потерпілий пропрацював 3 роки (зразу після закінчення навчання у ВНЗ). Останній раз проходив інструктаж 11 лютого 2019 року (про що свідчить запис у журналі).
4	17.04.2019 року на під'їзних коліях ВАТ «Коростенський щебзавод» (м. Коростень Житомирської області) під час завантаження напіввагона фронтальним навантажувачем робітника було засипано відсівом, внаслідок чого він помер. Потерпілий – Тихненко Володимир Вікторович, 04.11.1966 р.н., неодружений. На підприємстві пропрацював 4 роки і 7 місяців. Загальний стаж роботи 26 років. Дані про проходження інструктажу та медичний огляд – відсутні.
5	У м. Харкові під час встановлення рекламної вивіски на даху будівлі банку, яке виконувало ТОВ «Флайт ЛТД» (м. Запоріжжя), один робітник втратив рівновагу і впав з висоти 15 м. Потерпілий помер на місці події. Нещасний випадок стався 03.03.2019 р. о 16 год 10 хв. Потерпілий – Лисий Сергій Дмитрович, 1972 р.н.,

	одружений. На підприємстві пропрацював 6 років. Дружина – Лисая Любов Іванівна, 1970 р.н., санітарка міської поліклініки. Син – Лисий Дмитро Сергійович, перебуває на службі у Збройних силах України. Останній раз потерпілий проходив інструктаж 15.10.2018 року (про що свідчить запис у журналі). Медичний огляд – 20 серпня 2018 року.
6	13.03.2019 року на шоколадній фабриці ЗАТ «Крафт Фудз Україна» (м. Тростянець Сумської області) під час виконання робіт в адміністративно-побутовому корпусі внаслідок падіння цегляної перегородки було травмовано муляра ЗАТ «ІНЖСТРОЙ». Потерпілий помер через два дні у лікарні. Потерпілий – Анісімов Леонід Олександрович 10.10.1965 р.н., одружений. На даному підприємстві потерпілий пропрацював 8 років. Загальний стаж роботи 30 років. Дружина – Анісімова Людмила Олександрівна, вчителька. Діти – донька, 1987 р.н., заміжня. Останній інструктаж проходив 12.12. 2017 року (про що свідчить запис у журналі).
7	22.03.2019 року у м. Києві на об'єкті реконструкції НСК «Олімпійський» електрика БМУ-4 ВАТ «Трест «Київпідземшляхбуд-2»» під час перебування у напрямку, де працював насос з відкачування води з колектора, було смертельно уражено електричним струмом. Потерпілий Тарасевич Олег Володимирович, 30.09.1957 р.н. Стаж роботи за професією – 24 роки, на даному підприємстві пропрацював 6 років. Останній раз інструктаж проходив 12 лютого 2019 року, медичний огляд – 29 січня 2019 року.
8	У кіоску ПП «Денер Кабаб» (житловий масив «Тополя» у м. Дніпропетровську) внаслідок витікання газу із балона стався вибух. Була травмована продавець Сімоніна С.А. Нещасний випадок стався 24 березня 2019 року о 12 год 30 хв. Потерпіла – Сімоніна Світлана Анатоліївна, 1988 р.н., незаміжня. Дані про проходження інструктажу та медичного огляду відсутні. На даному підприємстві потерпіла пропрацювала 1 рік, 6 місяців.
9	26 березня 2019 року на території ТОВ «Реґіон-продукт» (Бориспільський район Київської області) під час виконання робіт у виробничому приміщенні стався вибух з киснем. Загинув робітник ТОВ «Трейдмегабуд ХХІІ століття» (м. Київ) Литвиненко Олексій Миколайович, 11.06.1969 р.н. Потерпілий пропрацював на даному підприємстві з 2001 року. Загальний стаж роботи – 23 роки. Розлучений. Діти – доньки Олена та Людмила 1989 р.н., заміжні. Останній раз інструктаж проходив 30 квітня 2018 року, медичний огляд – 26 лютого 2019 року.
10	На ТП-5 НВО «Павлоградський хімічний завод» 19.05.2019 року о 12 год 15 хв. електромонтажник М.П. Попов, відповідно до наряду-допуску приступив до виконання робіт у комірці № 4. З невідомих причин він відкрив комірку № 7, не перевіривши відсутність напруги, доторкнувся обличчям до струмопровідних частин і був смертельно уражений електрострумом напругою 6 кВ. Попов Михайло Петрович 12.11.1953 р.н., одружений. Дружина – Попова Єлизавета Миколаївна, 1951 р.н., пенсіонерка. Потерпілий пропрацював на даному підприємстві 9 років 5 місяців. Останній раз інструктаж проходив 4 квітня 2018 року, медичний огляд – 28 січня 2019 року.
11	На АЗС № 5 ТОВ «Нафтова компанія «Лагросс»» (м. Дніпропетровськ) оператор Омеляненко Г.П. внаслідок падіння з бензовоза отримала травму хребта. Потерпілу відправили в лікарню, де їй було зроблено хірургічну операцію. Нещасний випадок стався 2 червня 2019 року. Омеляненко Галина Петрівна 1961 р.н. На даному підприємстві працює з 1999 року. Дані про проходження інструктажу та медичного огляду відсутні.
12	Працівники ЗАТ «Комерційний банк «Приватбанк»» (м. Дніпропетровськ) 9 червня 2019 року їхали на службовому автомобілі у відрядження. Рухаючись по автодорозі в Херсонській області, водій не справився з керуванням, автомобіль виїхав на узбіччя і перекинувся. Один з працівників – Приходько Віталій

	Леонідович отримав травми. Приходько В.Л. 1986 р.н., неодружений. Медичний огляд проходив 12 грудня 2018 року. На підприємстві працює 1 рік та 8 місяців.
13	27 червня 2019 року на полі для випасу худоби агрофірми «Наукова» державного племінного підприємства (Дніпродзержинський район Дніпропетровської області) бугай наніс тілесні ушкодження директору підприємства, від яких він помер на місці події. Потерпілий – Осипенко Андрій Геннадійович, 12.03.1970 р.н., одружений. Дружина – Осипенко Ганна Олександрівна 1974 р.н., перебуває у відпустці по догляду за дитиною. Діти – син Дмитро 1999 р.н., донька Світлана 2005 р.н. Посаду директора підприємства потерпілий обіймав з 2014 року. Дані про проходження інструктажу та медичного огляду відсутні.
14	У м. Кривий Ріг Дніпропетровської області 21 травня 2019 року під час виконання земляних робіт працівник ТОВ «Енерком», Гльодов Іван Олександрович, ломом пошкодив кабель підземної лінії електропередачі напругою 6 кВ, внаслідок чого потрапив під дію електроструму. Гльодов І.О. 13.04.1960 р.н., одружений. Дружина – Гльодова Олена Миколаївна, 1964 р.н. на підприємстві потерпілий пропрацював з 2012 року. Загальний стаж роботи – 32 роки. Останній раз інструктаж проходив 14 червня 2018 року, медичний огляд – 18 квітня 2019 року.
15	У багажному відділенні терміналу «Б» ДП «Міжнародний аеропорт «Бориспіль»» (Київська область) електротяга, водій якої перевищив швидкість руху, збив працівницю аеропорту Гнатенко Лідію Прокопівну. Нещасний випадок стався 13 жовтня 2019 року. Гнатенко Л.П. 1952 р.н., пенсіонерка, на даному підприємстві працює з 2003 року. Останній раз інструктаж проходила 11 вересня 2019 року, медичний огляд – 8 квітня 2019 року.
16	21 травня 2019 року на території ПП «Мега-Оліс» (Ківерцівський район Волинської області) охоронець підійшов до автомобіля МАЗ-500, водій якого після ремонту якраз перевіряв роботу карданного вала. Той обірвався, й охоронець отримав смертельну травму. Потерпілий Палієнко Дмитро Антонович (05.04. 1964 р.н.). На підприємстві працює з 2011 року. Загальний стаж роботи складає 28 років. Сімейний стан загиблого: дружина Палієнко Тетяна Анатоліївна, 1978 р.н., на даний час перебуває у відпустці по догляду за дитиною. Діти: донька Палієнко Наталія Дмитрівна, 2018 р.н.
17	Нещасний випадок стався 28.09.2019 року о 15 годині 20 хв. з працівницею підприємства «УкркомпТехнології» м. Києва Мосійчук В.М. Працівниця направлялася на роботу в громадському транспорті БОГДАН 1046 по маршруту № 107. В результаті маневру водія зламався поручень, за який трималася потерпіла, вона впала, зламавши при цьому зап'ясток. Працівниця Мосійчук Валентина Михайлівна 25.12.1976 р.н. працювала на підприємстві 10 років 3 місяці. Незаміжня. Донька 1996 р.н. Останній раз проходила інструктаж 12.05.2018 р. (зареєстрований в журналі), медогляд – 02.03.2018 р.
18	На підприємстві «Київбуд» м. Києва Печерського району 2 вересня 2020 року об 11 ³⁰ відбувся нещасний випадок з працівником. Працюючи в деревообробному цеху столяр 5-го розряду Федюшин Іван Андрійович (01.02.1961 р.н.) під час виконання своїх трудових обов'язків на деревообробному верстаті отримав травму руки, а саме втратив два пальці лівої руки. 1 червня 1983 року робітник закінчив ПТУ (3 роки навчання + 2 роки служби в армії), після працював на даному підприємстві. Останній інструктаж був проведений 21 липня поточного року (за записом в журналі). Дата останнього медогляду – 27 лютого 2020 року.
19	Водій М.П.Перепелиця вантажного автомобіля фірми «Будматеріали», що у м. Вінниця, без проходження передрейсового медичного огляду 17 жовтня 2019 року був відряджений до м. Києва для одержання будівельних матеріалів в одному з акціонерних товариств. Повертаючись назад 19 жовтня 2019 року о 13 годині 15 хвилин, відчув раптове погіршення стану здоров'я. Відтак, заїхавши на АЗС, водій

	повідомив про це телефоном на станцію швидкої медичної допомоги. Наступного дня він помер у Бердичівській міській лікарні, куди був доставлений. Максим Петрович Перепелиця 21.08.1968 р.н. пропрацював на даному підприємстві 6 років. Останній раз проходив інструктаж 3 травня 2019 року (про що свідчить запис у журналі); медогляд – 17 лютого 2019 року.
20	10 березня 2020 р. на території компресорної станції «Орлівка» Одеського ЛВУМГ (Білявський район Одеської області) під час ремонту ізоляційного покриття трубопроводу сталося обвалення ґрунту стінки траншеї. Загинув ізолювальник. Загиблий – Підтягнутий Анатолій Миколайович 12.10.1965 р.н. пропрацював на даному підприємстві з 1985 р. (після закінчення ПТУ та служби у збройних силах. Останній раз проходив інструктаж 11 листопада 2019 року (про що свідчить запис у журналі); запис про проходження медогляду – відсутній. Сімейний стан загиблого: дружина Підтягнута Наталія Володимирівна, 1965 р.н. – приватний підприємець.
21	5 травня 2020 р. о 8 ⁰⁰ на човновій станції ВАТ «Дніпропетровський агрегатний завод», що на березі Дніпра, знайдено сторожа без ознак життя. Працівник помер від черепно-мозкової травми, нанесеної йому за невияснених обставин. Загиблий – Приходько Микола Петрович 12.12.1949 р.н., пенсіонер, вдівець. На даному підприємстві пропрацював 2 роки. Останній раз проходив інструктаж 22 січня 2019 року (про що свідчить запис у журналі); медогляд – 7 лютого 2019 року.

5. Оформлення актів розслідування нещасного випадку та звіту про виконану роботу

Відповідно попереднього завдання оформити акт розслідування нещасного випадку за відповідною формою.

Форма акта Н-1 і зразок заповнення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/1_doc2.nsf/link1/ZX004680.html

6. Роль центральної нервової системи в трудовій діяльності людини

Визначення загальної оцінки умов праці базується на диференційованому аналізі визначення умов праці для окремих чинників виробничого середовища і трудового процесу. До чинників виробничого середовища належать: параметри мікроклімату; вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони; рівень шуму, вібрації, інфра- та ультразвуку, освітленості та ін. Трудовий процес визначається показниками важкості та напруженості праці. Під терміном «*важкість праці*» розуміють ступінь залучення до роботи м'язів та фізіологічні витрати внаслідок фізичного навантаження. Напруженість праці відображає навантаження на центральну нервову систему і оцінюється за 16 показниками, що характеризують інтелектуальні, сенсорні, емоційні навантаження, монотонність та режими праці.

Адекватна оцінка конкретних умов та характеру праці сприятиме обґрунтованій розробці та впровадженню комплексу заходів і технічних засобів з профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань, зокрема за рахунок покращення параметрів виробничого середовища, зменшення важкості та напруженості трудового процесу.

7. Класи шкідливості підприємств за санітарними нормами

Таблиця 1

Гігієнічна класифікація умов праці
за показниками шкідливості та небезпечності чинників
виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу

Клас	Назва	Характеристика умов праці
1-й клас	оптимальні умови праці	умови, при яких зберігається не лише здоров'я працюючих, а створюються передумови для підтримання високого рівня працездатності; оптимальні гігієнічні нормативи виробничих факторів встановлені для мікроклімату та показників важкості трудового процесу; для інших факторів за оптимальні умовно приймаються такі умови праці, за яких несприятливі фактори виробничого середовища не перевищують рівнів, прийнятих за безпечні для населення
2-й клас	допустимі умови праці	характеризуються такими рівнями факторів виробничого середовища і трудового процесу, які не перевищують встановлених гігієнічних нормативів (а можливі зміни функціонального стану організму відновлюються за час регламентованого відпочинку або до початку наступної зміни) та не повинні чинити несприятливого впливу на стан здоров'я працівників та їх нащадків в найближчому і віддаленому періодах
3-й клас	шкідливі умови праці	характеризуються такими рівнями шкідливих виробничих факторів, які перевищують гігієнічні нормативи та здатні чинити несприятливий вплив на організм працівника та/або його нащадків
4-й клас	небезпечні умови праці	умови праці, що характеризуються такими рівнями чинників виробничого середовища, вплив яких протягом робочої зміни (або ж її частини) створює високий ризик виникнення важких форм гострих професійних уражень, отруень, каліцтв, загрозу для життя

8. Санітарно-захисні зони підприємств

Забезпечення здорових і безпечних умов праці має здійснюватися на стадії проектування промислових підприємств.

Територія підприємства має відповідати вимогам щодо розміщення виробничих і допоміжних будівель з технологічної точки зору; а з гігієнічної точки зору мати відносно рівну поверхню й нахил, що забезпечує відвід поверхневих і стічних вод, задовільне сонячне опромінення, природне освітлення та провітрювання.

При виборі території для будівництва враховують напрям панівних вітрів, погодно-кліматичні умови, відстань до житлової зони тощо. Вимоги санітарних та державно будівельних норм не допускають розміщувати об'єкти у місцях, де рівень ґрунтових вод ближче ніж 1,3 м від дна підземних споруд, що проектуються, а також у зонах можливого затоплення паводковими водами.

Згідно з Державними Санітарними правилами планування та забудови населених пунктів підприємства, їх окремі будівлі та споруди з технологічними

процесами, що є джерелами забруднення навколишнього середовища хімічними, фізичними чи біологічними чинниками, при неможливості створення безвідходних технологій повинні відокремлюватись від житлової забудови санітарно-захисними зонами (СЗЗ).

Санітарно-захисні зони –
це ділянки землі навколо підприємств, що створюють з метою зменшення шкідливого впливу цих підприємств на здоров'я людей

Їх розташовують з підвітряного боку підприємства і засаджують деревами і чагарниками (мають вигляд парків чи лісопарків); можуть містити адміністративно-службові приміщення, склади гаражі, депо, лазні, торгові центри; не повинні розташовуватись школи, зони відпочинку, лікарні.

Розмір СЗЗ визначають безпосередньо від джерел забруднення атмосферного повітря до межі житлової забудови. Залежно від шкідливості забруднювачів, що викидаються, й можливості їх очистки кожне підприємств відносять до того чи іншого класу шкідливості (табл. 2).

Таблиця 2

Розмір СЗЗ

Клас підприємства	Ширина СЗЗ, м	Підприємства
1-й клас	1000	хімічні, нафтопереробні, паперово-целюлозні, металургійні комбінати, алюмінієві і виплавильні заводи
2-й клас	500	цементні, акумуляторні, гіпсові, вапнякові, азбестові заводи
3-й клас	300	керамзитові та скловатові заводи, ТЕЦ, заводи залізобетонних виробів, виробництва-асфальтобетонні, кабельні, брикетні
4-й клас	100	підприємства електро- та металообробної промисловості, машинобудівні заводи
5-й клас	50	підприємства легкої промисловості, консервні заводи тощо

На зовнішній межі санітарно-захисної зони зверненої до житлової забудови, концентрації та рівні шкідливих чинників не повинні перевищувати їх допустимих нормативів (ГДК), а на межі курортно-рекреаційної зони – 0,8 значення нормативу.

Для збирання та зберігання виробничих відходів потрібно відвести спеціальні ділянки з огороженням та зручним під'їздом.

9. Вимоги до розташування промислового майданчика підприємства, до виробничих та допоміжних приміщень

До складу будь-якого підприємства (залежно від масштабу) повинні входити допоміжні приміщення. (табл. 3).

Види допоміжних приміщень

Допоміжні приміщення	
санітарно-побутові	гардеробні, душові, умивальні, туалети, кімнати для куріння, приміщення для обігрівання та ін.
охорони здоров'я	медпункти, приміщення особистої гігієни жінок, фітарії, інгаляторії, для відпочинку в робочий час та психологічного розвантаження
громадського харчування	їдальні, буфети, кімнати для прийняття їжі
культурного обслуговування	бібліотеки, приміщення для зборів, спортзали тощо
адміністративні	приміщення управління, громадських організацій, охорони праці, конструкторських бюро

Допоміжні приміщення різного призначення, як правило, розташовують разом, в одній будівлі та в місцях з найменшим впливом шуму, вібрації та інших шкідливих чинників. Вимоги щодо складу, розміщення, розмірів та обладнання допоміжних приміщень викладені в ДБН В.2.2-28:2010 «Будинки адміністративного та побутового призначення».

Санітарно-побутові приміщення необхідно розташовувати з максимальним наближенням до робочих місць, щоб не було зустрічних потоків людей, а також переходів через виробничі приміщення зі шкідливими виділеннями. Розрахунок санітарно-побутових приміщень проводиться в залежності від санітарної характеристики виробничих процесів та кількості працюючих у найбільш чисельну зміну.

Розташування, розміри, оброблення тощо допоміжних приміщень обумовлюються цілою низкою санітарних вимог. Наприклад, туалети розташовують, як правило, на кожному поверсі на відстані не більше 75 м від найбільш віддаленого робочого місця, а душові слід влаштовувати в кімнатах, суміжних з гардеробними біля внутрішніх стін.

Питання для самоконтролю:

1. Обов'язки роботодавця щодо забезпечення системи управління охороною праці.
2. Які обов'язки працівника щодо додержання вимог нормативно-правових актів з охорони праці.
3. Склад комісії з питань охорони праці.
4. Хто організує і за які кошти проводить попередні і періодичні медичні огляди?
5. Які нещасні випадки належать до виробничих?
6. Які нещасні випадки належать до невиробничих?
7. Які дії у керівника робіт, якщо стався нещасний випадок?
8. Які обов'язки у комісії з розслідування нещасного випадку?
9. Як проводиться спеціальне розслідування?

Практичне заняття №4

Тема 10. Правові та організаційні основи охорони праці

Мета заняття: надати студентам практичних навичок розрахунку чисельності працівників служби охорони праці підприємства в залежності від специфіки виробництва, видів діяльності, умов праці, кількості працівників та площу приміщення охорони праці.

План

1. Ознайомитися з методикою розрахунку чисельності служби охорони праці та визначення площі приміщення, яка необхідна для її розміщення.
2. Виконати розрахунок чисельності служби охорони праці та площі приміщення служби охорони праці відповідно до варіанту, приведеного в табл.
3. Відповісти на питання для перевірки.

Рекомендована література: [8, 12, 14].

1. Методика розрахунку чисельності служби охорони праці та визначення площі приміщення, яка необхідна для її розміщення

Одним із заходів, спрямованих на гарантування безпеки праці, є створення на підприємстві, будь-якої форми власності, служби охорони праці (СОП), що передбачено ст.15 Закону України «Про охорону праці».

СОП підпорядковується безпосередньо керівникові підприємства. За своїм посадовим положенням та умовами оплати праці керівник та спеціалісти служби прирівнюються до керівників і спеціалістів основних виробничо-технічних служб підприємства. Діє така служба на підставі *Типового положення, затвердженого наказом Держнаглядпраці від 15.11.2004 р. № 255.*

На основі Типового положення про службу охорони праці з урахуванням специфіки виробництва, видів діяльності, кількості працівників, умов праці та інших чинників, роботодавець розробляє *Положення про службу охорони праці* відповідного підприємства, яке затверджується наказом по підприємству. Цей документ визначає структуру служби охорони праці, її чисельність, завдання, функції та права її працівників, відповідно до чинних нормативно-правових актів. Ліквідація служби охорони праці допускається лише в разі ліквідації самого підприємства.

В табл. 3.1 представлена чисельність працівників служби охорони праці на підприємствах виробничої і невиробничої сфер.

Згідно з Рекомендаціями про структуру і чисельність служби охорони праці до Типового положення про службу охорони праці, чисельний склад служби охорони праці на підприємстві з кількістю працівників понад 500 осіб розраховується за формулою:

$$M = 2 + \frac{P_{CP}}{\Phi}, \quad (1)$$

де P_{CP} – середньооблікова чисельність працівників підприємства; Φ – ефективний річний фонд робочого часу спеціаліста з охорони праці, що дорівнює **1820 год.**, який враховує втрати робочого часу на можливі хвороби, відпустку тощо.

Розрахунок чисельності працівників служби охорони праці на підприємстві зі шкідливими і небезпечними роботами розраховується за формулою:

$$M = 2 + \frac{P_{CP} \cdot K_B}{\Phi}, \quad (2)$$

де K_B – коефіцієнт шкідливості та небезпечності виробництва, який розраховується за формулою:

$$K_B = 1 + \frac{P_B + P_A}{P_{CP}}, \quad (3)$$

де P_B – чисельність працюючих зі шкідливими речовинами незалежно від рівня їх концентрації; P_A – чисельність працівників, задіяних на роботах підвищеної небезпеки (що підлягають щорічній атестації з охорони праці).

Таблиця 1

Чисельність працівників служби охорони праці на підприємстві

Середньооблікова чисельність працівників на підприємстві, P_{CP}		Чисельність працівників служби охорони праці, M	Примітка
підприємства виробничої сфери, осіб	підприємства невиробничої сфери, осіб		
менше 20	для виконання функцій служби охорони праці можуть залучатися фахівці на договірній основі, при цьому вони повинні мати стаж роботи не менше 3-х років і пройти навчання з охорони праці		
менше 50	створення цілої служби не є обов'язковим і доцільним; її функції можуть виконувати за сумісництвом особи, які мають відповідну підготовку та освіту (фахівці або інженери з охорони праці)		
до 50	до 100	1	особи з відповідною професійною підготовкою за сумісництвом
від 51 до 500	від 101 до 500	1	один спеціаліст з охорони праці з інженерно-технічною освітою
від 51 до 500 (на підприємствах, де використовуються вибухові речовини або СДОР)	–	2	спеціалісти з охорони праці з інженерно-технічною освітою

В табл. 2 наведено формули для розрахунку чисельності працівників служб охорони праці об'єднання підприємств.

Таблиця 2

Розрахунок чисельності служби охорони праці об'єднання підприємств

Об'єднання підприємств	Чисельність служби охорони праці
Асоціації, корпорації, концерни та інші об'єднання підприємств, утворені не за галузевим принципом, а також управління культури, освіти тощо	$M = 2 + \frac{P_{150} \cdot K_2}{\Phi}$ (4)
Міністерства, державні комітети, концерни, корпорації та інші об'єднання підприємств, утворені за галузевим принципом	$M = 2,4 + \frac{P_{150} \cdot K_3}{\Phi}$ (5)

де P_{150} – кількість підприємств в об'єднанні, які мають понад 150 працівників; K_2, K_3 – коригуючі коефіцієнти, які враховують кількість підприємств зі шкідливими і небезпечними виробництвами (табл. 3, табл. 4).

Таблиця 3

Значення коефіцієнта K_2

Кількість підприємств зі шкідливим та небезпечним виробництвом, дошкільні установи, школи, які мають свої виробничо-учбові бази, N	K_2
при відсутності і до 10	7
від 11 до 100	10
більше 100	20

Таблиця 4

Значення коефіцієнта K_3

Кількість підприємств, які мають шкідливі та небезпечні виробництва, N	K_3
при відсутності і до 10	7
від 11 до 100	10
більше 100	20

Для обладнання кабінету охорони праці у відповідності зі СНіП 2.09.04-87 повинно бути виділено спеціальне приміщення, площа якого розраховується за табл. 5.

Таблиця 5

Площа приміщень служби охорони праці (СНіП 2.09.04-87)

Середньооблікова чисельність працівників, осіб	до 1000	1001 – 3000	3001 – 5000	5001 – 10000	10001 – 20000	Більше 20000
Площа приміщень служби охорони праці, m^2	24	48	72	100	150	200

Приклади розрахунку

Приклад розрахунку 1

Розрахувати чисельність працівників служби охорони праці та площу приміщень служби охорони праці на підприємстві при таких вихідних даних:

✓ середньооблікова чисельність працівників підприємства: $P_{CP} = 1800$ осіб;

✓ ефективний річний фонд робочого часу спеціаліста з охорони праці:

$\Phi = 1820$ год.;

✓ чисельність працюючих зі шкідливими речовинами незалежно від рівня їх концентрації: $P_B = 412$ осіб;

✓ чисельність працюючих на роботах підвищеної небезпеки (що підлягають щорічній атестації з охорони праці): $P_A = 23$ особи.

Розрахунок чисельності працівників служби охорони праці на підприємстві зі шкідливими і небезпечними роботами розраховується за формулою 2. Коефіцієнт, який враховує шкідливість і небезпечність виробництва знаходимо за формулою 3. Після підстановки у формулу 3 значень P_B та P_A отримуємо значення коефіцієнта шкідливості та небезпечності виробництва K_B :

$$K_B = 1 + \frac{P_B + P_A}{P_{CP}} = 1 + \frac{412 + 23}{1800} = 1,24$$

Після підстановки чисельних значень у формулу 2 отримаємо значення загальної чисельності працівників служби охорони праці на підприємстві:

$$M = 2 + \frac{P_{CP} \cdot K_B}{\Phi} = 2 + \frac{1800 \cdot 1,24}{1820} = 3,23 \\ \approx 4 \text{ особи.}$$

Висновок. Таким чином, чисельність працівників служби охорони праці на підприємстві складає 4 особи.

Площа приміщення служби охорони праці згідно табл. 5 дорівнює 48 м².

Приклад розрахунку 2

Розрахувати чисельність працівників служби охорони праці об'єднання підприємств (що створені за галузевим принципом) та площу приміщень служби охорони праці на підприємстві використовуючи такі вихідні дані:

✓ кількість підприємств в об'єднанні, які мають небезпечні і шкідливі виробництва: $N = 9$;

✓ кількість підприємств в об'єднанні, які мають понад 150 працівників:

$P_{150} = 4$;

✓ середньооблікова чисельність працівників підприємств об'єднання:

$P_{OB} = 2800$ осіб;

✓ ефективний річний фонд робочого часу спеціалістів з охорони праці:

$\Phi = 1820$ год.

Розрахунок чисельності працівників служби охорони праці об'єднання підприємств зі шкідливими і небезпечними роботами розраховується за формулою 5 (див. табл. 2). Значення коефіцієнта K_3 , який враховує кількість підприємств зі шкідливими і небезпечними виробництвами знаходимо з табл. 4 ($K_3 = 7$). Після підстановки у формулу 5 відповідних значень отримуємо чисельну кількість працівників служби охорони праці об'єднання підприємств:

$$M = 2,4 + \frac{P_{150} \cdot K_3}{\Phi} = 2,4 + \frac{4 \cdot 7}{1820} = 2,42 \approx 3$$

Висновок. Таким чином, чисельність працівників служби охорони праці об'єднання підприємств складає 3 особи.

Використовуючи табл. 5 знаходимо площу приміщення, яка складатиме – 48 м².

Питання для самоперевірки

1. Служба охорони праці створюється на приватних чи на держаних підприємствах?
2. Хто створює службу охорони праці на підприємстві і кому вона підпорядковується?
3. Які складові впливають на чисельність працівників служби охорони праці?
4. Який документ визначає структуру служби охорони праці, її чисельність, завдання, функції та права працівників, відповідно до чинного нормативно-правових актів?

Варіанти вихідних даних для розрахунку чисельності працівників СОП на підприємстві

№ вар.	Середньооблікова чисельність працівників підприємства, $P_{ср}$, осіб	Середньооблікова чисельність працівників об'єднання, $P_{об}$, осіб	Кількість підприємств об'єднання, які мають небезпечні і шкідливі виробництва, N	Кількість підприємств об'єднання, які мають понад 150 працівників, P_{150}	Чисельність працюючих зі шкідливими речовинами, $P_{в}$, осіб	Чисельність працюючих на роботах підвищеної безпеки, P_{4} , осіб
1	1 700	-	-	-	-	4
2	-	3800*	13	4	-	-
3	150	-	-	-	2	3
4	-	4100**	16	6	-	-
5	-	1500*	2	2	-	-
6	690	-	-	-	16	9
7	-	3300**	6	11	-	-
8	150	-	-	-	6	6
9	-	5500*	-	9	-	-
10	150	-	-	-	-	-
11	-	2900**	10	3	-	-
12	250	-	-	-	-	8
13	56	-	-	-	2	4
14	366	-	-	-	12	6
15	123	-	-	-	4	9
16	-	1900*	6	10	-	-
17	-	950**	4	4	-	-
18	-	2950*	-	10	-	-
19	112	-	-	-	16	4
20	231	-	-	-	11	6
21	413	-	-	-	9	11
22	-	6050**	18	12	-	-
23	233	-	-	-	12	-
24	161	-	-	-	7	2
25	205	-	-	-	7	-
26	-	3350*	4	12	-	-
27	-	3100**	7	15	-	-
28	191	-	-	-	12	-
29	246	-	-	-	4	9
30	164	-	-	-	-	8
31	-	2200*	13	10	-	-
32	-	1900**	8	11	-	-
33	66	-	-	-	2	3
34	109	-	-	-	3	5
35	-	1611*	9	4	-	-

*– об'єднання підприємств за галузевим принципом;

**– об'єднання підприємств не за галузевим принципом.

Семінарське заняття №5

Тема 12. Основи промислової безпеки

Тема 13. Пожежна безпека

Мета заняття: ознайомити студентів із загальними вимогами безпеки праці до технологічного обладнання та процесів; безпеки праці під час вантажно-розвантажувальних робіт; розглянути дію електричного струму на організм людини; ознайомити з класифікацією приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом; розглянути питання забезпечення, контролю стану пожежної безпеки на виробничих об'єктах; розглянути необхідність вивчення питань пожежної безпеки працівниками.

План семінарського заняття

1. Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів.
2. Безпека під час вантажно-розвантажувальних робіт.
3. Дія електричного струму на організм людини: електричні травми та чинники, що впливають на наслідки ураження електричним струмом.
4. Класифікація приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом.
5. Забезпечення та контроль стану пожежної безпеки на виробничих об'єктах.
6. Вивчення питань пожежної безпеки працівниками.

Рекомендована література: [9, 14, 16].

1. Загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів

Безпечність виробничого устаткування – це властивість виробничого устаткування відповідати вимогам безпеки праці під час монтажу (демонтажу) і експлуатації в умовах, установлених нормативною документацією

Загальні вимоги безпеки виробничого устаткування визначені ГОСТ 12.2.003-91 «Устаткування виробниче. Загальні вимоги безпеки», відповідно до якого безпечність виробничого устаткування забезпечується:

- правильним вибором принципів дії, конструктивних схем, елементів конструкції;
- використанням засобів механізації, автоматизації та дистанційного керування;
- застосуванням у конструкції засобів захисту;
- дотриманням ергономічних вимог;
- включенням вимог безпеки в технічну документацію з монтажу, експлуатації, ремонту, транспортування та зберігання устаткування;
- використанням у конструкції устаткування безпечних та нешкідливих матеріалів.

При проектуванні устаткування необхідно враховувати умови його експлуатації з тим, щоб при дії на нього вологи, сонячної радіації, механічних коливань, високих та низьких тисків і температур, агресивних речовин і т. п.

устаткування не ставало небезпечним.

Складові частини виробничого устаткування (приводи, трубопроводи, кабелі тощо) необхідно виконати таким чином, щоб не допустити їх випадкового пошкодження, яке може призвести до появи небезпеки. Якщо в конструкції устаткування є газо-, пневмо-, гідро- та паросистеми, то вони повинні відповідати вимогам безпеки, що є чинними для таких систем. Рухомі частини устаткування, які являють собою небезпеку, необхідно огорожувати, за винятком тих частин, огороження яких не допускається з огляду на їх функціональне призначення. В такому випадку необхідно передбачати спеціальні заходи чи засоби захисту.

Елементи устаткування, з якими може контактувати людина не повинні мати гострих країв, кутів, а також нерівних, гарячих чи переохолоджених поверхонь. Виділення та поглинання устаткуванням тепла, а також виділення ним шкідливих речовин і вологи не повинні перевищувати гранично допустимих рівнів (концентрацій) в межах робочої зони. Конструкція устаткування повинна забезпечувати усунення або зниження до регламентованих рівнів шуму, ультразвуку, інфразвуку, вібрації та різноманітних випромінювань.

Для того, щоб запобігти виникненню небезпеки при раптовому вимкненні джерел енергії всі робочі органи, а також пристрої, які використовуються для захоплення, затискування та підймання заготовок, деталей, виробів тощо, повинні оснащуватись спеціальними захисними пристосуванням. Причому необхідно унеможливити самовільне вмикання приводів робочих органів при відновленні подачі енергії.

Конструкція устаткування повинна забезпечувати захист людини від ураження електричним струмом, а також запобігати накопиченню зарядів статичної електрики в небезпечних кількостях. Устаткування повинно бути оснащене засобами сигналізації про порушення нормального режиму роботи, а в необхідних випадках (аваріях, небезпечних пошкодженнях, режимах, близьких до небезпечних) – засобами автоматичної зупинки, гальмування та вимкнення від джерел енергії. Для аварійного вилучення шкідливих, отруйних, вибухо- та пожежонебезпечних речовин устаткування необхідно оснастити спеціальними пристроями.

Технічні характеристики та параметри устаткування повинні відповідати антропометричним, фізіологічним, психофізіологічним та психологічним можливостям людини. Робочі місця та їх елементи, що входять у конструкцію устаткування повинні забезпечувати зручність та безпеку працівникам. Виробниче устаткування, обслуговування якого пов'язане із переміщенням персоналу, необхідно обладнати безпечними та зручними за конструкцією і розмірами проходами, майданчиками, сходами, поручнями і т. п.

В процесі експлуатації устаткування не повинно забруднювати навколишнього середовища шкідливими речовинами вище встановлених норм та створювати небезпеку вибуху чи пожежі.

Безпечність виробничого процесу –
це властивість виробничого процесу відповідати вимогам безпеки праці
під час проведення його в умовах, установлених нормативною
документацією

У відповідності з ГОСТ 12.3.002-75 «Процеси виробничі. Загальні вимоги безпеки» безпечність виробничих процесів забезпечується:

- правильним вибором технологічних процесів, робочих операцій та порядку обслуговування виробничого устаткування;
- вибором виробничих приміщень чи зовнішніх майданчиків;
- вибором вихідних матеріалів, заготовок, напівфабрикатів;
- вибором виробничого устаткування;
- розташуванням виробничого устаткування та організацією робочих місць;
- вибором способів зберігання та транспортування вихідних матеріалів, заготовок, напівфабрикатів, готової продукції та відходів виробництва;
- розподілом функцій між людиною та устаткуванням з метою зменшення важкості праці;
- професійним відбором та навчанням працівників;
- застосуванням засобів захисту працівників;
- включенням вимог безпеки в нормативно-технічну та технологічну документацію.

Виробничі процеси не повинні забруднювати навколишнє середовище викидами шкідливих та небезпечних речовин, а також спричинювати вибухи та пожежі. Якщо в процесі проведення технологічного процесу проявляються певні небезпеки, то це, зазвичай, наслідки помилок, які були допущені ще на стадії його розробки та проектування. Тому при проектуванні, організації та проведенні технологічних процесів необхідно передбачати:

- усунення безпосереднього контакту працівників з вихідними матеріалами, заготовками, напівфабрикатами, готовою продукцією та відходами виробництва, які чинять на них небезпечний та шкідливий вплив;
- заміну технологічних процесів та операцій, пов'язаних з виникненням небезпечних та шкідливих виробничих чинників, процесами та операціями, при виконанні яких ці чинники відсутні або мають меншу інтенсивність;
- застосування комплексної механізації, автоматизації та комп'ютеризації виробництва;
- застосування дистанційного керування технологічними процесами та операціями при наявності небезпечних і шкідливих виробничих чинників у робочій зоні;
- застосування засобів колективного захисту працівників;
- раціональну організацію праці та відпочинку з метою профілактики монотонності (одноманітності дії та сприйняття інформації) та гіподинамії (обмеження рухової активності), а також зниження важкості праці;
- своєчасне отримання інформації про виникнення небезпечних та шкідливих виробничих чинників на окремих технологічних операціях;
- запровадження систем керування технологічними процесами, які забезпечують захист працівників та аварійне вимкнення виробничого устаткування;
- своєчасне видалення та знешкодження відходів виробництва, які є джерелами небезпечних і шкідливих виробничих чинників;
- забезпечення пожежо- та вибухобезпеки.

Застосування нових нешкідливих і негорючих матеріалів, замкнутих

безвідходних технологій, комплексної механізації, автоматизації, комп'ютеризації виробничих процесів, створення оптимальних умов праці сприяють усуненню або зменшенню кількості несприятливих виробничих чинників, а відтак – запобігають виникненню нещасних випадків, отруєнь, професійних захворювань, аварій та пожеж.

Кольори безпеки та знаки безпеки праці. Безпека виконуваних робіт суттєво залежить від дохідливості, швидкості та точності сприйняття зорової інформації. На цьому ґрунтується широке використання на підприємствах кольорів безпеки та знаків безпеки праці, які відіграють роль закодованого носія відповідної інформації.

Колір безпеки – установлений колір, призначений для привернення уваги працівника до окремих елементів виробничого обладнання і (або) будівельної конструкції, які можуть бути джерелами небезпечних і (або) шкідливих виробничих чинників, а також до засобів пожежогасіння і знаків безпеки. У нас, як і в багатьох країнах світу, прийняті наступні кольори безпеки: червоний, жовтий, зелений, синій. Для підсилення контрасту кольорів безпеки їх необхідно застосовувати на фоні контрастних кольорів (табл. 1). Контрастні кольори також слід використовувати для виконання символів і пояснювальних написів (табл. 2).

Таблиця 1

Основне змістове значення кольору безпеки та його контрастний колір

Колір безпеки	Основне змістове значення кольору безпеки	Контрастний колір
Червоний	Заборона, безпосередня небезпека, пожежна техніка	Білий
Жовтий	Попередження, можлива небезпека	Чорний
Синій	Припис, знаки пожежної безпеки, інформація	Білий
Зелений	Безпека, знак «Виходити тут»	Білий

Примітка: Контрастним кольором для білого є чорний, а для чорного – білий колір.

Червоний колір безпеки застосовується для заборонних знаків, позначення протипожежних засобів та пристроїв вимкнення (в тому числі й аварійних), сигнальних лампочок. Крім того, ним фарбують місце, обладнання та прилади, де може виникнути вогненебезпечна чи аварійна ситуація.

Жовтий колір безпеки використовується для: попереджувальних знаків; елементів виробничого обладнання, що можуть бути джерелами небезпечних і (або) шкідливих виробничих чинників; постійних та непостійних огорожень; елементів будівельних конструкцій, що можуть спричинити отримання травм; елементів внутрішньо – та міжцехового транспорту, підйимально-транспортного обладнання і т. п. Для більшої помітності застосовують чергування жовтих та чорних смуг.

Зелений колір безпеки застосовують для припису вальних знаків, дверей та

світлових табло (напис білою фарбою на зеленому фоні) евакуаційних і запасних виходів, сигнальних лампочок.

Синій колір безпеки використовується у вказівних знаках.

Знаки безпеки праці кожної групи мають свою форму, розміри та колір.

Знаки безпеки праці встановлюються в місцях, перебування в яких пов'язано із можливою дією на працівників небезпечних і (або) шкідливих виробничих чинників, а також на виробничому обладнанні, що є джерелом таких виробничих чинників. Вони повинні контрастно виділятися на фоні, що їх оточує та знаходиться в полі зору людей, для яких вони призначені.

Таблиця 2

Знаки безпеки

Група знаків	Призначення	Приклад
Заборонні	призначені для заборони певних дій у визначених місцях або приміщеннях	заборона користуватись відкритим вогнем, курити, входити чи проходити, гасити водою і т. п.
Попереджувальні	призначені для попередження працівників про можливу небезпеку	електричний струм, легкозаймисту чи отруйну речовину, лазерне випромінювання тощо
Приписувальні	призначені для дозволу на певні дії працівників лише при виконанні конкретних вимог (припису) з охорони праці	обов'язкове застосування засобів захисту, виконання заходів щодо забезпечення безпеки праці, вимог пожежної безпеки
Вказівні	призначені для інформування про місце знаходження відповідних об'єктів та засобів	пункту медичної допомоги, пожежної охорони, вогнегасника, пожежного крану, пункту сповіщення про пожежу і т. п.

2. Безпека під час вантажно-розвантажувальних робіт

Безпека при виконанні вантажно-розвантажувальних робіт (ВРР) значно залежить від групи, класу, та категорії вантажу.

В залежності від небезпеки, яка виникає під час навантажування, транспортування та розвантажування всі вантажі поділяються на чотири групи (табл. 3).

Таблиця 3

Групи вантажів

Група	Характеристика
1	малонебезпечні (будматеріали, продукти харчування тощо)
2	небезпечні за своїми розмірами
3	пилові та гарячі (цемент, крейда, вапно, асфальт, бітум і т. п.)
4	небезпечні за своїми властивостями (пожежо- та вибухонебезпечні, отруйні, токсичні, радіоактивні речовини тощо)

При виконанні ВРР з вантажами третьої та четвертої груп необхідно використовувати ЗІЗ.

Небезпечний вантаж –
це речовини, матеріали, вироби, відходи виробничої та іншої діяльності, які внаслідок притаманних їм властивостей за наявності певних факторів можуть під час перевезення спричинити вибух, пожежу, пошкодження технічних засобів, пристроїв, споруд та інших об'єктів, заподіяти матеріальні збитки, шкоду довкіллю, а також призвести до загибелі людей, тварин, рослин

На сьогодні небезпечні вантажі класифікуються за видами небезпеки, відповідно до вимог європейської угоди про міжнародні дорожні перевезення небезпечних вантажів (ДОПНВ). Ця угода, розроблена Європейською економічною комісією ООН в Женеві, до якої Україна приєдналася 02.03.2000 р. Небезпечні вантажі за вимогами ДСТУ 19433-88 «Вантажі небезпечні. Класифікація та маркування» і ДОПНВ поділяються на класи, представлені в табл. 4.

Транспортні засоби, що перевозять небезпечні вантажі, маркуються інформаційними таблицями небезпечного вантажу (табличками оранжевого кольору) та знаками небезпеки. Інформаційні таблиці небезпечного вантажу та знаки небезпеки надають важливу інформацію рятувальним службам у разі аварії.

Таблиця 4.

Класифікація небезпечних речовин

Клас	Речовини
Клас 1	вибухові речовини та вироби
Клас 2	гази
Клас 3	легкозаймисті рідини
Клас 4	легкозаймисті тверді речовини; речовини, схильні до самозаймання; речовини, що виділяють легкозаймисті гази при стиканні з водою
Клас 5	речовини, що окислюють; органічні пероксиди
Клас 6	токсичні речовини; інфекційні речовини
Клас 7	радіоактивні матеріали
Клас 8	корозійні речовини
Клас 9	інші небезпечні речовини та вироби

Під час перевезення небезпечних вантажів на транспортних засобах повинні бути встановлені і розташовані у вертикальній площині прямокутні світловідбиваючі таблички помаранчевого кольору, довжина яких дорівнює 40 см, а висота становить не менше 30 см. У верхній частині таблички вказується ідентифікаційний номер небезпеки, а номер речовини за списком ООН – в нижній частині таблички (рис. 1).

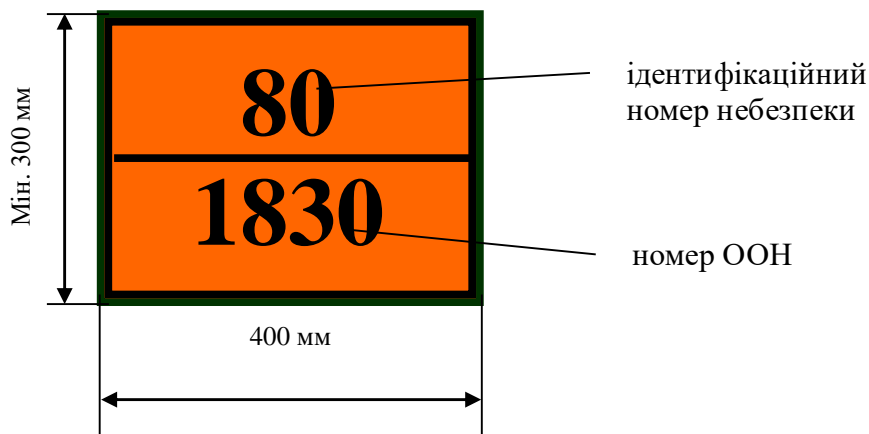


Рис. 1. Приклад інформаційної таблички оранжевого кольору з ідентифікаційним номером небезпеки та номером ООН

Покриття табличок повинно бути таким, щоб не стиралося, а цифрові дані повинні залишатися розбірливими після перебування протягом 15 хвилин у вогні. Радіоактивним та інфекційним речовинам ідентифікаційні номери ООН не привласнені. Ідентифікаційні номери повинні складатися з цифр чорного кольору висотою 100 мм і товщиною ліній 15 мм.

Ідентифікаційний номер небезпеки складається з двох або трьох цифр, які позначають певні види небезпек (табл. 5).

Таблиця 5

Інформаційне позначення видів небезпек

Цифри, що позначають небезпеку	Вид небезпеки
2	виділення газу в результаті тиску або хімічної реакції
3	займистість рідин (парів) і газів або рідин, які самозаймаються
4	займистість твердих речовин або тверді речовини, що самозаймаються
5	окисний ефект (ефект інтенсифікації горіння)
6	токсичність або небезпека інфекції
7	радіоактивність;
8	корозійна активність
9	небезпека спонтанної бурхливої реакції

Здвоєні цифри позначають посилення відповідного виду небезпеки. Якщо для вказівки небезпеки, яка характерна для речовини, достатньо однієї цифри, після неї ставлять нуль. Якщо перед ідентифікаційним номером виду небезпеки стоїть літера «Х», то це означає, що дана речовина вступає в небезпечну реакцію з водою.

Після розвантаження небезпечних вантажів та очищення тари інформаційні таблички знімаються (закриваються). Перевезення порожньої тари з-під

небезпечних вантажів дозволяється на загальних підставах, як безпечний вантаж, при наявності в товарно-транспортному документі позначки «Тара очищена, безпечна», що виконується організацією, яка робила очищення тари.

В табл. 6 представлено категорії вантажу за масою одного місця.

Таблиця 6

Категорії вантажу за масою одного місця

Категорія	Маса вантажу
1	масою менше ніж 80 кг, а також сипучі, дрібноштучні, і такі, що перевозяться навалюванням
2	масою від 80 до 500 кг
3	масою понад 500 кг

За масою одного місця вантажі поділяються на три категорії: 1 – масою менше ніж 80 кг, а також сипкі, дрібноштучні, і такі, що перевозяться навалюванням; 2 – масою від 80 до 500 кг; 3 – масою понад 500 кг.

Відповідними нормативними актами регламентовані граничні норми підймання та переміщення важких речей (вантажів) одним працівником вручну:

– для чоловіків, старших 18 років – 50 кг (допускається перенесення вантажу вагою до 80 кг на відстань по горизонталі не більшу ніж 25 м за умови, що вантаж піднімають на спину і знімають інші вантажники);

– для жінок, старших 18 років – 10 кг при чергуванні з іншою роботою та 7 кг при постійній роботі з вантажами протягом зміни;

– для юнаків та дівчат 16 – 17 років при короткочасній роботі відповідно 14 кг та 7 кг, а 17 – 18 років – 16 кг та 8 кг.

При вазі вантажів понад 50 кг, а також при підйманні вантажів на висоту понад 3 м обов'язково необхідно застосовувати механізований спосіб проведення ВВР, використовуючи при цьому механічні пристосування та підйимально-транспортні механізми.

Майданчики для проведення ВВР повинні мати рівне та тверде покриття з ухилом не більше ніж 5⁰, а також природне та штучне освітлення.

ВВР необхідно проводити під керівництвом відповідальної особи, призначеної в установленому порядку, яка перевіряє до початку роботи і під час роботи справність підйимально-транспортних машин та механізмів, такелажного та іншого інвентарю, інструктує працівників, пояснює послідовність виконання операцій, слідкує, щоб у зоні проведення робіт не було сторонніх осіб тощо. При виникненні небезпечних ситуацій особа, що відповідає за проведення вантажно-розвантажувальних робіт повинна негайно вжити запобіжних заходів, а якщо необхідно – припинити роботи до усунення небезпеки.

До роботи з підйимально-транспортними механізмами та пристроями допускаються особи не молодші 18 років, які пройшли медичний огляд і спеціальне навчання, склали іспит кваліфікаційній комісії і одержали посвідчення.

Підвищені вимоги безпеки регламентуються для ВВР та транспортування небезпечних вантажів. Такі роботи належить проводити у спеціально відведених місцях з дотриманням відповідних вимог безпеки. При пошкодженні тари

небезпечного вантажу, відсутності маркування та попереджувальних написів на ній, а також при метеорологічних умовах, що впливають на фізико-хімічні властивості вантажу (наприклад підвищують його токсичність), забороняється проводити ВВР.

Небезпечні вантажі не допускається перевозити на транспортних засобах, які для цього не пристосовані. Легкозаймисті рідини належить транспортувати спеціалізованими транспортними засобами, які мають відповідні написи та заземлення у вигляді металевого ланцюга із загостренням на кінці. Балони, наповнені стисненим, зрідженим або розчиненим газом необхідно перевозити на підресореному транспортному засобі поперек кузова у закріпленому стані, що не допускає їх співударяння. Перевозити балони у вертикальному положенні допускається лише у спеціальних контейнерах. Легкозаймисті рідини та балони з газом необхідно перевозити транспортними засобами, які обладнані іскрогасниками на вихлопних трубах.

Для забезпечення безпеки важливе значення має також дотримання встановлених правил складування вантажів.

На рис. 2 представлені групи ВВР.

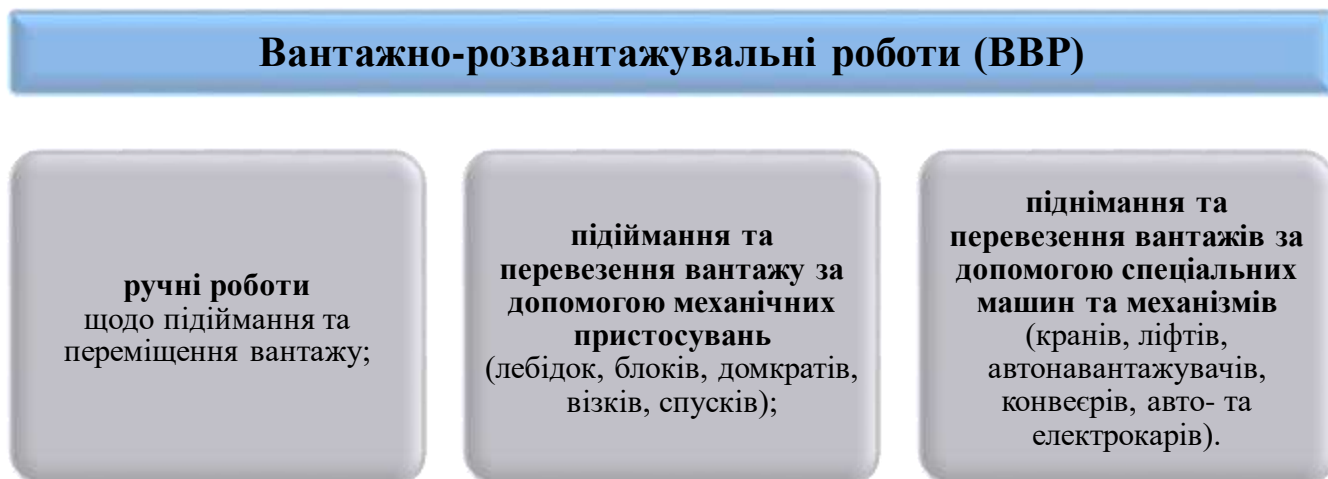


Рис. 2. Групи вантажно-розвантажувальних работ

Для кожної групи ВВР характерні свої небезпеки, що можуть призвести до нещасних випадків.

3. Дія електричного струму на організм людини: електричні травми та чинники, що впливають на наслідки ураження електричним струмом

Найбільша кількість випадків електротравматизму, в тому числі із смертельними наслідками, стається при експлуатації електроустановок напругою до 1000 В, що пов'язано з їх поширенням і відносною доступністю практично для кожного, хто працює на виробництві. Випадки електротравматизму, під час експлуатації електроустановок напругою понад 1000 В нечасті, що обумовлено незначним поширенням таких електроустановок і обслуговуванням їх висококваліфікованим персоналом.

Основними причинами електротравматизму на виробництві є:

- випадкове доторкання до неізольованих струмопровідних частин електроустаткування;
- використання несправних ручних електроінструментів;
- застосування нестандартних або несправних переносних світильників напругою 220 чи 127 В;
- робота без надійних захисних засобів та запобіжних пристосувань;
- доторкання до незаземлених корпусів електроустаткування, що опинилися під напругою внаслідок пошкодження ізоляції;
- недотримання правил улаштування, технічної експлуатації та правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок та ін.

Електроустаткування, з яким доводиться мати справу практично всім працівникам на виробництві, становить значну потенційну небезпеку ще й тому, що органи чуття людини не здатні на відстані виявляти наявність електричної напруги. В зв'язку з цим захисна реакція організму проявляється лише після того, як людина потрапила під дію електричної напруги.

Проходячи через організм людини електричний струм справляє на нього *термічну, електролітичну, механічну та біологічну дію* (табл. 7).

Таблиця 7

Дія електричного струму на організм людини

Дія струму	Характеристика дії
Термічна	проявляється опіками окремих ділянок тіла, нагріванням кровоносних судин, серця, мозку та інших органів, через які проходить струм, що призводить до виникнення в них функціональних розладів
Електролітична	характеризується розкладом крові та інших органічних рідин, що викликає суттєві порушення їх фізико-хімічного складу
Механічна	проявляється ушкодженнями (розриви, розшарування тощо) різноманітних тканин організму внаслідок електродинамічного ефекту
Біологічна	проявляється небезпечним збудженням клітин та тканини організму, що супроводжується мимовільним судомним скороченням м'язів; таке збудження може призвести до суттєвих порушень і навіть повного припинення діяльності органів дихання та кровообігу

Електротравма –
це травма, яка спричинена дією електричного струму
чи електричної дуги

За наслідками електротравми умовно підрозділяють на два види: місцеві електротравми та загальні (рис. 3).



Рис. 3. Види електротравм

Приблизний розподіл електротравм за їх видами має такий вигляд: місцеві електротравми – 20%; електричні удари – 25%; змішані травми (сукупність місцевих електротравм та електричних ударів) – 55%.

Характерними місцевими електричними травмами є *електричні опіки, електричні знаки, металізація шкіри, механічні ушкодження та електроофтальмія.*

Електричний опік – найбільш поширена місцева електротравма (близько 60%), яка, в основному, спостерігається у працівників, що обслуговують діючі електроустановки.

Електричні опіки залежно від умов їх виникнення бувають двох видів: *струмові (контактні)*, коли внаслідок проходження струму електрична енергія перетворюється в теплову, та *дугові*, які виникають внаслідок дії на тіло людини електричної дуги. Залежно від кількості виділеної теплоти та температури, а також і розмірів дуги електричні опіки можуть уражати не лише шкіру, але й м'язи, нерви і навіть кістки. Такі опіки називаються глибокими і заживають досить довго.

Електричні знаки (електричні позначки) являють собою плями сірого чи блідо-жовтого кольору у вигляді мозоля на поверхні шкіри в місці її контакту із струмопровідними частинами.

Металізація шкіри – це проникнення у верхні шари шкіри найдрібніших

часточок металу, що розплавляється внаслідок дії електричної дуги. Такого ушкодження, зазвичай, зазнають відкриті частини тіла – руки та лице. Ушкоджена ділянка шкіри стає твердою та шорсткою, однак за відносно короткий час вона знову набуває попереднього вигляду та еластичності.

Механічні ушкодження – це ушкодження, які виникають внаслідок судомних скорочень м'язів під дією електричного струму, що проходить через тіло людини. Механічні ушкодження проявляються у вигляді розривів шкіри, кровоносних судин, нервових тканин, а також вивихів суглобів і навіть переломів кісток.

Електроофтальмія – це ураження очей внаслідок дії ультрафіолетових випромінювань електричної дуги.

Найбільш небезпечним видом електротравм є *електричний удар*, який у більшості випадків (близько 80%, включаючи й змішані травми) призводить до смерті потерпілого.

Електричний удар –
це збудження живих тканин організму електричним струмом,
що супроводжується судомним скороченням м'язів

Залежно від наслідків ураження електричні удари можна умовно підрозділити на чотири ступеня (рис. 4).

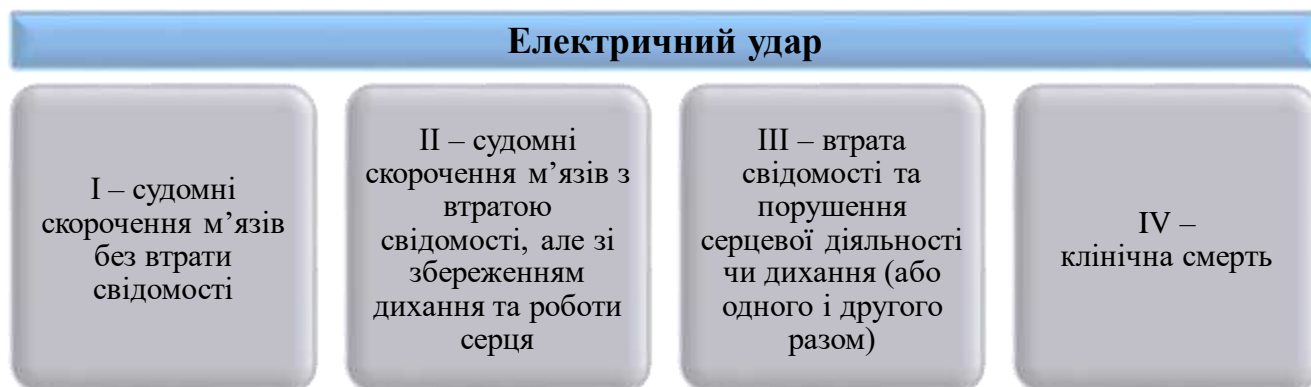


Рис. 4. Ступені електричного удару

Клінічна смерть – це перехідний період від життя до смерті, що настає з моменту зупинки серцевої діяльності та легенів і триває 6 – 8 хв, доки не загинули клітини головного мозку. Після цього настає біологічна смерть, внаслідок якої припиняються біологічні процеси у клітинах і тканинах організму і відбувається розпадання білкових структур.

Якщо при клінічній смерті негайно звільнити потерпілого від дії електричного струму та терміново розпочати надання необхідної допомоги (штучне дихання, масаж серця), то існує висока імовірність щодо збереження йому життя.

Причинами летальних наслідків від дії електричного струму можуть бути:

- зупинка серця чи його фібриляція (хаотичне скорочення волокон серцевого м'яза);
- припинення дихання внаслідок судомного скорочення м'язів грудної клітки,

що беруть участь у процесі дихання;

– електричний шок (своєрідна нервово-рефлекторна реакція організму у відповідь на подразнення електричним струмом, що супроводжується розладами кровообігу, дихання, обміну речовин і т. п.).

Можлива також одночасна дія двох або навіть усіх трьох вищеназваних причин. Слід зазначити, що шоківий стан може тривати від кількох десятків хвилин до діб. При тривалому шоківому стані, зазвичай, настає смерть.

Чинники, що впливають на наслідки ураження електричним струмом

Характер впливу електричного струму на організм людини, а відтак і наслідки ураження, залежать від цілої низки чинників, які умовно можна підрозділити на чинники *електричного* (сила струму, напруга, опір тіла людини, вид та частота струму) та *неелектричного характеру* (тривалість дії струму, шлях проходження струму через тіло людини, індивідуальні особливості людини, умови навколишнього середовища тощо).

Чинники електричного характеру.

Сила струму, що проходить через тіло людини є основним чинником, який обумовлює наслідки ураження. Різні за величиною струми справляють і різний вплив на організм людини. Розрізняють три основні порогові значення сили струму:

– *пороговий відчутний струм* – найменше значення електричного струму, що викликає при проходженні через організм людини відчутні подразнення;

– *пороговий невідпускаючий струм* – найменше значення електричного струму, яке викликає судомні скорочення м'язів руки, в котрій затиснутий провідник, що унеможливує самостійне звільнення людини від дії струму;

– *пороговий фібриляційний (смертельно небезпечний) струм* – найменше значення електричного струму, що викликає при проходженні через тіло людини фібриляцію серця. В табл. 8 наведено порогові значення сили струму при його проходженні через тіло людини по шляху «рука-рука» або «рука-ноги».

Таблиця 8

Порогові значення змінного та постійного струму

Вид струму	Пороговий відчутний струм, <i>мА</i>	Пороговий невідпускаючий струм, <i>мА</i>	Пороговий фібриляційний струм, <i>мА</i>
Змінний струм частотою 50 <i>Гц</i>	0,5-1,5	6-10	80-100
Постійний струм	5,0-7,0	50-80	300

Таким чином, чим більший струм проходить через тіло людини, тим більшою є небезпека ураження. Однак необхідно зазначити, що це твердження не є безумовним, оскільки небезпека ураження залежить також і від інших чинників, наприклад від індивідуальних особливостей людини.

Значення прикладеної напруги (U_n) впливає на наслідки ураження, оскільки згідно закону Ома визначає силу струму I_n , що проходить через тіло людини, та його опір R_n :

$$I_n = U_n / R_n$$

Чим вище значення напруги, тим більша небезпека ураження електричним струмом. Умовно безпечною для життя людини прийнято вважати напругу, що не перевищує 42 В (в Україні така стандартна напруга становить 36 та 12,5), при якій не повинен статися пробій шкіри людини, що призводить до різкого зменшення загального опору її тіла.

Електричний опір тіла людини залежить, в основному, від стану шкіри та центральної нервової системи. Загальний електричний опір тіла людини можна представити як суму двох опорів шкіри та опору внутрішніх тканин тіла. Найбільший опір проходженню струму чинить шкіра, особливо її зовнішній ороговілий шар (епідерміс), товщина якого становить близько 0,2 мм. Опір внутрішніх тканин тіла незначний і становить 300 – 500 Ом. В цьому можна переконатися, коли до язика прикласти контакти батарейки, при цьому відчувається легке пощипування. Коли ці ж контакти прикласти до шкіри тіла, то відчутних подразнень не виникає, оскільки опір сухої шкіри (епідермісу) значно більший.

Загальний опір тіла людини змінюється в широких межах –
від 1 до 100 кОм, а іноді й більше.
Для розрахунків опір тіла людини умовно приймають рівним
1 кОм

При зволоженні, забрудненні та пошкодженні шкіри (потовиділення, порізи, подряпини тощо), збільшенні прикладеної напруги, площі контакту, частоти струму та часу його дії опір тіла людини зменшується до певного мінімального значення (0,5 – 0,7 кОм).

Опір тіла людини зменшується також при захворюваннях шкіри, центральної нервової та серцевосудинної систем, проявах алергічної реакції тощо. Тому нормативні акти про охорону праці передбачають обов'язкові попередній та періодичні медичні огляди працівників (кандидатів у працівники) для встановлення їх придатності щодо обслуговування діючих електроустановок за станом здоров'я.

Вид та частота струму, що проходить через тіло людини, також впливають на наслідки ураження. Постійний струм приблизно в 4 – 5 разів безпечніший за змінний. Це пов'язано з тим, що постійний струм у порівнянні зі змінним промислової частоти такого ж значення викликає більш слабші скорочення м'язів та менш неприємні відчуття. Його дія, в основному, тепла. Однак, слід зауважити, що вищезазначене стосовно порівняльної небезпеки постійного та змінного струму є справедливим лише для напруги до 500 В. При більш високих напругах постійний струм стає небезпечнішим ніж змінний.

Частота змінного струму також відіграє важливе значення стосовно питань електробезпеки. Так найбільш небезпечним вважається змінний струм частотою 20 – 100 Гц. При частоті меншій ніж 20 або більшій за 100 Гц небезпека ураження струмом помітно зменшується. Струм частотою понад 500 кГц не може смертельно

уразити людину, однак дуже часто викликає опіки.

Чинники неелектричного характеру.

Тривалість дії струму на організм людини істотно впливає на наслідки ураження: чим більший час проходження струму, тим швидше виснажуються захисні сили організму, при цьому опір тіла людини різко знижується і важкість наслідків зростає.

Шлях проходження струму через тіло людини є важливим чинником. Небезпека ураження особливо велика тоді, коли на шляху струму знаходяться життєво важливі органи – серце, легені, головний мозок. Існує багато можливих шляхів проходження струму через тіло людини (петель струму), найбільш поширені серед них наведені на рис. 5.

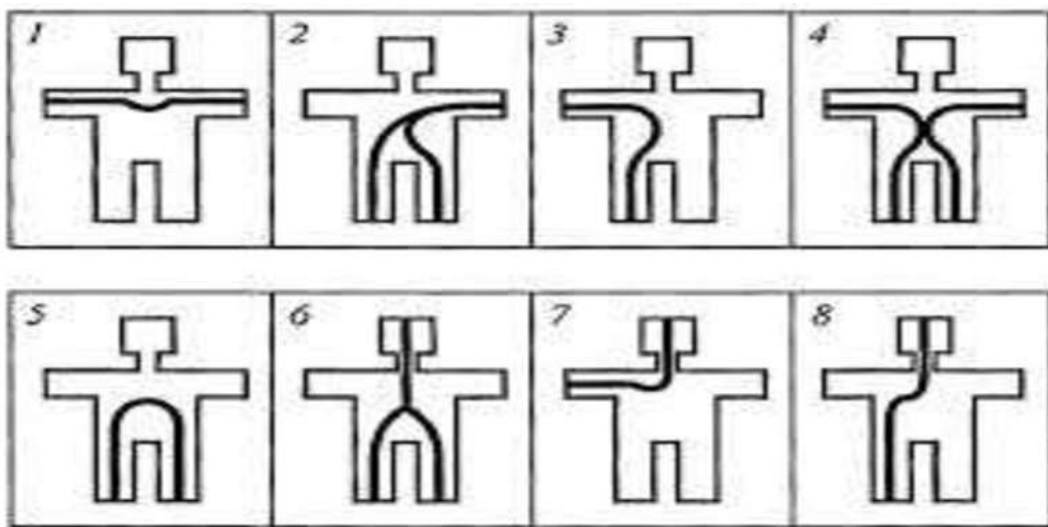


Рис. 5. Найбільш поширені шляхи проходження електричного струму через організм людини:

- 1 – рука – рука; 2 – ліва рука – ноги; 3 – права рука – права нога;
4 – руки – ноги; 5 – нога – нога; 6 – голова – ноги; 7 – права рука – голова;
8 – права нога – голова.**

Крокова напруга. Ураження людини кроковою напругою відбувається тоді, коли людина потрапляє у місце розтікання струму по поверхні землі (при обірваному проводі, що перебуває під напругою або коли електричний струм через заземлюючі пристрої потрапляє у ґрунт і розтікається по ньому) (рис. 6).

Кроковою напругою
називається напруга між двома точками електричного кола на відстані кроку (0,8 м), на яких одночасно стоїть людина у зоні розтікання струму по землі

При кроковій напрузі струм, який проходить від однієї ноги до другої, скорочує м'язи на ногах і людина від нестерпної болі падає. При падінні збільшується відстань між точками дотику до землі, що веде до більш небезпечного шляху (рука - нога) проходження струму через тіло людини. Падіння відбувається уже при напрузі 100 – 150 В.

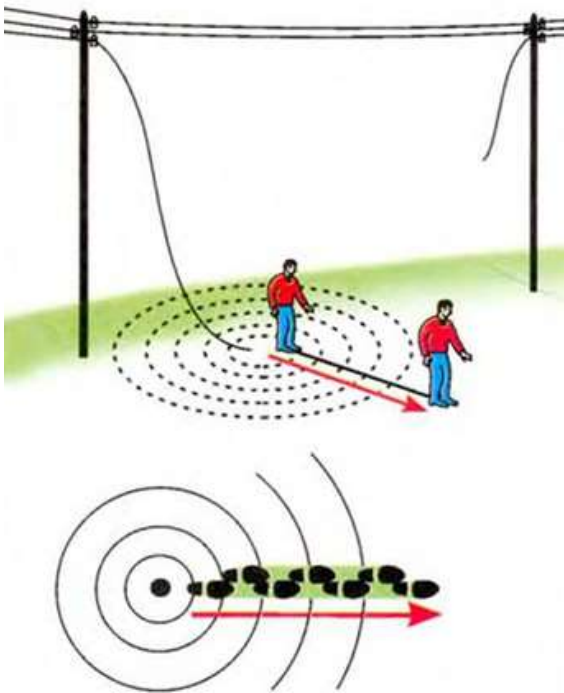


Рис. 6. Крокова напруга

Крокова напруга найбільш небезпечна у межах 4 – 5 м від провідника, що лежить на землі і перебуває під напругою до 1000 В, а при напрузі понад 1000 В зона становить 8 – 10 м, від точки стікання струму в землю.

Індивідуальні особливості людини значною мірою впливають на наслідки ураження електричним струмом. Струм, ледь відчутний для одних людей може бути невідпускаючим для інших. Для жінок порогові значення струму приблизно в півтора рази є нижчими, ніж для мужчин. Ступінь впливу

струму істотно залежить від стану нервової системи та всього організму в цілому. Так, у стані нервового збудження, депресії, сп'яніння, захворювання (особливо при захворюваннях шкіри, серцево-судинної та центральної нервової систем) люди значно чутливіші до дії на них струму. Важливе значення має також уважність та психічна готовність людини до можливої небезпеки ураження струмом. В переважній більшості випадків несподіваний електричний удар призводить до важчих наслідків, ніж при усвідомленні людиною існуючої небезпеки ураження.

Умови навколишнього середовища можуть підвищувати небезпеку ураження людини електричним струмом. Так у приміщеннях з високою температурою та відносною вологістю повітря наслідки ураження можуть бути важчими, оскільки значне потовиділення для підтримання теплобалансу між організмом та навколишнім середовищем, призводить до зменшення опору тіла людини.

4. Класифікація приміщень за ступенем безпеки ураження електричним струмом

За ступенем безпеки ураження електричним струмом всі приміщення поділяються на три категорії (табл. 9).

Оскільки наявність небезпечних умов впливає на наслідки випадкового доторкання до струмопровідних частин електроустаткування, то для ручних переносних світильників, місцевого освітлення виробничого устаткування та електрифікованого ручного інструменту в приміщеннях з підвищеною небезпекою допускається напруга живлення до 36 В, а у особливо небезпечних приміщеннях – до 12.

**Категорії приміщень
за ступенем небезпеки ураження електричним струмом**

Категорія	Характеристика приміщення
Особливо небезпечні приміщення	характеризуються наявністю однієї із умов, що створюють особливу небезпеку: дуже високої відносної вологості повітря (близько 100%), хімічно активного середовища; або одночасною наявністю двох чи більше умов, що створюють підвищену небезпеку
Приміщення з підвищеною небезпекою	характеризуються наявністю в них однієї з наступних умов, що створюють підвищену небезпеку: високої відносної вологості повітря (перевищує 75% протягом тривалого часу); високої температури (перевищує 35 °С протягом тривалого часу); струмопровідного пилу; струмопровідної підлоги (металевої, земляної, залізобетонної, цегляної і т. п.); можливості одночасного доторкання до металевих елементів технологічного устаткування чи металоконструкцій будівлі, що з'єднані із землею та металевих частин електроустаткування, які можуть опинитись під напругою
Приміщення без підвищеної небезпеки	характеризуються відсутністю умов, що створюють особливу або підвищену небезпеку

**5. Забезпечення та контроль стану пожежної безпеки
на виробничих об'єктах**

Основними системами комплексу заходів та засобів щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта є: система запобігання пожежі, система протипожежного захисту та система організаційно-технічних заходів. Всі заходи організаційно-технічного характеру на об'єкті можна підрозділити на організаційні, технічні, режимні та експлуатаційні.

Комплекс заходів та засобів щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта представлений на рис. 7.

Пожежна безпека об'єкта –
це такий його стан, за якого з регламентованою імовірністю виключається можливість виникнення і розвитку пожежі та впливу на людей небезпечних чинників пожежі, а також забезпечується захист матеріальних цінностей

Організаційні заходи пожежної безпеки передбачають: організацію пожежної охорони на об'єкті, проведення навчань з питань пожежної безпеки (включаючи інструктажі та пожежно-технічні мінімуми), застосування наочних засобів протипожежної пропаганди та агітації, проведення перевірок, оглядів стану пожежної безпеки приміщень, будівель, об'єкта в цілому та ін.



Рис. 7. Загальна схема комплексу заходів та засобів щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта

До *технічних заходів* належать: суворе дотримання правил і норм, визначених чинними нормативними документами при реконструкції приміщень, будівель та об'єктів, технічному переоснащенні виробництва, експлуатації чи можливому переобладнанні електромереж, опалення, вентиляції, освітлення і т. п.

Заходи режимного характеру передбачають заборону куріння та застосування відкритого вогню в недозволених місцях, недопущення появи сторонніх осіб у вибухонебезпечних приміщеннях чи об'єктах, регламентацію пожежної безпеки при проведенні вогневих робіт тощо.

Експлуатаційні заходи охоплюють своєчасне проведення профілактичних оглядів, випробувань, ремонтів технологічного та допоміжного устаткування, а також інженерного господарства (електромереж, електроустановок, опалення, вентиляції).

Система запобігання пожежі

Система запобігання пожежі – це комплекс організаційних заходів і технічних засобів, спрямованих на унеможливлення умов, необхідних для виникнення пожежі.

Запобігання утворення горючого середовища досягається:

- застосуванням герметичного виробничого устаткування;

- максимально можливою заміною в технологічних процесах горючих речовин та матеріалів негорючими;
- обмеженням кількості пожежо- та вибухонебезпечних речовин при використанні та зберіганні, а також правильним їх розміщенням;
- ізоляцією горючого та вибухонебезпечного середовища;
- організацією контролю за складом повітря в приміщенні та контролю за станом середовища в апаратах;
- застосуванням робочої та аварійної вентиляції;
- відведенням горючого середовища в спеціальні пристрої та безпечні місця;
- застосуванням в установках з горючими речовинами пристроїв захисту від пошкоджень та аварій;
- використанням *інгібувальних* (хімічно активні компоненти, що сприяють припиненню пожежі) та *флегматизаційних* (інертні компоненти, що роблять середовище негорючим) добавок та ін.

Запобігання виникнення в горючому середовищі джерела запалювання досягається:

- використанням устаткування та пристроїв, при роботі яких не виникає джерел запалювання;
- використанням електроустаткування, що відповідає за виконанням класу пожежо- та вибухонебезпеки приміщень та зон, груп і категорії вибухонебезпечної суміші;
- виконанням вимог щодо сумісного зберігання речовин та матеріалів;
- використанням устаткування, що задовольняє вимоги електростатичної іскробезпеки;
- улаштуванням блискавкозахисту;
- організацією автоматичного контролю параметрів, що визначають джерела запалювання;
- використанням швидкодіючих засобів захисного вимкнення;
- заземленням устаткування, видовжених металоконструкцій;
- використанням при роботі з ЛЗР інструментів, що не допускають іскроутворення;
- ліквідацією умов для самоспалахування речовин і матеріалів;
- усуненням контакту з повітрям пірофорних речовин;
- підтриманням температури нагрівання поверхні устаткування пристроїв, речовин та матеріалів, які можуть контактувати з горючим середовищем нижче гранично допустимої (80% температури самозаймання).

Система протипожежного захисту

Система протипожежного захисту – це сукупність організаційних заходів а також технічних засобів, спрямованих на запобігання впливу на людей небезпечних чинників пожежі та обмеження матеріальних збитків від неї.

Протипожежний захист об'єкта здійснюється за такими чотирма напрямками:

Обмеження розмірів та поширення пожежі:

- розміщення будівель та споруд на території об'єкта із дотриманням протипожежних розривів та інших вимог пожежної безпеки;

- дотримання обмежень стосовно кількості поверхів будівель та площі поверху;
- правильне планування та розміщення виробничих цехів, приміщень, діляниць у межах будівлі;
- розміщення пожежонебезпечних процесів та устаткування в ізольованих приміщеннях, відсіках, камерах;
- вибір будівельних конструкцій необхідних ступенів вогнестійкості;
- встановлювання протипожежних перешкод у будівлях, системах вентиляції, паливних та кабельних комунікаціях;
- обмеження витікання та розтікання легкозаймистих та горючих рідин при пожежі;
- влаштування систем автоматичної пожежної сигналізації та пожежогасіння.

Обмеження розвитку пожежі:

- обмеження кількості горючих речовин, що одночасно знаходяться в приміщенні;
- використання оздоблювальних будівельних та конструкційних матеріалів з нормативними показниками вибухопожежонебезпечності;
- аварійне стравлювання горючих рідин та газів;
- своєчасне звільнення приміщень від залишків горючих матеріалів;
- застосування для пожежонебезпечних речовин спеціального устаткування із посиленням захистом від пошкоджень.

Забезпечення безпечної евакуації людей та майна:

- вибір такого об'ємно-планувального та конструктивного виконання будівлі, щоб евакуація людей була завершена до настання гранично допустимих рівнів чинників пожежі;
- застосування будівельних конструкцій будівель та споруд відповідних ступенів вогнестійкості, щоб вони зберігали несучі та огорожувальні функції протягом всього часу евакуації;
- вибір відповідних засобів колективного та індивідуального захисту;
- застосування аварійного вимкнення устаткування та комунікацій;
- влаштування систем протидимового захисту, які запобігають задимленню шляхів евакуації;
- влаштування необхідних шляхів евакуації (коридорів, сходових кліток, зовнішніх пожежних драбин), раціональне їх розміщення та належне утримання.

Створення умов для успішного гасіння пожежі:

- встановлення у будівлях та приміщеннях установок пожежної автоматики;
- забезпечення приміщень нормованою кількістю первинних засобів пожежогасіння;
- влаштування та утримання в належному стані території підприємства, під'їздів до будівельних споруд, пожежних водоймищ, гідрантів.

Евакуація людей із будівель та приміщень

При виникненні пожежі на початковій стадії її розвитку виділяється тепло, токсичні продукти горіння, можливі руйнування конструкцій. Тому необхідно якнайшвидше організувати евакуацію людей із будівель, що горять. Показником ефективності евакуації є час, протягом якого люди можуть при необхідності залишити окремі приміщення і будівлю чи споруду загалом. Безпека евакуації досягається тоді, коли час евакуації не перевищує часу настання критичної фази розвитку пожежі, тобто часу від початку пожежі до досягнення граничних для людини значень чинників пожежі (критичних температур, концентрацій кисню тощо).

Виходи вважаються *евакуаційними*, якщо вони ведуть:

- з приміщень першого поверху назовні безпосередньо або через коридор, вестибюль, сходову клітку;
- з приміщень будь-якого поверху, крім першого, в коридори, що ведуть на сходову клітку (в тому числі через хол); при цьому сходові клітки повинні мати вихід назовні безпосередньо або через вестибюль, відділений від прилеглих коридорів перегородками з дверима;
- з приміщень у сусіднє приміщення на цьому ж поверсі, що забезпечене виходами, вказаними вище.

Число евакуаційних виходів повинно бути не менше двох. Двері на шляхах евакуації повинні відчинятися в напрямку виходу з будівель (приміщень). Допускається влаштування дверей з відчиненням усередину приміщення в разі одночасного перебування в ньому не більше 15 чоловік. При наявності людей у приміщенні двері евакуаційних виходів можуть замикатись лише на внутрішні засови, які легко відмикаються. Мінімальна ширина шляхів евакуації – не менше 1 м, дверей – не менше 0,8 м. Відстань від найвіддаленішої точки цеху або приміщення до евакуаційного виходу визначається згідно зі СНіП 2.09.02-85 залежно від ступеня вогнестійкості будівлі та кількості людей, що евакуюються. Не допускається влаштовувати евакуаційні виходи через приміщення категорії А і Б.

На видних місцях будівлі та приміщень (як правило, в коридорах та проходах, біля виходів з приміщень) вивішуються плани евакуації.

6. Вивчення питань пожежної безпеки працівниками

Робота з організації і забезпечення пожежної безпеки на підприємстві покладається на його керівника, а в цехах, службах, відділах і дільницях наказом керівника підприємства – на відповідних керівників.

Керівник підприємства повинен визначити обов'язки посадових осіб щодо забезпечення пожежної безпеки, призначити відповідальних за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, дільниць, технологічного та інженерного устаткування, а також за утримання й експлуатацію засобів протипожежного захисту.

Обов'язки щодо забезпечення пожежної безпеки, утримання та експлуатації засобів протипожежного захисту передбачаються у посадових інструкціях, обов'язках, положеннях про підрозділ.

На кожному об'єкті відповідним документом (наказом, інструкцією тощо) повинен бути встановлений протипожежний режим, серед яких:

- порядок утримання шляхів евакуації;
- визначення спеціальних місць для куріння;
- порядок застосування відкритого вогню;
- порядок використання побутових нагрівальних приладів;
- порядок проведення тимчасових пожежонебезпечних робіт;
- порядок огляду й зачинення приміщень після закінчення роботи;
- порядок проходження посадовими особами навчання й перевірки знань з питань пожежної безпеки, а також проведення з працівниками протипожежних інструктажів та занять з пожежно-технічного мінімуму з призначенням відповідальних за їх проведення;
- порядок організації експлуатації і обслуговування наявних засобів протипожежного захисту;
- порядок проведення планово-попереджувальних ремонтів та оглядів електроустановок,
- порядок дій у разі виникнення пожежі: порядок і способи оповіщення людей, виклику пожежно-рятувальних підрозділів, зупинки технологічного устаткування, вимкнення ліфтів, підйомників, вентиляційних установок, електроспоживачів, застосування засобів пожежогасіння; послідовність евакуації людей та матеріальних цінностей з урахуванням дотримання техніки безпеки.

Працівники об'єкта мають бути ознайомлені з цими вимогами на інструктажах або під час проходження пожежно-технічного мінімуму.

Територія об'єкта, а також будинки, споруди, приміщення мають бути забезпечені відповідними знаками безпеки. Знаки безпеки, їх кількість, а також місця їх встановлення повинні відповідати ДСТУ ISO 6309:2007 «Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір» (ISO 6309:1987, IDT) та ГОСТ 12.4.026-76 «ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности».

Застосування у будівництві й на виробництві матеріалів та речовин, на які відсутні показники щодо пожежної небезпеки, забороняється.

Усі працівники при прийнятті на роботу на робочому місці повинні проходити інструктажі з питань пожежної безпеки (протипожежні інструктажі).

Особи, яких приймають на роботу, пов'язану з підвищеною пожежною небезпекою, повинні попередньо (до початку самостійного виконання роботи) пройти спеціальне навчання (пожежно-технічний мінімум).

Види протипожежних інструктажів, а також порядок організації та проведення протипожежних інструктажів, навчання і перевірки знань з пожежно-технічного мінімуму встановлено постановою Кабінету Міністрів України від 26 червня 2013 року № 444 «Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях».

Посадові особи та працівники проходять навчання та перевірку знань з питань пожежної безпеки у порядку, встановленому постановою Кабінету Міністрів України від 26 червня 2013 року № 444 «Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях».

У навчальних закладах повинно проводитися вивчення правил пожежної безпеки, а також навчання діям на випадок пожежі.

Відповідальність за здійснення контролю за станом пожежної безпеки підприємств покладено на Департамент запобігання надзвичайним ситуаціям ДСНС України.

Питання для самоконтролю

1. Поясніть загальні вимоги безпеки до технологічного обладнання та процесів.
2. У чому полягає безпека під час вантажно-розвантажувальних робіт.
3. Охарактеризуйте дію електричного струму на організм людини: електричні травми та чинники, що впливають на наслідки ураження електричним струмом.
4. Наведіть класифікацію приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом.
5. Забезпечення та контроль стану пожежної безпеки на виробничих об'єктах.
6. Вивчення питань пожежної безпеки працівниками.

ЗМ IV. «ЕКОЛОГІЯ»

Семінарське заняття № 6

Тема 15. Економічний та правовий механізм управління природокористуванням та охороною НПС

***Мета заняття:** ознайомити студентів з принципами економіки природокористування та її основними складовими; розглянути систему екологічного оподаткування в Україні; ознайомити з розрахунками економічних збитків від забруднення НПС; розглянути економічну та соціальну ефективність природоохоронних заходів.*

План семінарського заняття

1. Економіка природокористування та її основні складові.
2. Екологічні податки за забруднення стаціонарними джерелами забруднення.
3. Розрахунок економічних збитків від забруднення НПС.
4. Визначення загально-економічних збитків від забруднення довкілля.
5. Соціальна ефективність природоохоронних заходів.
6. Економічний ефект від здійснення природоохоронної діяльності.
7. Затрати на здійснення природоохоронних заходів.
8. Принципи еколого-економічних заходів.

***Рекомендована література:** [10, 15].*

1. Економіка природокористування та її основні складові

Економіка природокористування – це спільний підрозділ економіки та екології, що вивчає виробничі відносини людей у процесі взаємодії суспільства і природи і займається економічними аспектами гармонізації цієї взаємодії. Об'єктами вивчення економіки природокористування є еколого-економічні (екологічні) системи, що охоплюють виробництво і ту частину природного середовища, на яку це виробництво впливає.

Складовими елементами економічного механізму природокористування мають бути:

- плата за спеціальне використання природних ресурсів (платежі за право користування природних ресурсів; плата за відтворення та охорону природних ресурсів; рентні платежі за експлуатацію кращих джерел сировини; штрафні платежі за понаднормоване використання природних ресурсів; компенсаційні платежі за вибуття природних ресурсів з цільового використання або погіршення їхньої якості, спричинені їх використанням; плата підприємств за використання середовища для розміщення відходів виробництва);

- плата за забруднення навколишнього природного середовища та інші види шкідливого впливу на довкілля;

- система фінансування і кредитування природоохоронних заходів (державних і місцеві бюджети, природоохоронні фонди, банки, кошти підприємств, іноземні надходження, інвестиції, екологізація податкової і цінової системи);

- підтримка становлення і розвитку екоіндустрії;

- відшкодування затрат на відтворення природних ресурсів тощо.

2. Екологічні податки

за забруднення стаціонарними джерелами забруднення

Відповідно до Розділу VIII. Екологічний податок Податкового кодексу України (2010 р.) платниками податку є суб'єкти господарювання, юридичні особи, що не провадять господарську (підприємницьку) діяльність, бюджетні установи, громадські та інші підприємства, установи та організації, постійні представництва нерезидентів, включаючи тих, які виконують агентські (представницькі) функції стосовно таких нерезидентів або їх засновників, під час провадження діяльності яких на території України і в межах її континентального шельфу та виключної (морської) економічної зони здійснюються:

- викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення;

- скиди забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти;

- розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах, крім розміщення окремих видів відходів як вторинної сировини;

- утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені);

- тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлений особливими умовами ліцензії строк.

Платниками податку є суб'єкти господарювання, юридичні особи, що не провадять господарську (підприємницьку) діяльність, бюджетні установи, громадські та інші підприємства, установи та організації, постійні представництва нерезидентів, включаючи тих, які виконують агентські (представницькі) функції стосовно таких нерезидентів або їх засновників, а також громадяни України, іноземці та особи без громадянства, які здійснюють викиди забруднюючих речовин в атмосферу пересувними джерелами забруднення у разі використання ними палива.

Не є платниками податку за утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені) суб'єкти діяльності у сфері використання ядерної енергії, які:

- до останнього календарного дня (включно) звітного кварталу, у якому придбано джерело іонізуючого випромінювання, уклали договір щодо повернення відпрацьованого закритого джерела іонізуючого випромінювання за межі України до підприємства – виробника такого джерела;

- здійснюють поводження з радіоактивними відходами, що утворилися внаслідок Чорнобильської катастрофи, в частині діяльності, пов'язаної з такими відходами.

Не є платниками податку, що справляється за утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені) та/або тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлені особливими умовами ліцензії строк, державні спеціалізовані підприємства з поводження з радіоактивними відходами, основною діяльністю яких є зберігання, переробка та захоронення тих радіоактивних відходів, що знаходяться у власності держави, а також дезактивація радіаційно-забруднених об'єктів.

Не є платниками податку за розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах суб'єкти господарювання, які мають ліцензію на збирання і заготівлю відходів як вторинної сировини, провадять статутну діяльність із збирання і заготівлі таких відходів, що розміщуються на власних територіях (об'єктах), та надають послуги у цій сфері.

Об'єктом та базою оподаткування є:

- обсяги та види забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами;

- обсяги та види забруднюючих речовин, які скидаються безпосередньо у водні об'єкти;

- обсяги та види (класи) відходів, що розміщуються у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах протягом звітного кварталу, крім обсягів та видів (класів) окремих відходів як вторинної сировини, що розміщуються на власних територіях (об'єктах) суб'єктів господарювання, які мають ліцензію на збирання і заготівлю окремих видів відходів як вторинної сировини і провадять статутну діяльність із збирання і заготівлі таких відходів;

- обсяги та види палива, реалізованого податковими агентами;

- обсяги та категорія радіоактивних відходів, що утворюються внаслідок діяльності суб'єктів господарювання та/або тимчасово зберігаються їх виробниками понад установлені особливими умовами ліцензії строк;

– обсяги електричної енергії, виробленої експлуатуючими організаціями ядерних установок (атомних електростанцій).

Ставки податку за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення

Таблиця 1

Ставки податку за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення

Назва забруднюючої речовини	Ставка податку, грн/т
Азоту оксиди	2451,84
Аміак	459,85
Ангідрид сірчистий	2451,84
Ацетон	919,69
Бенз (о) пірен	3121217,74
Вуглецю окис	92,37

Таблиця 2

Ставки податку за викиди в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення забруднюючих речовин (сполук), на які встановлено клас небезпечності:

Клас небезпечності	Ставка податку, грн/т
I	17536,42
II	4016, 11
III	598,4
IV	138,57

Для забруднюючих речовин (сполук), на які не встановлено клас небезпечності (крім двоокису вуглецю), ставки податку застосовуються залежно від установлених орієнтовнобезпечних рівнів впливу таких речовин (сполук) у атмосферному повітрі населених пунктів (табл. 3):

Таблиця 3

Орієнтовнобезпечний рівень впливу речовин (сполук), мг/м ³	Ставка податку, грн/т
Менше 0,0001	738187,86
0,0001 – 0,001 (включно)	63247,95
0,001 – 0,01 (включно)	8737,07
0,01 – 0,1 (включно)	2451,84
0,1 – більше 10	92,37

Ставка податку за викиди двоокису вуглецю становить 10 грн за 1 тону.

Для забруднюючих речовин (сполук), на які не встановлено клас небезпечності та орієнтовнобезпечний рівень впливу (крім двоокису вуглецю), ставки податку встановлюються як за викиди забруднюючих речовин I класу небезпечності згідно з табл. 2.

Ставки податку за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти

Таблиця 4

Ставки податку за скиди окремих забруднюючих речовин у водні об'єкти

Назва забруднюючої речовини	Ставка податку, грн/т
Азот амонійний	1610,48
Органічні речовини (за показниками БСК 5)	644,6
Завислі речовини	46,19
Нафтопродукти	9474,05
Нітрати	138,57
Нітрити	7909,77
Сульфати	46,19
Фосфати	1287,18
Хлориди	46,19

Таблиця 5

Ставки податку за скиди у водні об'єкти забруднюючих речовин, на які встановлено гранично допустиму концентрацію або орієнтовнобезпечний рівень впливу

ГДК забруднюючих речовин або орієнтовнобезпечний рівень впливу, мг/м ³	Ставка податку, грн/т
до 0,001 (включно)	168743,5
0,001 – 0,1 (включно)	122347,23
0,1 – 1 (включно)	21092,69
1 – 10 (включно)	2146,63
понад 10	429,72

За скиди забруднюючих речовин, на які не встановлено гранично допустиму концентрацію або орієнтовнобезпечний рівень впливу, застосовуються ставки податку за найменшою величиною ГДК.

За скиди забруднюючих речовин у ставки та озера ставки податку збільшуються у 1,5 раза.

Ставки податку за розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах

Ставки податку за розміщення окремих видів надзвичайно небезпечних відходів: обладнання та приладів, що містять ртуть, елементи з іонізуючим випромінюванням, – 431 гривня за одиницю; люмінесцентних ламп – 7,5 гривні за одиницю.

Таблиця 6

Ставки податку за розміщення відходів, які встановлюються залежно від класу безпеки та рівня небезпечності відходів

Клас безпеки відходів	Рівень небезпечності відходів	Ставка податку, грн/т
I	надзвичайно небезпечні	1405,65
II	високонебезпечні	51,2
III	помірно небезпечні	12,84
IV	малонебезпечні	5
	малонебезпечні нетоксичні відходи гірничодобувної промисловості	0,49

За розміщення відходів, на які не встановлено клас безпеки, застосовується ставка податку, встановлена за розміщення відходів I класу безпеки.

За розміщення відходів на звалищах, які не забезпечують повного виключення забруднення атмосферного повітря або водних об'єктів, ставки податку збільшуються у 3 рази.

Таблиця 7

Коефіцієнт до ставок податку, який встановлюється залежно від місця (зони) розміщення відходів у навколишньому природному середовищі

Місце (зона) розміщення відходів	Коефіцієнт
В межах населеного пункту або на відстані менш як 3 км від таких меж	3
На відстані від 3 км і більше від меж населеного пункту	1

Порядок обчислення податку

Суми податку обчислюються платниками податку самостійно щокварталу.

У разі якщо під час провадження господарської діяльності платником податку здійснюються різні види забруднення навколишнього природного середовища та/або забруднення різними видами забруднюючих речовин, такий платник зобов'язаний визначати суму податку окремо за кожним видом забруднення та/або за кожним видом забруднюючої речовини.

Податок за викиди в атмосферне повітря

Суми податку, який справляється за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення (Пвс), обчислюються платниками податку самостійно щокварталу виходячи з фактичних обсягів викидів, ставок (проіндексованих ставок) податку за формулою:

$$Пвс = \sum_{i=1}^n (M_{лі} \times H_{ні})$$

де M_i – фактичний обсяг викиду i -тої забруднюючої речовини в тоннах (т);
 H_{pi} – ставки податку в поточному році за тонну i -тої забруднюючої речовини, у гривнях з копійками (з округленням до двох десяткових знаків).

Податок за скиди у водні об'єкти

Суми податку, який справляється за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти (P_c), обчислюються платниками самостійно щокварталу виходячи з фактичних обсягів скидів, ставок (проіндексованих ставок) податку та коригуючих коефіцієнтів за формулою:

$$P_c = \sum_{i=1}^n (M_{li} \times H_{ni} \times K_{oc})$$

де M_{li} – обсяг скиду i -тої забруднюючої речовини в межах ліміту в тоннах (т);
 H_{ni} – ставки податку в поточному році за тонну i -того виду забруднюючої речовини, у гривнях з копійками (з округленням до двох десяткових знаків). K_{oc} – коефіцієнт, що дорівнює 1,5 і застосовується у разі скидання забруднюючих речовин у ставки і озера (у іншому випадку коефіцієнт дорівнює 1);

Податок за розміщення відходів

Суми податку, який справляється за розміщення відходів (P_{rv}), обчислюються платниками самостійно щокварталу виходячи з фактичних обсягів розміщення відходів, ставок (проіндексованих ставок) податку та коригуючих коефіцієнтів за формулою:

$$P_{rv} = \sum_{i=1}^n (M_{li} \times H_{ni} \times K_m \times K_o)$$

де H_{pi} – ставки податку в поточному році за тонну i -того виду відходів, у гривнях з копійками (з округленням до двох десяткових знаків); M_{li} – обсяг відходів i -того виду у тоннах (т); K_m – коригуючий коефіцієнт, який враховує розташування місця розміщення відходів; K_o – коригуючий коефіцієнт, що дорівнює 3 і застосовується у разі розміщення відходів на звалищах, які не забезпечують повного виключення забруднення атмосферного повітря або водних об'єктів.

Порядок подання податкової звітності та сплати податку

Базовий податковий (звітний) період дорівнює календарному кварталу.

Платники податку складають податкові декларації за формою, встановленою у порядку, передбаченому статтею 46 Податкового Кодексу, подають їх протягом 40 календарних днів, що настають за останнім календарним днем податкового (звітного) кварталу, до органів державної податкової служби та сплачують податок протягом 10 календарних днів, що настають за останнім днем граничного строку подання податкової декларації:

– за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення, скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти, розміщення протягом звітного кварталу відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах – за місцем розміщення стаціонарних джерел забруднення, спеціально відведених для цього місць чи об'єктів;

– за паливо, реалізоване податковими агентами, – за місцем знаходження пунктів продажу палива;

– за утворення радіоактивних відходів та тимчасове зберігання радіоактивних відходів понад установлений особливими умовами ліцензії строк – за місцем перебування платника на податковому обліку в органах державної податкової служби.

Орган виконавчої влади з питань охорони навколишнього природного середовища Автономної Республіки Крим, територіальні органи центрального органу виконавчої влади з питань охорони навколишнього природного середовища до 1 грудня року, що передує звітному, подають до органів державної податкової служби переліки підприємств, установ, організацій, фізичних осіб – підприємців, яким в установленому порядку видано дозволи на викиди, спеціальне водокористування та розміщення відходів, а також направляють інформацію про внесення змін до переліку до 30 числа місяця, що настає за кварталом, у якому такі зміни відбулися.

Територіальні органи центрального органу виконавчої влади у сфері використання ядерної енергії, забезпечення додержання вимог ядерної та радіаційної безпеки до 1 грудня року, що передує звітному, подають до органів державної податкової служби переліки підприємств, установ, організацій, фізичних осіб – суб'єктів діяльності у сфері використання ядерної енергії, у результаті діяльності яких утворилися, утворюються або можуть утворитися радіоактивні відходи та які тимчасово зберігають такі відходи понад установлений особливими умовами ліцензії строк, а також направляють інформацію про внесення змін до переліку до 30 числа місяця, що настає за кварталом, у якому такі зміни відбулися.

Платники податку перераховують суми податку, що справляється за викиди, скиди забруднюючих речовин та розміщення відходів, одним платіжним дорученням на рахунки, відкриті в територіальних органах Державного казначейства, які здійснюють розподіл цих

Якщо місце подання податкових декларацій не збігається з місцем перебування на податковому обліку підприємства, установи, організації, громадянина – суб'єкта підприємницької діяльності, яким в установленому порядку видано дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами, спеціальне водокористування та розміщення відходів, до органу державної податкової служби, в якому таке підприємство, установа, організація або громадянин – суб'єкт підприємницької діяльності перебуває на обліку, подаються протягом 40 календарних днів, що настають за останнім календарним днем податкового (звітного) періоду, копії відповідних податкових декларацій.

Якщо платник податку з початку звітної року не планує здійснення викидів, скидів забруднюючих речовин, розміщення відходів, утворення радіоактивних відходів протягом звітної року, то такий платник податку повинен повідомити про це відповідний орган державної податкової служби за місцем розташування джерел забруднення та скласти заяву про відсутність у нього у звітному році об'єкта

обчислення екологічного податку. В іншому разі платник податку зобов'язаний подавати податкові декларації.

У разі якщо:

– платник податку має кілька стаціонарних джерел забруднення або спеціально відведених для розміщення відходів місць чи об'єктів в межах кількох населених пунктів (сіл, селищ або міст) або за їх межами (коди згідно з Класифікатором об'єктів адміністративно-територіального устрою України (КОАТУУ) різні), то такий платник податку зобов'язаний подати до відповідного органу державної податкової служби за місцем розташування стаціонарного джерела забруднення або спеціально відведених для розміщення відходів місць чи об'єктів податкову декларацію щодо кожного стаціонарного джерела забруднення або спеціально відведеного для розміщення відходів місця чи об'єкта окремо;

– платник податку має кілька стаціонарних джерел забруднення або спеціально відведених для розміщення відходів місць чи об'єктів в межах одного населеного пункту (села, селища або міста) або за його межами (код згідно з Класифікатором об'єктів адміністративно-територіального устрою України (КОАТУУ) один і той самий), то такий платник податку може подавати до відповідного органу державної податкової служби одну податкову декларацію податку за такі джерела забруднення;

– платник податку перебуває на податковому обліку в місті з районним поділом, то такий платник може подавати одну податкову декларацію за викиди, скиди усіма своїми джерелами забруднення та/або розміщення відходів, якщо ці джерела та/або спеціально відведені місця для розміщення відходів розташовані на території такого міста (зазначається код згідно з Класифікатором об'єктів адміністративно-територіального устрою України (КОАТУУ), за місцем перебування платника податку на податковому обліку (міської ради).

Органи державної податкової служби залучають за попереднім погодженням працівників органу виконавчої влади з питань охорони навколишнього природного середовища Автономної Республіки Крим та спеціальних підрозділів центрального органу виконавчої влади з питань охорони навколишнього природного середовища для перевірки правильності визначення платниками податку фактичних обсягів викидів стаціонарними джерелами забруднення, скидів та розміщення відходів.

Органи державної податкової служби залучають за попереднім погодженням територіальні заклади державної санітарно-епідеміологічної служби та територіальні органи центрального органу виконавчої влади у сфері використання ядерної енергії, забезпечення додержання вимог ядерної та радіаційної безпеки для перевірки правильності визначення платниками фактичних обсягів радіоактивних відходів.

3. Розрахунок економічних збитків від забруднення НПС

Під *економічними збитками* від шкідливого впливу на навколишнє середовище відходів виробництва розуміють фактичні або можливі витрати народного господарства, виражені у вартісній формі та витрати на компенсацію цих утрат. Забруднення НПС призводить до виникнення двох видів витрат:

- на попередження впливу на забруднення середовища;
- на попередження впливу забрудненого середовища на них.

Витрати на компенсацію збитків разом із власне збитками і становлять економічні збитки. Екозбитки – величина комплексна. Найчастіше їх виражають сумою основних локальних збитків:

- від погіршення здоров'я населення (полягають у недовиробництві національного прибутку внаслідок втрати робочого часу, додаткові витрати на медичне обслуговування, на виплату за листом непрацездатності і пенсій тощо, створення основних фондів охорони здоров'я);

- комунальному господарству (додаткові витрати на прибирання пилу, часте фарбування дерев'яних і металевих конструкцій, витрат на миючі засоби);

- сільському та лісовому господарству (зниження цінності посівних площ на забруднених ділянках, втрата врожайності, забруднення сільгосппродукції, підвищення захворюваності великої рогатої худоби; пошкодження внаслідок забруднення лісових ресурсів, зниження їх якості, біологічного різноманіття);

- промисловості (на поточні капітальні ремонти основних виробничих фондів, від передчасної утилізації обладнання, від простоїв обладнання в ремонті).

Розрізняють прямі і непрямі (опосередковані) екологічні збитки, котрі виникають внаслідок зміни природного середовища або його забруднення.

Прямі збитки – виникають внаслідок безпосереднього знищення матеріальних цінностей, погіршення умов господарювання або впливу на здоров'я людини. Прямі збитки можуть бути різних часових інтервалів та ступенів впливу:

- *одномоментний* збиток (внаслідок залпового викиду поллютанта підвищилась середньостатистична захворюваність людей);

- *перманентний* збиток (ерозія та засолення ґрунту);

- *латентний* (або прихований – проявляються з плином часу).

Опосередковані – збитки, що виникають внаслідок негативного впливу на продуктивні сили суспільства і на людину зокрема, н-д, зростання захворюваності та інвалідності).

Економічний збиток виражається в грошовій формі і може бути:

- *фактичним (розрахунковим)* – це фактичні втрати, збитки, котрі завдаються об'єктам господарювання внаслідок забруднення навколишнього середовища;

- *можливим* – котрий міг би бути завданий об'єктам господарювання через відсутність природоохоронних заходів;

- *збиток, котрого вдалося запобігти (відвернений)* – це різниця між можливим та фактичними збитками протягом певного періоду часу.

Таким чином, *економічний збиток*, що завдається НПС – це виражені у вартісній формі фактичні та можливі збитки, котрі завдаються об'єктам господарювання забрудненням НПС, або додаткові видатки на компенсацію цих збитків. Економічний збиток є не лише засобом економічних розрахунків, але і єдиною мірою комплексної оцінки впливу промислових забруднень на зовнішнє середовище

Економічні збитки від забруднення НПС (в грн.) можна розглядати як забруднення окремих його компонентів:

$$Z = Z_a + Z_g + Z_e$$

а) Збитки від забруднення атмосфери Z_a (в грн.):

В тому випадку, коли параметри забруднення атмосфери виражено в т, економічні збитки визначаються за формулою:

$$Z_a = \sum_i^n f_1 \cdot f_2 \cdot Z_n \cdot M_6,$$

f_1 – коефіцієнт, що враховує розташування джерела викиду і кількість населення, якому завдаються збитки

f_1	Місце розташування об'єкта
0,5	Сільські населені пункти
0,7	Місто з населенням до 100 тис. чол.
1	Місто з населенням від 100 до 500 тис. чол.
2	Місто з населенням понад 500 тис. Чол..
2,5	Поблизу водоохоронних зон, санітарної СЗЗ, заповідних, паркових і лісопаркових зон
3,0	Поблизу курортних місць, історико-архітектурних пам'ятників, місць масового відпочинку людей

f_2 – коефіцієнт, що враховує приведену висоту викиду;

f_2	Висота викиду, м
1,5	0-15
1,3	16-10
1,0	11-80
0,7	81-150
0,3	151-200
0,15	221-300

Z_n – питомі збитки від 1 тони шкідливої речовини, що надійшла в атмосферу, грн./за тону;

Назва політанта	Питомі збитки, грн./т
Пил	120
Сірчаний ангідрид (SO ₃)	150
Оксиди азоту (N ₂ O, N ₂ O ₅ , NO)	250
Фтороводень (HF) та інші сполуки фтору	1100
Оксиди вуглецю (CO, CO ₂)	70
Вуглеводні (метан, етан, пропан, бутан)	80

M_6 – маса викиду політанта в атмосферне повітря, т/рік; n – кількість політантів.

б) Економічні збитки від забруднення води Z_e (в грн.):

Економічні збитки від забруднення водних об'єктів визначаються за формулою:

$$Z_e = \sum_i^n L \cdot Z_n \cdot M_e$$

де L – коефіцієнт, що враховує розташування джерела викиду та водозабезпеченість регіону

Коефіцієнт L	Характеристика водоспоживання регіону
0,5	Не відчувається дефіциту у водних ресурсах
1,0	Баланс споживання і відведення води зводиться без дефіциту
1,5	Баланс споживання і відведення води зводиться з невеликим дефіцитом
2,0	Водозабезпечення здійснюється з великих водосховищ
3,0	Скид стічних вод передбачено в річки при великому дефіциті води

Z_n – питомі збитки від викиду 1 т забруднюючої речовини у водні джерела, грн./т;

Токсичні речовини	Питомі збитки Z_n , грн/т
Зважені речовини	80
Важкі метали	400
Органічні сполуки	700
Кислоти і луки	950
Нафтопродукти	2060

M_e – маса скиду поллютанту у воду, т/рік; n – кількість забруднюючих речовин.

в) Економічні збитки від забруднення земельних ресурсів Z_e (в грн.):

Економічні збитки від забруднення земельних угідь визначаються за формулою:

$$Z_e = \sum_i^n q \cdot Z_n \cdot M_e$$

де q – коефіцієнт, що враховує родючість земельних ресурсів

q	Райони
0,5	для районів Полісся
0,7	для районів лісостепу
1,0	для районів степу
2,0	для зрошуваних с/г угідь

Z_n – питомі збитки від викиду 1 т забруднюючих речовин на земельні ресурси, грн./т

Забруднюючі речовини	Питомі збитки, Z_n , грн/т
Неорганічні відходи	250
Органічні відходи	300
Відходи побутових сміттєзвалищ	400

M_v – маса розміщення відходів на земельних угіддях, т/рік; n – кількість поллютантів.

4. Визначення загально-економічних збитків від забруднення довкілля

Якщо при визначенні економічних збитків не встановлені чітко маси поллютантів, а відомі лише середньорічні концентрації шкідливих речовин, то розрахунок загально-економічних збитків буде проводитись за наступною формулою:

$$EZ_n = \sum_i^n Z_{zn} \cdot Ri + \sum_i^n Z_{kg} \cdot Ri + \sum_i^n Z_{cg} \cdot S + Z_{pr} \cdot \Phi,$$

де EZ_n – загальні економічні збитки від забруднення навколишнього природного середовища, грн.; Z_{zn} – питомі збитки, що завдаються здоров'ю населення, грн.; Z_{kg} – питомі збитки, що завдаються комунальному господарству, грн.

Середньорічна концентрація пилу, мг/м ³	Питомі збитки здоров'ю населення Z_{zn} , грн.	Питомі збитки комунальному господарству, Z_{kg} , грн.	Середньорічна концентрація SO_3 мг/м ³	Питомі збитки здоров'ю населення. Z_{zg} грн.	Питомі збитки комунальному господарству Z_{kg} , грн.
0,30	35	10	0,10	20	5
0,45	55	30	0,15	30	15
0,60	70	50	0,20	37	24
0,75	85	60	0,25	44	32
0,90	100	87	0,30	47	39
1,05	110	100	0,5	50	44
1,20	114	102	0,40	52	49
1,35	118	106	0,45	53	51
1,50	122	110	0,50	54	52
1,65	124	115	0,55	55	53

R – чисельність населення в зоні впливу об'єкту-забруднювача, чол.;

Z_{cg} – питомі збитки (в розрахунку на 1 га), що завдаються сільському та лісовому господарству, грн.;

Z_{pr} – питомі збитки промисловості (в розрахунку на 1 млн.грн. Φ), грн.;

Якщо в таблицях стоїть “-”, то в такому випадку береться найближче встановлене значення в стовпчику

Середньоріч на концентрація пилу, мг/м ³	Питомі збитки сільському та лісовому госп., грн.	Питомі збитки промислово сті, тис.грн.	Середньорічна концентрація SO ₃ мг/м ³	Питомі збитки сільському та лісовому господарству, грн.	Питомі збитки промисловості, тис. грн.
0,1	10	-	0,05	10	-
0,2	16	-	0,1	20	0,1
0,3	25	-	0,2	50	0,2
0,5	40	0,4	0,3	90	0,3
0,6	-	1,2	0,4	105	0,45
0,9	-	2,0	0,5	120	0,6
1,2	-	2,9	0,6	-	0,7
1,5	-	3,7	0,7	-	0,85
1,8	-	4,5	0,8	-	1,0

S – площа с/г угідь, га.

Φ – вартість основних промислово-виробничих фондів, млн.грн.;

n – загальна кількість домішок.

5. Соціальна ефективність природоохоронних заходів

Будь-яка природоохоронна діяльність має два взаємопов'язаних ефекти – соціальний та економічний.

Соціальний ефект природоохоронних заходів передбачає: підвищення екологічного комфорту проживання, поліпшення фізичного стану людини і зниження захворюваності, збільшення тривалості життя, поліпшення умов праці та відпочинку, підтримку екологічної рівноваги, збереження естетичних цінностей природних ландшафтів (пам'яток природи, природно-заповідних зон тощо), створення сприятливих умов для зростання творчого потенціалу особистості і розвитку культури тощо.

6. Економічний ефект від здійснення природоохоронної діяльності

Економічний результат будь-яких природоохоронних заходів P виражають у величині відвернених ними річних економічних збитків від забруднення довкілля Π і річного приросту прибутку (додаткового прибутку) від поліпшення виробничих результатів діяльності підприємства чи групи підприємств ΔD , тобто

$$P = \Pi + \Delta D$$

Величина відвернених економічних збитків від забруднення середовища. Π дорівнює різниці між розрахунковими величинами збитків, які мали місце до здійснення природоохоронних заходів 3ϕ і залишкових збитків після проведення цих заходів 3_m , тобто:

$$\Pi = 3\phi - 3_m$$

Якщо в періоди будівництва-реконструкції (а також проектні строки експлуатації природоохоронних споруд), величини затрат і результат в період експлуатації істотно не змінюється в часі, то порівнювання варіантів

природоохоронних заходів може проводитися по величині їх річного чистого економічного ефекту P .

Вибір найкращого із декількох варіантів природоохоронних заходів в такому випадку проводиться за формулою:

$$P = (\Pi - Z) \rightarrow \max.$$

Приведені до річної розмірності затрати визначаються за формулою:

$$Z = C + E_n * K$$

де C – сукупні експлуатаційні витрати, грн.; K – капітальні вкладення на впровадження природоохоронних споруд, грн.; E_n – норматив річної ефективності капіталовкладень (тимчасово приймається в розмірі 0,12), але для техніки природоохоронного призначення приймається рівним 0,15.

В тому випадку, коли порівнюються заходи, що забезпечують вихід на завданий рівень якості навколишнього природного середовища, приведені затрати визначають за формулою:

$$Z = K + T_n * C,$$

де T_n – нормативний строк окупності капітальних вкладень (величина зворотня E_n).

Головними еколого-економічними принципами природоохоронних заходів є:

- 1) консервація, збереження ресурсів і енергії, розумне самообмеження в усіх сферах життя та діяльності;
- 2) рециклічність, тобто максимально можливе багаторазове використання матеріалів у виробництві;
- 3) відновлення ресурсів;
- 4) контроль, рівня забруднень усіх типів, його стабілізація та зниження, планування нових технологій у енергетиці, промисловості, транспорті, сільському господарстві, уповільнення темпів приросту населення.

Еколого-економічний ефект будь-якого існуючого чи запроєктованого підприємства потрібно оцінювати у грошовому виразі екологічних втрат:

– вартість природоохоронних заходів (впровадження у виробництво маловідходних, ресурсозберігаючих та екологічно чистих технологій, будівництво очисних споруд, встановлення очисних пристроїв, озеленення виробничих територій тощо);

– прогнозовані втрати від пошкодження навколишнього середовища

– вартість використання природних ресурсів.

Еколого-економічний ефект (E) визначається при цьому за формулою типу:

$$E = E^0 - (A + B + C)$$

де E^0 – загальний економічний ефект;

A – вартість природоохоронних заходів;

B – втрати від пошкодження природного середовища,

C – вартість природних ресурсів.

Рентабельним могло вважатися лише таке виробництво, у якого еколого-економічний ефект є додатною величиною. Але і цей ефект не є справжньою вартістю втрат від пошкодження природного середовища.

Питання для самоконтролю

1. Основні складові економічного механізму природокористування.
2. Екологічні податки за забруднення стаціонарними джерелами забруднення.
3. Досвід економічно-розвинених країн у сфері екологічного оподаткування.
4. Розрахунок економічних збитків від забруднення НПС.
5. Визначення загально-економічних збитків від забруднення довкілля.
6. Суть соціальної ефективності природоохоронних заходів.
7. Економічний ефект від здійснення природоохоронної діяльності.
8. Якими нормативно-правовими актами регулюється стан екологічної безпеки в Україні?

Практичне заняття № 6

Тема 15. Економічний та правовий механізм управління природокористуванням та охороною НПС

Мета заняття: набуття студентами практичних навичок із розрахунку екологічних податків.

План практичного заняття

1. Згідно вихідних даних, наведених у таблиці з індивідуальними довідковими даними, визначити величину екологічних податків, які необхідно сплатити суб'єкту господарювання за забруднення атмосферного повітря, водних об'єктів та ґрунтів.
2. Зробити висновки.
3. Відповісти на питання для самоконтролю.

Рекомендована література: [10, 15].

Теоретичні відомості

Суми податку обчислюються платниками податку самостійно щокварталу. У разі якщо під час провадження господарської діяльності платником податку здійснюються різні види забруднення навколишнього природного середовища та/або забруднення різними видами забруднюючих речовин, такий платник зобов'язаний визначати суму податку окремо за кожним видом забруднення та/або за кожним видом забруднюючої речовини.

1.1. Податок за викиди в атмосферне повітря

Суми податку, який справляється за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення (Пвс), обчислюються платниками податку самостійно щокварталу виходячи з фактичних обсягів викидів, ставок (проіндексованих ставок) податку за формулою:

$$Пвс = \sum_{i=1}^n (Млі \times Нпі)$$

де M_i – фактичний обсяг викиду i -тої забруднюючої речовини в тоннах (т);
 H_{pi} – ставки податку в поточному році за тонну i -тої забруднюючої речовини, у гривнях з копійками (з округленням до двох десяткових знаків), які наведені у таблиці 1 довідкової інформації.

1.2. Податок за скиди у водні об'єкти

Суми податку, який справляється за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти (Пс), обчислюються платниками самостійно щокварталу виходячи з фактичних обсягів скидів, ставок (проіндексованих ставок) податку та коригуючих коефіцієнтів за формулою:

$$Пс = \sum_{i=1}^n (Млі \times Нпі \times Кос)$$

де M_i – обсяг скиду i -тої забруднюючої речовини в межах ліміту в тоннах (т);
 H_{pi} – ставки податку в поточному році за тонну i -того виду забруднюючої речовини, у гривнях з копійками (з округленням до двох десяткових знаків), які наведені у таблиці № 2 довідкової інформації
 K_{oc} – коефіцієнт, що дорівнює 1,5 і застосовується у разі скидання забруднюючих речовин у ставки і озера (у іншому випадку коефіцієнт дорівнює 1);

1.3. Податок за розміщення відходів

Суми податку, який справляється за розміщення відходів (Прв), обчислюються платниками самостійно щокварталу виходячи з фактичних обсягів розміщення відходів, ставок (проіндексованих ставок) податку та коригуючих коефіцієнтів за формулою:

$$Прв = \sum_{i=1}^n (Млі \times Нпі \times Кт \times Ко)$$

де H_{pi} – ставки податку в поточному році за тонну i -того виду відходів, у гривнях з копійками (з округленням до двох десяткових знаків), які наведені у таблиці № 3 довідкової інформації.

M_i – обсяг відходів i -того виду у тоннах (т);

K_t – коригуючий коефіцієнт, який враховує розташування місця розміщення відходів і який наведено у довідковій інформації (табл. № 4);

K_o – коригуючий коефіцієнт, що дорівнює 3 і застосовується у разі розміщення відходів на звалищах, які не забезпечують повного виключення забруднення атмосферного повітря або водних об'єктів (табл. № 5).

У практичній роботі береться до уваги, що 50% відходів належить до I класу

небезпечності і 50 % відходів – до II класу небезпечності.

Завдання: Розрахувати за даними таблиці 6 суму екологічних податків, що підлягає сплаті до бюджету.

Довідкова інформація

(Розділ VIII. Екологічний податок Податкового кодексу України)

Таблиця 1

Ставки податку за викиди в атмосферне повітря окремих забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення:

Назва забруднюючої речовини	Ставка податку, гривень за тонну
Азоту оксиди	1221
Аміак	229
Ангідрид сірчистий	1221
Ацетон	458
Бенз(о)пірен	1554343
Бутилацетат	275
Ванадію п`ятиокис	4580
Водень хлористий	46
Вуглецю окис	46
Вуглеводні	69
Газоподібні фтористі сполуки	3023
Тверді речовини	46
Кадмію сполуки	9664
Марганець та його сполуки	9664
Нікель та його сполуки	49238
Озон	1221
Ртуть та її сполуки	51757
Свинець та його сполуки	51757
Сірководень	3924
Сірковуглець	2550
Спирт н-бутиловий	1221
Стирол	8916
Фенол	5542
Формальдегід	3023
Хром та його сполуки	32779

Таблиця 2

Ставки податку за скиди окремих забруднюючих речовин у водні об'єкти:

Назва забруднюючої речовини	Ставка податку, гривень за тонну
Азот амонійний	802
Органічні речовини (за показниками БСК 5)	321
Завислі речовини	23
Нафтопродукти	4718
Нітрати	69
Нітрити	3939
Сульфати	23
Фосфати	641
Хлориди	23

Таблиця 3

Ставки податку за розміщення відходів, які встановлюються залежно від класу небезпеки та рівня небезпечності відходів:

Клас небезпеки відходів	Рівень небезпечності відходів	Ставка податку, гривень за тонну
I	надзвичайно небезпечні	700
II	Високонебезпечні	25,5
III	помірно небезпечні	6,4
IV	Малонебезпечні	2,5
	малонебезпечні нетоксичні відходи гірничодобувної промисловості	0,25

Коригуючі коефіцієнти

Таблиця 4

Коефіцієнт, який встановлюється залежно від місця (зони) розміщення відходів у навколишньому природному середовищі K_m

Місце (зона) розміщення відходів	Коефіцієнт
В адміністративних межах населених пунктів або на відстані менше 3 км від них	3
За межами населених пунктів (на відстані більше 3 км від їх меж)	1

Таблиця 5

Коефіцієнт, який встановлюється залежно від характеру обладнання місця розміщення відходів K_o

Характер місця розміщення відходів	Коефіцієнт
Спеціально створені місця складування (полігони), що забезпечують захист атмосферного повітря та водних об'єктів від забруднення.	1
Звалища, які не забезпечують повного виключення забруднення атмосферного повітря або водних об'єктів.	3

Таблиця 6

Дані для розрахунку (маси в кг):

№ вар.	Підприємство	M_{H_2S}	M_{CS_2}	M_{Mn}^*	$M_{стирол}$	$M_{нітригів}$	$M_{фосфатів}$	$M_{тв}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	ВАТ Хімволокно, Київ	120	6700	156	7800	3400	190	12000
1	ВАТ Радикал, Київ	560	950	1050	100000	850	200000	20000
2	ВАТ Росава, Б.Церква	480	810	680	15000	1400	18000	23000
3	ВАТ Валса, Б.Церква	810	618	2000	35000	6900	13000	2100
4	ВАТ ГТВ, Б.Церква	1800	410	444	0000 ²	21000	44000	1600
5	ВАТ Лакма, Київ	644	540	480	2300	1800	10000	200 ³
6	ВАТ Хімволокно, Київ	720	460	830	1850	2130	9000	1600
7	Київ. з-д полімер. Матеріалів	880	584	920	1930	2060	8000	1100
8	ВАТ Ріал, Київ	990	644	506	807	2450	11000	1300
9	ЗАТ Зоря, Київ	1060	144	828	1500	1600	12000	120
10	ВАТ Трібо, Київ	200	1700	980	430	2330	13000	300

11	Київ. з-д гумових і латексних виробів	1850	418	1800	412	1001	13000	900
12	Ват Полімер, Київ	2000	844	858	615	3000	14000	700
13	Броварськ. з-д пластмас	3500	1840	618	712	950	15000	1200
14	Харпластмас	46000	950	844	1937	1850	16000	170
15	ВАТ Фармак, Київ	812	855	1803	960	1834	1600	820
16	ЗАТ Інтерформ, Київ	1945	563	2000	253	3001	2400	630
17	Борщагівський хімфармзавод	1998	970	1980	855	999	2800	711
18	ВАТ Київмедпрепарат	610	618	63	2330	1980	3500	1600
19	ВАТ Київмедпрепарат	660	990	2440	888	1500	3600	130
20	Дніпропетр. Хімзавод	660	1330	1000	1100	8513	3860	2101
21	Херсонс.комбайнов.з-д	770	1860	444	565	1550	4200	90
22	Ват Вулкан, Київ	550	1448	666	2115	3000	3750	800
23	ЗАТ Полімер, Київ	412	418	1777	780	566	3680	1600
24	ЗАТ Джонсон, Київ	915	1200	816	735	1400	2960	1560
25	Вінницький хімзавод	486	1400	856	588	1212	2999	1230
26	ВАТ Київпластмас	850	1333	1840	400	500	3000	1310
27	З-д залізобетонних конструкцій м.Одеса	776	700	598	1850	1990	5000	2110
28	ЗАТ Хімреактив, Львів	884	1446	2001	888	999	7000	7120
29	Броварськ. з-д гумово-технічн. Виробів	945	680	1213	2113	550	8000	300
30	Броварськ. з-д порошкової металургії	30	1000	1015	1999	2789	9000	420
31	ВАТ Радикал, Київ	1660	950	105	100000	850	200000	20000
32	ВАТ Росава, Б.Церква	2480	810	680	15000	2400	18000	23000
33	ВАТ Валса, Б.Церква	1810	618	2000	35000	6900	13000	2100
34	ВАТ ГТВ, Б.Церква	6800	410	444	20000	21000	44000	600
35	ВАТ Лакма, Київ	644	540	180	2300	1800	10000	3200

* – розрахунок ведеться по MnO_2 .

Зробіть висновок.

ПРИКЛАД ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ (за матеріалами варіанту 0)

Дані для розрахунку (в кг)

№ вар.	Підприємство	M_{H_2S}	M_{CS_2}	M_{Mn}^*	$M_{стирол}$	$M_{нітригі}$ в	$M_{фосфаті}$	$M_{тв}$
0	ВАТ Хімволокно, Київ	120	6700	156	7800	3400	190	12000

Виражаємо відповідні маси поллютантів в тоннах (т):

0	ВАТ Хімволокно, Київ	0,12	6,7	0,156	7,8	3,4	0,19	12
---	----------------------	------	-----	-------	-----	-----	------	----

В розрахунковій роботі нам необхідно визначити суму податків за забруднення навколишнього природного середовища ВАТ «Хімволокно», що знаходиться в м. Києві. Для цього розраховуємо:

- суму податків за забруднення атмосферного повітря;
- суму податків за розміщення відходів;
- суму податків за скиди у водні об'єкти.

Сума податків за забруднення атмосферного повітря

Використовуючи дані ставок податку за викиди в атмосферне повітря (табл.1), визначаємо податки за забруднення атмосферного повітря шкідливими хімічними речовинами):

$$P_{вс}(H_2S) = 0,12т \cdot 3924\text{грн./т} = 470,88 \text{ грн.};$$

$$P_{вс}(CS_2) = 6,7т \cdot 2550\text{грн./т} = 17085, \text{ грн.};$$

$$P_{вс}(Mn) = 0,156т \cdot 9664\text{грн./т} = 1507,584, \text{ грн.};$$

$$P_{вс}(стирол) = 7,8т \cdot 8916\text{грн./т} = 69544,8, \text{ грн.}$$

Знаходимо суму податків за забруднення атмосферного повітря:

$$\Sigma P_{вс} = 470,88 \text{ грн.} + 17085 \text{ грн.} + 1507,584 \text{ грн.} + 69544,8 \text{ грн.} = 88608,264, \text{ грн.}$$

Сума податків за скиди у водні об'єкти

Використовуючи значення ставок податку за скиди шкідливих хімічних речовин (полютантів) (табл.2), знаходимо суму податків за скиди у водні об'єкти:

$$\Sigma P_c = P_{c(\text{нітригів})} + P_{c(\text{фосфатів})}$$

$$P_{c(\text{нітригів})} = 3,4т \cdot 3939\text{грн./т} = 13392,6, \text{ грн.};$$

$$P_{c(\text{фосфатів})} = 0,19т \cdot 641\text{грн./т} = 121,79, \text{ грн.}$$

$$\text{Отже, } \Sigma P_c = 13392,6 + 121,79 = 13514,39, \text{ грн.}$$

Сума платежів за розміщення відходів

Загальна маса твердих відходів становить 12 тонн:

$$M_{т.в.}(1\text{-го класу}) = 6,т; \quad M_{т.в.}(2\text{-го класу}) = 6,т.$$

Використовуючи значення ставок податків за відходи в залежності від класу небезпечності (табл. 3) та значення коригувальних коефіцієнтів (табл.4 і 5), знаходимо суму податків за розміщення відходів:

$$\Sigma P_{рв} = P_{рв1} + P_{рв2}.$$

$$P_{рв1} = 6т \cdot 700\text{грн./т} \cdot 3 \cdot 1 = 4200, \text{ грн.}$$

$$P_{рв2} = 6т \cdot 25,5\text{грн./т} \cdot 3 \cdot 1 = 153, \text{ грн.}$$

$$\text{Отже, } \Sigma P_{рв} = 4200 + 153 = 4353, \text{ грн.}$$

Висновок:

Загальна величина екологічних податків становить:

$$\Sigma P_{вс} + \Sigma P_c + \Sigma P_{рв} = 88608,264 \text{ грн.} + 13514,39 \text{ грн.} + 4353, \text{ грн.} = 106475,65 \text{ грн.}$$

Питання для самоконтролю

1. Основні складові економічного механізму раціонального природокористування.
2. Форми виплат за ресурси.
3. Загальна характеристика діючої системи екологічного оподаткування в Україні.
4. Звітність, контроль, терміни та порядок сплати збору за забруднення навколишнього природного середовища.
5. Специфіка діяльності фондів по охороні НПС: джерела накопичення і напрями використання коштів.
6. Досвід економічно-розвинених країн у сфері екологічного оподаткування.
7. Шляхи вдосконалення механізму екологічного оподаткування.

Практичне заняття № 7

Тема 16. Техноекологія та сучасні види науково-практичної діяльності людини у галузі охорони НПС

Мета заняття: набуття студентами практичних навичок з визначення категорії небезпечності підприємства та ширини санітарно-захисної зони, використовуючи при цьому значення гранично-допустимих концентрацій забруднюючих речовин.

План практичного заняття

1. Згідно вихідних даних, наведених у таблиці з індивідуальними довідковими даними, визначити категорію небезпечності підприємства (КНП) та ширину санітарнозахисної зони (СЗЗ).
2. Зробити висновок щодо небезпечності даного підприємства.
3. Відповісти на питання для самоконтролю.

Рекомендована література: [10, 15].

Теоретичні відомості

Залежно від складу й кількості шкідливих чинників та умов технологічного процесу промислові підприємства поділяються на п'ять класів:

I клас – це підприємства, що виплавляють чавун в об'ємі понад 1500 м³, здійснюють вторинну переробку кольорових металів у кількості понад 3000 т/рік або виплавку сталі у кількості понад 100000 т/рік, а також хімічні підприємства та

ін.;

II клас – ці ж підприємства, але з меншою продуктивністю;

III клас – підприємства, що виплавляють чавун об'ємом до 500 м³, з виробництвом фасонного лиття від 10000 до 20000 т/рік, з вторинною переробкою кольорових металів до 1000 т/рік, або підприємства, що виготовляють прилади з ртуттю;

IV клас – підприємства з невеликими ливарними та гарячими цехами, або такі, що виготовляють металеві електроди, металообробну продукцію, будівельні, деревообробні матеріали, великі підприємства текстильної, легкої, харчової та ін. промислової продукції;

V клас – підприємства без ливарних, але з термічними та іншими цехами, де здійснюється обробка металів у гарячому або розплавленому стані, друкарні, меблеві фабрики, трикотажні, ткацькі, швейні підприємства і т. ін.

Між промисловими підприємствами і житловими районами створюють відповідні *санітарно-захисні зони (СЗЗ)*. Чинні санітарні норми встановлюють ширину санітарно-захисної зони залежно від класу підприємства (табл. 1)

Таблиця 1

Розміри санітарно-захисних зон

Клас підприємства	I	II	III	IV	V
Ширина СЗЗ, м	1 000	500	300	100	50

Санітарно-захисна зона – це територія навколо потенційно небезпечного підприємства, в межах якої заборонено будівництво житлових об'єктів, об'єктів соціальної інфраструктури та інших об'єктів, пов'язаних з постійним перебуванням людей, розміри якої встановлюються проектною документацією відповідно до державних нормативних документів

Величина СЗЗ підприємств визначається потужністю об'єкта та характером шкідливих і небезпечних виробничих чинників.

Якщо вказаною шириною санітарно-захисної зони не вдається досягти ефективного послаблення впливу шкідливих чинників, СЕС має право вимагати збільшення її ширини у 3 рази.

У СЗЗ встановлюється режим обмеження на забудову об'єктів, що не належать до сфери діяльності промислових підприємств. У таких зонах слід розміщувати будівлі допоміжного та обслуговуючого призначення, що займають не більше 50 % їх площі. У межах території СЗЗ здійснюють контроль за станом атмосферного повітря, ґрунтів, води та наявної рослинності.

Санітарним законодавством передбачено озеленення території промислових підприємств та СЗЗ насадженнями стійкими до впливу шкідливих виробничих чинників, які мають санітарні та декоративні властивості. Площа дерев та чагарникових насаджень має бути не менш 10-15% від загальної території підприємства.

Санітарне законодавство не передбачає СЗЗ для підприємств, які не пов'язані зі шкідливими умовами праці.

Для визначення категорії небезпеки підприємств використовують дані про викиди забруднюючих речовин в атмосферу за формою статистичної звітності.

Категорію небезпечності підприємств (КНП) розраховують за формулою:

$$КНП = \sum_{i=1}^n \left(\frac{M_i}{ГДК_{с.д.и}} \right)^{a_i}$$

де M_i – маса викиду i -ої речовини, т/рік; $ГДК_{с.д.и}$ – середньодобова гранично допустима концентрація i -ої речовини, мг/м³ (Додаток Б); n – кількість шкідливих речовин, які викидаються підприємством в атмосферу; a_i – безрозмірна константа, яка дозволяє порівняти ступінь шкідливості i -ої речовини зі шкідливості сірчаного газу (табл. 2).

Таблиця 2

Безрозмірна константа у відповідності з класом небезпечності речовини

Константа a_i	Клас небезпечності речовини			
	1	2	3	4
	1.7	1.3	1.0	0.9

Для розрахунку КНП за відсутності середньодобових значень ГДК використовують значення максимально разових ГДК або зменшені у 10 разів значення ГДК робочої зони забруднюючих речовин.

За величиною КНП підприємства поділяються на 4 категорії небезпечності. Граничні умови для виділення підприємства за категоріями небезпечності наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Значення КНП та ширина санітарно-захисних зон

Категорія небезпечності	Значення КНП	СЗЗ, м
1	$\geq 10^8$	1000
2	$10^8 > КНП \geq 10^4$	500
3	$10^4 > КНП \geq 10^3$	300
4	$< 10^3$	100

В залежності від КНП здійснюється облік викидів забруднюючих речовин в атмосферу і запроваджується періодичність контролю за викидами підприємств, а також призначається ширина санітарно-захисної зони СЗЗ від джерел забруднень до житлових районів.

Приклад розрахунку

За даними статистичної звітності викиди підприємства визначаються даними наведеними в табл. 3. Визначити КНП та ширину СЗЗ.

Таблиця 3

Вихідні дані для розрахунку

Назва речовин, які потрапляють у НПС	ГДК _{с.д.} , мг/м ³	Клас небезпечності	Викид, т/рік
Пил	0,15	3	4663,29
Окис вуглецю	3,00	4	8992,42
Сірчаний ангідрид	0,05	3	727,29
Оксид азоту	0,04	2	150,00
Бенз(а)перен	0,000001	1	0,67
Смолисті	0,2	2	911,58

Розв'язок.

Визначаємо КНП:

$$\begin{aligned} \text{КНП} &= \left(\frac{4663,29}{0,15} \right)^1 + \left(\frac{8992,42}{3,00} \right)^{0,9} + \left(\frac{727,29}{0,05} \right)^1 + \left(\frac{150,00}{0,04} \right)^{1,3} + \left(\frac{0,67}{0,000001} \right)^{1,7} + \left(\frac{911,58}{0,2} \right)^{1,3} = \\ &= 7901229924 = 7,9 \cdot 10^9. \end{aligned}$$

Висновок. Отримане значення КНП перевищує 10^8 , що дозволяє за ступенем забруднення віднести дане підприємство до 1-ої категорії. Ширина СЗЗ при цьому складає не менше 1000 м.

Завдання. Згідно вихідних даних, наведених у табл. 4 та табл. 5 визначити категорію небезпечності підприємства (КНП) та ширину санітарно-захисної зони (СЗЗ).

Питання для самоперевірки

1. На які класи поділяються підприємства залежно від складу й кількості шкідливих чинників та умов технологічного процесу?
2. Що таке санітарно-захисна зона і за якими принципами вона створюється?
3. Що таке гранично допустима концентрація і яке відношення вона має до розрахунку санітарно-захисних зон?
4. Які дані використовують для визначення категорії небезпечності?

Таблиця 5

Гігієнічні нормативи допустимого вмісту хімічних і біологічних речовин в атмосферному повітрі населених місць

Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць
(від забруднення хімічними та біологічними речовинами)

Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 9 липня 1997 р. № 201

№ з/п	Назва речовини	Середньо-добова мг/м ³	Клас небезпечності
1.	Азоту диоксид	0,04	2
2.	Аміак	0,04	4
3.	Ацетон	0,35	4
4.	Бенз(а)пірен	0,000001	1
5.	Бензин (нафтовий, малосірчистий у перерахунку на вуглець)	1,5	4
6.	Бензол	0,1	2
7.	Етилацетат	0,1	4
8.	Кислота масляна	0,01	3
9.	Метилацетат	0,07	4
10.	Пил цементного виробництва (з вмістом оксиду кальцію більше 60% і диоксиду кремнію більше 20 %)	0,02	3
11.	Сажа	0,05	3
12.	Сірковуглець	0,005	2
13.	Фтористі сполуки газоподібні (фтористий водень, чотирифтористий кремній) у перерахунку на фтор	0,005	2
14.	Фтористі сполуки	0,01	2

	добре розчинні неорганічні (фторид натрію, гексафторсилікат натрію) у перерахунку на фтор		
15.	Фтористі сполуки погано розчинні неорганічні (фторид алюмінію, гексафторалюмінат натрію) у перерахунку на фтор	0,03	2
16.	Хлор	0,03	2

Вихідні дані для розрахунку КНП та ширини СЗЗ

№	Назва речовини	Викид, т/рік	Номера варіантів																														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Азота діоксид	222,22	+			+		+		+		+				+			+			+									+		+
2	Аміак	2343,20		+	+				+		+		+			+					+	+		+					+		+		
3	Ацетон	3175,00	+				+		+		+		+			+					+		+		+				+		+		
4	Бенз(а)перен	0,56		+		+		+		+		+					+			+			+			+		+		+			
5	Бензин	1462,20	+		+				+	+		+		+					+				+	+		+	+		+		+		
6	Кислота масляна	8752,00		+			+			+		+			+	+	+			+			+	+		+	+		+		+	+	
7	Фтористі газоподібні сполуки	1324,00	+			+		+		+		+			+	+		+	+					+		+	+		+		+		
8	Фтористі легкорозчинні сполуки	985,40		+	+		+		+		+		+				+		+				+	+		+		+		+		+	
9	Фтористі важкорозчинні сполуки	897,85	+				+		+	+		+		+				+				+	+		+			+		+		+	
10	Метілацетат	3800,00		+		+			+		+		+		+			+		+		+		+	+		+	+		+		+	
11	Пил цементний	5200,00	+		+			+		+		+	+	+	+	+			+		+		+		+					+	+	+	
12	Сажа	3842,00		+			+		+		+		+	+		+			+		+			+		+	+		+	+	+		
13	Сірковуглець	950,00			+			+			+		+		+			+	+				+		+	+		+	+	+		+	
14	Хлор	795,00				+	+	+			+			+		+	+		+		+		+		+		+		+		+		
15	Етилацетат	478,00			+	+					+					+		+		+		+		+		+		+		+	+		

Примітка: позначкою (+) визначені види забруднюючих речовин, по яких слід виконати розрахунок КНП.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основні законодавчі та нормативно-правові акти

1. Конституція України, Закон від 28.06.1996 № 254к/96-ВР (зі змінами і доповненнями) [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon3.rada.gov.ua/>

2. Кодекс цивільного захисту України, Закон від 02.10.2012 № 5403-VI (зі змінами і доповненнями) [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. – 2013. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>.

3. Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування, Закон від 23.09.1999 № 1105-XIV (зі змінами і доповненнями) [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. – 1999. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1105-14>.

4. Основи законодавства України про охорону здоров'я, Закон від 19.11.1992 № 2801-XII (зі змінами і доповненнями) [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. 1992. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2801-12>.

5. Про охорону праці, Закон від 14.10.1992 № 2694-XII (зі змінами і доповненнями) [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>.

6. Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» [Електронний ресурс] // Наказ МОЗ України від 08.04.2014 № 248. – 2014. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14>.

Основна

7. Желібо Є.П., Сагайдак І.С. Безпека життєдіяльності: навч. посібник. – Ірпінь : Університет ДФС України, 2020. – 256 с. – (Серія “На допомогу студенту УДФСУ”; т. 59).

8. Чорна Т.М. Цивільний захист: Навчальний посібник. – Ірпінь: УДФСУ, 2016. – 128 с.

9. Авраменко Н.Л., Сагайдак І.С. Охорона праці : навч. посіб. – Ірпінь : Університет ДФС України, 2018. – 264 с. – (Серія «На допомогу студенту УДФСУ», т. 23).

10. Авраменко Н.Л., Цимбалюк С.Я.. Екологія: Навчальний посібник. – Ірпінь: НУДПСУ, 2011. – 254 с.

Допоміжна:

11. Безпека життєдіяльності: підручник / [О.І.Запорожець, Б.Д. Халмурадов, В.І. Применко та ін.]. – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 448с.

12. Безпека життєдіяльності: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / кол. авторів; за ред. І.Я. Коцана. – Харків: Фоліо, 2014. – 462 с.

13. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці: Підручник. 3-є вид. / За ред. М.П. Гандзюка. – К.: Каравела, 2014. – 392 с.

14. Гончарук В.Є., Качан С.І., Орел С.М., Пуцило В.І. Оцінка обстановки у надзвичайних ситуаціях: Навчальний посібник. – Л.: Видавництво НУ «Львівська політехніка», 2014. – 136 с.

15. Желібо Є.П., Заверуха Н.М., Зацарний В.В. Безпека життєдіяльності: Навчальний посібник / За ред. Є.П. Желібо. 7-е вид. – К.: «Каравела», 2016. – 344 с.

16. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Підручник. – Львів: Афіша, 2012. – 320 с.

17. Смирнов В.А. безпека виробничої діяльності: Навчальний посібник / В.А. Смирнов, С.А. Дикань, Р.І. Пахомов. – К.: Освіта України, 2011. – 304 с.

Internet-ресурси

– Офіційне інтернет-представництво Президента України
<http://www.president.gov.ua/>

– Кабінет Міністрів України <http://www.kmu.gov.ua/>.

– Офіційний веб-сайт Міністерства освіти і науки України
<http://www.mon.gov.ua>, www.osvita.com.

– Офіційний веб-сайт Міністерства [захисту довкілля та природних ресурсів України](https://mepr.gov.ua/) <https://mepr.gov.ua/>

– Офіційний веб-сайт Державної служби України з надзвичайних ситуацій
<https://www.dsns.gov.ua/>

– Офіційний веб-сайт Міністерства соціальної політики України
<https://www.msp.gov.ua/>

– Офіційний веб-сайт Фонду соціального страхування
<http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/index>

– Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».

– Офіційний веб-сайт Верховної Ради України <http://portal.rada.gov.ua>

– Офіційний веб-сайт постійного представництва України в МОП
<https://geneva.mfa.gov.ua/posolstvo/2609-labour>