

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Є. Ю. Гороховський

Безпека життєдіяльності

Конспект лекцій
для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра
всіх спеціальностей

Затверджено
Вченою радою ЗНУ
Протокол № 3 від 27.10.2020

**Запоріжжя
2020**

УДК : 614 (075.8).
Г703

Гороховський Є. Ю. Безпека життєдіяльності : конспект лекцій для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра всіх спеціальностей. Запоріжжя : ЗНУ, 2020. 108 с.

У конспекті лекцій подано зміст лекційних занять із дисципліни «Безпека життєдіяльності». Основна увага зосереджена на сучасних уявленнях про загальні засади безпеки життєдіяльності, здоровий спосіб життя і способи його підтримки, класифікацію надзвичайних ситуацій та особливості поведінки у разі їх виникнення, поняття соціально небезпечних дій. Для ефективного та усвідомленого засвоєння теоретичного матеріалу до змісту видання включено теми есе, питання для самоконтролю знань, тестові завдання та тематичні кросворди. При опрацюванні конспекту лекцій студент отримує не тільки теоретичні знання, а й навички безпечної поведінки, зокрема: вміння оцінювати навколишнє середовище і визначати в ньому небезпеки різної природи, знання основних правил особистої та колективної безпеки у небезпечних ситуаціях різного походження; вміння самостійно приймати обґрунтовані рішення, а також вживати термінових заходів у разі виникнення небезпечних та надзвичайних ситуацій.

Конспект лекцій призначений для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра всіх спеціальностей.

Рецензент *О. В. Маслова*, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри загальної та прикладної екології і зоології

Відповідальний за випуск *В. Д. Бовт*, доктор біологічних наук, завідувач кафедри фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
Тема 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ.....	6
1.1. Об'єкт, предмет, мета і завдання безпеки життєдіяльності	6
1.2 Аксіоми та основні принципи безпеки життєдіяльності.....	7
1.3 Небезпеки, їх класифікація.....	9
1.4 Поняття про ризик та його види	14
1.5 Поняття про безпеку та її види	15
Тема 2. ОСНОВИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ЯК ФАКТОР БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ	19
2.1 Поняття про здоровий спосіб життя.....	19
2.2 Основні чинники підтримки здоров'я людини	20
2.3 Значення фізичних вправ для підтримки здоров'я людини.....	23
Тема 3. НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ	29
3.1. Надзвичайні ситуації природного характеру, природні небезпеки та стихійні лиха	29
3.2 Поняття про природні небезпеки.....	29
3.3.1 Захист населення і дії при землетрусах	37
3.4 Небезпеки геологічного характеру	38
3.4.1 Наслідки зсувів, селів, обвалів.....	41
3.4.2 Захист населення при загрозі та в ході зсувів, обвалів і селевих потоків ..	42
3.5 Небезпеки гідрологічного характеру	43
3.5.1 Захист і дії населення при загрозі та під час повені	47
3.5.2 Захист і дії населення при цунамі.....	48
3.6 Небезпеки метеорологічного характеру	49
3.6.1 Наслідки ураганів, бур і смерчів.....	51
3.6.2 Захист населення при загрозі і під час ураганів, бур та смерчів.....	52
3.7 Лісові і торф'яні пожежі, їх наслідки.....	53
3.7.1 Захист населення і профілактика лісових та торф'яних пожеж.....	55
3.8 Космічні небезпеки	56
Тема 4. НЕБЕЗПЕКИ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ ТА ЗАХИСТ ВІД НИХ	61
4.1 Загальні відомості про радіаційну безпеку, пов'язану із аваріями на радіаційно небезпечних об'єктах.....	61
4.1.1 Наслідки аварій на радіаційно небезпечних об'єктах	62
4.2 Небезпеки, пов'язані із викидом, або загрозою викиду хімічно небезпечних речовин	69
4.2.1 Екологічні наслідки аварій із викидом хімічно небезпечних речовин.....	72
4.2.2 Захист населення у разі небезпеки хімічного зараження.....	72
4.3 Характеристика і класифікація пожежо- та вибухонебезпечних об'єктів	75
4.3.1 Засоби і способи пожежогасіння та правила їх застосування	80
Тема 5. СОЦІАЛЬНІ НЕБЕЗПЕКИ ТА ЗАХИСТ ВІД НИХ.....	85
5.1 Соціальні небезпеки, їх причини та класифікація	85
5.2 Прогнозування соціальних небезпек.....	86

5.3 Хімічні залежності	87
5.3.1 Наркотична залежність	87
5.3.2 Алкоголізм	89
5.4 Ігроманія як вид нехімічної залежності	92
5.6 Соціальні небезпеки, пов'язані з фізичним насильством і захист від них	95
5.6.1 Сексуальні насильства та захист від них	97
5.7 Правові та психологічні основи самооборони	99
5.7.1 Технічні засоби захисту і самооборони	100
5.8 Агресія, спрямована на себе	100
ВІДПОВІДІ ДО КРОСВОРДІВ	105
ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА	106
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	107

ВСТУП

Безпека життєдіяльності є інтегративною галуззю наукових знань, яка ґрунтується на наукових досягненнях ряду фундаментальних та прикладних наук.

Навчальна дисципліна «Безпека життєдіяльності» орієнтована на вивчення проблем безпечної життєдіяльності людини в сучасному техногенному та інформаційному світі, у природному середовищі, побуті, а також під час трудової діяльності.

Метою курсу є теоретична і практична підготовка майбутніх фахівців до здатності створювати безпечні умови життя і діяльності, переважно у невиробничій, та певних сегментах виробничої галузей, досягнення принципів не тільки гармонійного розвитку особистості, а й сталого розвитку суспільства.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Безпека життєдіяльності» є отримання таких знань, умінь і навичок:

- виявлення оптимальних параметрів життєдіяльності людини;
- з'ясування умов формування небезпек та їх прогнозування;
- визначення методів і засобів попередження і зменшення впливу негативних чинників на людину, колектив, соціум;
- опанування систем формування та підтримки індивідуального здоров'я та гармонійного розвитку особистості;
- вирішення професійних завдань з урахуванням галузевих вимог для забезпечення безпеки персоналу і захисту населення в умовах небезпечних та надзвичайних ситуацій;
- формування мотивації щодо посилення особистої відповідальності за забезпечення гарантованого рівня безпеки функціонування об'єктів у межах науково-обґрунтованих критеріїв прийнятного ризику.

Мета конспекту лекцій з дисципліни «Безпека життєдіяльності» — допомогти студентам у вивченні теоретичного матеріалу, набутті навичок самостійного прийняття рішень у конкретних небезпечних умовах та ситуаціях. Лекційні заняття передбачають освоєння здобувачами освіти теоретичних основ здорового способу життя, профілактики побутового і виробничого травматизму, розвиток екологічного мислення тощо. Конспект лекцій з дисципліни «Безпека життєдіяльності» буде сприяти не тільки засвоєнню знань, а й формуванню необхідних умінь і навичок.

Результатом вивчення студентами курсу «Безпека життєдіяльності» стане засвоєння правил здорового способу життя і поведінки людини як гідного члена суспільства, набуття вміння створювати безпечні та комфортні умови життєдіяльності, самостійно приймати рішення щодо термінових заходів у разі виникнення небезпечних і надзвичайних ситуацій.

Тема 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

План

- 1.1. Об'єкт, предмет, мета і завдання безпеки життєдіяльності
- 1.2 Аксіоми та основні принципи безпеки життєдіяльності
- 1.3 Небезпеки, їх класифікація
- 1.4 Поняття про ризик, види ризику
- 1.5 Поняття про безпеку та її види

1.1. Об'єкт, предмет, мета і завдання безпеки життєдіяльності



Життя будь-якої людини від моменту її народження невід'ємно пов'язане із природним середовищем. Людина походить із природи і її невід'ємною частиною. Але якщо протягом багатьох тисячоліть людство існувало в умовах майже первісного природного середовища, то в останні сторіччя суспільство чинить прогесуючий, багатогранний і переважно негативний тиск на власне середовище існування. У результаті активної

господарської діяльності людства значно змінилося природне середовище, виникла штучно створена людиною техносфера — міста, промислові підприємства, канали, водосховища, греблі, дороги, штучні ліси, сільськогосподарські угіддя. Окрім незбалансованої та нераціональної взаємодії людства із природним середовищем його існування останнім часом ускладнюється загрозливим зростанням рівня захворюваності на онкологічні, алергічні та серцево-судинні хвороби. Усе вищезазначене гостро окреслило питання необхідності дотримання здорового способу життя, як кожною окремою людиною, так і людством в цілому.

Як соціальна істота людина існує в процесі життєдіяльності, який складається з безперервних різноманітних актів її взаємодії із навколишнім середовищем (довкіллям) з метою задоволення своїх потреб. Під **навколишнім середовищем** розуміється сукупність фізичних, хімічних, біологічних, соціальних (у тому числі інформаційних) чинників, які можуть чинити прямий або непрямий (опосередкований) вплив на усі аспекти життєдіяльності людини.

У сучасному світі для людини характерні два середовища проживання: природне, оскільки людина мешкає у межах біосфери і техногенне — проживання і життєдіяльність у штучно створених умовах міста, побутових та виробничих умовах.

Біосфера — область поширення життя на Землі, яка включає до себе нижній шар атмосфери, гідросферу та верхній шар літосфери. Біосфера, хоча і є середовищем існування усіх живих організмів на планеті, але має ряд природних чинників, екстремальні значення яких негативно впливають на людину (дуже висока або низька температура повітря, високий рівень атмосферних опадів, потужний вітер тощо). Тому для захисту від подібних екстремальних факторів біосфери і досягнення ряду інших цілей людина поступово створила нове, штучне середовище — техносферу.

Техносфера — сучасне середовище існування переважної частини людства, яке виникло внаслідок прямого або опосередкованого впливу людини та створених нею технічних засобів на природне середовище з метою його змінення відповідно до власних соціально-економічних потреб. Ще на зорі власного існування людина і суспільство безперервно впливали на довкілля. Але протягом багатьох десятиків тисячоліть цей вплив на біосферу був незначним і більш-менш збалансованим. Але починаючи із середини XIX сторіччя, з початком науково-технічної революції, роль людини у видозміненні природного середовища відповідно до свої потреб стає провідною. У XX столітті на Землі виникли зони підвищеного антропогенного і техногенного впливу на природне середовище, що стало причиною часткової, а в ряді випадків — повної регіональної деградації природних екосистем. Інтенсивне використання природних ресурсів і пов'язане із цим забруднення навколишнього середовища, широке впровадження технічних засобів та автоматичних систем в усі сфери суспільно-виробничої діяльності призвело до появи різних природних, біологічних, техногенних, екологічних та інших небезпек, які потребують вміння не тільки визначати їх, а й здійснювати комплекс ефективних заходів спрямованих на захист від їх несприятливого впливу на організм людини.

Це завдання вирішує **безпека життєдіяльності**, яка є галуззю наукових знань, що охоплює теоретичні та практичні аспекти захисту людини і навколишнього середовища від шкідливих та небезпечних чинників, збереження безпеки і здоров'я людини в середовищі існування.

Об'єктом вивчення «Безпеки життєдіяльності» є людина, її права і свободи, матеріальні та духовні цінності.

Предметом вивчення «Безпеки життєдіяльності» є небезпеки та засоби захисту від них.

Метою «Безпеки життєдіяльності» є захист людини від небезпек для збереження її життя та здоров'я, а також створення безпечного та комфортного середовища існування людини.

Визначена мета досягається шляхом вирішення ряду завдань, а саме:

- ідентифікації небезпек (вид небезпеки, її знаходження у часі та просторі, її величина та ін.);
- розробка засобів та способів захисту від небезпек;
- безперервний контроль відомих небезпек;
- навчання основам захисту від небезпек;

1.2 Аксіоми та основні принципи безпеки життєдіяльності

Основні положення теорії безпеки життєдіяльності можуть бути представлені декількома аксіомами.

1. *Людина — вища цінність, метою існування людини є збереження та продовження життя.*
2. *Організм людини у будь-який момент часу може зазнати дії будь-якого негативного фактору.*

3. *Створення комфортного і безпечного для людини середовища проживання принципово можливе за умов дотримання у ньому гранично допустимих рівнів впливу факторів навколишнього середовища на людину.*

4. *Будь-яка діяльність людини є потенційно небезпечною.*

Остання аксіома — це головна аксіома безпеки життєдіяльності, яка власне пояснює те, що абсолютна безпека людини недосяжна.

Принципи безпеки життєдіяльності — це основні напрямки діяльності, найменші складові процесу забезпечення безпеки людини. Практичне значення цих принципів полягає у тому, що за їх допомогою визначається рівень знань про небезпеки у навколишньому середовищі, формуються вимоги до методів та заходів захисту людини від небезпек. Вони відображають багатогранність шляхів та методів забезпечення безпеки у системі «людина — життєве середовище», до яких входять організаційні заходи, технічні рішення та методи керування, які гарантують стійкість вищезазначеної системи.

Принципи забезпечення безпеки життєдіяльності за напрямом їх реалізації ділять на чотири великі групи:

- 1) методологічні
- 2) медико-гігієнічні
- 3) організаційні
- 4) технічні.

Методологічні принципи безпеки життєдіяльності визначають напрямок пошуку рішень, спрямованих на забезпечення безпеки; це основні ідеї, які визначають напрямок пошуку безпечних рішень за методологічною та інформаційною базою. Окрім цього саме ці принципи передбачають усунення небезпечних і шкідливих факторів за рахунок вдосконалення технології, заміну шкідливих речовин на нешкідливі, застосування більш безпечних технічних рішень тощо. До цих принципів належать:

- принцип системності (будь-яке явище або об'єкт розглядається як елемент системи);
- принцип інформації (навчання, інструктаж, кольори і знаки небезпеки);
- принцип сигналізації та оповіщення (звукова або світлова сигналізація);
- принцип класифікації (усі об'єкти або процеси діляться на класи і групи в залежності від ступеня небезпеки).

До **медико-гігієнічних принципів** безпеки життєдіяльності, основною метою яких є профілактика захворювань, збереження та зміцнення здоров'я, належать наступні:

- контроль стану здоров'я людини;
- методи профілактичної та клінічної медицини;
- реабілітація після перенесених захворювань;
- встановлення санітарно-гігієнічних норм для шкідливих факторів (норми мікроклімату приміщень, гранично допустимі концентрації шкідливих речовин, граничні рівні шуму, вібрації, електромагнітного поля, освітлення та ін.)

Організаційні принципи безпеки життєдіяльності базуються на науково-обґрунтованих підходах до організації окремих сфер діяльності людини і включають до себе:

- нагляд за виконанням вимог і нормативів з безпеки життєдіяльності;
- контроль безпеки життєдіяльності;
- захист людини «часом», який передбачає скорочення тривалості перебування людини у зоні, де на неї впливають шкідливі фактори, у тому числі встановлення скороченого робочого дня на шкідливих виробництвах.

До **технічних принципів** безпеки життєдіяльності, які спрямовані на безпосереднє запобігання дії небезпек і засновані на використанні фізичних та хімічних законів, належать:

- принцип ізоляції (теплоізолювальні та звукоізолювальні матеріали та конструкції, електрична ізоляція, віброізолятори);
- принцип екранування (екрани від звукових хвиль та від електромагнітних випромінювань);
- принцип поглинання (звуко- та вібропоглинальні матеріали);
- принцип фільтрації (фільтри, які затримують шкідливі речовини);
- принцип розведення (зменшення концентрації шкідливих речовин до нормативних значень).

1.3 Небезпеки, їх класифікація

Навколишнє середовище окремої людини обумовлено великою кількістю фізичних, хімічних, біологічних, соціальних та інформаційних факторів. У комфортних та допустимих умовах ці фактори не мають негативного впливу на її здоров'я та самопочуття, а у небезпечних і надзвичайно небезпечних умовах, навпаки, загрожують людині втратою здоров'я або навіть життя.

Поняття «небезпека» має дуже велику кількість визначень, але найбільш універсальним є наступне: **небезпека** — *це явища, процеси, об'єкти та властивості речей, які за певних обставин здатні наносити шкоду людині або навколишньому середовищу*

Небезпеки виникають при досягненні потоками енергії, речовини та інформації таких рівнів, які перевищують здатність до їх сприйняття будь-яким елементом системи «людина - навколишнє середовище» без порушення його функціональної цілісності, що власне й визначається як заподіяння шкоди. Небезпеки включають до себе усі без виключення системи, які характеризуються наявністю енергії, хімічних та біологічних активних компонентів та/або мають характеристики, як несумісні з умовам життєдіяльності людини.

Небезпека з точки зору безпеки життєдіяльності — це негативна властивість навколишнього середовища, яка своїм впливом призводить до втрати здоров'я або до загибелі людини. Будь-яка небезпека має **джерело небезпеки** — *будь-який компонент біосфери і техносфери, космічний простір, соціальні та інші структури, які за певних обставин несуть небезпеку для людини.*

Кожному джерелу небезпеки притаманні такі ознаки як *рівень*, *зона* і *тривалість* дії.

Поняття «захист від небезпек» включає до себе способи і методи зниження рівня і тривалості дії небезпек на людину. Захист людини від дії небезпек здійснюється багатьма шляхами, основними з яких є: зниженням негативного впливу джерел небезпеки (скороченням значення техногенного ризику і розмірів небезпечних зон), виведенням людини з небезпечної зони, застосування захисної техніки і засобів індивідуального захисту.

Простір, в якому знаходиться людина в процесі діяльності називається **гомосфера**, а простір, в якому постійно існують, чи періодично виникають небезпеки, називається **ноксосфера**. Саме на перетині гомосфери і ноксосфери виникають надзвичайні ситуації та небезпеки (рис. 1).

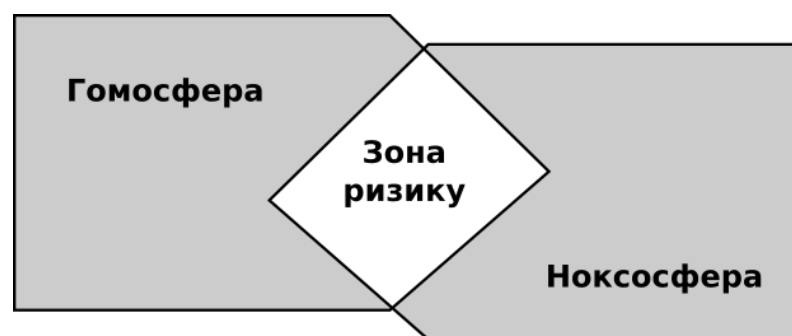


Рисунок 1 — Утворення зони ризику на перетині гомосфери та ноксосфери



Зупинись та поміркуй...

1. Запропонуйте інші можливі варіанти просторового відношення ноксосфери та гомосфери.
2. Оберіть з них найбільш та найменш сприятливі для людини варіанти.

Будь-яка небезпека має три універсальні (загальні для усіх небезпек) ознаки:

- несе загрозу життю;
- здатна нанести шкоду здоров'ю (викликати захворювання, призвести до травмування), наслідком чого може стати летальний наслідок або інвалідність;
- порушує нормальне функціонування органів і систем організму людини.

Існує велика кількість спроб класифікувати небезпеки за тими чи іншими ознаками, але основною є класифікація за походженням, відповідно до якої виділяють природні, техногенні і соціальні (за деякими класифікаціями соціально-політичні) небезпеки.

Природні небезпеки обумовлені природними факторами і можуть бути **абіотичними** або **біотичними**. **Абіотичні природні небезпеки** створюються несприятливими кліматичними факторами, а також стихійними лихами, що відбуваються в біосфері (повені, землетруси, урагани, виверження вулканів,

обвали, лавини та ін.). **Біотичні природні небезпеки** — це небезпеки пов'язані із живою природою (інфекційні захворювання, отруйні гриби, рослини та тварини, напади диких тварин тощо).

Людина у безперервному процесі забезпечення власних матеріальних потреб постійно впливає технічними засобами, шкідливими речовинами на середовище проживання, створюючи нові антропогенні або техногенні небезпеки. **Техногенними** називають небезпеки, які виникають внаслідок застосування створених людиною технічних засобів, синтетичних хімічних та радіоактивних матеріалів. Перелік техногенних небезпек значний і включає більше 100 видів. До найбільш відомих та поширених серед них належать наступні: запиленість і забруднення повітря, шум, вібрація, електромагнітні поля, іонізувальне випромінювання, недостатнє або неправильне освітлення, токсичні речовини, легкозаймисті речовини, гарячі та переохолоджені поверхні, електричний струм, транспортні засоби, гострі або масивні рухливі предмети, частини механізмів, лазерне випромінювання тощо.

До **соціальних** належать небезпеки, які розповсюджені у суспільстві та загрожують життю і здоров'ю людей, а причини їх виникнення пов'язані безпосередньо із суспільством та соціально-економічними процесами, які в ньому відбуваються.

За **природою процесів** в системі «людина — життєве середовище» небезпеки розподіляють на **речовинні**, **енергетичні** та **інформаційні**, а за **ознакою інтенсивності** цих потоків — на **небезпечні** і **надзвичайно небезпечні**.

За **часовою ознакою**, якою є тривалість впливу небезпечного фактору на людину, розрізняють **постійні**, **періодичні** та **імпульсні** небезпеки. **Постійні небезпеки** діють на людину протягом тривалого часу (робочого дня, доби, тижня і т.д.) та пов'язані з перебування людини в умовах виробничих і побутових приміщень, у міському середовищі або у промисловій зоні. **Періодичні небезпеки** виникають під час циклічних процесів, наприклад: періодичний шум в зоні аеропорту, шум та вібрація поблизу від залізничної чи трамвайної колії або автотранспортної магістралі. **Імпульсні небезпеки** мають короткочасний характер та зазвичай діють на людину під час аварійних ситуацій, а також при залпових викидах, наприклад при вибуху. Переважна більшість стихійних явищ (грим та блискавка під час грози, сходження лавини, землетрус) відносяться саме до цієї категорії небезпек.

За **видами зони впливу** небезпеки ділять на **виробничі**, **побутові**, **транспортні**, **спортивні** та ін., а за **розмірами зони дії** виділяють **локальні**, **регіональні**, **державні** та **глобальні**. Наприклад, побутові та виробничі небезпеки зазвичай є локальними, оскільки часто обмежені розмірами приміщення або окремого підприємства, а глобальне потепління, руйнування озонового шару Землі, пандемії інфекційних захворювань — належать до глобальних небезпек.

По **ймовірності реалізації** впливу на людину та довкілля небезпеки поділяють на **потенційні**, **реальні** і **реалізовані**.

Потенційна небезпека — загроза загального характеру, не пов'язана а ні з простором, а ні з часом впливу на людину. Так, у ствердженнях «тютюнопаління — шкідливе для здоров'я», «електричний струм — небезпечний для життя» мова йде лише про потенційну небезпеку тютюнопаління та електричного струму.

Реальна небезпека навпаки, координована в просторі і у часі, може реалізувати безпосередній вплив на організм конкретної людини несприятливих або несумісних з життям факторів. За ступенем і характером дії на організм всі фактори ділять на **корисні, індиферентні (нейтральні), шкідливі та небезпечні**. Однак потрібно пам'ятати, що такий поділ досить умовний, оскільки навіть корисні або індиферентні фактори при певних умовах можуть стати шкідливими або небезпечними. Наприклад, гамма-випромінювання використовується у медицині з діагностичною або лікувальною метою. За даних умов цей фактор можна визнати корисним. Але, якщо інтенсивність гамма-опромінення занадто висока та/або має тривалий час впливу, то такий фактор стає шкідливим або небезпечним і призводить до розвитку променевої хвороби у людини, важкі форми якої є невиліковними і призводять до смерті.

Шкідливими вважаються такі чинники, які за певних умов призводять до захворювання людини або зниження її працездатності. **Небезпечними** називають чинники, які призводять до травм або раптового та різкого погіршення здоров'я. Небезпечні фактори розрізняють: за характером впливу (активні, активно-пасивні, пасивні) і за видом енергії (фізичні, хімічні, біологічні, психофізіологічні).

Реалізована небезпека — факт впливу реальної небезпеки на людину і/або місце існування, який призвів до втрати здоров'я або загибелі людини, до матеріальних втрат.



Зупинись та поміркуй...

У яких випадках такі небезпеки, як: 1) блискавка; 2) легкозаймиста речовина; 3) лікарський препарат будуть становити для людини: а) потенційну небезпеку; б) реальну небезпеку; в) реалізовану небезпеку?

Важливою особливістю взаємодії людини із небезпечними факторами є її природно-обумовлена обмежена здатність до відчуття ряду небезпек. Наприклад, такі фізичні фактори як світло, температура, шум, вібрація людина відчуває завдяки органам відчуття. Інші небезпечні фактори, такі як інфразвук та ультразвук, електромагнітні поля, радіоактивне випромінювання органи відчуття людини не здатні сприймати. З огляду на це усі небезпеки по здатності людини визначати їх за допомогою органів відчуття можна поділити на такі, що **відчуються людиною**, і такі, що **не відчуються**.

Усі небезпеки створюють **поле небезпек** — сукупність небезпек у просторі поблизу об'єкту захисту (людини), і яке складається із небезпек першого, другого, третього і т.д. кіл (рис. 2). При цьому небезпеки першого

кола загрожують безпосередньо людині, небезпеки другого кола впливають на джерела небезпек першого кола і т.д.

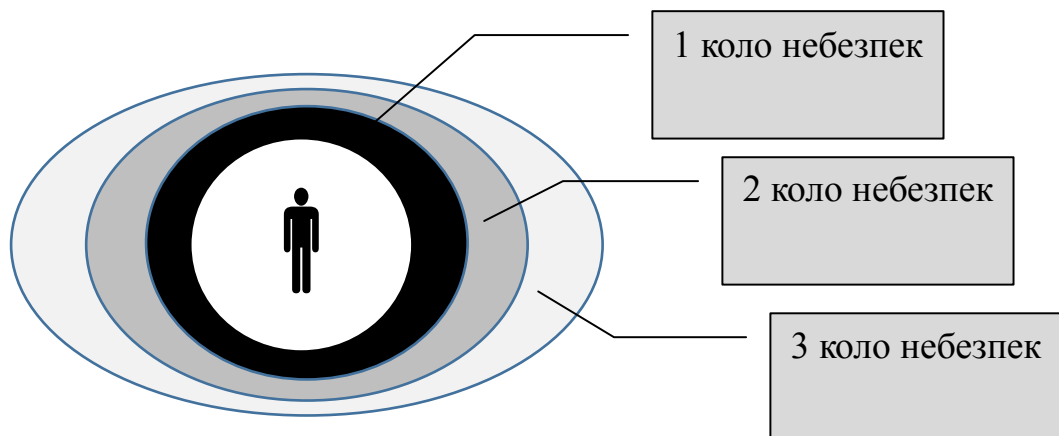


Рисунок 2 — Поле небезпек людини

- I. До небезпек першого кола, які безпосередньо впливають на людину, належать наступні:
 - небезпеки, пов’язані з кліматичними і погодними змінами;
 - небезпеки, пов’язані із інфекційними захворюваннями;
 - небезпеки, пов’язані із обмеженою сонячною інсоляцією у високих географічних широтах;
 - небезпеки, обумовлені наявністю шкідливих речовин в атмосфері, гідросфері та продуктах харчування;
 - небезпеки, пов’язані із стихійними лихами і техногенними аваріями;
 - небезпеки, обумовлені недостатньою обізнаністю та підготовкою населення з питань безпеки життєдіяльності.
- II. Небезпеки другого кола впливають безпосередньо на джерела небезпек першого кола. До них належать:
 - промислові та побутові відходи, які негативно впливають не тільки на окремі компоненти природного середовища, а й на елементи техносфери;
 - технічні засоби, матеріальні та енергетичні ресурси, житлові будинки, споруди, які мають недостатній рівень безпеки;
 - недостатня підготовка керівників виробництв з питань забезпечення безпеки проведення робіт.
- III. Небезпеки третього кола не завжди виражені досить чітко, але серед них можна виділити наступні:
 - відсутність необхідних знань і навичок у розробників при проектуванні технологічних процесів, технічних систем, будівель та споруд;
 - відсутність ефективної державної системи керівництва у питаннях безпеки в масштабах окремої галузі або всієї країни;
 - недостатній рівень системи підготовки наукових і керівних кадрів в області безпеки життєдіяльності.

Отже, світ небезпек, які загрожують людині доволі великий і безперервно збільшується. У побутових та виробничих умовах, в умовах міста на людину зазвичай діє не один, а декілька негативних чинників.



Зупинись та поміркуй...

1. Які негативні чинники впливають на вас: вдома; під час поїздки до університету; під час навчання; під час відпочинку?
2. Намалюйте ваше поле небезпек та позначте на ньому небезпеки 1-го кола; спробуйте визначити небезпеки 2-го та 3-го кіл.

1.4 Поняття про ризик та його види

Виникаючи у просторово-часових межах небезпеки завдають шкоди людині у вигляді нервового перенапруження, травм, інвалідності або навіть загибелі. Саме тому профілактика виникнення небезпек і захист від них — одна з найбільш актуальних гуманітарних і соціально-економічних проблем.

Вплив небезпек на окрему людину або групу осіб (колектив, населення міста і т.п.) прийнято оцінювати величиною індивідуального або групового ризиків, розглядаючи при цьому ризик як імовірність виникнення або реалізації небезпеки.

Ризик (R) — це імовірність реалізації небезпеки за певний період часу (наприклад, за рік).

За рядом ознак розрізняють такі види ризику:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| – потенційний – реальний; | – професійний – побутовий; |
| – індивідуальний – груповий; | – періодичний – безперервний; |
| – вимушений – добровільний; | – контрольований – |
| – відомий – невідомий; | неконтрольований |
| – прихований – явний; | |

Ризик надзвичайних подій оцінюють на основі статистичних даних або теоретичних досліджень, і визначають як відношення кількості подій з небажаними наслідками (n) до максимально можливої їх кількості (N) за конкретний період часу (t) за формулою:

$$R = n/N \times 1/t$$

або (спрощено, за одиницю часу):

$$R = P(A) = n/N$$

де: R — величина ризику; $P(A)$ — імовірність події; n — кількість подій з небажаними наслідками (кількість осіб, що зазнали впливу реалізованої небезпеки); N — максимальна можлива кількість подій (кількість осіб, які потенційно можуть зазнати впливу даної небезпеки); t — час.

Ступінь ризику оцінюється ймовірністю небажаного наслідку (травми, загибелі) у разі реалізації певної небезпеки. Наприклад, ймовірність загибелі у результаті автодорожньої пригоди складає 1 особа на 4000 осіб, а ймовірність загибелі від удару блискавки — 1 особа на 10 мільйонів. У безпеці життєдіяльності вірогідність впливу на людину надзвичайно небезпечних

негативних чинників оцінюють, використовуючи поняття **індивідуального ризику** (об'єктом захисту є людина) та **групового ризику** (об'єктом захисту є група осіб або суспільство в цілому). Важливо пам'ятати, що чим далі людина знаходиться від джерела небезпеки тим меншим є ступінь її індивідуального ризику.

До основних джерел індивідуального ризику належать: автомобільні аварії; нещасні випадки; вбивства; удари блискавки; укуси комах і тварин; стихійні лиха (смерчі, урагани), а до основних джерел групового ризику — особливо небезпечні об'єкти, транспортні та інші технічні засоби, схильні до виникнення аварій; епідемії, пандемії; стихійні лиха.

Дуже важливе практичне значення має концепція **прийнятного ризику**. Прийнятний ризик — це компроміс між рівнем безпеки і технічними, економічними, екологічними та соціальними можливостями суспільства по її досягненню на даний період часу. Також потрібно пам'ятати, що досягти абсолютної безпеки, знизити її ризик абсолютно до нуля неможливо, оскільки небезпеки за своєю суттю: випадкові; приховані; безперервні, всеохоплюючі. У більшості розвинених країн значення прийнятного ризику прийнято на рівні 10^{-6} , тобто 1 реалізована небезпека на 1 000 000 осіб, які потенційно можуть зазнати впливу даної небезпеки.

1.5 Поняття про безпеку та її види

Основним прийнятим визначенням безпеки є таке: **безпека** — це стан захищеності особистості, суспільства та держави від внутрішніх і зовнішніх загроз. Іншим важливим визначенням, яке ґрунтується на прийнятому у безпеці життєдіяльності системному підході та концепції «людина — життєве середовище», є **безпека об'єкту захисту** — такий стан об'єкту, при якому вплив на нього усіх потоків речовини, енергії та інформації не перевищує максимально припустимих значень. Об'єктом захисту при цьому може бути як окрема особа, так і група осіб, або будь-що, що входить до системи «людина — життєве середовище».

Основні рівні безпеки:

- I. особиста і колективна безпека людини;
- II. охорона природного середовища (екологічна безпека);
- III. державна (національна) безпека;
- IV. глобальна безпека.

Особиста безпека — це захищеність людей, яка у першу чергу обумовлена індивідуальними якостями окремої особистості, а також використовуваними засобами індивідуального захисту від небезпек.

Колективна безпека — це захищеність людей, обумовлена рівнем організації державних структур і свідомості людей.

Національна безпека — це стан захищеності національних інтересів (конституційного ладу, суверенітету, територіальної цілісності, матеріальних і духовних цінностей).

Основою будь-якого рівня безпеки є особиста і колективна безпека, які складають базовий сенс поняття «безпека життєдіяльності». До складу особистої та колективної безпеки входять такі основні види безпеки життєдіяльності:

- безпека здоров'я — нормальне функціонування організму людини з урахуванням його вікових особливостей;
- психологічна безпека — внутрішня врівноваженість особи, адекватність її реакцій на зовнішні впливи;
- соціальна безпека — забезпечення гідних умов життя і захисту найбільш вразливих у соціальному відношенні верств населення: дітей, осіб пенсійного віку, неповносправних осіб, молодих матерів, багатодітних родин;
- антинаркотична безпека — захист людини від згубної дії наркотичних і психотропних речовин шляхом суворого контролю за обігом наркотичних речовин, психологічної підтримки та реабілітації наркозалежних осіб;
- антикримінальна безпека — забезпечення захисту людини від вчинення проти неї кримінальних дій та правопорушень;
- протипожежна безпека — захист людини від пожеж, а також заходи щодо попередження їх виникнення;
- техногенна (виробнича і побутова) безпека — захист людини від виробничого і побутового травматизму, пов'язаного із використанням електричних приладів, токсичних або їдких хімічних речовин та ін.;
- транспортна безпека — захист людини, як пішохода, так і водія або пасажирів транспортного засобу, від дорожньо-транспортних пригод;
- природна і екологічна безпека — захист людини від небезпек природного характеру, а також захист самої природи за допомогою природоохоронних заходів;
- фінансова безпека — захищеність грошових коштів як кожної окремої людини, так і населення країни у цілому від фінансових загроз і небезпек.

У якості основних суб'єктів забезпечення зазначених видів безпеки з боку держави і самого суспільства виступають органи охорони здоров'я, соціального забезпечення, надзвичайних ситуацій, внутрішніх справ, відомства по боротьбі з незаконним обігом наркотичних засобів, служби охорони праці на підприємствах, служби протипожежної безпеки тощо.

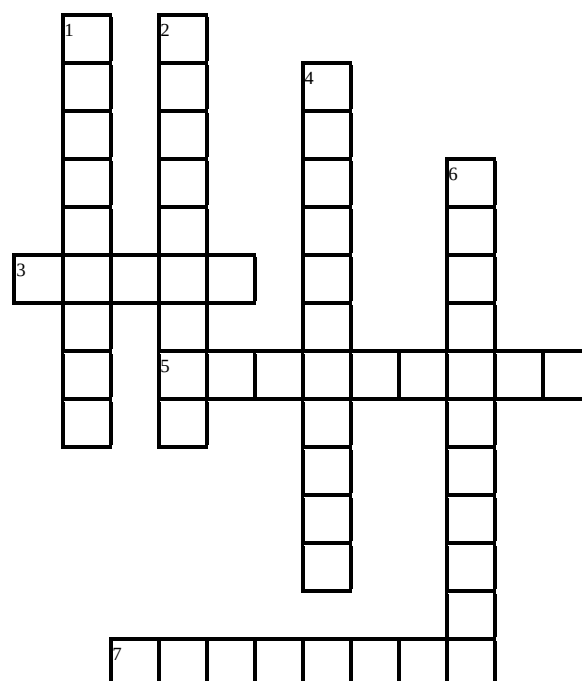
Теми есе

1. Найбільш небезпечні країни світу.
2. Державне забезпечення безпеки громадян у країнах Європи.
3. Еволюція поняття «безпека» — від Давньої Греції до сьогодення.
4. Засоби та методики оцінки ризику у міжнародному стандарті ISO/IEC 31010:2009.
5. Невиправданий ризик — вбивче селфі.
6. Безглузда загибель — премія Дарвіна.
7. Психологічні аспекти сприйняття ризику.
8. Поза межею сприйняття — небезпечні чинники, які людина не здатна відчувати.

Питання для самоконтролю знань

1. Окресліть межі двох основних середовищ проживання людини: біосфери та техносфери.
2. Чим на вашу думку обумовлений гострий конфлікт між людиною і біосферою?
3. Назвіть основні завдання безпеки життєдіяльності.
4. Які фактори антропогенної діяльності на вашу думку зменшують відстань між гомосферою та ноксосферою?
5. Запропонуйте рішення проблеми обмеженої здатності людини до ідентифікації небезпек, що не відчуються нею.
6. Чи існує взаємозв'язок між рівнем розвитку суспільства і розміром поля небезпек людини? Обґрунтуйте свою думку.

Кросворд «Теоретичні основи безпеки життєдіяльності»



По горизонталі:

- 3. Імовірність реалізації небезпеки за певний період часу
- 5. Явища, процеси, об'єкти та властивості речей, які у певних умовах здатні наносити шкоду людині або навколишньому середовищу
- 7. Небезпеки, які діють на людину протягом тривалого часу

По вертикалі:

- 1. Чинник, який за певних умов призводить до захворювання людини або зниження її працездатності
- 2. Природні небезпеки, пов'язані із живими організмами
- 4. Чинник, який призводить до травми або раптового та різкого порушення здоров'я
- 6. Принцип, за яким будь-яке явище або об'єкт розглядається як елемент системи

Тема 2. ОСНОВИ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ЯК ФАКТОР БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

План

- 2.1 Поняття про здоровий спосіб життя
- 2.2 Основні чинники підтримки здоров'я людини
- 2.3 Значення фізичних вправ для підтримки здоров'я людини
- 2.4 Значення загартовування організму для зміцнення здоров'я

2.1 Поняття про здоровий спосіб життя

За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) — «Здоров'я — це стан повного фізичного, психічного та соціального добробуту, а не лише відсутність хвороб або фізичних вад». За цим визначенням здорова людина — це людина яка здатна адаптуватись до умов навколишнього середовища, ефективно керувати власними фізичними, психічними і соціальними проблемами впродовж усього життя. Шлях до збереження та зміцнення власного здоров'я — здоровий спосіб життя.

Здоровий спосіб життя — це індивідуальна система поведінки людини, яка забезпечує їй фізичний, душевний та соціальний добробут, активне довголіття. Здоровий спосіб життя створює найкращі умови для нормального перебігу фізіологічних і психічних процесів, що у свою чергу знижує імовірність виникнення різних захворювань та збільшує тривалість життя людини. Здоровий спосіб життя допомагає успішно виконувати визначені цілі та завдання, реалізовувати свої плани, справлятися з життєвими труднощами і перевантаженнями. Міцне здоров'я, яке свідомо підтримується і зміцнюється людиною, дозволяє їй прожити довге і повне життя.

Підтриманню здорового способу життя сприяють фізичні вправи, загартовування, правильне харчування, а заважають — різноманітні шкідливі звички. Однією з важливих складових здорового способу життя є правильний режим праці і відпочинку.

Праця людини має різноманітний характер, і включає до себе як розумову, так і фізичну діяльність. Праця, з одного боку, являє собою зміст життя людини, а з іншого — етапи вдосконалення розумового, духовного і фізичного розвитку особистості. Для того, щоб правильно організувати процес праці, забезпечити високу працездатність, уникнути перевтоми, необхідно чергувати різні види діяльності та відпочинку, враховувати загальні фізіологічні закономірності функціонування організму і дотримуватись режиму

— встановленого розпорядку життя людини, який включає в себе працю, харчування, відпочинок і сон.

Протягом доби стан організму та його працездатність мають виражену ритмічну періодичність. Найбільш високий рівень працездатності у людини відзначається в ранковий час (з 10 до 12 години), а потім спостерігається деяке його зниження. Повторне підвищення працездатності відбувається у період з 16 до 18 години. У вечірні години функції організму значно знижуються, а у нічний час людина має найнижчий за добу рівень працездатності. Внаслідок зміни працездатності змінюється і продуктивність праці. Тому робочий процес потрібно планувати таким чином, щоб найбільш тяжка та відповідальна робота припадала на години, коли працездатність перебуває на найвищому рівні.

Для того, щоб уникнути даремного витрачання часу і сил, необхідно, щоб діяльність була планомірною, що дозволяє рівномірно розподілити роботу, уникнути перевантаження та втоми. Під час роботи потрібно робити кілька перерв, під час яких краще виконувати фізичні вправи, або, якщо робота пов'язана із зоровим навантаженням — вправи для очей. Також важливо правильно підготувати робоче місце: провітрити приміщення, прибрати зайві предмети, що заважають роботі, відрегулювати освітлення та виключити все те, що може заважати продуктивній роботі. Недотримання цих умов сприяє виникненню втоми, яка з часом може придбати хронічний характер і перейти у перевтому, подолати яку буде набагато складніше, оскільки у цьому разі буде потрібен тривалий відпочинок, а іноді — навіть лікування.

Дозвілля краще проводити у світі мистецтва, літератури, техніки, спорту. З одного боку, це зміна видів діяльності, а з іншого — розширення кругозору, один із шляхів самовдосконалення. Дуже важливим компонентом вільного часу є рухливі дії, наприклад заняття спортом, які повинні виконуватись щонайменше два рази на тиждень по 2–3 години.

Періодичне чергування неспання і сну є одним із проявів біоритмів людини. Оскільки сон — це відпочинок, тому його тривалість для дорослої людини повинна бути не менше 7–8 годин, а найкращий час для сну — з 22 години вечора до 6 години ранку. Гальмівні процеси в корі головного мозку, які домінують під час сну, вранці змінюються процесами збудження, які можна стимулювати ранковою зарядкою, сніданком, прогулянкою на свіжому повітрі.

2.2 Основні чинники підтримки здоров'я людини

Найбільше значення серед засобів, спрямованих на оздоровлення організму, попередження захворювань та сповільнення старості, мають достатній сон і раціональне харчування. При порушеннях сну і нерегулярному

та незбалансованому харчуванні у найкоротший час можна втратити усі покращення здоров'я, які були отримані шляхом занять спортом або дотриманням суворого оздоровчого режиму.

Сон є найкращім засобом усунення явища втоми і швидко відновлює сили в організмі. При глибокому сні знижується кров'яний тиск, слабшає діяльність серця, дихання стає більш повільним, сповільнюється обмін речовин, знижується тонус м'язів, розслабляється скелетна мускулатура, завдяки чому організм відпочиває та відновлюється. Здорова людина дуже швидко засинає глибоким сном, а прокидається бадьорою і відпочилою. У неврастеніків, а також у перевтомлених людей, сон неглибокий. Встановлено, що у людей, яким відкладали час настання сну на 3 години, пам'ять, кмітливість та здатність до сприйняття зменшувалась майже наполовину. Систематичне порушення режиму сну стає частою причиною гіпертонічної хвороби і виразки шлунку. Час нічного сну, достатнього для відпочинку центральної нервової системи, у віці 20–50 років повинен становити не менше 8 годин на добу.

Раціональне харчування є іншим важливим фактором, який сприяє зміцненню здоров'я, підвищенню працездатності і здатності організму протистояти зовнішнім впливам. Для людини, незалежно від того чи працює вона фізично, чи займається розумовою працею, їжа є основним джерелом енергії, яка витрачається організмом як при активній м'язовій роботі, так і уві сні. При цьому уві сні триває робота серця, дихального апарату, шлунково-кишкового тракту. Витрати енергії у теплокровних пов'язані з утворенням тепла, без якого їх організм не міг би завжди підтримувати однакову температуру, необхідну для існування його клітин.

Основними поживними речовинами для людини є білки, жири, вуглеводи, мінеральні солі, вітаміни, вода. Ці речовини, що входять до складу організму, не залишаються без змін; деяка їх частина зазнає процесу розпаду на більш прості за своєю хімічною будовою речовини, а деяка окислюється, звільняючи при цьому енергію, необхідну для життєдіяльності організму.

Саме їжа протягом усього життя людини є ресурсом, який підтримує енергетичний баланс та постійний ріст клітин. Їжа, яка багата на цукор та крохмаль при відсутності фізичної роботи, призводить до надлишкової маси тіла. При нестачі в їжі мікроелементу йоду розвивається захворювання щитоподібної залози, нестача натрію і хлору (кухонної солі) призводить до порушення серцевої діяльності та водно-сольового обміну, до запаморочень і непритомності, але їх надлишок сприяє виникненню таких захворювань як подагра, атеросклероз, гіпертонія. Магній бере участь в процесах, пов'язаних із серцевою діяльністю, а калій має відношення до вмісту води у тканинах і до кислотно-лужної рівноваги.

Їжа повинна бути різноманітною і смачно приготовленою, тобто мати гарні органолептичні властивості. Приймати їжу потрібно не менше трьох разів на добу в гарячому вигляді, бажано у строго встановлений час. При напруженій ранковій і денній роботі рекомендується вранці споживати близько третини всієї добової норми їжі, в обід — половину, а решту — за вечерею.

Відомий дієтолог, професор Уолтер Уіллет з Гарвардської медичної школи, який керує дієтологічними дослідженнями того, як харчування впливає на розвиток хвороб, на основі аналізу результатів, отриманих більше ніж 100000 осіб, разом із командою дослідників зробив висновки, які лягли в основу так званої Гарвардської піраміди здорового харчування (рис. 4). Рекомендовано включати в раціон якомога більше продуктів, розташованих в основі піраміди і нижніх ярусах, та скоротити кількість продуктів, наведених у верхівці. Ключові рекомендації Гарвардської піраміди здорового харчування наступні:

- регулярний контроль і підтримання нормальної ваги;
- заміщення насичених і транс-жирів в раціоні ненасиченими (корисними) жирами;
- заміщення оброблених злаків цільнозерновими злаками;
- вживання більш здорових джерел білка: горіхів, бобових, птиці та риби; достаток фруктів і овочів в раціоні;
- помірне вживання алкоголю;
- щоденний прийом мультивітамінів.

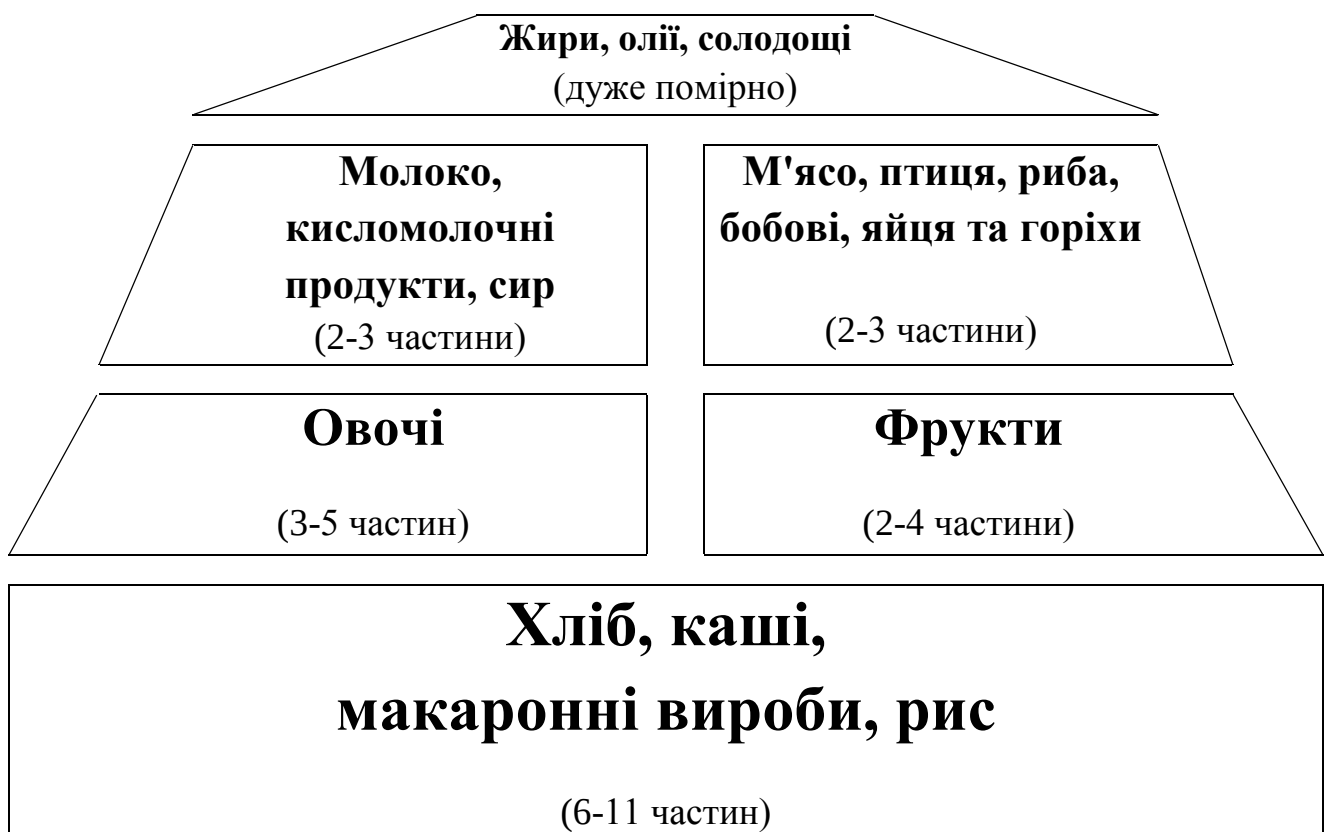


Рисунок 3 — Гарвардська піраміда здорового харчування

Основні правила корисного раціону від дієтологів Гарвардської медичної школи такі:

1. **Овочі і фрукти — ½ тарілки.** Потрібно прагнути до кольору і різноманіття на тарілці. Цікаво, але картопля не вважається овочами у Гарвардській піраміді здорового харчування через її негативний вплив на рівень глюкози в крові.
2. **Більше цільного зерна.** Цільне і зерно — цільна пшениця, ячмінь, овес, коричневий рис і продукти, приготовлені з них, такі як макарони з цільної пшениці, — це головне джерело так званих «повільних» вуглеводів, які більш слабо впливають на рівень глюкози в крові, ніж білий хліб, білий рис та інші очищені злаки.
3. **Більше правильного білка.** Риба, птиця, бобові та горіхи є корисними і універсальними джерелами білка. Їх можна додавати в салати та поєднувати з овочами. Бажано обмежити вживання червоного м'яса і уникати вживання обробленого м'яса, такого як бекон і ковбаса. Дуже корисним є рослинне молоко: кокосове, соєве, кунжутне, вівсяне, пшеничне, рисове або мигдальне.
4. **У міру корисних рослинних олій.** Потрібно намагатися вживати найбільш корисні рослинні олії: оливкову, рапсову, соєву, кукурудзяну, соняшникову, арахісову та уникати частково гідрогенізованих рослинних олій, які містять шкідливі для здоров'я жири. Також важливо пам'ятати, що знежирений продукт не означає «здоровий».
5. **Пийте воду, каву або чай.** Від вживання солодких напоїв краще відмовитись взагалі, а споживання молока і молочних продуктів обмежити до однієї-двох порцій на день. Соку — лише один невеликий стакан на день.

Отже, Гарвардська піраміда харчування являє собою оптимальну довгострокову стратегію здорового харчування. Її мета — закликати людину до вживання добре знайомих продуктів, які, згідно з результатами досліджень, сприяють зміцненню здоров'я і знижують ймовірність виникнення хронічних захворювань.

2.3 Значення фізичних вправ для підтримки здоров'я людини

Фізична культура і спорт — це один з найбільш ефективних засобів для збереження молодості, здоров'я та продовження тривалості життя людини. Різноманітні за формою фізичні вправи всебічно діють на організм і можуть бути з успіхом використані людиною будь-якого віку. Якщо фізичні вправи підібрані з урахуванням стану здоров'я, вікових і статевих особливостей, вони стимулюють, зміцнюють та тренують усі органи та системи організму, і, окрім цього, є джерелом відчуттів тілесної радості, м'язової свіжості, надмірності енергії та загальної життєрадісності. Будь-які активні рухи (ходьба, дихальні вправи, робота в саду, різні види рухливих ігор), позитивно впливають на всі функції організму у осіб як розумової, так і фізичної праці. Спортивні вправи позитивно впливають як на стан центральної нервової системи, так і на всі найважливіші органи та системи організму людини. Займаючись спортом, можна змінювати силу фізичного навантаження, скорочувати або подовжувати дистанції, зменшувати або збільшувати час, відведений на тренування.

Але потрібно пам'ятати основні правила при заняттях фізичними вправами:

1. Поступовість та доступність — вправи повинні підбиратися спочатку доступні, легкі для виконання, і лише у міру освоєння потрібно поступово ускладнювати їх. Навантаження також повинно зростати відповідно до рівня тренуваності.
2. Заняття повинні бути емоційними.
3. Під час занять необхідно максимально використовувати свіже повітря.
4. Систематичність — вкрай необхідна умова при заняттях фізичними вправами.
5. Використання факторів навколишнього середовища для загартовування організму.

2.4 Значення загартовування організму для зміцнення здоров'я

Загартовування — це система процедур, які підвищують резистентність організму до несприятливих впливів навколишнього середовища, покращують стан імунної системи, покращують терморегуляцію та психологічну стійкість людини. Загартовування природними факторами (сонячним випромінюванням, температурою навколишнього повітря і водними процедурами) не тільки оберігає організм від простудних захворювань, але й зміцнює нервову систему, позитивно впливає на усі органи та системи організму людини. Загартовування доступно всім, адже не вимагає ніяких спеціальних пристосувань, особливої обстановки і може здійснюватися протягом всього року. Загартовані люди

здатні навіть у сильні морози ходити в легкому одязі, робити тривалі запливи у крижаній воді.

Будь-який вид загартовування пов'язаний з впливом на шкірні покриви, які виконують такі функції, як захист організму від різних пошкоджень, негативних факторів зовнішнього середовища, виділення кінцевих продуктів обміну та терморегуляція. Шкіра, яка сприймає подразники різної природи, через нервові закінчення, які у великій кількості знаходяться у ній, приймає безпосередню участь у передачі інформації із зовнішнього середовища до кори головного мозку. Таким чином зовнішні подразники від сонячних і повітряних ванн або водних процедур, які впливають на рецептори шкіри, шляхом складних рефлексів впливають на центральну нервову систему, а через неї — на функції усього організму. Загартовування сонцем підсилює обмін речовин, збільшує в крові кількість еритроцитів, посилює виділення із потом шкідливих для організму продуктів обміну. Сонячне світло також впливає на настрій та працездатність людини, що пояснюється збудливою дією сонячної радіації на нервову систему.

Сонячні ванни слід приймати в положенні лежачи з дещо піднятою і захищеною від сонячної спеки головою, надівши темні окуляри. Перші у сезоні сонячні ванни не повинні тривати довше, ніж 5-10 хвилин, а кожного наступного дня потрібно додавати по 5 хвилин до їх тривалості, поступово доводячи експозицію до однієї години, а фізично міцні люди можуть доводити її навіть до двох годин.

Загартовування повітряними ваннами можливо протягом цілого року: влітку — на вулиці, а взимку — у кімнаті. За тепловим відчуттям повітряні ванни поділяються на холодні (6-14 °C), прохолодні (14-20 °C), нейтральні (20-22 °C), теплі (22-30 °C). Починати загартовування потрібно при температурі повітря не нижче 20-22 °C, тривалість першої повітряної ванни повинна становити 10-15 хвилин, а кожного наступного дня її час збільшують на 10-20 хвилин, доводячи до двох годин.

Загартовування за допомогою холодної води — найпоширеніший і найбільш ефективний спосіб зробити організм несприйнятливим до низьких температур. Холодні водні процедури при їх систематичному застосуванні значно зміцнюють здоров'я людини, охороняють від хвороб верхніх дихальних шляхів, а також від грипу та ангіни. Холодні ванни бадьорять, оживляють, підвищують працездатність. За тепловим відчуттям розрізняють: холодні водні процедури (нижче 20 °C); прохолодні (20–33 °C); нейтральні (34–35 °C); теплі (36–40 °C); гарячі (вище 40 °C).

1. Рухова активність — шлях до здоров'я і довголіття.
2. Секрети тривалого життя довгожителів світу.
3. Оздоровча система Порфирія Іванова.
4. Незламна людина — Нік Вуйчич.
5. Підвищення стійкості людини до стресу — методики позитивного мислення.
6. Гарвардська Тарілка Здорового Харчування — що потрібно їсти, щоб залишатись здоровим та активним.
7. Особливості країн світу із найбільшою тривалістю життя населення.
8. Зміцнити м'язи без зайвих витрат — воркаут.
9. Як провести канікули влітку з користю для здоров'я.

Питання для самоконтролю знань

1. Чим можна пояснити той факт, що у визначенні здоров'я враховано не тільки фізичний, а й соціальний та психологічний аспекти?
2. Дайте обґрунтоване пояснення, як вживання так званої «швидкої їжі» призводить до виникнення надлишкової ваги тіла (ожиріння).
3. Які рекомендації ви можете надати, щоб під час відпочинку на пляжі людина отримала рівну засмагу, а не сонячні опіки?
4. Запропонуйте способи покращення стійкості організму до сезонних інфекційних хвороб. У яку пору року їх краще розпочинати?
5. Яку їжу ви можете поради вживати на сніданок; обід; вечерю? Відповідь обґрунтуйте.
6. Як ви вважаєте, чому важливо дотримуватись принципів поступовості та послідовності при заняттях фізичними вправами?

Тестові завдання з теми «Основи здорового способу життя як фактор безпеки життєдіяльності»

1. З позиції захисно-пристосувальних реакцій стан рівноваги між адаптаційними можливостями організму і умовами середовища, що постійно змінюються — це стан:

- а. здоров'я;
- б. хвороби;
- в. передхвороби;
- г. стомлення.

2. Стан організму, що характеризується нестачею, обмеженням рухової активності називається:

- а. гіпокінезія;
- б. гіперкінезія;
- в. гіподинамія;
- г. гіпердинамія.

3. Добре підібраний раціон, який відповідає індивідуальним особливостям організму та враховує характер праці, статеві й вікові особливості, кліматичні умови проживання, називається :

- а. раціональне харчування;
- б. роздільне харчування;
- в. дієтичне харчування;

г. вегетаріанське харчування.

4. Речовини рослинного походження, які знищують або знижують розвиток і активність збудників захворювань в організмі:

а. пестициди;

б. гербіциди;

в. фітонциди;

г. ксенобіотики.

5. Харчові речовини, які виконують пластичну, каталітичну, гормональну, імунну і транспортну функції:

а. білки;

б. жири;

в. вуглеводи;

г. мінеральні речовини.

6. Використання яких харчових продуктів є еволюційно обґрунтованим та оптимальним:

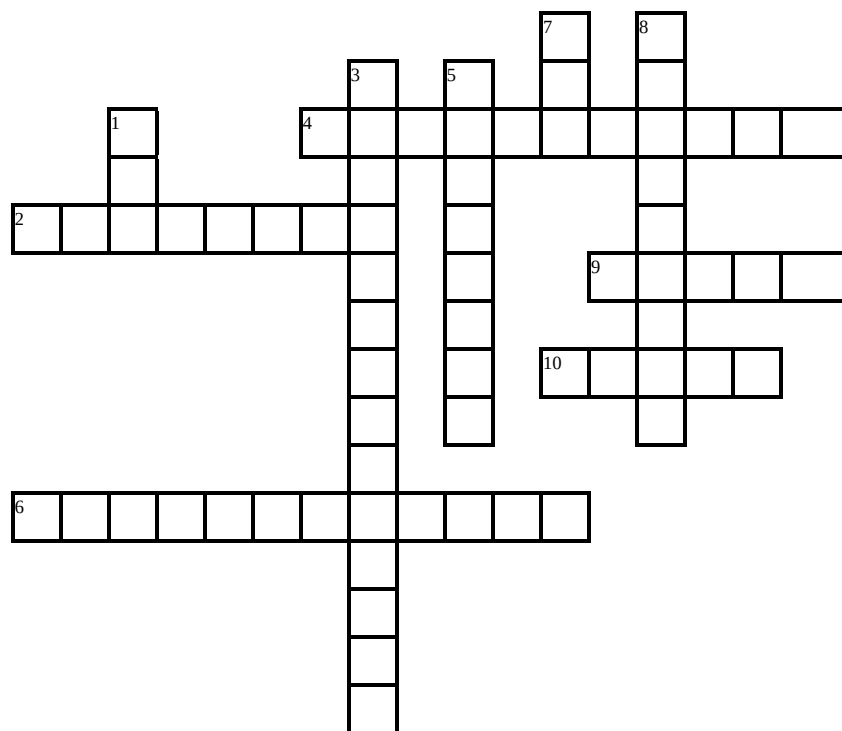
а. термічно оброблених;

б. натуральних;

в. очищених харчових речовин;

г. зі спеціями і штучними добавками.

Кросворд «Основи здорового способу життя»



По горизонталі:

2. Функція шкіри, пов'язана із виведенням з організму шкідливих продуктів обміну речовин.
4. Харчування, яке враховує енергетичні потреби, вікові та статеві особливості організму.
6. Один із принципів занять фізичними вправами.
9. Компонент їжі, основний будівельний матеріал організму.
10. Час доби, у який відзначається

По вертикалі:

1. Мікроелемент, нестача якого може призводити до розвитку захворювань щитоподібної залози
3. Система процедур, які підвищують стійкість організму до несприятливих впливів навколишнього середовища, покращують імунітет.
5. Добові коливання активності організму людини.
7. Природний фізіологічний стан

найвища працездатність людини.

організму, протилежний стану
неспанья.

8. Нервові процеси, які переважають у
корі головного мозку людини під час
сну.

Тема 3. НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ

План

- 3.1. Надзвичайні ситуації природного характеру, природні небезпеки та стихійні лиха
- 3.2 Поняття про природні небезпеки
- 3.3 Небезпеки геофізичного характеру
 - 2.3.1 Захист населення і дії при землетрусах
- 3.4 Небезпеки геологічного характеру
 - 3.4.1 Наслідки зсувів, селів, обвалів
- 3.5 Небезпеки гідрологічного характеру
 - 3.5.1 Захист і дії населення при загрозі та під час повені
 - 3.5.2 Захист і дії населення при цунамі
- 3.6 Небезпеки метеорологічного характеру
 - 3.6.1 Наслідки ураганів, бур і смерчів
 - 3.6.2 Захист населення при загрозі і під час ураганів, бур та смерчів
- 3.7 Лісові і торф'яні пожежі, їх наслідки
 - 3.7.1 Захист населення і профілактика лісових та торф'яних пожеж
- 3.8 Космічні небезпеки

3.1. Надзвичайні ситуації природного характеру, природні небезпеки та стихійні лиха

Надзвичайна ситуація природного характеру — це несприятлива обстановка на певній території, що склалася в результаті небезпечного природного явища або стихійного лиха, які можуть спричинити або спричинили людські жертви, шкоду здоров'ю людей, навколишньому середовищу, значні матеріальні втрати і порушення життєдіяльності людей. Надзвичайні ситуації природного характеру виникають під впливом небезпечним природних явищ (стихійних лих).

3.2 Поняття про природні небезпеки



Природні небезпеки — небезпеки, пов'язані зі стихійними природними явищами, що представляють безпосередню загрозу для життя і здоров'я людини.

Небезпечне природне явище — стихійна подія природного походження, яка за своєю інтенсивністю, поширенням і тривалістю може викликати негативні наслідки для

життєдіяльності діяльності людей, економіки та природного середовища.

Стихійне лихо — це небезпечне явище або процес геофізичного, геологічного, гідрологічного, атмосферного або іншого природного походження таких масштабів, при яких виникають катастрофічні ситуації, які характеризуються раптовим порушенням життєдіяльності людей, руйнуванням і знищенням матеріальних цінностей. Стихійні лиха, як правило, призводять до транспортних і промислових аварій та катастроф у комунально-енергетичному господарстві, а також у інших галузях.

Людство з самого моменту своєї появи потерпало від стихійних лих: лісових пожеж, повеней, ураганів, землетрусів, селів, зсувів, снігових заметів, цунамі, штормів. Відомості про надзвичайні природні події збереглися в оповіданнях багатьох народів світу.

Усі стихійні лиха мають загальні закономірності:

- 1) для кожного стихійного лиха характерна певна просторова локалізація;
- 2) чим більша сила прояву певного стихійного лиха, тим рідше воно проявляється;
- 3) усім стихійним лихам передують специфічні ознаки (провісники).

За локалізацією стихійні лиха поділяють на декілька груп:

- **Літосферні (геофізичні)**, до яких належать землетруси та виверження вулканів, обумовлені внутрішніми (ендогенними) тектонічними процесами розвитку Землі.
- **Геологічні (екзогенні)**, до яких належать зсуви, селі, обвали, карстові порожнини, ерозія та абразія, виникають і розвиваються на поверхні літосфери у результаті ендогенних процесів.
- **Гідросферні (гідрологічні)** — це повені, затори, зажори, цунамі, шторми;
- **Атмосферні (метеорологічні)** — смерчі (торнадо), бурі, грози, урагани, шквали, сильні опади (злива, град, хуртовина, ожеледь), посуха;
- **Природні пожежі** (лісові, степові, польові, торф'яні, пожежі горючих копалин);
- **Біологічні (біотичні)**: інфекційні захворювання людей, тварин; ураження рослин, яке мають сільськогосподарське значення хворобами та шкідниками;
- **Космічні** — астероїди, комети, жорстке радіоактивне випромінювання.

Дуже часто небезпечні природні явища тісно пов'язані між собою причинно-наслідковими зв'язками. Так, землетруси часто призводять до обвалів, зсувів, підводні землетруси є головною причиною утворення цунамі; виверження вулканів часто є причиною отруєння пасовищ, і відповідно,

загибелі худоби. Тропічні циклони майже завжди викликають повені. Сильна спека є причиною посухи, пожеж, нашествия шкідників.

Захист людини від природних небезпек передбачає як **активні заходи**, до яких належать будівництво інженерно-технічних споруд, мобілізація природних ресурсів, реконструкція природних об'єктів, так і **пасивні заходи**, до яких відноситься використання укриттів під час тих чи інших стихійних лих. У більшості випадків активні та пасивні методи використовуються разом.

3.3 Небезпеки геофізичного характеру

До небезпек, пов'язаних з геофізичними природними явищами, відносяться **землетруси** та **виверження вулканів**.

Землетрус — підземні поштовхи, коливання і зміщення земної поверхні, що виникають внаслідок раптових зміщень і розривів у земній корі або верхній частині мантиї та передаються на значні відстані у вигляді пружних коливань. Хоча головна причина великих землетрусів — природні глибинні тектонічні процеси в земній корі, вони також можуть виникати також внаслідок вулканічної діяльності, обвалення підземних карстових пустот, а також падіння невеликих небесних тіл (метеоритів).

На даний час вчені виділяють три сейсмічні пояси, які добре узгоджуються зі рельєфом поверхні Землі і статистикою землетрусів (табл. 1).

Таблиця 1 — Сейсмічні пояси Землі

Тихоокеанський пояс	Середземноморський пояс	Другорядний пояс
Кільцем охоплює береги Тихого океану. У його регіонах (Японські острови, Сахалін, Камчатка, Аляска).	Простягається від Піренейського півострова до Малайського архіпелагу через Альпи, Карпати, Кавказ, Гімалаї.	Об'єднує Арктичний і Східноафриканський пояс, включаючи західну частину Індійського океану.
Тут відбувається до 80% всіх землетрусів.	Тут відбувається до 15% землетрусів.	Тут відбувається до 5% землетрусів.

Серед основних характеристик землетрусів можна виділити наступні:

- географічні координати розташування епіцентру землетрусу;
- тривалість землетрусу, яка вимірюється в секундах;

- магнітуда землетрусу, що характеризує кількість енергії, що вивільнилась в його епіцентрі; вимірюється у балах за шкалою Ріхтера;
- інтенсивність сейсмічних поштовхів, яка обумовлює ступень викликаних землетрусом руйнувань, та за якою оцінюють наслідки землетрусу (вимірюється в балах за шкалою Меркалі);
- глибина розташування гіпоцентру землетрусу, яка вимірюється в кілометрах.

На даний час для оцінки землетрусів широко застосовується шкала Ріхтера та Міжнародна сейсмічна шкала сили землетрусів МСК-64 (шкала Меркалі). Шкала Ріхтера (шкала магнітуд), заснована на оцінці енергії сейсмічних хвиль, що виникають при землетрусах. Максимальна магнітуда землетрусу за шкалою Ріхтера становить 9 балів, а шкала МСК-64 має 12 умовних балів.

- Землетрус силою **від 1 до 4 балів** не викликає пошкоджень будівель і споруд, а також залишкових явищ у ґрунтах та зміни режиму ґрунтових і наземних вод. Землетруси силою у 1 бал (непомітний), 2 бали (дуже слабкий) та 3 бали (слабкий) більшістю людей не розпізнаються. Але вже при землетрусі у 4 бали (помірний) спостерігається легке погойдування висячих предметів і нерухомих автомашин, відчувається слабкий дзвін посуду, тому землетрус такої інтенсивності вже розпізнається більшістю людей, що знаходяться всередині будівель.
- Землетрус силою **5 балів** (досить сильний) викликає легке скрипіння підлоги і перегородок, вібрацію віконного скла, осипання штукатурки, рухи незакритих дверей та вікон, помітно гойдаються висячі предмети. На поверхні озер та інших непроточних водойм утворюються невеликі хвилі.
- Землетрус силою **6 балів** (сильний) викликають легкі пошкодження будівель, а одноповерхові цегляні та кам'яні будинки отримують значні пошкодження. У вологих ґрунтах утворюються тріщини шириною до 1 см, рівень води у колодязях незначно змінюється. У приміщеннях розгойдуються висячі предмети, можуть падати неважкі предмети, зсуваються легкі меблі, пересування людей нестійке.
- Землетрус силою **7 балів** (дуже сильний) викликають значні пошкодження будівель. На дорогах з'являються тріщини, спостерігається руйнування трубопроводів у місцях стиків труб, пошкодження кам'яних огорож. У сухих ґрунтах утворюються тонкі тріщини, можливі зсуви і обвали. Змінюється рівень ґрунтових вод. У приміщеннях сильно розгойдуються висячі предмети, легкі меблі зсуваються, падають важкі предмети. Пересування людей у переміщенні без додаткової опори майже неможливе. Усі люди залишають приміщення.
- Землетрус силою **8 балів** (руйнівний) викликає суттєві пошкодження більшості будівель та повне руйнування деяких з них. Утворюється велика кількість тріщин на схилах гір і в вологих ґрунтах; відбувається

зсуви, гірські обвали. Вода в водоймах стає каламутною. У приміщеннях зсуваються і частково перекидаються меблі, люди насилу утримуються на ногах.

- Землетрус силою **9 балів** (спустошливий) викликає руйнування залізничних шляхів, пошкодження доріг, повне руйнування димових труб, веж. Більшість будівель обрешується. У ґрунтах утворюються тріщини до 10 см; спостерігаються обвали, зсуви, невеликі грязьові виверження, в водоймах утворюються великі хвилі, спостерігається занепокоєння більшості тварин. У приміщеннях перекидаються і ламаються меблі.
- Землетрус силою **10 балів** (нищівний) відрізняється від землетрусу силою 9 балів тим, що призводить до утворення тріщин в ґрунтах до 1 м, відбувається вихлюпування води з озер та річок, обвали скель і морських берегів, утворюються нові озера. У приміщеннях численні ушкодження предметів домашнього ужитку.
- Землетрус силою **11 балів** (катастрофічний) призводить до тотального руйнування будівель. Трубопроводи, залізничні шляхи приходять у повну непридатність на дуже великій відстані. На поверхні землі спостерігаються численні тріщини і вертикальні переміщення пластів ґрунту, великі обвали, зсуви. Сильно змінюється рівень води у водоймах. Спостерігається загибель значної частини населення, тварин, руйнування майна під уламками будівель.
- При землетрусі силою **12 балів** (сильна катастрофа) гине значна частина населення, у тому числі від зсувів і обвалів ґрунту. На поверхні землі спостерігаються вертикальні та горизонтальні розриви, утворюються озера, водоспади, змінюються русла річок.

Зазвичай шкалу Ріхтера використовують для характеристики землетрусу в межах 100-кілометрової зони навколо його епіцентру, а шкалу Меркалі — за межами цієї зони.

Глибина розташування гіпоцентру, який є осередком джерела сейсмічних хвиль у літосфері, становить зазвичай 20–30 км для більшості землетрусів, але інколи може сягати 750 км. Чим глибше вогнище землетрусу, тим воно слабше.

Тривалість землетрусу, яка починає відраховуватися з моменту першого сейсмічного поштовху, зазвичай не перевищує 50 секунд, і лише при найбільш потужних землетрусах може сягати 1,5 хвилини.

Центр землетрусу — це умовна точка, яка має назву **гіпоцентр**. Проекція гіпоцентру на поверхню Землі називається **епіцентром**. У епіцентрі спостерігаються найбільш сильні поштовхи, тому саме тут відбуваються найбільші руйнування. З епіцентру енергія тектонічних підземних процесів хвилеподібно поширюється на великі відстані. Ці коливання називають поверхневими сейсмічними хвилями, швидкість яких становить від 0,3 до 1,4

км/с. Поверхневі сейсмічні хвилі бувають **первинними** (поздовжніми), **вторинними** (поперечними). Поздовжні коливання йдуть від гіпоцентру з глибини літосфери радіально до поверхні зі швидкістю 6-8 км/с. Поперечні коливання йдуть перпендикулярні поздовжнім коливанням зі швидкістю 2-5 км/с. Вторинні сейсмічні хвилі розповсюджуються більш повільно, але вони мають більшу амплітуду, ніж первинні хвилі, і тому є основною причиною руйнувань. Чим далі від епіцентру, тим слабкішою є сила землетрусу і менші руйнування. Отже, поздовжні хвилі, які мають порівняно невелику інтенсивність, носять попереджувальний характер, даючи людині короткий час для того, щоб встигнути покинути будівлю та вибігти на відкриту місцевість.

Після них через короткий час, який в залежності від глибини розташування гіпоцентру і віддаленості від епіцентру може становити від 30 секунд до 15 хвилин, спостерігається дія поперечних хвиль, які є основною причиною руйнувань об'єктів техносфери. Останніми приходять поверхневі хвилі, що поширюються на досить значні відстані, але не мають такої руйнівної сили, як поперечні хвилі. Вони сприймаються людиною швидше як завершальний етап землетрусу.

Землетруси прогнозуються шляхом постійної реєстрації слабких попередніх поштовхів, деформацій земної поверхні, змін показників геофізичних полів, складу і режиму підземних вод та ін.

Перед землетрусом, який наближається, дуже часто можна спостерігати наступні його провісники:

- запах газу в районі, де раніше цього не відзначалося;
- занепокоєння птахів і домашніх тварин;
- спалахи у вигляді розсіяного світла блискавиць;
- іскріння електричних проводів;
- блакитнувате світіння внутрішньої поверхні стін будинків;
- мимовільне загоряння люмінесцентних ламп незадовго до підземних поштовхів.

Всі ці ознаки можуть бути підставою для оповіщення населення про можливий землетрус.

Якщо люди знаходяться у сейсмічно небезпечних районах, то вони повинні:

- тримати у легкодоступному місці документи, цінні речі, кишеньковий ліхтарик і запасні батарейки до нього;
- мати запас питної води, консервованих продуктів харчування, медикаментів, теплих речей;
- розміщувати меблі так, щоб в разі землетрусу вони не могли впасти на ліжко або заблокувати вихід з кімнати;
- не ставити ліжка біля вікон і зовнішніх стін;
- заздалегідь обирати місце, де можна перечекаати землетрус.

Наслідки землетрусів. До геологічних наслідків землетрусів відносять просідання ґрунту, обвали, каменепади, широкі тріщини і зсуви в ґрунті, зсуви, снігові лавини, селі. У морях і океанах можуть утворюватися цунамі, а у результаті прориву гідротехнічних споруд можливі повені. Травмування та загибель людей відбуваються переважно у результаті ураження уламками зруйнованих будівель і споруд, предметами, що падають, а також в результаті знаходження під завалами. Дуже часто внаслідок руйнування печей, пошкодження електромереж, газових комунікацій та сховищ палива і газу виникають пожежі. Через руйнування або пошкодження обладнання на об'єктах атомної енергетики або підприємствах хімічної промисловості можуть відбуватися викиди радіоактивних, сильнодіючих отруйних та інших небезпечних речовин. У результаті безпосереднього впливу сейсмічних хвиль на транспортні засоби та руйнування транспортних комунікацій можуть статися транспортні аварії і катастрофи. Внаслідок руйнування або пошкодження будівель, споруд, комунікацій, технічних засобів і комплексів, сільськогосподарських та природних угідь знищуються державні, громадські та особисті цінності. Обсягом цих втрат визначають спричинену землетрусом шкоду.

Вулканізм — сукупність явищ, пов'язаних з переміщенням магми з глибини Землі на її поверхню. **Магма** — розплавлена маса силікатних порід, яка утворюється в глибинних зонах Землі. Маючи меншу масу, ніж навколишні породи, магма, досягаючи земної поверхні, вивергається у вигляді лави. Найчастіше це відбувається у ділянках розломів земної кори. Лава відрізняється від магми відсутністю летких газів. Обсяг лави при виверженні вулкану може сягати десятків кубічних кілометрів.

Вулкани — це небезпечні геологічні утворення над каналами і тріщинами у земній корі, по яких магма вивергається на земну поверхню. Магматичні осередки знаходяться у мантиї Землі на глибині 50–70 км або в глибині земної кори. До основних частин вулканічного апарату належать: магматичне вогнище, яке розташовано у земній корі або верхній частині мантиї; жерло — вивідний канал, по якому магма піднімається до поверхні Землі; конус — височина на поверхні Землі, що складається з продуктів виверження вулкана; кратер — заглиблення на поверхні конуса вулкана (рис. 3).



Рисунок 4 — Основні частини вулканічного апарату



При виверженні вулкану газоподібні, рідкі та тверді продукти викидаються на висоту 1-5 км і поширюються на великі відстані. Концентрація вулканічного попелу інколи є настільки великою, що настає повна темрява. Первинними факторами ураження при виверженні вулканів є ударна хвиля, уламки каміння, попіл та вулканічні гази (вуглекислий газ, сірчистий газ, водень, азот, метан, сірководень, фтор); лава, яка рухається по схилу конусу вулкану може мати швидкість до 80 км/год і має температуру до 1000 °С. Вторинними факторами ураження є цунамі, пожежі, вибухи, завали, повені, зсуви. Найбільш часто люди і тварини, що знаходяться в районах виверження вулканів, гинуть від травм, опіків верхніх дихальних шляхів, задухи, ураження очей. Довгий час після виверження вулкана серед місцевого населення спостерігаються підвищення захворюваності на бронхіальну астму, бронхіти, а також загострення хронічних захворювань.

Дії при виверженні вулкана:

- отримавши попередження про можливе виверження вулкана, потрібно негайно покинути небезпечну територію, а якщо це неможливо, потрібно зробити запас джерел освітлення і тепла з автономним живленням, води та продуктів харчування на 3–5 діб;
- закрити всі вікна, двері, димоходи, перевести домашніх тварин в закриті приміщення, для захисту дихальних шляхів від попелу потрібно використовувати респіратор або марлеву пов'язку;
- надіти захисні окуляри та одяг, щоб захиститися від каменів, попелу, високої температури;

- потрібно уникати берегів річок і долин поблизу вулканів, так як можливе затоплення і сходження селевих потоків.

3.3.1 Захист населення і дії при землетрусах

Основними причинами загибелі та нещасних випадків при землетрусах є наступні:

- потрапляння людей під елементи конструкцій під час їх руйнування та у завали при руйнуванні будівель і споруд;
- падіння цегли, конструктивних частин будівель (балконів, карнизів), освітлювального обладнання;
- осипання битого скла;
- ураження електричним струмом від розірваних дротів мереж електропостачання, які впали на землю;
- падіння важких предметів в квартирі;
- пожежі, викликані витоком газу з пошкоджених труб і замиканням електромереж;
- неконтрольовані панічні дії людей.

Кількість травмованих і загиблих можна значно зменшити, якщо заздалегідь підготуватися до можливого землетрусу. Слабкий землетрус (до 5 балів) зазвичай не завдає значної шкоди. Але якщо почався такий землетрус, сила якого досягла 5-6 балів, слід пам'ятати — це дуже небезпечно. Відчувши коливання будівлі, побачивши розгойдування люстр та світильників, падіння предметів, почувши гул і дзвін розбитого скла, необхідно якомога швидше покинути будівлю. Потрібно пам'ятати, що з моменту, коли людина відчула перші поштовхи, до небезпечних для будівлі коливань, є не більше ніж 15-20 секунд.

З огляду на міцність будівлі і запас часу, можна вибрати розумний спосіб поведінки під час сильного землетрусу: або зайняти відносно безпечне місце всередині будівлі, або спробувати швидко залишити її. Найкращий з усіх можливих заходів захисту від землетрусу, який є вірним й для інших небезпек, — не піддаватися паніці. Якщо є можливість швидко залишити будівлю, це необхідно зробити. Вибігши з будівлі, слід відбігти від неї на безпечну відстань, яка дорівнює висоті будівлі, та ще додатково 20–25 метрів, подалі від інших споруд і ліній електропередач. Потрібно пам'ятати, що висота одного поверху багатоповерхового будинку у середньому складає 3 метри, отже для дев'ятиповерхового будинку безпечна відстань буде становити щонайменше 50–55 метрів. Якщо обстановка не дозволяє залишити будівлю, треба залишитись у ній та сховатись у заздалегідь обраному відносно безпечному місці. У багатоповерховому будинку можна відчинити двері на сходовий майданчик і встати в отвір. З початком землетрусу потрібно загасити джерела

відкритого вогню. Не можна запалювати сірники і свічки під час або після підземних поштовхів. Не можна створювати тисняву і пробки у дверях та стрибати з вікон вище першого поверху, а також стрибати у засклені вікна. При явній необхідності скло можна попередньо вибити будь-яким важким предметом, в крайньому випадку — видавити спиною. При виході з будівлі під час землетрусу категорично забороняється користуватися ліфтом та сходами, оскільки ці елементи конструкції будівель руйнуються у першу чергу. Якщо підземні поштовхи застали людину на вулиці потрібно відбігти подалі від будівель, високовольтних ліній електропередач, стовпів, огорож. Якщо землетрус почався під час перебування у громадському транспорті, потрібно залишатися в ньому до тих пір, поки водій транспортного засобу сам його не зупинить і не відкриє двері. Якщо землетрус почався, коли людина знаходиться у власному автомобілі, потрібно негайно зупинитись та залишити його.

Землетрус може тривати від кількох секунд до кількох діб, при цьому підземні поштовхи виникають на нетривалі періоди.

3.4 Небезпеки геологічного характеру

До небезпечних геологічних явищ належать зсуви, селі та обвали. Їх можна спостерігати в будь-якому місці, де є гори, пагорби, круті береги водойм, яри тощо.

Зсув — ковзне зміщення мас гірських порід вниз по схилу під дією сили тяжіння. Найчастіше вони виникають на схилах пагорбів, гір, ярів, на крутих берегах річок. Зсуви утворюються у різних породах у результаті порушення їх рівноваги, послаблення міцності та викликаються як природними, так і антропогенними причинами. До природних причин зсувів належать збільшення крутості схилів та їх підмив, процеси вивітрювання і землетруси, а до антропогенних — будівельні та вибухові роботи, руйнування схилів надмірним виносом ґрунту, вирубка лісу, знищення рослинного покриву на схилах або їх розорювання, надмірний полив розташованих на схилах садів і городів, засмічення місць виходу підземних вод тощо. Відомо, що до 80% сучасних зсувів пов'язано саме з антропогенними факторами. Зсуви можуть відбуватися при крутості схилу 10° і більше, але на глинястих ґрунтах, при їх надмірному зволоженні, вони можуть виникати й при крутості схилу $5-7^\circ$.

За **масштабом** зсуви поділяються на **великі**, **середні** та **дрібні**. Великі зсуви зазвичай мають природне походження утворюються вздовж схилів на сотні метрів. Їх товщина може сягати 10–20 м і навіть більше, а тіло зсуву часто зберігає свою цілісність. Середні та дрібні зсуви мають значно менші розміри і характерні для антропогенних процесів. Масштаб зсувів також

характеризується охопленою ними площею. У цьому випадку вони поділяються на грандіозні — охоплюють 400 гектарів і більше, дуже великі — 200–400 гектарів, великі — 100–200 гектарів, середні — 50–100 гектарів, дрібні — 5–50 гектарів та дуже дрібні — до 5 гектарів.

За **активністю** зсуви можуть бути **активними** і **неактивними**. Їх активність визначається ступенем захоплення корінних порід схилів та швидкістю руху, яка може становити від 6 сантиметрів на рік до 3 метрів на секунду. Швидкість руху зсуву більше метра на добу дозволяє віднести його до швидкого, а менш метра на місяць — до повільного. На активність зсуву впливає геологічний характер породи схилів, що становлять основу зсуву, а також зволоженість ґрунту. Залежно від **вмісту вологи** зсуви розподіляють на **сухі, слабо вологі, вологі** та **дуже вологі**.

За **місцем утворення** зсуви поділяють **нагірні, підводні, снігові** і **зсуви штучних земляних споруд** (котлованів, каналів, відвалів порід).

За **потужністю** зсуви можуть бути **малими** (об'ємом до 10 тисяч кубічних метрів), **середніми** (10–100 тисяч кубічних метрів), **великими** (від 100 тисяч до 1 мільйон кубічних метрів) і **дуже великими** (понад 1 мільйон кубічних метрів).

Сель — бурхливий грязьовий або водогрязьовий потік, який раптово виникає у руслах гірських річок. Це суміш води, ґрунту, каменів, дерев та інших предметів. Селеві потоки становлять велику небезпеку для людей. Для виникнення селю потрібно одночасне поєднання трьох умов:

1. Наявність на схилах селевого басейну достатньої кількості легко-зміщуваних продуктів руйнування гірських порід (піску, гравію, гальки, невеликих каменів);

2. Наявність значного обсягу води для змиву зі схилів і переміщення по руслу селю ґрунту та зруйнованих гірських порід;

3. Крутість схилів селевого басейну та русла селю не менше 10–15°.

Селевим басейном називають територію, що охоплює:

- схили, де накопичуються волога і продукти руйнування гірських порід (зона утворення селю);
- витік селю та усі його русла (зона переміщення);
- зона, що затоплюється селю (зона селевих відкладень).

Селеві потоки можуть переносити окремі уламки гірських порід масою понад 100–200 тон. Передній фронт селевої хвилі утворює «голову селю», висота якої може досягати 5–15 м, а максимальна висота потоку інколи сягає 20–25 м. Довжина русла селю може коливатися від декількох десятків метрів до декількох десятків кілометрів. Ширина селевого потоку визначається шириною русла, по якому він рухається, і становить від 3 до 100 м. Глибина селевого

поток також може бути різною: від 1,5–2 метрів (сіли значної глибини) до 10–15 м та більше (катастрофічні селі), а об'єм селевої маси може дорівнювати десяткам, сотням тисяч і навіть мільйонам кубічних метрів.

Швидкість руху селю на окремих ділянках русла різна, але в середньому вона коливається у межах від 2–3 до 8–10 метрів на секунду, але інколи може бути більшою. Селеві потоки відносно короточасні, їх тривалість зазвичай становить від десятків хвилин до 1–3 годин. Це пояснюється тим, що продукти руйнування гірських порід майже одночасно залучаються до руху селевих мас по крутих схилах. Частота виникнення селів у районах зливогого і снігового живлення може дорівнювати декільком випадкам протягом року, але частіше вони виникають один раз на 2–4 роки. Потужні селі зазвичай виникають не частіше ніж один раз на 10–12 років.

Селі поділяються за складом, характером руху і потужністю.

За **складом** розрізняють такі види селю:

- грязьові — складаються із суміші води, ґрунту та невеликих каменів;
- грязьокам'яні — складаються із суміші води, ґрунту, гравію, гальки і невеликих каменів;
- водокам'яні — складаються із води з великим камінням.

За **характером руху** селі поділяють на **зв'язані** та **незв'язані потоки**.

Зв'язані потоки складаються з суміші води, глини, піску і являють собою єдину пластичну речовину. Подібний сіль, як правило, не слідує вигинам русла, а оминає їх. **Незв'язані потоки** складаються з води, гравію, гальки та каміння. Такий потік слідує за вигином русла з великою швидкістю, руйнуючи його.

За **потужністю** розрізняють селі малої і середньої потужності, потужні та катастрофічні:

- малопотужні — мають об'єм менш 10000 м^3 — призводять до невеликих розмивів, часткового забивання отворів пропускних гідротехнічних споруд. Такі селі виникають щорічно.
- середньо-потужні — мають об'єм від 10000 до 100000 м^3 — призводять до сильних розмивів, повного забивання отворів пропускних гідротехнічних споруд, пошкодження або повного руйнування будівель без фундаменту. Також виникають щорічно.
- потужні — об'єм від 100000 до 1000000 м^3 — характеризуються великою руйнівною силою, руйнують опори мостів, кам'яні будівлі, дороги. Подібні селі виникають нечасто.
- катастрофічні — об'єм понад 1000000 м^3 — призводять до повного руйнування будівель, ділянок доріг разом з дорожнім покриттям і спорудами, поховання споруд під селевими наносами. Подібні селі трапляються один раз на 30–50 років.

До природних причин утворення селів є сильні та тривалі зливи, інтенсивне танення снігу і льоду, обвалення у русло річок великої кількості

грунту, а також землетруси та виверження вулканів. Процесу утворенню селю також сприяють і антропогенні фактори: вирубка лісів на гірських схилах, деградація ґрунтового покриву внаслідок нерегульованого випасу худоби, вибухові роботи при будівництві тощо.

Обвал — швидкий відрив із наступним катастрофічним падінням великих мас гірських порід (землі, піску, каменів, глини), їх перекиданням, дробленням та скочуванням на крутих і обривистих схилах. Обвали природного походження характерні для гірської місцевості, морських берегів та урвищ річкових долин. Вони виникають у результаті процесів вивітрювання, вимивання підземними і поверхневими водами, підмивання або розчинення порід. До обвалу може призвести й відносно незначне коливання ґрунту в результаті вибуху, землетрусу або підвищеного навантаження на схил, наприклад житловими забудовами. До 80% обвалів пов'язані з антропогенним фактором, адже вони часто утворюються при неправильному проведенні будівельних робіт та гірських розробок.

Обвали характеризуються потужністю та масштабом.

За потужністю обвали поділяються на великі (відрив порід обсягом 10 мільйонів м³), середні (до 10 мільйонів м³) і невеликі (менше 10 мільйонів м³). Інколи у природі спостерігаються гігантські обвали, у результаті яких обрушуються мільярди кубічних метрів порід.

За масштабом обвали поділяються на величезні (площею 100-200 гектарів або об'ємом понад 1000 м³), середні (площею 50-100 гектарів або об'ємом 50-1000 м³), малі (площею 5-50 гектарів або об'ємом 5-50 м³) та дрібні (менше 5 гектарів або 5 м³).

3.4.1 Наслідки зсувів, селів, обвалів

Зсуви, селі, обвали особливо небезпечні, коли в їх зоні виявляються люди, споруди, річки, дороги, лінії електропостачання, газопроводи та нафтопроводи, інші важливі споруди і об'єкти. Основними факторами ураження зсувів, селів і обвалів є падіння важких мас гірських порід, а також завалювання ними вільного простору. У результаті цих небезпечних природних явищ відбувається руйнування будівель та споруд, знищення лісових і сільськогосподарських угідь, перекриття русел річок та шляхопроводів, загибель людей та тварин, зміна ландшафту. Вторинними наслідками цих стихійних лих є надзвичайні ситуації, пов'язані з руйнуваннями технологічно небезпечних об'єктів, а також перериванням господарської діяльності.

3.4.2 Захист населення при загрозі та в ході зсувів, обвалів і селевих потоків



Населення, яке проживає у зсуво-, селе- та обвалонебезпечних зонах, повинно знати основні характеристики, осередки виникнення і можливі напрямки руху цих небезпечних явищ. До жителів повинна завчасно доводитись інформація про потенційну небезпеку та про заходи по виявленню можливих зон ураження зсувних, селевих і обвальних явищ. Раннє інформування людей зменшує стрес і паніку, які скоріше за все виникнуть при передачі екстреної інформації про безпосередню загрозу цих явищ.

Перед тим, як покинути будинок або квартиру проводяться заходи по зменшенню дії факторів ураження стихійного лиха та заходи щодо попередження виникнення вторинних факторів ураження. Для цього усе майно з дворів або балконів треба прибрати у будинок, а найбільш цінні речі, які не можна взяти з собою, укрити від впливу вологи і бруду. Двері, вікна, вентиляційні отвори щільно закриваються, а електро-, газо- та водопостачання вимикається (перекривається). Легкозаймисті, токсичні та отруйні речовини видаляються з приміщень і, при можливості, закопуються у віддалених ямах.

Для екстреного виходу необхідно знати шляхи руху до найближчих безпечних місць. Ці шляхи визначаються на основі прогнозування найімовірніших напрямів руху зсуву (селю) до даного населеного пункту або об'єкту і доводяться до населення. Природними безпечними місцями для екстреного виходу є схили гір і височини, що не схильні до зсувних та обвальних процесів або затоплення селевим потоком. При підйомі на безпечні схили в ніякому разі не можна рухатись долинами, ущелинами і виїмками, оскільки в них можуть утворитися побічні русла основного селевого потоку. Під час руху потрібно надавати допомогу особам похилого віку, інвалідам, дітям, травмованим або знесиленим особам.

У тому разі, коли людина не встигла покинути будівлі або споруди, яка опинилась на поверхні зсувної ділянки, яка рухається, потрібно покинути приміщення та вибратись якомога вище, діючи із урахуванням обстановки; необхідно остерігатися уламків каміння, конструкцій будівель, стовбурів дерев, які можуть рухатись із великою швидкістю з тильного боку потоку, особливо при зупиненні зсуву, для якого характерний сильний інерційний поштовх.

Після закінчення зсуву, селю або обвалу повернутися до своїх домівок або до інших об'єктів можна лише у разі відсутності повторної загрози даних небезпечних природних явищ. З урахуванням того, що допомога ззовні до

гірських районів часто приходить із запізненням, потрібно негайно приступити до розшуку і вилучення постраждалих, надання їм допомоги, звільнення заблокованих транспортних засобів, локалізації можливих вторинних негативних наслідків, передачі повідомлень про небезпечну подію.

3.5 Небезпеки гідрологічного характеру

Повінь — стихійне гідрологічне явище, пов'язане з підвищенням рівня води у водоймах і водостоках. Повінь — значне затоплення місцевості в результаті підйому води в річці, водосховищі або морі, що завдає матеріальної шкоди економіці, соціальній сфері та природному середовищу. Виникає повінь у результаті інтенсивного танення снігу (льодовиків), випадання рясних опадів, заторів і зажорів під час льодоходу, руйнування гідротехнічних споруд, а також цунамі. Залежно від причин виникнення розрізняють декілька типів повеней.

Затор — скупчення льоду в руслі річки, яке перекриває її рух, у результаті чого відбувається підйом та наступний розлив води. Затори утворюються при весняному льодоході і складаються з великих та дрібних крижин.

Зажори — скупчення крихкої криги під час льодоставу на звужених ділянках річок, що викликає підйом рівня води на деяких ділянках вище русла. На відміну від заторів, зажори утворюються в річках у період формування крижаного покриву, тобто восени та взимку.

Найбільш значні повені спостерігаються на річках дощового і льодовикового живлення, а особливо небезпечні — при поєднанні цих двох факторів. Для річок першого типу характерними є повінь, а для річок другого типу — паводок (короткочасний і неперіодичний підйом рівня води).

Інколи спостерігаються **нагінні повені (вітрові нагони)**, які виникають під час потужних циклонів, коли вітер досягає великої швидкості і створює величезну хвилю, яка перегороджує стік річок, або природний шлях стікання води в море.

Основним фактором ураження повені є потік води, який характеризується високим рівнем над поверхнею землі, а при проривах гребель (гідротехнічних аваріях) — ще й значною швидкістю течії, оскільки у даному випадку утворюється так звана **хвиля прориву**, яка має дуже велику руйнівну силу. Додатковими факторами ураження при заторах є навали великих мас криги та її тиск на берегові споруди, а також низька температура води.

До основних параметрів, що характеризують повені, відносяться:

- максимальний рівень та швидкість підйому води;
- швидкість течії;

- площа затоплення;
- тривалість збереження небезпечного рівня води.

На думку експертів для життя людини небезпечним вже є підйом води під час повені від 1 метру і швидкості її течії понад 1 метр/секунду.

Залежно від масштабу, повторюваності та матеріальної шкоди повені класифікують як низькі, високі, видатні і катастрофічні.

Низькі (малі) повені спостерігаються у заплавах рівнинних річок і затоплюють до 10% сільськогосподарських угідь, розташованих у низинах; повторюються приблизно один раз на 5–10 років. Ці повені завдають незначної шкоди і майже не порушують життя населення.

Високі (великі) повені супроводжуються значним затопленням територій і охоплюють великі земельні ділянки річкових долин та низини. Вони суттєво порушують сільськогосподарську та господарчу діяльність населення, часто потребують необхідної часткової евакуації людей і тварин, завдають відчутної матеріальної шкоди. Трапляються такі повені один раз на 20–25 років.

Видатні повені охоплюють цілі річкові басейни, паралізують сільськогосподарську та господарчу діяльність населення на значних територіях, завдають великої матеріальної шкоди, потребують масової евакуації населення і матеріальних засобів із зони затоплення, проведення спеціальних заходів щодо захисту найбільш важливих господарських об'єктів. Але відбуваються такі повені не частіше ніж один раз на 50–100 років.

Найбільш небезпечні, **катастрофічні повені** викликають затоплення великих територій. При цьому в зоні затоплення повністю паралізується будь-яка діяльність, тимчасово повністю змінюється життєвий уклад населення. Такі повені призводять до величезних матеріальних збитків і загибелі великої кількості людей. Вони трапляються не частіше ніж один раз на 100-200 років або навіть рідше. При цьому затоплюється більшість сільськогосподарських угідь, населені пункти, промислові підприємства, дороги та інженерні комунікації.



Зупинись та поміркуй...

Через декілька днів після відносно невеликої повені у місті Ізмаїл, Одеської області, значна частина населення звернулась до лікарень. У людей було діагностовано ентеровірусну інфекцію. Як ви вважаєте, що могло бути причиною цього?

Затоплення сільськогосподарських угідь, природних комплексів, населених пунктів, споруд, комунікацій має значні негативні наслідки. Під час повені гинуть люди, домашні та дикі тварини, руйнуються будівлі, споруди,

втрачаються матеріальні і культурні цінності, змиваються та затоплюються родючі ґрунти, змінюється ландшафт.

До вторинних наслідків повеней відносяться втрата міцності різних споруд в результаті розмиву і підмивання, перенесення водою з пошкоджених комунікацій шкідливих речовин та забруднення ними великих територій, ускладнення санітарно-епідемічної обстановки, а також зсуви, обвали, аварії на транспорті та промислових об'єктах.

Цунамі це одне з найбільш небезпечних природних гідрологічних явищ. За своєю природою цунамі є різновидом **морських хвиль** — коливальних рухів водного середовища океанів і морів, які викликаються припливними силами, коливаннями атмосферного тиску, підводними землетрусами та виверженнями вулканів або рухом суден.

Форма морської хвилі визначається наступними складовими елементами: профілем, гребенем (вершиною), лінією гребеня, підшвою та фронтом хвилі. Морську хвилю характеризують висота, довжина, період, швидкість переміщення, середня і максимальна крутість, хвильової промінь.

Висота морської хвилі — відстань по вертикалі між найвищою (гребінь) і найнижчою (підшва) точками хвилі. **Довжина морської хвилі** — відстань по горизонталі між двома вершинами і підшвами суміжних хвиль. **Період морської хвилі** — період часу, за який в одну і ту ж точку простору за елементом попередньої хвилі приходить той же елемент наступної хвилі. **Швидкість переміщення хвилі** — швидкість горизонтального переміщення будь-якого елемента хвилі, найчастіше гребеня.

Цунамі — морські хвилі великої довжини, які утворюються внаслідок при сильних підводних і прибережних землетрусах, рідше — підводних вулканічних виверженнях, також можливо виникнення цунамі при обвалах великих ділянок суші в океан. Зазвичай цунамі складається з серії хвиль, найвища з яких називається **головною хвилею**. Найбільш часто (до 80% випадків) цунамі виникають в Тихому та Атлантичному океанах.

Висота хвиль в області виникнення цунамі становить лише 10–50 см, але при досягненні берегової лінії висота хвилі стрімко збільшується до 40 м, а у бухтах і долинах річок — може збільшуватись до висоти понад 50 м. Всередину суші цунамі можуть поширюватись на відстань до 3 км.

Найбільш небезпечними факторами цунамі є ударна хвиля, розмивання ґрунту та повінь. Цунамі мають велику швидкість та дуже велику масу, тому для них є характерним надзвичайно потужний руйнівний ефект, при цьому руйнівна сила цунамі прямо пропорційна швидкості наближення хвилі до берегу. При зустрічі із будь-якою перешкодою, цунамі обрушує на неї всю свою енергію, руйнує і знищує її.

Спектр негативних наслідків цунамі дуже широкий, адже воно викликає масову загибель людей і тварин, руйнує споруди, інженерні комунікації, знищує лінії електропостачання та зв'язку, закидають на значну відстань від берега важкі об'єкти (наприклад, океанські судна). Цунамі особливо небезпечне для об'єктів, які розташовані на низинних ділянках узбережжя океану.

Провісниками наближення цунамі свідчить раптовий відлив, стрімке та суттєве зниження рівня води, а також сильна повітряна хвиля, яку водна маса несе перед собою. Ця хвиля виламує вікна і двері, зриває покриття з дахів, а при безпосередньому наближенні до перешкоди цунамі проштовхує стиснене повітря у порожнині будівель, що сприяє руйнуванню навіть найміцніших конструкцій. Вплив повітряної хвилі при цунамі на людей певною мірою схожий на вплив ударної хвилі при вибуху.

Вторинними наслідками цунамі є пожежі, що виникають в результаті пошкодження сховищ нафти та її продуктів, пожежонебезпечних підприємств, морських суден. Руйнування об'єктів, небезпечних з точки зору хімічної або радіаційної безпеки, а також каналізаційних і водоочисних систем може викликати хімічні, радіаційні та інші види забруднення, які разом із потоками води швидко розповсюджуються на значні відстані.



Найбільша природна катастрофа у новітній історії. 26 грудня 2004 року о 7 годині 58 хвилин за місцевим часом в Індійському океані стався підводний землетрус з магнітудою 9,1–9,3 бали. Епіцентр землетрусу знаходився під водами Тихого океану по лінії розлому біля берегів острова Суматра. Його площа склала 1200 кілометрів в довжину і приблизно 100 кілометрів завширшки. Енергія, виділена цими коливаннями, була жахлива, сформувався водяний вал зі швидкістю 800 кілометрів на годину! Хвилі цунамі попрямували до островів Суматра (Індонезія) і Таїланд, та до Індії та Шрі-Ланки. Коли на узбережжі з'явилася перша хвиля, її ніхто не помітив. Ще через 2 години прийшла друга хвиля, яка залила половину пляжу, змила речі відпочивальників, що викликало жартівливий переполох. Незабаром море стало відступати, дно оголилося, а берегова лінія відсунулася майже на сімсот метрів углиб океану. Здивовані люди бродили по мілині, збирали мушлі та дрібну рибу. Незабаром прийшла третя хвиля. Те, що сталося з її приходом є дійсно жахливою подією. 230000 загиблих практично одночасно — з подібним людство не стикалося вже давно. А від цунамі — ніколи.

3.5.1 Захист і дії населення при загрозі та під час повені



Жителі районів, у яких регулярно повторюються повені повинні бути заздалегідь проінформовані про небезпеку, навчені і підготовлені до дій при загрозі та під час повені. Усі особи перед евакуацією для захисту своїх будинків (квартир) і майна повинні відключити воду, газ, електропостачання; загасити джерела вогню; перенести на верхні поверхи будинків або горища цінні предмети та речі; прибрати в безпечне місце інвентар; оббити вікна і двері перших поверхів будинків дошками або фанерою.

При отриманні інформації про початок евакуації потрібно швидко зібрати і взяти з собою гроші та цінності, аптечку першої допомоги, герметично запакований комплект верхнього одягу та взуття по сезону, постільну білизну і туалетні приналежності, запас продуктів на три дні. Усім евакуйованим необхідно прибути до встановленого терміну на евакуаційний пункт для реєстрації і переміщення у безпечний район. Залежно від обстановки евакуація населення може проводитися або з використанням транспорту або пішки.

При раптовому затопленні необхідно піднятися на верхні поверхи будівель, а якщо будинок одноповерховий — вийти на дах. Якщо повинь застала людину у полі або лісі, потрібно швидко зайняти будь-яке підвищене місце (зійти на пагорб, злізти на дерево). До прибуття допомоги люди, що опинилися в зоні затоплення, повинні залишатися на верхніх поверхах або дахах будівель, деревах, пагорбах. У денний час доби можна вивісити на високому місці біле або кольорове полотнище, а в нічний час подавати звукові сигнали.

Зазвичай перебування людей в зоні затоплення триває до спаду води або до прибуття рятувальників. Евакуація населення в цьому випадку здійснюється на човнах, катерах, плотах та інших плавзасобах. Під час посадки на плавзасоби слід дотримуватися дисципліни: в човен спускатися по одному, ступаючи на середину настилу, і сідати тільки за вказівкою старшого. Під час руху човна не можна мінятися місцями, сідати на борт. Після причалювання один з пасажирів повинен вийти на берег і тримати човен до тих пір, поки всі люди не опиняться на суші.

Постраждалим на воді повинна бути надана перша допомога. Людей, підібраних на поверхні води, слід переодягнути в сухий одяг, дати їм заспокійливі засоби, а витягнутим з води або із дна водойми провести штучне дихання, якщо навіть у них немає ознак життя.

Після спаду води треба остерігатись ушкоджених та провислих електричних дротів, пошкоджених газових магістралей. Продукти харчування,

які потрапили у воду категорично забороняється вживати. Колодязя з питною водою після повені повинні бути осушені шляхом викачування з них забрудненої води.

3.5.2 Захист і дії населення при цунамі



Успішний самопорятунок та надання допомоги при цунамі можливі тільки при знанні провісників цього стихійного лиха і особливостей його перебігу. Головне значення при захисті від цунамі має швидкість дій. Якщо людина особисто бачить провісники цунамі або отримала ці відомості від інших людей, то слід пам'ятати, що для порятунку залишилося лише декілька хвилин. Важливо не втрачати самовладання і не панікувати. У

ніякому разі не можна спускатися до моря, щоб подивитися на його оголене дно та хвилю, що насувається до берега. При спостереженні за хвилею з низинних місць врятуватися від цунамі буде неможливо. Необхідно негайно, не піклуючись про майно, швидко попрямувати до найближчих пагорбів, гір, або інших підвищень, з висотою не менше 30–40 м. Якщо поблизу немає височин природного походження, потрібно швидко віддалитись від берега на відстань не менше 2–3 км, краще це зробити на автотранспорті.

При завчасному отриманні повідомлення про загрозу цунамі необхідно взяти з собою мінімум речей, продукти харчування, гроші, попередити про евакуацію сусідів, вимкнути електро-, та газопостачання і терміново залишити будинок для евакуації. Покинувши приміщення, потрібно дотримуватись дій відповідно до заздалегідь визначеного порядку або за отриманим по інформаційним каналам (радіо, телебачення, стільниковий зв'язок) інструктажем.

У разі загрози цунамі, яка виникла раптово, необхідно піднятися у приміщення на верхніх поверхах будинку, закрити всі двері на запори і перейти у безпечне місце: отвори внутрішніх капітальних стін, кути, що утворені нами, балки каркасу будівлі. Головне при цьому — залишити кімнати, які мають вікна та інші отвори з боку узбережжя, тобто боку з якого рухається цунамі; також необхідно здійснити заходи від можливого ураження уламками або важкими меблями, які можуть перекинутися чи зрушити з місця. Загальне правило при цунамі — не покидати досить міцної будівлі, тому що на вулиці бурхлива хвиля і уламки, яка вона несе, становлять дуже велику небезпеку. Якщо будівля нестійка, при наявності часу необхідно перейти в більш міцну будівлю або споруду. Якщо хвиля наздоганяє людину на відкритій місцевості, треба спробувати ухопитись за стовбур міцного дерева, сховатися за

природною міцною перешкодою (скелею), окремою міцною бетонною стіною. Зустрічати хвилю на місцевості з великою кількістю споруд, автотранспорту або інших предметів неприпустимо, тому що створюється велика небезпека того, що при русі води людину вдарить об ці перешкоди.

У мить зустрічі хвилі, потрібно набрати повні легені повітря, згрупуватися і закрити голову руками. Виринаючи на поверхню води, необхідно негайно скинути намоклий одяг і взуття, які обмежують рухи у воді, та приготуватися до зворотного руху хвилі, при можливості вхопитись за предмети, що плавають поряд. Переживши одну хвилю, необхідно якомога швидко переміститись у більш безпечне місце до приходу наступної хвилі. Особи, які самостійно вийшли або були евакуйовані в безпечні місця, повинні залишатися там протягом щонайменше 2–3 годин після першої хвилі, поки не пройдуть всі можливі хвилі і не буде отримано дозвіл рятувальних служб на повернення. При поверненні перед тим, як увійти до будівлі потрібно переконатись у відсутності загрози обвалення, а також витоків газу, ушкоджень і замикань у мережах електропостачання.

3.6 Небезпеки метеорологічного характеру

До найбільш розповсюджених небезпечних метеорологічних явищ належать урагани, бурі і смерчі.

Ураган — вітер, швидкість якого становить понад 115 км/год. Залежно від швидкості, розрізняють **урагани** (115–140 км/год), **сильні урагани** (140–170 км/год) і **жорстокі урагани** (понад 170 км/год). Основною причиною виникнення цих явищ є циклічний рух атмосфери, у якому рух повітря спрямовується від районів із високим атмосферним тиском до районів із низьким атмосферним тиском. Область зниженого тиску в атмосфері з мінімальним значенням цього показника у центрі називається **циклоном**.

Циклон — рухливий атмосферний вихор діаметром від 100 до 2000–3000 км, який характеризується системою ураганних вітрів, що дмуть проти годинникової стрілки в північній півкулі Землі і за годинниковою стрілкою — у південній.

Залежно від зародження циклони поділяються на **тропічні** і **позатропічні**. Причиною виникнення тропічних циклонів є конденсація водяної пари у великому шарі вологого повітря над океаном з вивільненням величезної енергії, позатропічних — значні контрасти температури і тиску суміжних повітряних мас.

Центральну частину циклонів, що має найбільш низький атмосферний тиск, слабку хмарність і слабкий вітер, називають «**оком**» циклону, а зовнішню

частину, у якій спостерігаються максимальний атмосферний тиск та ураганні швидкості обертання повітряних мас, — **стіною циклону**. Ця стіна змінюється за периферичною частиною циклону, де атмосферичний тиск знижується і вітри поступово слабшають.

До важливих характеристик ураганів відносяться ширина і тривалість дії, швидкість переміщення та шляхи руху. Середня швидкість переміщення тропічних циклонів становить 50–60 кілометрів/годину, максимальна — 150–200 кілометрів/годину. Швидкість позатропічних циклонів в середньому становить 30–40 кілометрів/годину, але інколи сягає 100 кілометрів/годину. Циклони, що утворюються над поверхнею Атлантичного океану зазвичай називають **ураганами**, а тропічні циклони, які утворюються у західній частині Тихого океану — **тайфунами**. За ширину урагану зазвичай приймають ширину зони катастрофічних руйнувань, яка для тропічних ураганів становить від 20 до 200 кілометрів та навіть більше. Позатропічні урагани характеризуються значно більшою шириною дії, яка може становити декілька тисяч кілометрів. Тривалість урагану в середньому становить 9–12 діб та більше.

Урагани супроводжуються такими несприятливими явищами як зливи, снігопади, град, атмосферні електричні розряди (блискавки).

Буря (або шторм) — вітер, швидкість якого становить від 62 до 105 км/год, що викликає великі руйнування на суші і хвилювання на морі. Для бурі характерні менші, ніж для урагану, швидкість вітру, а її тривалість — до кількох діб.

Розрізняють бурі **потоківі** та **вихрові**. Вихрові бурі в залежності від пори року, місця утворення та вмісту у повітрі часточок різного складу поділяють на пилові, безпилові, снігові і шквальні бурі.

Пилові (піщані) бурі — атмосферні збурення, які супроводжуються перенесенням великої кількості ґрунту та піску на значні відстані. Вони виникають у пустелях і напівпустелях, розораних степах та здатні переносити мільйони тон пилу на тисячі кілометрів.



Навесні 1928 року у степах та лісостепах України з площі 1 мільйон км² вітром було піднято більше 15 мільйонів тон чорноземного ґрунту, який був перенесений на захід і осів у Польщі, Румунії та Прикарпатті на загальній площі 6 мільйонів км². Висота пилових хмар сягала 750 м, а висота чорноземного шару у постраждалих регіонах України зменшилася на 10–15 см.

Безпиллові бурі характеризуються відсутністю пилу в повітрі і значно меншими масштабами руйнувань та шкоди.

Снігові бурі (пурга, буран, заметіль) характеризуються значними швидкостями вітру, що сприяє переміщенню із повітрям величезних мас снігу. Їх тривалість коливається від декількох годин до декількох діб. Вони мають порівняно вузьку смугу дії — від декількох кілометрів до декількох десятків кілометрів.

Шквальні бурі характеризуються майже раптовим початком, таким же швидким закінченням, незначною тривалістю дії, яка зазвичай становить декілька хвилин, і величезною руйнівною силою. Їх швидкість сягає 30 м/с.

Смерч — атмосферний вихор, що виникає у грозовій хмарі і часто поширюється до поверхні землі. Він має вигляд стовпа (рукава або хобота), іноді з вигнутою віссю обертання, діаметром від десятків до сотень метрів та з воронкоподібними розширеннями зверху і знизу. Повітря в смерчі обертається проти годинникової стрілки зі швидкістю від 100 до 330 метрів/секунду і одночасно піднімається по спіралі, втягуючи з землі пил, воду та різні предмети. Саме пил і вода дозволяють побачити смерч. Час існування цього атмосферного явища невеликий — від кількох хвилин до кількох годин, за цей час смерч проходить шлях від сотень метрів до декількох десятків кілометрів.

Смерчі поділяються за своєю будовою на **щільні** і **розпливчасті**. За часом існування та просторовим впливом вони поділяються на малі смерчі короткої дії (до 1 кілометра), малі (до 10 кілометрів) і ураганні вихори (більш 10 кілометрів).

Смерч майже завжди добре видно, адже його висота може досягати 800–1500 метрів, при його підході чути оглушливий гуркіт. Середня швидкість його переміщення 50–60 кілометрів/годину. Він проходить шлях довжиною від 1 до 60 кілометрів, часто супроводжується грозою, дощем, градом і якщо досягає поверхні землі, завжди спричиняє великі руйнування.

Оскільки урагани, бурі та смерчі спостерігаються у всіх районах земної кулі у будь-якій порі року потрібно добре пам'ятати і вчасно виявляти їх провісники:

- посилення швидкості вітру та різке падіння атмосферного тиску;
- зливові дощі і штормові нагони води;
- сильний снігопад.

3.6.1 Наслідки ураганів, бур і смерчів

Ураганний вітер пошкоджує міцні і зносить легкі будівлі, обриває лінії електропередач та зв'язку, спустошує поля, ламає і вириває з корінням дерева,

пошкоджують транспортні магістралі, топить річні та морські судна. Особи, які потрапили в зону урагану, травми різної тяжкості можуть бути нанесені в результаті їх перенесення по повітряю або ударів предметами, уламками конструкцій. Часто урагани супроводжуються сильними зливами, які є причиною селевих потоків і зсувів.

Дуже часто вторинним наслідком урагану є пожежі, викликані аваріями в системах електро- та газопостачання.

Бурі (шторми) призводять значно менших наслідків, так як мають швидкість вітру значно меншу, ніж у ураганів. Однак якщо вони супроводжуються перенесенням піску, пилу, снігу, то це може завдати значної шкоди сільському господарству, транспортній галузі.

3.6.2 Захист населення при загрозі і під час ураганів, бур та смерчів



Інформування населення про загрозу ураганів, бур і смерчів повинно бути завчасним, щоб у населення було достатньо часу для підготовки місць захисту від стихії. Отримавши сигнал про небезпеку, населення повинно приступити до робіт по підвищенню стійкості будівель та споруд, прийняти заходи щодо запобігання виникненню пожеж і створити необхідні запаси їжі, води, медикаментів, речей першої необхідності.

З навітряного боку будівель слід щільно закрити вікна, двері, горищні люки і вентиляційні отвори; шибки вікон обклеїти папером та захистити щитами. Для зрівнювання внутрішнього тиску двері та вікна з підвітряної сторони будівель треба залишити відкритими. Бажано підготувати електричні ліхтарі, газові лампи, свічки, зробити запас продуктів харчування, питної води та медикаментів.

Отримавши повідомлення про безпосереднє наближення урагану або бурі, мешканці населених пунктів, яким загрожує стихія, повинні зайняти раніше підготовлені місця схову в будівлях та укриттях, а в разі загрози смерчів — у підвальних приміщеннях і підземних спорудах. Перебуваючи у будівлі, у першу чергу слід остерігатися поранень уламками віконного скла. При сильних поривах вітру необхідно відійти від вікон і зайняти місце у нішах стін, в дверних отворах або встати впритул до стіни. Для захисту можна використовувати також вбудовані шафи, міцні меблі та матраци.

При вимушеному перебуванні на відкритій місцевості необхідно негайно відійти від будівель та сховатися: в ярах, ямах, канавах, кюветах доріг. При цьому потрібно лягти на дно укриття і щільно притиснутися до землі. Такі дії значно знижують число травм, що виникають в результаті метальної дії

ураганів, а також надійно захищають людину від осколків скла, шиферу, цегли. Під час бурі або урагану категорично заборонено знаходитись на мостах, трубопроводах та поблизу від об'єктів, на яких можуть знаходитись сильнодіючі отруйні або легкозаймисті речовини.

Під час ураганів і бур слід уникати ситуацій, при яких зростає ймовірність ураження електричним струмом: не можна ховатися під окремими деревами, стовпами, підходити близько до ліній електропередачі. Поки ураган або буря тривають, а також після їх закінчення не рекомендується заходити у пошкоджені будівлі, а у разі крайньої необхідності це слід робити дуже обережно, переконавшись у відсутності значних ушкоджень сходів, перекриттів і стін, пожеж, витоку газу, обриву електричних дротів.

3.7 Лісові і торф'яні пожежі, їх наслідки

Пожежа — це неконтрольований, стихійний процес горіння, який створює небезпеку для людей та навколишнього середовища. Дуже велику небезпеку для природного середовища, економіки і населення становлять природні пожежі, до яких відносяться лісові пожежі, пожежі степових масивів та сільськогосподарських угідь, торф'яні пожежі, а також пожежі корисних копалин.

Лісова пожежа — пожежа, що поширюється по лісовим ділянкам. Виникнення вогнищ лісових пожеж найбільш ймовірно у пожежонебезпечний сезон (зазвичай влітку). Лісові пожежі при сухій погоді та вітрі можуть охоплювати значні простори. Влітку, при спекотній погоді, якщо дощів немає протягом 15-18 днів, ліс стає настільки сухим, що будь-яке необережне поводження з вогнем призводить до пожежі. Дуже показово, що частка пожеж природного походження (переважно від блискавок) становить не більше 2% від усіх лісових пожеж, а 90-97% випадків пожеж у природних екосистемах виникають саме через необережне поводження людей з вогнем в місцях роботи та відпочинку.

Швидкість лісової пожежі визначається швидкістю просування краю її горіння. **Край лісової пожежі** — смуга горіння, що обрамляє її зовнішній контур і безпосередньо примикає до ділянок, які ще не зайнялися.

За параметрами лісові пожежі діляться на слабкі (швидкість руху до 1 метра/хвилину, висота полум'я до 0,5 метра), середні (швидкість руху від 1 до 3 метрів/хвилину, висота полум'я — 0,6-1,5 метри відповідно) і сильні (швидше 3 метрів/хвилину та вище 1,5 метрів відповідно).

Залежно від того, у яких ділянках лісу поширюється вогонь, лісові пожежі бувають низовими, верховими та підземними, або торф'яними.

Низова лісова пожежа — поширюється по нижніх ярусах лісової рослинності, лісовій підстилці, опаду. Швидкість розповсюдження низової пожежі відносно невелика і становить 0,3-1 метр/хвилину, а висота полум'я не перевищує 1-2 метри. Різновидом низової пожежі є **валежна пожежа**, при якій основним субстратом горіння є деревина, що лежить на поверхні ґрунту.

Швидка низова пожежа поширюється зі швидкістю руху краю більше 0,5 метрів/хвилину з переважанням полум'яного горіння, у результаті чого поверхнево обгоряє ґрунтовий покрив, суха трава, опале листя, хвоя. **Стійка низова пожежа** поширюється зі швидкістю руху краю менше ніж 0,5 метрів/хвилину, та при якій спостерігається повільне горіння не тільки трави, опалого листя, хвої, а й пнів, хмизу, нижньої частини дерев.

Верхова лісова пожежа — охоплює полог лісу; низовий вогонь поширюється при цьому як складова частина верхової пожежі. Провідником горіння при верхових пожежах служить хвоя або листя та гілки крон дерев. За параметрами краю верхові пожежі поділяють на три класи: слабкі (швидкість просування фронтального краю до 3 метрів/хвилину), середні (швидкість від 3 до 100 метрів/хвилину) та сильні (швидкість понад 100 метрів/хвилину).

Торф'яні (підземні) пожежі виникають в лісах з торф'яним ґрунтом та характеризуються безполуменим горінням торфу, накопиченням великої кількості тепла і низькою швидкістю, яка не перевищує декількох метрів на добу. Вогонь йде по торфу на глибині 1,5-7 м від поверхні. Торф здатний самозайматися навіть під водою і горіти без доступу повітря. Над торфовищами, де відбувається пожежа, часто утворюються стовпчасті вихори гарячої золи і палючого торф'яного пилу, які при сильному вітрі переносяться на великі відстані, викликаючи нові осередки пожежі.

За швидкістю поширення вогню торф'яні пожежі поділяються на слабкі (швидкість до 0,25 метрів/хвилину), середні (швидкість до 0,5 метрів/хвилину) і сильні (швидкість більше 0,5 метрів/хвилину). Підземні торф'яні пожежі дуже важко піддаються гасінню, а окрема небезпека цих пожеж полягає в утворенні порожнин в землі, куди провалюються люди, тварини і техніка.

Ще одна категорія пожеж в природі — **степові і польові пожежі**, які виникають на відкритій місцевості при наявності сухої трави або дозрілих злакових культур. Вони мають сезонний характер, а швидкість поширення вогню при цьому типі пожеж становить від 20 до 30 км/год.

Пожежі горючих копалин виникають в результаті самозаймання нафти, природного газу, кам'яного вугілля. Дані пожежі мають надзвичайно велику руйнівну силу і важко піддаються гасінню.



***Баба-Гургур** — велике родовище нафти поблизу міста Кіркук (Ірак), яке стало відомим завдяки Вічній пожежі, що знаходиться у середині родовища. Ця пожежа, за середньою оцінкою, триває вже більше 4000 років. Про неї згадують давньогрецькі вчені Геродот та Плутарх, є її опис і у вавилонських легендах. Туристам не радять знаходитись тривалий час біля Вічної пожежі, оскільки тут дуже гаряче повітря, насичене сірководнем.*

Під час лісової пожежі найбільш небезпечними для людей та тварин є відкритий вогонь, висока температура повітря, отруйні гази, обвалення дерев і задимлення.

Масові лісові і торф'яні пожежі, особливо при сухій вітряній погоді, охоплюють великі території, завдають величезної шкоди природному середовищу, економіці та соціальній сфері. Вони знищують лісові ресурси, органічний шар ґрунту, забруднюють атмосферу продуктами горіння. Ослаблені пожежами насадження дуже легко вражаються хворобами рослин і стають джерелом їх подальшого розповсюдження.

3.7.1 Захист населення і профілактика лісових та торф'яних пожеж



Основна причина лісових пожеж — безвідповідальна поведінка людей, які не виявляють в лісі належної обережності при користуванні вогнем, порушують правила пожежної безпеки. Особи, винні в порушенні правил пожежної безпеки в лісах, в залежності від характеру порушень та їх наслідків, несуть відповідальність аж до кримінальної.

Потрібно пам'ятати що у лісі, і особливо у пожежонебезпечний сезон, **категорично заборонено:**

- кидати палаючі сірники, недопалки і витрушувати з курильних люльок гарячу золу;
- залишати в лісі промаслений або просочений бензином, гасом або іншими горючими речовинами матеріал, який залишився після обтирання горілок, примусів, двигунів внутрішнього згоряння;
- заправляти паливним баки двигунів внутрішнього згоряння під час їх роботи, використовувати машини з несправною системою живлення двигуна, а також палити або користуватися відкритим вогнем поблизу машин, які заправляються паливом;
- залишати в лісі пляшки або осколки скла, оскільки вони можуть спрацювати як запалювальні лінзи;

- запалювати траву під деревами, на лісових галявинах, прогалинах і луках, а також стерню на полях;
- розводити багаття у хвойних молодняках, торфовищах, на лісосіках з залишками деревини від санітарної рубки або заготовленою деревиною, у місцях з підсохлої травою, під кронами дерев, а також на ділянках ушкодженого лісу (бурелом, старі горельники);
- під час полювання використовувати пижі з легкозаймистих або жеврійних матеріалів.

3.8 Космічні небезпеки

Космічні небезпеки загрожують людині з Космосу (небезпечні космічні об'єкти, космічні випромінювання тощо). **Астероїди** — малі планети, діаметр яких коливається в межах від 1 до 1000 кілометрів. В даний час відомо близько 300 космічних тіл, які можуть перетинати орбіту Землі. За прогнозами астрономів, в Космосі нараховується приблизно 300 тисяч астероїдів і комет.

Про те, що камені (метеорити) можуть падати з неба, люди знали давно. Згадки про падіння камей з хмар зафіксовані в оповіданнях різних народів. Однак до початку 19 століття офіційна європейська наука ставилася досить скептично до подібних повідомлень.

Першою документально засвідченою регіональною катастрофою космічного походження у результаті зіткнення Землі з космічним тілом став Тунгуський феномен. Вранці 30 червня 1908 року в Сибіру, у районі річки Підкам'яна Тунгуска, величезна вогняна куля пролетіла по небу зі сходу на захід, залишаючи за собою яскравий та димний слід. Явище закінчилося колосальним за потужністю вибухом, ударна хвиля від якого була зафіксована приладами в Англії. У районі катастрофи ліс був повалений на площі близько 2000 км². На відстанях до 15 км від епіцентру вибуху кора дерев була обпалена в результаті впливу високої температури. За свідченням очевидця, який перебував за багато десятків кілометрів від місця вибуху, він був збитий з ніг ударною хвилею. Експедиція Л. Кулика, яка провела обстеження району катастрофи через двадцять років, не змогла виявити а ні кратера, а ні інших прямих свідчень падіння космічного тіла, хоча район катастрофи надійно ідентифікувався за зламаними стовбурами дерев.

На даний час факт, що зустріч нашої планети з небесними тілами становить серйозну загрозу для всієї біосфери вже не викликає сумнівів у астрономів. Результати математичного моделювання зіткнення Землі з астероїдом діаметром близько 1 кілометр, вказують на те, що подібна подія буде супроводжуватись виділенням енергії, яка в десятки разів перевищує енергію усього ядерного потенціалу, наявного на Землі, та, відповідно,

приведе до розвитку явища, подібного до так званої «ядерної зими». При такому сценарії розвитку подій більшості видів живих організмів на Землі загрожує вимирання.



***Масове пермське вимирання (найвеличніше масове вимирання усіх часів)** — одне з п'яťох масових вимирань, одна з наймасштабніших катастроф біосфери Землі, яка призвела до вимирання 96% усіх морських та 73% наземних видів хребетних тварин. Ця катастрофа є єдиним відомим масовим вимиранням комах, у результаті якого вимерло біля 57 % родів і 83 % видів усіх комах. Однією з найбільш вірогідних причин, яка спровокувала цю катастрофу, вчені вважають зіткнення Землі із великим астероїдом.*

Основний засіб боротьби з астероїдами і кометами, які можуть загрожувати Землі, — це ракетно-ядерна технологія. Міжнародними науковими організаціями під керівництвом ООН пропонується розробити систему планетарного захисту від астероїдів і комет, яка заснована на двох принципах захисту, а саме:

- зміна траєкторії небезпечних космічних об'єктів
- руйнування небезпечних космічних об'єктів на дрібніші частини.

Тому на першому етапі розробки системи захисту Землі від метеоритної і астероїдної небезпек передбачається створити службу спостереження за їх рухом з таким розрахунком, щоб виявляти космічний об'єкт діаметром від 1 км за рік-два до його наближення на небезпечну відстань до орбіти Землі. На другому етапі необхідно розрахувати його траєкторію і проаналізувати можливість зіткнення із Землею. Якщо імовірність такої події велика, то необхідно здійснювати заходи по знищенню або зміні траєкторії руху цього небесного тіла. Для цієї мети пропонується застосовувати існуючі міжконтинентальні балістичні ракети з ядерною боєголовкою, адже сучасний рівень технологій дозволяє створити такі системи космічного перехоплення.

Величезний вплив на земне життя також має сонячна радіація. Відомо, що надмірне сонячне опромінення призводить до розвитку опіків шкіри та погіршення стану здоров'я. Найбільш частим ураженням очей при впливі ультрафіолетового випромінювання є фотоофтальмія (світлове ураження очей). У цих випадках виникає гіперемія (почервоніння), кон'юнктивіт, з'являються блефароспазм (спазм повік), слъзотеча і світлобоязнь. Подібні ураження зустрічаються при відбитті променів сонця від поверхні снігу в арктичних і високогірних районах (так звана «снігова сліпота»).

Тема есе

1. Згадки про природні катастрофи у стародавніх оповіданнях народів світу.
2. Наслідки найбільш руйнівних землетрусів у сучасній історії.
3. Нищівна сила торнадо.
4. Блискавка — реальна небезпека.
5. Сінна лихоманка — як вберегтися від алергічної дії пилку рослин?
6. Найбільші пандемії в історії людства.
7. Техногенна панспермія — небезпека у контексті освоєння людиною планет Сонячної системи.
8. Загадка Тунгуського метеориту.

Питання для самоконтролю знань

1. Назвіть загальні для усіх природних стихійних лих закономірності.
2. Знайдіть подібні та відмінні риси визначеннями «небезпечне природне явище» та «стихійне лихо».
3. Які, на вашу думку, причинно-наслідкові зв'язки можуть виникати при таких небезпечних природних явищах як гроза; повінь; снігова лавина?
4. Для оцінки землетрусів використовують шкали Ріхтера та МСК-64. Поясніть, у чому полягає відмінність між цими шкалами.
5. Назвіть найнебезпечніші місця у будівлях під час землетрусу.
6. Які класифікаційні ознаки селів вам відомі?
7. У чому на вашу думку полягає різниця між повенями, які мають природне походження та повенями, які викликані руйнуванням гідротехнічних споруд?
8. До появи яких небезпечних явищ метеорологічного характеру може призвести неконтрольована вирубка штучних лісних насаджень у степовій зоні України?
9. Яких правил потрібно дотримуватись під час відпочинку на природі, щоб не спричинити виникнення пожежі?

Тестові завдання з теми «Природні небезпеки та захист від них»

- | | |
|---|---|
| 1. До літосферних небезпечних природних явищ належать | 3. До гідрологічних небезпечних природних явищ належать |
| а. урагани | а. вітрові нагони |
| б. виверження вулканів | б. землетруси |
| в. шторми | в. зсуви |
| г. селі | г. шторми |
| 2. До метеорологічних небезпечних природних явищ належать | 4. До літосферних небезпечних природних явищ належать |
| а. бурі | а. тайфуни |
| б. тайфуни | б. затори |
| в. землетруси | в. зсуви |
| г. зсуви | г. землетруси |

5. До метеорологічних небезпечних природних явищ належать

- а. наводки
- б. урагани
- в. виверження вулканів
- г. шквали

6. До гідрологічних небезпечних природних явищ належать

- а. лавини
- б. виверження вулканів
- в. затори
- г. шторми

7. Ковзне зміщення вниз по схилу під дією сил тяжіння мас ґрунту, що

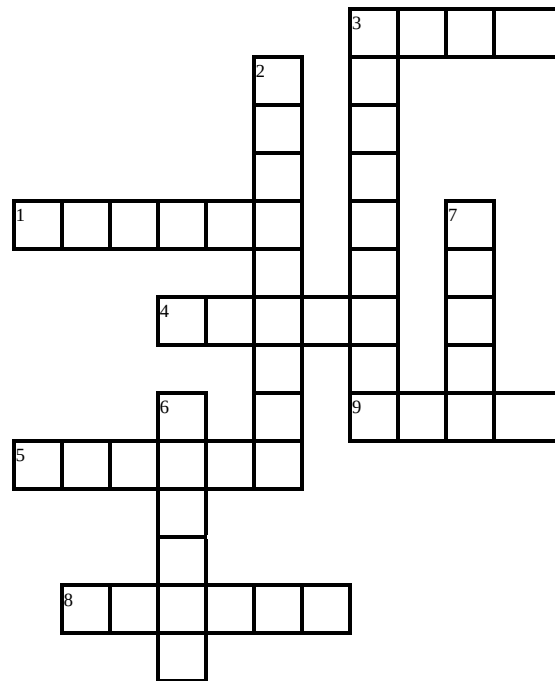
формують схили пагорбів, гір, річкові, озерні і морські тераси, прийнято називати

- а. зсув
- б. обвал
- в. лавина
- г. сель

8. Як називається область виникнення підземного удару під час землетрусу?

- а. вогнище ураження
- б. епіцентр
- в. гіпоцентр
- г. азимут

Кросворд «Природні небезпеки»



По горизонталі:

1. Рухливий атмосферний вихор діаметром від 100 до 2000-3000 км.
3. Ковзне зміщення мас гірських порід вниз по схилу під дією сили тяжіння.
4. Скупчення льоду в руслі річки, яке перекриває її рух, в результаті чого відбувається підйом та наступний розлив води.
5. Тип лісової пожежі, яка поширюється по нижніх ярусах лісової рослинності, лісовій підстилці,

По вертикалі:

2. Показник, який характеризує кількість енергії, що вивільнилась в його епіцентрі; вимірюється у балах за шкалою Ріхтера.
3. Підземні поштовхи, коливання та зміщення земної поверхні, що виникають внаслідок раптових зміщень і розривів у земній корі або верхній частині мантії та які передаються на значні відстані у вигляді пружних коливань.

опаді.

8. Морські гравітаційні хвилі великої довжини, які утворюються при сильних підводних і прибережних землетрусах.

9. Бурхливий грязьовий або грязьокам'яний потік, який раптово виникає у руслах гірських річок.

6. Стихійне гідрологічне явище, пов'язане з підвищенням рівня води у водоймах і водостоках.

7. Швидкий відрив із наступним катастрофічним падінням великих мас гірських порід (землі, піску, каменів, глини), їх перекидання, дроблення і скочуванням на крутих та обривистих схилах.

Тема 4. НЕБЕЗПЕКИ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ ТА ЗАХИСТ ВІД НИХ

План

- 4.1 Загальні відомості про радіаційну небезпеку, пов'язану із аваріями на радіаційно небезпечних об'єктах
 - 4.1.1 Наслідки аварій на радіаційно небезпечних об'єктах
 - 4.1.2 Захист населення при радіаційній небезпеці
- 4.2 Небезпеки, пов'язані із викидом, або загрозою викиду хімічно небезпечних речовин
 - 4.2.1 Екологічні наслідки аварій із викидом хімічно небезпечних речовин
 - 4.2.2 Захист населення у разі небезпеки хімічного зараження
- 4.3 Характеристика і класифікація пожежо- та вибухонебезпечних об'єктів
 - 4.3.1 Пожежна безпека
 - 4.3.2 Засоби і способи пожежогасіння та правила їх застосування

4.1 Загальні відомості про радіаційну небезпеку, пов'язану із аваріями на радіаційно небезпечних об'єктах



Сучасний світ не можна уявити без електричної енергії, видобування якої потребує надзвичайно потужних джерел. Саме атомна енергетика дозволяє вирішити цю проблему. На даний час у всьому світі нараховується понад 450 ядерних реакторів. В умовах безаварійної роботи атомні електростанції є самим економічним та екологічно чистим способом отримання енергії і

появи реальних альтернатив їм у найближчому майбутньому не передбачається. Але бурхливий розвиток атомної енергетики зумовив появу нового виду небезпеки — радіаційної, а також ризику виникнення аварій з викидом радіоактивних речовин і забрудненням навколишнього середовища.

Радіаційна небезпека може виникати при аваріях на радіаційно небезпечних об'єктах. **Радіаційно небезпечний об'єкт** — об'єкт, на якому зберігають, переробляють, використовують або транспортують радіоактивні речовини і при аварії на якому може статися опромінення іонізуючим випромінюванням людей та інших живих організмів, об'єктів народного господарства та/або радіоактивне забруднення навколишнього природного середовища.

За результатами порівняльного аналізу рівня небезпеки різних промислових джерел енергії, встановлено, що ризик смертельних уражень від

викидів атомних електростанцій при умові нормального їх функціонування у 400 разів менше, ніж від викидів шкідливих речовин, які утворюються при спаленні викопного палива на теплових електростанціях. Саме тому ядерна енергетика за ступенем небезпеки займає 30-те місце, в той час як підприємства теплової енергетики посідають 9-те місце. Однак фактори ураження, які можуть виникати на об'єкті ядерної енергетики під час аварій та катастроф, а також нанесений ними збиток, абсолютно несумірні з техногенними впливами від більшості будь-яких інших техногенних аварій і катастроф.

Радіаційна аварія — це викликана несправністю обладнання, неправильними діями працівників, стихійними лихами або іншими причинами втрата управління джерелом іонізуючого випромінювання, яка може призвести або призвела до опромінення людей вище встановлених норм та/або до радіоактивного забруднення навколишнього середовища.

Аварії на радіаційно небезпечному об'єкті можуть призвести до **радіаційної надзвичайної ситуації**, під якою розуміється несподівана небезпечна радіаційна ситуація, яка призвела або може привести до незапланованого опромінення людей або радіоактивного забруднення навколишнього середовища більше, ніж це встановлено гігієнічними нормативами і вимагає екстрених заходів, спрямованих на захист людей та довкілля.

Аварії, пов'язані з порушенням нормальної експлуатації радіаційно небезпечного об'єкта, поділяються на **проектні** та **позапроектні**.

Проектна аварія — аварія, для якої проектом визначені вихідні події і кінцеві стани, в зв'язку з чим передбачені системи безпеки.

Позапроектна аварія — викликається не врахованими для проектних аварій вихідними подіями і призводить до тяжких наслідків. При цьому може статися викид продуктів радіоактивного розпаду у кількостях, достатніх для радіоактивного забруднення прилеглої території та можливого опромінення населення вище встановлених норм. У найбільш катастрофічних випадках можуть статися теплові та ядерні вибухи.

Залежно від меж зон поширення радіоактивних речовин і радіаційних наслідків потенційні аварії на об'єктах атомної енергетики поділяються на шість типів: локальна, місцева, територіальна, регіональна, державна, транскордонна (глобальна).

4.1.1 Наслідки аварій на радіаційно небезпечних об'єктах

Довгострокові екологічні наслідки аварій і катастроф на об'єктах ядерної енергетики головним чином оцінюються за величиною прямої радіаційної

шкоди, що завдається здоров'ю людей. Крім того, важливою кількісною мірою цих наслідків є ступінь погіршення умов проживання та життєдіяльності людей на забрудненій території, рівень їх смертності, а також погіршення стану здоров'я.

Наслідки радіаційних аварій обумовлені їх факторами ураження, до яких на об'єкті, на якому сталася аварія, відносяться: іонізувальне випромінювання, як безпосередньо при викиді, так і при радіоактивному забрудненні території об'єкта; ударна хвиля (при наявності вибуху); тепловий вплив та вплив продуктів згоряння (при наявності пожеж). Поза об'єктом аварії основним чинником ураження є іонізувальне випромінювання внаслідок радіоактивного забруднення навколишнього середовища.

Будь-яка значна аварія, що супроводжується викидом радіоактивних речовин, має два принципово різних види медичних наслідків:

- радіологічні наслідки, які є результатом безпосереднього впливу іонізувального випромінювання на організм;
- розлади здоров'я загального характеру, спричинені соціальними та психологічними чинниками нерадіаційної природи.

Радіологічні наслідки у свою чергу поділяють за часом їх прояву:

- ранні — виникають не пізніше одного місяця після опромінення;
- віддалені — виникають через роки після впливу радіації.

Біологічні ефекти опромінення організму людини багатогранні. У першу чергу до них належать: розриви молекулярних зв'язків та зміна хімічної структури життєво-важливих молекул, що входять до складу організму; утворення токсичних для клітин організму активних радикалів; порушення генетичного апарату клітини, у результаті чого спотворюється генетична інформація і відбуваються мутації. Мутації у свою чергу можуть бути причиною виникнення і розвитку онкологічної патології, спадкових захворювань, вроджених вад розвитку. Розрізняють **соматичні мутації**, коли мутагенний ефект опромінення реалізується у опроміненій особі, та **спадкові мутації**, якщо мутагенний ефект проявляється у наступних поколіннях.

У людини найбільш вразливі до радіаційного впливу органи системи кровотворення, до яких належать червоний кістковий мозок, селезінка, лімфатичні вузли; епітелій кишківника, тканина щитоподібної залози. Дії іонізувального випромінювання є головною причиною таких тяжких захворювань як променева хвороба, деякі види злоякісних новоутворень і лейкемій. Наслідки радіаційного впливу для здоров'я людини визначаються дозою опромінення та експозицією — тобто часом, за який людина отримала певну дозу опромінення.

Найбільш вагомим екологічним наслідком радіаційних аварій з викидом радіонуклідів та основним негативним фактором, який впливає на стан здоров'я і умови життєдіяльності людей на радіоактивно забруднених територіях є радіоактивне забруднення довкілля.

Основними специфічними явищами та факторами, які зумовлюють екологічні наслідки при радіаційних аваріях і катастрофах, є радіоактивне випромінювання із зони аварії, а також хмари забрудненого радіонуклідами повітря, які утворюються під час аварії та зумовлюють значну площу розповсюдження радіоактивного забруднення навколишнього середовища.

Головними рисами екологічних наслідків забруднення природних екосистем радіонуклідами є його довгостроковий характер та безперервний прояв, як в процесі аварії, так і під час ліквідації її наслідків та відновлення якості навколишнього середовища. Ці особливості обумовлені як природою самих радіоактивних речовин, так і природою ядерних перетворень та процесів, які відбуваються при аваріях і катастрофах на радіаційно небезпечних об'єктах. Ступінь небезпеки радіоактивно забруднених територій визначається радіонуклідним складом забруднень, їх щільністю, характером забруднених територій і часом, який пройшов після викиду радіоактивних речовин.

При аваріях ядерних реакторів, враховуючи особливості найбільш значущих для розвитку радіаційної обстановки радіонуклідів, виділяють два основні періоди: короткочасний період «йодової небезпеки» тривалістю до 2 місяців і довготривалий період «цезієвої небезпеки», який триває багато років. У «йодовому періоді», крім зовнішнього опромінення (до 45% дози за перший рік), основні проблеми пов'язані із вживанням молока, молочних продуктів, листових овочів (петрушка, салат, шпинат, щавель, селера, капуста та інші) — головними джерелами і постачальниками радіоактивних ізотопів йоду до організму людини.

Аварії на атомних електростанціях часто супроводжуються вибухами реакторів, що є причиною миттєвого викиду як радіоактивних речовин, що накопичуються в реакторі за час його роботи, так і компонентів невикористаного ядерного палива. У результаті руйнування реактору утворюється газопарова хмара, що містить велику кількість біологічно небезпечних радіоактивних ізотопів (плутоній-239, америцій-242, стронцій-90, цезій-137, ксенон-133, йод-131). Вихід радіоактивних речовин в атмосферу істотно залежить від їх летючості, найвищі показники якої мають йод-131, цезій-137, цезій-134 та стронцій-90. Серед зазначених радіонуклідів, саме йод і цезій мають найбільш важливе радіобіологічне значення.

Але радіаційна обстановка залежить не тільки від періоду напіврозпаду радіонуклідів, який для йоду-131 становить 8 днів, а для цезію-137 — 30 років.

Згодом радіоактивний цезій мігрує у нижні шари ґрунту і стає менш доступним для рослин. Одночасно знижується і потужність дози над поверхнею землі. Швидкість цих процесів оцінюється ефективним періодом напіврозпаду. Для цезію-137 він становить близько 25 років в лісових екосистемах, 10–15 років на луках та ріллі, 5–8 років в населених пунктах. Тому радіаційна обстановка поліпшується швидше, ніж відбувається природна витрата радіоактивних елементів. З часом щільність забруднення на всіх територіях зменшується, а їх загальна площа скорочується.

Радіаційну обстановку також можна покращити шляхом проведення ряду захисних заходів: асфальтують ґрунтові дороги для запобігання розповсюдження пилу, а колодязі консервують; перекривають ушкоджені дахи житлових будинків і громадських будівель, де в результаті атмосферних опадів можуть накопичуватись радіонукліди; у найбільш забруднених місцях знімається ґрунтовий покрив; у сільському господарстві проводяться спеціальні заходи, спрямовані на зниження радіоактивного забруднення сільськогосподарської продукції.

Безпосередньо після аварії найбільшу загрозу для населення становлять радіоактивні ізотопи йоду, а надалі радіаційну обстановку визначають вже довгоживучі радіонукліди. Головним джерелом опромінення населення радіоактивним йодом у перші місяці після аварії є сільськогосподарська продукція (перш за все молоко та молочні продукти). Прийнято вважати, що 85% сумарної прогнозованої дози опромінення на наступні 50 років після аварії становить доза внутрішнього опромінення, яка обумовлена саме споживанням продуктів харчування, які вирощені на забрудненій території, адже у результаті радіоактивного забруднення компонентів біосфери відбуваються включення радіонуклідів в біомасу та процес їх біологічного концентрування у харчових ланцюгах. На дозу зовнішнього опромінення людини при цьому припадає лише 15%.

Відомо, що на будь-якому етапі отримання харчової продукції і приготування їжі можна зменшити надходження радіонуклідів до організму людини. Радіонукліди не потраплятимуть в організм з частинками ґрунту за умови ретельного миття зелені, овочів, ягід та грибів. Глибоке переорювання сільськогосподарських угідь робить цезій недосяжним для кореневої системи більшості культурних рослин; внесення мінеральних добрив знижує біологічну доступність цезію для рослин; також потрібно обирати для вирощування ті культури, які накопичують цезій у меншій мірі. Зменшити надходження цезію в продукти тваринництва можна підбором кормових культур і використанням спеціальних харчових добавок, радіопротекторів.

Скоротити вміст цезію у продуктах харчування можна також на етапі їх кулінарної переробки та приготування. Цезій розчинний у воді, тому за рахунок вимочування і варіння його концентрація у продуктах зменшується. При відварювання овочів, м'яса та риби впродовж 5–10 хвилин 30–60% цезію переходить у відвар, який потім варто злити. Квашення, маринування, соління знижує вміст цезію приблизно на 20%. Очищення грибів від залишків ґрунту і моху, вимочування у сольовому розчині та подальше відварювання протягом 30–45 хвилин з додаванням оцту або лимонної кислоти (воду потрібно змінити 2–3 рази) дозволяють знизити вміст цезію до 20 разів.

У коренеплодів (моркви, буряка) цезій накопичується переважно у верхній частині плоду, тому якщо верхівку зрізати на 10–15 мм, його вміст може зменшитись у 15–20 разів. У капусти цезій зосереджується у верхніх листках, видалення яких може знизити його вміст до 40 разів. При переробці молока на вершки, домашній сир, сметану вміст цезію знижується у 4–6 разів, на твердий сир, вершкове масло — в 8–10 разів, на топлене масло — в 90–100 разів.



Зупинись та поміркуй...

У лісах навколо Чорнобильської АЕС спостерігалось прогнозоване фахівцями поступове зниження вмісту цезію у ґрунті, що зумовлено його міграцією у нижні шари ґрунту. Але у останні роки спостерігається зростання вмісту цезію на поверхні ґрунту. Як ви вважаєте, чим це може бути обумовлено (дане явище спостерігається тільки у лісовій місцевості, де багато дерев)? Який фактор не було враховано?

4.1.2 Захист населення при радіаційній небезпеці



Радіаційний захист — це комплекс заходів, спрямованих на послаблення або виключення впливу іонізуючого випромінювання на населення, персонал радіаційно небезпечних об'єктів, біологічні об'єкти природного середовища, а також на запобігання забруднення природних і техногенних об'єктів радіоактивними речовинами та видалення цих забруднень (дезактивацію).

Заходи радіаційного захисту повинні здійснюватись завчасно, а у разі виникнення радіаційних аварій або при виявленні локальних радіоактивних забруднень — в оперативному порядку.

З попереджувальною метою проводяться такі заходи радіаційного захисту:

- розробляються і впроваджуються режими радіаційної безпеки;
- на територіях атомних станцій, в зонах спостереження і санітарно-захисних зонах цих станцій створюються та впроваджуються в експлуатацію системи радіаційного контролю ;
- розробляються плани дій щодо попередження та ліквідації радіаційних аварій;
- накопичуються і утримуються у повній готовності засоби індивідуального захисту, йодної профілактики та дезактивації;
- підтримуються в готовності до застосування захисні споруди на територіях атомних електростанцій, протирадіаційні укриття в населених пунктах, розташованих поблизу атомних станцій;
- проводяться підготовка населення до дій в умовах радіаційних аварій, професійна підготовка персоналу радіаційно небезпечних об'єктів, особового складу аварійно-рятувальних сил.

До заходів, способів і засобів, що забезпечують захист населення від радіаційного впливу при радіаційній аварії, відносяться:

- виявлення факту радіаційної аварії та оповіщення про неї;
- з'ясування радіаційної обстановки в районі аварії;
- організація радіаційного контролю;
- встановлення та підтримання режиму радіаційної безпеки;
- проведення на ранній стадії аварії йодної профілактики населення, персоналу аварійного об'єкту та ліквідаторів наслідків аварії;
- забезпечення населення, персоналу, ліквідаторів наслідків аварії необхідними засобами індивідуального захисту;
- укриття населення у протирадіаційних укриттях;
- дезактивація аварійного об'єкта, інших об'єктів, технічних засобів тощо;
- евакуація або відселення населення із зон, в яких рівень забруднення або дози опромінення перевищують допустимі для проживання населення.

З'ясування радіаційної обстановки проводиться для визначення масштабів аварії, встановлення розмірів зон радіоактивного забруднення, потужності дози і рівня радіоактивного забруднення в зонах оптимальних маршрутів руху людей, транспорту, а також визначення можливих маршрутів евакуації населення і сільськогосподарських тварин. Нормами радіаційної безпеки основні межі доз встановлені на рівні у 1 мЗв (мілізіверт) на рік в середньому за будь-які послідовні 5 років, але не більше 5 мЗв на рік.

Радіаційний контроль в умовах радіаційної аварії проводиться з метою дотримання допустимого часу перебування людей в зоні аварії, контролю доз опромінення і рівнів радіоактивного забруднення.

Режим радіаційної безпеки забезпечується встановленням особливого порядку доступу в зону аварії, зонуванням району аварії; проведенням аварійно-рятувальних робіт, здійсненням радіаційного контролю в зонах і на виході в «чисту» зону та ін.

Використання засобів індивідуального захисту полягає в застосуванні ізолювальних засобів захисту шкіри (захисні комплекти), а також засобів захисту органів дихання і зору (ватно-марлеві пов'язки, різні типи респіраторів, фільтрувальні та ізолювальні протигази, захисні окуляри, які захищають людину в основному від внутрішнього опромінення.

Для захисту щитоподібної залози осіб, які перебувають у радіаційно небезпечній зоні, від впливу радіоактивних ізотопів йоду на ранній стадії аварії проводиться йодна профілактика — вживання стабільного йоду, в основному у формі йодистого калію, у наступних дозах: дітям від двох років і старше, а також дорослим — по 0,125 г, дітям до двох років — по 0,04 г., вживання всередину після їжі разом з киселем, чаєм, водою 1 раз на день протягом 7 діб. Водно-спиртовий розчин йоду показаний дітям від двох років і старше, а також дорослим по 3-5 крапель 5% спиртової настойки йоду на склянку молока або води протягом 7 діб. Дітям до двох років дають 1-2 краплі на 100 мл молока або живильної суміші протягом 7 діб.

Максимальний захисний ефект (зниження дози опромінення приблизно в 100 разів) досягається при попередньому і одночасному з надходженням радіоактивного йоду вживанні стабільного йоду. Хоча захисний ефект препарату значно знижується при його вживанні більш ніж через дві години після початку опромінення, однак і в цьому випадку відбувається ефективний захист від опромінення при повторних надходженнях до організму радіоактивного йоду.

Захист від зовнішнього опромінення можуть забезпечити тільки спеціальні захисні споруди, які повинні бути оснащені фільтрами-поглиначами

радіоактивного йоду, але тимчасові укриття населення до проведення евакуації можуть забезпечити практично будь-які герметичні приміщення.

4.2 Небезпеки, пов'язані із викидом, або загрозою викиду хімічно небезпечних речовин

Аварії та катастрофи на хімічно небезпечних об'єктах посідають одне з перших місць серед надзвичайних ситуацій техногенного характеру. Застосування хімічних речовин майже у всіх галузях промисловості, яке розпочалося у другій половині XX століття, обумовило виникнення цілого ряду небезпек техногенного характеру, пов'язаних із аваріями, які можуть супроводжуватися викидами у навколишнє середовище токсичних хімічних сполук та призводити як до значних матеріальних збитків так і людських жертв.

До **хімічно небезпечних об'єктів** належать будь-які об'єкти, на яких не тільки виробляють, а й зберігають, використовують або транспортують небезпечні хімічні речовини, при аварії на якому може статися хімічне зараження людей, сільськогосподарських тварин і рослин, а також хімічне забруднення природного середовища. До хімічно небезпечних належать підприємства хімічної, нафтопереробної, нафтохімічної галузей; підприємства, що мають промислове холодильне устаткування, у яких в якості холодоагенту використовується аміак; водоочисні споруди, на яких застосовується хлор.

Хімічно-небезпечною називається речовина, яка застосовується в промисловості або сільському господарстві, при аварійному викиді якої може статися небезпечне для живих організмів хімічне зараження навколишнього середовища. Найважливішою властивістю хімічно небезпечних речовин з точки зору безпеки є **токсичність**, під якою мається на увазі їх **отруйність**, яка у свою чергу характеризується пороговою, вражаючою та смертельною концентраціями. За ступенем впливу на організм людини усі хімічні речовини поділяються на 4 класи небезпеки:

- 1 клас — надзвичайно небезпечні;
- 2 клас — високонебезпечні;
- 3 клас — помірно небезпечні;
- 4 клас — малонебезпечні.

Але за здатністю вражати організм людини усі хімічно небезпечні речовини неоднакові. Тому якості їх основної класифікаційної ознаки найбільш часто використовують характеристики основного синдрому, який розвивається у людини при гострій інтоксикації певною небезпечною хімічною речовиною. Отже, виходячи із цього, за характером впливу на організм людини усі небезпечні хімічні речовини умовно поділяють на такі групи:

- задушливої дії (хлор, фосген та ін.);
- загальноотруйної дії (окис Карбону та ін.);
- задушливої та загальноотруйної дії (азотна кислота, оксиди Нітрогену, сірчистий ангідрид, фтористий Гідроген та ін.);
- задушливої і нейротропної дії (аміак та ін.);
- метаболічні отрути (окис етилену та ін.);
- речовини, що порушують обмін речовин (діоксин та ін.).

Хімічно небезпечні речовини у промисловості є вихідною сировиною, проміжними, побічними та кінцевими продуктами, а також використовуються у якості розчинників і засобів обробки. Основні запаси цих речовин розміщуються в сховищах (до 70-80%), решта — у технологічній апаратурі та у засобах їх транспортування, до яких належать трубопроводи і цистерни. Найбільш поширеними на підприємствах хімічно небезпечними речовинами є скраплені хлор та аміак. На деяких хімічно небезпечних об'єктах може знаходитись до десятків тисяч тонн скрапленого аміаку і до тисячі тонн скрапленого хлору. Крім того, сотні тисяч тонн небезпечних хімічних речовин цілодобово транспортуються трубопроводами та залізничним транспортом у цистернах.

Небезпека на хімічно небезпечних об'єктах реалізується у вигляді **хімічних аварій** — аварій, які супроводжується витоком або викидом небезпечних хімічних речовин, здатних призвести до загибелі або хімічного зараження людей, продуктів харчування, харчової сировини та кормів, сільськогосподарських тварин і рослин, а також до хімічного зараження навколишнього середовища, у тому числі природних екосистем. При хімічних аваріях небезпечні речовини можуть розповсюджуватись у формі газу, пари, аерозолі та рідини.

При руйнуванні ємності у результаті швидкого переходу (1-3 хвилини) частини речовини в атмосферу, утворюється **первинна хмара** небезпечної хімічної речовини. **Вторинна хмара** утворюється пізніше, як наслідок випаровування розлитої речовини. Подібні надзвичайні ситуації виникають при аварійних викидах або витокі скраплених аміаку і хлору, при їх використанні у виробництві, зберіганні або транспортуванні.

У результаті хімічної аварії відбувається **хімічне зараження** — поширення небезпечних хімічних речовин у навколишньому середовищі у загрозливих для людей, сільськогосподарських тварин і рослин концентраціях.

Можливий вихід хмари зараженого повітря за межі території об'єкта, на якому сталася аварія, обумовлює хімічну небезпеку адміністративно-територіальної одиниці, де такий об'єкт розташований. У результаті аварії на хімічно небезпечному об'єкті виникає **зона хімічного зараження** — територія або акваторія, у межах якої поширились небезпечні хімічні речовини у

небезпечних для життя і здоров'я людей, сільськогосподарських тварин та рослин концентраціях.

Зона хімічного зараження має наступні складові зони:

- зона смертельних токсодоз (зона надзвичайно небезпечного зараження);
- зона вражаючих токсодоз (зона небезпечного зараження);
- зона дискомфорту (порогова зона, зона зараження).

Зовнішня межа зони смертельних токсодоз визначається там, де 50% людей отримують смертельну токсодозу, зовнішня межа вражаючих токсодоз — там, де 50% людей отримують вражаючу токсодозу. На зовнішній межі зони дискомфорту у людей виникають неприємні відчуття, загострюються хронічні захворювання або з'являються ознаки легкої інтоксикації. В осередку хімічного зараження відбуваються масові ураження людей, сільськогосподарських тварин і рослин.

При аваріях на хімічно небезпечних об'єктах на людей може діяти комплекс факторів ураження: окрім токсичного впливу небезпечної хімічної речовини, може спостерігатись механічний вплив, внаслідок дії ударної хвилі (при наявності вибуху) та термічний вплив і токсичний вплив продуктів згоряння (при пожежі); поза об'єктом аварії — в районах поширення хімічного зараження чинником ураження є тільки токсичний вплив небезпечної хімічної речовини.

Наслідки аварій на хімічно небезпечних об'єктах — це сукупність результатів впливу хімічного зараження на населення, об'єкти та навколишнє середовище. У результаті аварії створюється **аварійна хімічна обстановка**, виникає надзвичайна ситуація техногенного характеру.

Люди і тварини отримують ураження в результаті потрапляння небезпечної хімічної речовини в організм, яке можливо наступними шляхами:

- інгаляційно — через органи дихання;
- резорбтивно — через здорові або ушкоджені шкірні покриви та слизові оболонки;
- перорально — через шлунково-кишковий тракт.

Ступінь і характер порушення життєдіяльності організму залежать від ряду параметрів: особливостей токсичної дії небезпечної хімічної речовини, її фізико-хімічних властивостей, агрегатного стану, концентрації парів або аерозолів в атмосфері, тривалості впливу та шляхів надходження до організму.

Механізм токсичної дії небезпечних хімічних речовин полягає у їх хімічній взаємодії з ензимами, що призводить до порушення або повного припинення життєво важливих функцій організму. Повне пригнічення тих чи інших ензиматичних систем викликає загальне ураження організму, а у тяжких випадках — його загибель. Найчастіше порушення в організмі людини

проявляються у вигляді гострих або хронічних отруєнь, що відбуваються в результаті інгаляційного надходження хімічно-небезпечної речовини. Цьому сприяють значна площа поверхня легеневої тканини, висока швидкість проникнення хімічної речовини у кровоносну систему, підвищена легенева вентиляція і посилення кровотоку в легенях при фізичному навантаженні.

4.2.1 Екологічні наслідки аварій із викидом хімічно небезпечних речовин

Екологічні наслідки хімічних аварій і катастроф на промислових об'єктах визначаються процесами поширення шкідливих хімічних речовин у навколишньому середовищі, їх міграцією у природних екосистемах та природою їх хімічних перетворень, які у свою чергу викликають зміни характеру тих чи інших природних процесів в екосистемах.

У природному середовищі небезпечні хімічні речовини зазнають ряду хімічних, фізико-хімічних та інших перетворень. У одних випадках вони можуть зберігати токсичні властивості та накопичуватися впродовж тривалого часу, а в інших — зазнавати швидкого руйнування. Наприклад, діоксид Сульфуру та оксиди Нітрогену, які викидаються хімічними підприємствами як при нормальній діяльності, так і при аваріях, при взаємодії з вологою атмосфери утворюють розчини сірчаної, сірчистої, азотистої та азотної кислот. У результаті опади у вигляді дощу, снігу, граду або туману мають водневий показник (рН) менше, ніж середнє значення рН дощової води, яке дорівнює 5,6. Це так звані «кислотні дощі», які можуть призводити до загибелі живих організмів у водоймах, лісних та сільськогосподарських насадженнях. Підвищена кислотність води також сприяє збільшенню розчинності важкорозчинних токсичних і небезпечних для людини та інших живих організмів сполук важких металів (алюмінію, кадмію, ртуті, свинцю) та їх переходу з донних відкладень та ґрунту до води.

4.2.2 Захист населення у разі небезпеки хімічного зараження



Хімічний захист — це комплекс заходів, спрямованих на виключення або послаблення токсичного впливу небезпечної хімічної речовини на населення і персонал хімічно небезпечних об'єктів та зменшення масштабів наслідків хімічних аварій.

Заходи хімічного захисту повинні виконуватись завчасно з метою попередження негативних наслідків хімічних аварій та катастроф, а також в оперативному порядку — в ході ліквідації

надзвичайних ситуацій хімічного характеру.

До завчасних заходів хімічного захисту належать:

- створення та введення в експлуатацію систем спостереження за хімічною обстановкою в районах хімічно небезпечних об'єктів і локальних систем оповіщення;
- розробка планів дій щодо попередження та ліквідації імовірної хімічної аварії;
- накопичення, збереження та підтримка у стані готовності приладів хімічної розвідки, речовин для дегазації, засобів індивідуального захисту органів дихання і шкіри;
- підтримка у стані повної готовності до використання сховищ, що здатні за технічними показниками забезпечити захист людей від небезпечних хімічних речовин;
- накопичення та захист продовольства, харчової сировини, фуражного зерна, джерел і запасів води від зараження небезпечними хімічними речовинами;
- підготовка особистого складу аварійно-рятувальних підрозділів та персоналу хімічно небезпечних об'єктів до дій в умовах хімічних аварій.

До основних заходів хімічного захисту відносяться:

- виявлення факту хімічної аварії і оповіщення про неї;
- з'ясування хімічної обстановки в зоні хімічної аварії;
- дотримання на зараженій території режимів поведінки, норм і правил хімічної безпеки;
- забезпечення засобами індивідуального захисту органів дихання та шкіри населення, персоналу аварійного об'єкту і учасників ліквідації наслідків хімічної аварії;
- у разі необхідності здійснення евакуації населення із зони аварії і зон можливого хімічного зараження;
- укриття населення і персоналу в сховищах, здатних забезпечити захист від хімічно небезпечних речовин;
- застосування антидотів і засобів обробки шкірних покривів;
- санітарна обробка населення, персоналу та учасників ліквідації наслідків аварій;
- дегазація аварійного об'єкта, території, засобів ліквідації аварії та іншого майна.

Оповіщення про персоналу і населення про хімічну аварію, рішення про яке приймається черговими змінами диспетчерських служб хімічно небезпечних об'єктів, повинно проводитися локальними системами оповіщення. Але у випадку, коли прогнозується поширення небезпечної хімічної речовини за межі об'єкта, на якому сталася аварія, повинно бути сповіщено населення та керівники і персонал підприємств та організацій, які потрапляють в межі дії локальних систем оповіщення, яка зазвичай дорівнює 1,5–2-кілометровій зоні навколо хімічно небезпечного об'єкту. При великих

хімічних аваріях, коли локальні системи не здатні забезпечити необхідного масштабу оповіщення, поряд з ними повинні бути залучені територіальні та місцеві системи централізованого оповіщення (радіо, телебачення, стільниковий зв'язок тощо).

При виникненні хімічної аварії з метою здійснення конкретних захисних заходів з'ясовують хімічну обстановку в зоні хімічної аварії; організують хімічну розвідку; визначають наявність, характер та обсяг викиду небезпечної хімічної речовини, напрямок і швидкість руху хмари, час приходу хмари до тих чи інших об'єктів виробничого, соціального, житлового призначення; масштаб території, охопленої наслідками аварії, в тому числі ступінь її зараження та інші дані.

При хімічних аваріях для захисту від небезпечних хімічних речовин використовують індивідуальні засоби захисту, основними з яких є цивільні протигazi ГП (моделі -5, -7, -7В, -7ВМ, -7ВС). Але цим засобам притаманний суттєвий недолік — вони не захищають від парів аміаку, оксидів нітрогену та ін., тому для захисту від цих речовин необхідно використовувати додаткові патрони до протигазів ДПГ-1 і ДПГ-3, які також захищають від чадного газу (монооксиду карбону).

Своєчасна евакуація населення з можливих районів хімічного зараження може виконуватися як в упереджувальному, так і екстреному порядку. Упереджувальна евакуація здійснюється у випадках загрози або в процесі тривалих масштабних хімічних аварій, коли прогнозується загроза поширення зони хімічного зараження. Екстрена евакуація проводиться в умовах швидкоплинних реакцій з метою термінового звільнення від людей місцевості, яка знаходиться у напрямку розповсюдження хмари хімічно небезпечної речовини.

Одним з ефективних способів хімічного захисту населення є укриття у захисних спорудах, які здатні забезпечити надійний захист органів дихання від хімічно небезпечних речовин. Захист населення у таких сховищах може бути забезпечений на термін до 6 годин. Після цього особи, які перебувають у захисній споруді, повинні бути виведені зі сховищ, при необхідності — в індивідуальних засобах захисту.

Також в умовах хімічної аварії у деяких випадках можна використовувати для захисту людей житлові, громадські та виробничі будівлі, а також транспортні засоби, всередині або поблизу від яких виявилися люди. Слід враховувати, що хімічно небезпечні речовини, які важчі за повітря, наприклад хлор, будуть проникати у першу чергу в підвальні приміщення і нижні поверхи будівель, а речовини легші за повітря, наприклад аміак, — заповнювати вищі поверхи будівель. Чим менше повітрообмін у приміщенні, яке використовують

для сховку, тим вище його захисні властивості. У результаті додаткової герметизації віконних, дверних та вентиляційних отворів, а також інших негерметичних елементів будівель, захисні властивості приміщень можуть бути збільшені у 2–3 рази.

При укритті в приміщенні, відчувши ознаки появи хімічно небезпечної речовини, необхідно негайно скористатися протигазом, або найпростішими або підручними засобами індивідуального захисту (ватно-марлевою пов'язкою, згорнутою у декілька разів тканиною). Не слід панікувати, так як поріг відчуття парів більшості хімічно небезпечних речовин значно нижче їх небезпечних концентрацій.

Усі особи, які переховуються в будівлях повинні бути готові до виходу із зони зараження за вказівкою рятувальних служб або ж самостійно, у випадку якщо ризик виходу виправданий. При прийнятті рішення на самостійний вихід (або отриманні вказівки на вихід) із зони зараження слід враховувати, що ширина її в залежності від віддалення від джерела зараження і метеорологічних умов може становити від декількох десятків до декількох сотень метрів, на подолання яких по найкоротшому шляху — **перпендикулярно напрямку вітру** може знадобитися не більше 8-10 хвилин. Такого часу може виявитися достатньо для безпечного виходу навіть у найпростіших засобах індивідуального захисту.

4.3 Характеристика і класифікація пожежо- та вибухонебезпечних об'єктів

Виникнення пожеж обумовлено **пожежною безпекою** — постійною можливістю їх виникнення та/або розвитку. Найбільш часто великі пожежі з тяжкими наслідками виникають на пожежонебезпечних об'єктах: нафто-газових, хімічних, металургійних і деревообробних підприємствах. Іншу категорію небезпечних з точки зору пожежної безпеки об'єктів становлять такі, на яких експлуатують обладнання під тиском, який перевищує 0,07 МПа або з температурою води понад 115 °С — це так звані **вибухонебезпечні об'єкти**. До пожежонебезпечних та вибухонебезпечних об'єктів окрім промислових підприємств, можна віднести й транспортні засоби, які транспортують вибухонебезпечні вантажі.

До вибухонебезпечних об'єктів можна у першу чергу належать підприємства оборонної, нафтогазовидобувної, нафтопереробної, хімічної, текстильної, фармацевтичної промисловості, склади вибухових речовин, лакофарбових матеріалів та інших легкозаймистих речовин, сховища скрапленого газу.

Окрім цього деякі об'єкти житлового, соціального і культурного призначення також належать до пожежонебезпечних.

Зазвичай пожежі класифікують за рядом ознак, які враховують явища з різних сторін їх природи і властивостей.

Пожежі класифікуються:

- за місцем виникнення (пожежі в житлових будинках, пожежі на підприємствах, пожежі у природних екосистемах);
- за утворенням зон горіння (окремі пожежі, суцільні пожежі, вогнений шторм, пожежі у завалах);
- за поширенням фронту (пожежі, що поширюються та пожежі, що не поширюються);
- за інтенсивністю та площею (лінійні, точкові);
- за наявністю додаткових факторів ураження (з викидом хімічно небезпечних та/або радіоактивних речовин).

Основою будь-якої пожежі є **горіння** — фізико-хімічний процес перетворення горючих хімічних речовин і матеріалів у продукти згорання, який супроводжується виділенням великої кількості тепла, диму та світлового випромінювання, основою якого є хімічні реакції швидкого окислення речовин у присутності кисню атмосферного повітря. Для пожеж, на відміну від інших видів горіння, характерною є схильність до мимовільного поширення вогню, відносно невелика ступінь згорання і значне виділення диму, який складається із продуктів повного та неповного згорання.

Інтенсивність пожежі значною мірою обумовлена ступенем вогнетривкості об'єктів і конструкцій. Усі матеріали, у тому числі й будівельні, за властивостями протистояти дії високих температур поділяються на горючі, вогнестійкі та вогнетривкі.

Будь-яку пожежу можна характеризувати за рядом параметрів:

- за тривалістю (час з моменту виникнення горіння до повного його припинення);
- за площею (проекція зони горіння на виробничу або іншу площу);
- за зоною горіння, в якій відбувається підігрів, випаровування, розкладання горючих речовин та власне їх горіння;
- за зоною теплового впливу, в якій не відбувається горіння, але тепловий вплив від пожежі призводить до помітної зміни стану матеріалів і конструкцій та робить неможливим перебування в ньому людей без теплового захисту;
- за зоною задимлення, яка примикає до зони горіння і заповнена димом у концентрації, яка небезпечна для життя та здоров'я людей або ускладнює дії пожежних підрозділів.

Основний напрямок поширення пожежі — в бік свого **фронту** (межі суцільної пожежі, по якій полум'я поширюється найбільшою швидкою)

Іншими важливими параметрами, які характеризують пожежу є температурні показники. **Температура внутрішньої пожежі** — це температура газового середовища у приміщенні, усереднена за його об'ємом, а **температура відкритої пожежі** визначається температурою полум'я. Показники температури відкритих пожеж зазвичай вище, ніж внутрішніх.

Найнебезпечніші пожежі виникають не тільки на пожежонебезпечних об'єктах, а й на об'єктах, на яких при пожежах можуть утворюватись вторинні фактори ураження, або для яких характерним є велике скупчення людей. Зокрема, до таких складних пожеж відносяться:

- пожежі і викиди горючих рідин на нафтовидобувних платформах, нафтопроводах та резервуарах нафти або продуктів її переробки;
- пожежі на складах та підприємствах гумової промисловості;
- пожежі на складах деревини, підприємствах деревообробної промисловості;
- пожежі на сховищах хімічних препаратів;
- пожежі в житлових будинках і розважальних та культурних установах, побудованих із деревини.

Первинні наслідки пожеж обумовлені дією високих температур на предмети та об'єкти, яка обумовлена як безпосередньою дією вогню, так і дистанційним впливом на них за рахунок теплового випромінювання. Як наслідок цього відбуваються згоряння та обвуглювання предметів і об'єктів, їх руйнування та вихід з ладу. Часто відбувається деформація та обвалення металевих і цегляних конструкцій, балок перекриттів, а також інших конструктивних елементів, що обумовлено дією високих температур.

До вторинних наслідків пожеж належать вибухи, витік токсичних речовин. Вода, яка використовується для гасіння пожежі, також може завдати значних збитків незайманим пожежею приміщенням та предметам, що в них знаходяться.

До тяжких наслідків також можуть призводити такі надзвичайні техногенні події як вибухи.

Вибух — це процес швидких фізико-хімічних перетворень речовин, який супроводжується звільненням значної кількості енергії в обмеженому об'ємі, у результаті якого утворюється ударна хвиля, яка поширюється в навколишньому просторі. Вибух призводить до утворення газу з високою температурою та надзвичайно високим тиском, який при дуже швидкому розширенні чинить ударний вплив на навколишні тіла. Вибух у твердому середовищі призводить до його руйнування, а у водному та повітряному середовищах призводить до утворення гідравлічної або повітряної ударних хвиль, які чинять безпосередній руйнівний вплив на об'єкти, які знаходяться у цих середовищах.

Вибухи відбуваються не тільки за рахунок звільнення хімічної енергії вибухових речовин або внутрішньоядерної енергії радіоактивних елементів, а й за рахунок значної механічної енергії, наприклад при падінні космічних тіл на поверхню Землі, та за рахунок енергії стиснутих газів при перевищенні тиском межі міцності газових балонів, трубопроводів.

До основних факторів ураження при вибуху належать:

- ударна хвиля (повітряна або гідравлічна);
- летючі уламки устаткування, будівельних конструкцій і т.п., які створюють так звані **осколкові поля**.

У результаті вибуху відбуваються повне або часткове руйнування будівель та споруд, обладнання, транспортних засобів, комунікацій, загибель або травмування людей. До вторинних наслідків вибухів належить ураження та завалення уламками конструкцій людей, які знаходяться всередині будівель. Також вибухи часто призводять до виникнення пожеж та до викиду токсичних або радіоактивних речовин з пошкодженого обладнання. При вибухах люди, які знаходяться в зоні ураження отримують термічні опіки, механічні ушкодження, черепно-мозкові травми, множинні переломи.

4.3.1 Пожежна безпека

Протидія виникненню пожеж здійснюється в процесі забезпечення **пожежної безпеки**, під якою розуміється стан захищеності особистості, майна, суспільства та держави від пожеж. Для цього встановлюються вимоги пожежної безпеки і протипожежні режими, здійснюються заходи пожежної безпеки.

Правилами пожежної безпеки передбачається наступне:

1. Організації, їх посадові особи та громадяни, які порушили вимоги пожежної безпеки, несуть відповідальність відповідно до чинного законодавства.
2. Керівники організацій та приватні підприємці повинні мати систему пожежної безпеки, спрямовану на запобігання впливу на людей небезпечних факторів пожежі, в тому числі їх вторинних проявів.
3. На кожному об'єкті повинні бути розроблені інструкції пожежної безпеки для кожної пожежонебезпечної та/або вибухонебезпечної ділянки.
4. Керівники організацій або приватні підприємці мають право призначати осіб, які за посадою або характером виконуваних робіт повинні виконувати відповідні правила пожежної безпеки.

5. У всіх виробничих, адміністративних, складських та допоміжних приміщеннях повинні бути вивішені таблички із зазначенням номера телефону виклику пожежної охорони.

6. Правила застосування на території організацій джерел відкритого вогню, проїзду транспорту, припустимість тютюнопаління і проведення тимчасових пожежонебезпечних робіт встановлюються відповідними інструкціями з пожежної безпеки.

7. У будівлях і спорудах (крім житлових будинків) при одночасному знаходженні на поверсі більш ніж 10 осіб мають бути розроблені та вивішені на видних місцях плани евакуації людей на випадок пожежі, а також передбачена система оповіщення про пожежу.

На об'єктах з масовим перебуванням людей (50 і більше осіб) окрім схематичного плану евакуації людей при пожежі повинна бути розроблена інструкція, яка визначає дії персоналу щодо забезпечення безпечної та швидкої евакуації людей, за якою щонайменше 1 раз на півріччя повинні проводитися практичні тренування всіх залучених для евакуації працівників. Для об'єктів з нічним перебуванням працівників у даній інструкції повинні бути передбачені два варіанти дій — у денний та у нічний час.

8. Територія населених пунктів і організацій в межах протипожежних відстаней між будівлями, спорудами, а також прилеглі до будівель ділянки повинні своєчасно очищуватися від горючих відходів, сміття, сухої трави, опалого листя.

9. Дороги, проїзди і під'їзди до будівель, зовнішні пожежні драбини та джерела води, що використовуються з метою пожежогасіння, повинні бути завжди вільними для проїзду пожежної техніки.

10. Тимчасові будівлі повинні розташовуватися від інших будівель та споруд на відстані не менше 15 м.

11. Розведення багать, спалювання відходів, тари не дозволяється в межах встановлених норм проектування протипожежних відстаней, але не ближче 50 м до будівель і споруд.

12. Для всіх виробничих і складських приміщень повинна бути визначена категорія вибухопожежної та пожежної небезпеки, а також клас зони за правилами улаштування електроустановок, який слід позначати на дверях приміщень.

13. У приміщеннях з одним евакуаційним виходом одночасне перебування 50 і більше осіб заборонено.

У будівлях IV та V ступеня вогнестійкості одночасне перебування 50 і більше осіб допускається тільки в приміщенні першого поверху.

14. Проходи, виходи, коридори, тамбури, пожежні драбини не дозволяється захарашувати різними предметами та обладнанням. Усі двері повинні вільно відкриватися в напрямку виходу з будівлі.

15. Забороняється використовувати горищні приміщення з виробничою метою і для зберігання матеріальних цінностей.

Повсякденний контроль виконання протипожежного режиму зобов'язані здійснювати адміністрація підприємства або організації, керівники відділів, цехів тощо. Керівники підприємств, організацій також зобов'язані встановлювати суворий протипожежний режим.

4.3.1 Засоби і способи пожежогасіння та правила їх застосування



Засоби пожежогасіння підрозділяються на підручні (пісок, вода, покривала, ковдри) і табельні (вогнегасники, сокири, багри, відра).

Вогнегасники — технічні пристрої, призначені для гасіння пожеж в початковій стадії їх виникнення. Розрізняють декілька типів вогнегасників залежно від технічної реалізації та особливостей застосування.

Вогнегасники пінні призначені для гасіння пожеж вогнегасною піною: хімічною (вогнегасники ОХП) або повітряно-механічною (вогнегасники ОВП). Їх **не використовують** при гасінні різних речовин і матеріалів, що горять без доступу повітря, а також електроустановок, що знаходяться під напругою. Для приведення в дію вогнегасника ОХП необхідно піднести вогнегасник до вогнища пожежі; ручку підняти і перекинути до упору; перевернути вогнегасник догори дном та струснути; направити струмінь на вогнище загоряння. Недоліки даних вогнегасників наступні: вузький температурний діапазон застосування (від +5 до +45 °С), висока корозійна активність заряду; можливість пошкодження об'єкту гасіння, необхідність щорічного перезаряджання.

Вогнегасники вуглекислотні (ОУ) використовуються для гасіння загорянь різних речовин, горіння яких не може відбуватися без доступу повітря, призначені для гасіння загорянь у залізничному та міському транспорті, а також електроустановок під напругою не більше 10000 В. Вогнегасним засобом ОУ є діоксид вуглецю. Температурний режим зберігання і застосування вогнегасника ОУ — від -40 до +50 °С. Для приведення даного вогнегасника в дію необхідно зірвати пломбу, висмикнути чеку, направити розтруб на полум'я та натиснути на важіль. При гасінні пожежі потрібно дотримуватися таких правил: не можна тримати вогнегасник в горизонтальному положенні або перевертати розтрубом

вниз, а також торкатися оголеними частинами тіла до розтруба, так як температура на його поверхні під час роботи знижується до $-60-70\text{ }^{\circ}\text{C}$; при гасінні електроустановок, що знаходяться під напругою, забороняється підводити розтруб до них та до полум'я ближче, ніж на 1 м.

Вуглекислотні вогнегасники поділяються на ручні (ОУ-2, ОУ-3, ОУ-5, ОУ-6, ОУ-8), пересувні (ОУ-24, ОУ-80, ОУ-400) і стаціонарні (ГСУ-5.). Затвор у ручних вогнегасників може бути пістолетного або вентильного типу.

Наступний тип — **вогнегасники порошкові** (ОП) призначені для ліквідації вогнищ пожеж всіх класів (твердих, рідких і газоподібних речовин, електроустановок, що знаходяться під напругою до 1000 В). Порошковими вогнегасниками обладнують автомобілі, гаражі, склади, сільгосптехніку, офіси, банки, промислові об'єкти, поліклініки, школи, приватні будинки і т.п. Для приведення в дію ручного порошкового вогнегасника необхідно висмикнути чеку, натиснути на кнопку (важіль), направити пістолет на полум'я, натиснути на важіль пістолета, гасити полум'я з відстані не більше 5 м, при гасінні вогнегасник струшувати, в робочому положенні вогнегасник тримати вертикально, не перевертати його.



Зупинись та поміркуй...

Цікавий факт: відро на пожежному щиті відрізняється за формою від звичайного побутового відра, і, на відміну від нього, має форму конусу. Враховуючи те, що час при гасінні пожежі має вирішальне значення, чи зможете ви пояснити, чим обумовлена така особлива форма пожежного відра?

Теми есе

1. Чорнобильська трагедія — наслідки для людства.
2. Причини аварії на атомній станції Фукусіма.
3. Правила безпечного використання побутових електроприладів.
4. Захисне заземлення, занулення та прилад захисного відключення у побутових приміщеннях — особливості застосування.
5. Персональний комп'ютер — друг чи ворог? Фактори небезпеки при роботі за комп'ютером.
6. Сучасні підходи до вирішення проблеми забруднення довкілля побутовими відходами.
7. Використання добрив та пестицидів — «За» і «Проти».
8. Продукти із генетично-модифікованих організмів. Їсти чи не їсти?

9. Користь та шкода стільникового зв'язку.
10. Профілактика побутових пожеж.

Питання для самоконтролю знань

1. Виходячи з фізичних властивостей радіоактивних елементів поясніть, чому з точки зору радіоактивної небезпеки саме цезій та радіоактивний йод є найбільш біологічно значущими радіонуклідами?
2. Надайте рекомендації щодо заходів, які можуть зменшити потрапляння радіонуклідів в організм людини, яка проживає на території з несприятливою радіаційною обстановкою.
3. Поясніть, чим обумовлена висока чутливість щитоподібної залози до радіоактивного ураження? Яких заходів потрібно вжити, щоб зменшити його ризик?
4. Який серед трьох шляхів потрапляння хімічної речовини до організму (інгаляційний, резорбтивний та пероральний) є найбільш небезпечним? Відповідь обґрунтуйте.
5. Серед відомих і розповсюджених наслідків хімічних аварій або нормальної діяльності промислових підприємств є кислотні дощі. Поясніть, яким чином вони утворюються?
6. Перерахуйте ваші дії у випадку, якщо ви опинились в осередку хімічного зараження.
7. Поясніть, чому при повільній пожежі усередині приміщення не можна відкривати двері та вікна?
8. Як ви вважаєте, чому при гасінні пожеж у архівах, бібліотеках, галереях не можна використовувати пінні вогнегасники?

Тестові завдання з теми «Техногенні небезпеки та захист від них»

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Мутації, ефект яких реалізується у опроміненій особи називаються: <ol style="list-style-type: none"> а. соматичними; б. спадковими; в. випадковими; г. генетичними. 2. Короткочасний період радіаційної обстановки тривалістю до 2 місяців після аварії на радіаційно-небезпечному об'єкті називають: <ol style="list-style-type: none"> а. період «йодової небезпеки»; б. період «цезієвої небезпеки»; в. період «стронцієвої небезпеки»; г. ранній небезпечний період. | <ol style="list-style-type: none"> 3. У результаті випаровування випаровування розлитої хімічно-небезпечної речовини утворюється <ol style="list-style-type: none"> а. первинна хмара; б. вторинна хмара; в. зона ураження; г. хімічне зараження. 4. На який термін може бути забезпечений надійний захист населення у захисних спорудах у разі хімічного зараження <ol style="list-style-type: none"> а. до 6 годин; б. до 12 годин; в. до 24 годин. |
|--|--|

5. Точкова пожежа — це тип пожежі класифікований за:

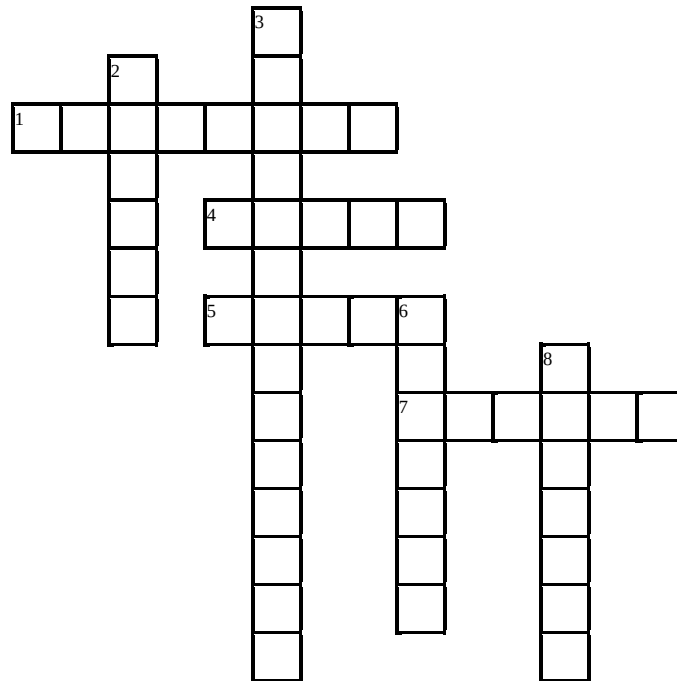
- а. місцем виникнення;*
- б. за інтенсивністю та площею;*
- в. за утворенням зон горіння і впливу.*

6. У разі загоряння електричних приладів, які живляться від побутової

електромережі, і які не можна знеструмити, заборонено використання

- а. вуглекислотних вогнегасників;*
- б. порошкових вогнегасників;*
- в. пінних вогнегасників.*

Кросворд «Техногенні небезпеки»



По горизонталі:

1. Найбільш ефективний засіб індивідуального захисту при аваріях із викидом хімічно небезпечних речовин.
4. Ізотоп хімічного елемента, який обумовлює віддалені біологічні ефекти аварій на об'єктах атомної енергетики, які супроводжуються викидом радіоактивних речовин
5. Швидкий процес фізико-хімічних перетворень речовин, який супроводжується звільненням значної кількості енергії в обмеженому об'ємі, у результаті якого в навколишньому просторі утворюється і поширюється ударна хвиля

По вертикали:

2. Пожежа
3. Тип вогнегасника, який може використовуватись для гасіння пожеж устаткування під напругою до 10000 В.
6. Тип техногенної аварії, що супроводжується витоків або викидом небезпечних хімічних речовин
8. Тип пожежі за площею горіння

7. Сільськогосподарський продукт,
головне джерело опромінення населення
радіоактивним йодом у перші місяці
після аварії

Тема 5. СОЦІАЛЬНІ НЕБЕЗПЕКИ ТА ЗАХИСТ ВІД НИХ

План

- 5.1 Соціальні небезпеки, їх причини та класифікація
- 5.2 Прогнозування соціальних небезпек
- 5.3 Хімічні залежності
 - 5.3.1 Наркотична залежність
 - 5.3.2 Алкоголізм
- 5.4 Ігроманія як вид нехімічної залежності
- 5.5 Види психічного впливу на людину і захист від них
- 5.6 Соціальні небезпеки, пов'язані з фізичним насильством і захист від них
 - 5.6.1 Сексуальні насильства та захист від них
- 5.7 Правові основи самооборони
 - 5.7.1 Технічні засоби захисту і самооборони
- 5.8 Агресія, спрямована на себе

5.1 Соціальні небезпеки, їх причини та класифікація



Небезпеки соціального характеру — це несприятливі процеси і явища, що виникають між людьми в суспільстві, становлять загрозу для життя та здоров'я людей, їхнього майна, прав і законних інтересів. Носіями соціальних небезпек завжди є люди або соціальні групи. Особливість соціальних небезпек полягає в тому, що вони завжди загрожують великій кількості людей, навіть якщо конкретно спрямовані проти однієї особи.

Наприклад, наркозалежна людина, тягне за собою своїх рідних і близьких людей, прирікаючи їх на страждання, втрату роботи, бідність та інші зі соціальні загрози. Головними передумовами появи соціальних небезпек є недосконалість людської природи, а також соціально-економічні процеси, які мають місце у суспільстві на даному історичному етапі розвитку.

Соціальні небезпеки та загрози є найбільш складними з точки зору прогнозування їх виникнення та можливих наслідків, адже вони включають до себе дії самих різноманітних соціальних сил: груп, прошарків, партій, рухів, угруповань, національних утворень тощо. До соціальних небезпек належать дії злочинних угруповань та окремих осіб, політичний та релігійний тероризм, екстремізм та націоналізм, а також недосконала економічна та соціальна політика. Суттєві небезпеки приховані у порушенні прав та свобод громадян, деструктивному впливі інформаційних систем на свідомість людей, у загальному зниженні рівня культури, науки, освіти та виховання. Часто передумовою або джерелом соціальних конфліктів, які формують небезпеки, виступає дефіцит матеріальних, моральних чи інших цінностей, нерівність соціальних груп, утиск національних інтересів.

Соціальні небезпеки досить численні і різноманітні та можуть бути класифіковані за рядом ознак (рис. 5, 6).

<i>Родинно-побутові</i> наси́льство у родині; бездоглядність; наркоманія; алкоголізм; проституція; сектантство та ін.	<i>Економічні</i> безробіття; бідність; незаконна міграція; конфлікти у галузі обслуговування та ін.
<i>Демографічні</i> перенаселення планети; порушення відтворення населення; соціальні хвороби (ВІЛ/СНІД, туберкульоз)	<i>Політичні</i> тероризм; екстремізм; сепаратизм; націоналізм; геноцид; шовінізм та ін.

Рисунок 5 — Види соціальних небезпек

<i>За природою</i> пов'язані з психічним впливом (шантаж, шахрайство, крадіжка, вимагання та ін.); пов'язані з фізичним насильством (розбій, бандитизм, терор, зґвалтування, захоплення заручників та ін.); пов'язані з вживанням і розповсюдженням психоактивних речовин (наркотична залежність, алкоголізм, вживання тютюну); пов'язані з хворобами, що передаються статевим шляхом (ВІЛ-інфекція, венеричні захворювання та ін.); ситуації, пов'язані з небезпекою самогубства		
<i>За масштабом</i> локальні; регіональні; глобальні	<i>За статево-віковими ознаками</i> характерні для дітей; молоді; жінок; чоловіків; літніх людей	<i>По організації</i> випадкові; навмисні

Рисунок 6 — Класифікація соціальних небезпек

Соціальні небезпеки, пов'язані з фізичним насильством і психічним впливом на людину, як правило, є кримінальними злочинами та підлягають розгляду з позиції кримінального права.

5.2 Прогнозування соціальних небезпек

Соціальні небезпеки можуть виникати раптово, але якщо уважно вивчати природу їх походження, то можна заздалегідь побачити ознаки її утворення і уникнути її. Нижче наведено неповний перелік ознак, які вказують на накопичення небезпечних факторів, які можуть трансформуватись у соціальний конфлікт із застосуванням насильства та зброї:

- Значне погіршення соціально-економічного становища населення (зростання цін, дефіцит товарів, незадоволений попит, високий рівень безробіття, зупинка або банкрутство великих підприємств та ін.).
- Збільшення агресивної риторики, різких оцінок по відношенню до влади.
- Поява чуток (про конфлікти, погрози, можливі погроми, зловживання в органах влади і т.п.).
- Поява гострих публікацій у пресі, листівок, виступів провокаційного характеру.
- Несподівані та інтенсивні кадрові зміни на різних рівнях державної влади.
- Розкол в керівництві, взаємні нападки і звинувачення, скандали та викриття в ЗМІ.
- Збільшення частоти зустрічей радників високопосадовців з лідерами радикальних організацій.
- Організація пікетів, страйків, маніфестацій, мітингів, спрямованих проти органів управління, осіб іншого етнічного походження, релігійної конфесії.
- Різде збільшення кількості радикальних, опозиційних, націоналістичних видань, передач, публікацій, які підривають довіру населення до органів влади.
- Поширення заворушень, конфліктів між молоддю різних етнічних груп.
- Поява організацій, партій, що претендують на захоплення влади.
- Акти терору щодо громадських діячів, посадових осіб, членів їх родин, розгром приміщень неугодних організацій, видань.
- Поява в регіоні збройних груп і формувань, які не підпорядковують трудящих органам влади. Проведення неформальними групами воєнізованих стрільб, тренувань.
- Масова скупка медикаментів і продуктів харчування.
- Спроби захоплення урядових установ, вузлів зв'язку, інших важливих об'єктів.

Одночасне збільшення кількості вищезазначених індикаторів в одному місці відповідає збільшенню ймовірності (ризiku) виникнення серйозної небезпечної ситуації соціального характеру. Тому своєчасне виявлення і справедливе вирішення перерахованих соціальних проблем є запорукою запобігання виникненню та розвитку соціальних небезпек.

5.3 Хімічні залежності

5.3.1 Наркотична залежність

Наркоманія - хворобливий потяг або пристрасть до наркотичних речовин, які можуть вживатися різними способами (ковтання, вдихання, внутрішньовенна ін'єкція) з метою досягти одурманеного стану або зняти біль. Термін «наркоманія» у медицині позначає хворобу, яка характеризується патологічним потягом до наркотичних речовин, що є причиною тяжких порушень функцій організму; у психології — потреба у вживанні будь-якого лікарського засобу або хімічних речовин для уникнення дискомфорту, який

виникає при припиненні вживання цих речовин, тобто залежність від хімічних речовин; у соціології — вид девіантної поведінки.

У наркоманії виділяють дві форми залежності:

- психічна залежність — стан організму, для якого характерною є патологічна потреба у вживанні лікарського засобу або хімічної речовини з метою уникнення порушень психіки чи дискомфорту, які виникають при припиненні вживання речовини, що викликала залежність, але без соматичних явищ абстиненції;
- фізична залежність — стан, для якого характерним є розвиток абстиненції при припиненні вживання речовини, яка викликала залежність, або після введення її антагоністів.



Зупинись та поміркуй...

У деяких країнах законодавство дозволяє продаж та вживання так званих «легких» наркотичних або психоактивних речовин. В Україні також є окремі політичні діячі, які вважають дану практику прийнятною і для нашої країни. Які негативні наслідки соціального характеру на вашу думку можуть виникнути при вільному продажі психоактивних речовин?



Процес розвитку наркотичної залежності, а також викликаної цим зміни особистості, включає до себе чотири послідовних етапи.

Перший етап умовно називається «перші дослідження». Для цього етапу характерні наступні риси: природна цікавість, бажання «просто спробувати»; активний пошук нових видів одурманювання; невміння сказати «Ні»; труднощі з розумінням власних меж; потрапляння під вплив різних міфів про наркотичні хімічні речовини; страх уславитися «білою вороною» або «маминим сином» у компанії однолітків; неусвідомлене або усвідомлене бажання уникнути складнощів життя; недбайливе ставлення до себе, до свого життя; бажання зробити своє життя цікавим і наповненим; незнання того, як насправді діють наркотики на психіку та організм людини.

Після етапу перших досліджень приблизно 50% людей повністю припиняють вживання наркотичних засобів, а інші — продовжують їх вживання, що веде до наступного етапу розвитку наркотичної залежності.

Другий етап, який ще має назву «рожевий» період вживання, можна характеризувати фразою «починає подобатись». Для даного етапу характерним є: повністю усвідомлене бажання отримувати «приємні» відчуття за допомогою наркотичних речовин; заплановане вживання наркотичної речовини та пошук логічних виправдань своїм діям; пошук «відповідної» компанії, наркотичні речовини стають необхідним атрибутом веселощів і відпочинку. У цьому періоді наркотична речовина починає використовуватись у якості: засобу проти «комплексів» та від стресу, способу спілкування і супутника статевої відносин.

У осіб, які досягли цієї стадії спостерігається зростання необхідної для отримання потрібних відчуттів дози. Оскільки залежність — це хвороба звикання, то на цьому етапі організм наркозалежної людини вже звикає до певної дози і тому, якщо вона продовжує вживати наркотичну речовину, виникає потреба переходу з менших доз на більші та з менш сильних речовини на більш сильні. Якщо людина не зупиняється на цьому етапі, починається наступна стадія залежності.

На третьому етапі у наркозалежної особи починають виникати проблеми, і цей період називається «період «заперечення». Для нього характерно те, що у залежної людини з'являються проблеми зі здоров'ям (похмілля, ломка, неприємні відчуття після вживання, інфекційні захворювання на фоні ослабленого вживанням наркотичної речовини імунітету); вона втрачає контроль над власною поведінкою, що проявляються у вигляді травм, насильства, кримінальних правопорушень; нерозбірливість у статевих стосунках призводить до венеричних захворювань, небажаної вагітності, проблем у взаєминах); виникають сварки у родині, проблеми з навчанням, роботою, фінансові труднощі (борги, продаж речей, постійний пошук грошей), конфлікти з друзями. Основне коло спілкування людини на цьому етапі — наркозалежні особи. Починаються перші конфлікти з законом.

Саме на цьому етапі виникає стійка фізична залежність, наркотична речовина вже не приносить бажаного задоволення, а вживається лише для приведення організму в нормальний стан. Але людина ще не пов'язує свої проблеми і залежністю, а навіть навпаки — проблеми, що виникають, слугують виправданням подальшого вживання наркотичної речовини. Припинити вживання на цій стадії самостійно вже практично неможливо, необхідна допомога фахівців. Продовження вживання обов'язково веде до переходу на наступний етап залежності.

Основною ознакою четвертого етапу є те, що вживання наркотичної речовини стає метою головною, та чи не єдиною, метою людини, умовно цей етап позначити одним словом «дно». Для цього етапу характерними є такі ознаки: вживання заради вживання; постійна потреба у наркотичній речовині; використання надзвичайних заходів в пошуках нової дози; повне руйнування моральних цінностей; апатія та небажання жити, втрата сенсу існування, що часто призводить до спроб самогубства. У наркозалежної людини на цьому етапі виникають дуже серйозні проблеми зі здоров'ям, виникають тяжкі і невиліковні хронічні захворювання. Відбувається повний розрив зв'язків з родиною, друзями, суспільством. Якщо на даному етапі наркозалежна людина не зупиняється — вона помирає.

5.3.2 Алкоголізм

Алкоголь — речовина із сильною психотропною дією, яка впливає на психіку та поведінку людини. У малих дозах алкоголь викликає збудження, яке проявляється піднесенням настроєм, відчуттям радості, бажанням веселитися,

однак у великих дозах алкоголь чинить виражену пригнічувальну дію на функції головного мозку. Згідно зі статистикою більшість людей, які померли від зовнішніх причин, травм і отруєнь, на момент смерті перебували в стані алкогольного сп'яніння.

Постійне вживання алкоголю призводить до важкого захворювання - алкоголізму (алкогольної залежності), в основною причиною якого є хронічне отруєння організму алкоголем, яке поступово формує психічну і фізичну залежність від спиртних напоїв, призводить до появи хвороб внутрішніх органів, порушення обміну речовин, функцій центральної та периферичної нервової системи, а також до психічної і особистісної деградації.

Хронічна інтоксикація організму алкоголем впливає на багато органів та систем. Алкоголь руйнує печінку, у результаті чого виникає запалення печінки — алкогольний гепатит, після якого починається відмирання великої кількості клітин печінки і розвивається цироз печінки — одна з частих причин загибелі хворих на алкоголізм.

Алкоголь ушкоджує підшлункову залозу, викликаючи гострий та хронічний панкреатит. Хворим на гострий панкреатит, у тому числі й алкогольний, необхідне термінове оперативне втручання, щоб зберегти життя хворому.

Алкоголь також вражає серце, викликає аритмії, є причиною підвищеного артеріального тиску (гіпертонії), порушує обмін речовин в клітинах серцевого м'яза, внаслідок чого частина клітин гине та розвивається міокардіодистрофія, яка проявляється зменшенням маси серця та порушенням його здатності до перекачування крові. Також алкоголь пригнічує імунну систему, тому хворі на алкоголізм люди часто хворіють на пневмонії, страждають від інфекційних хвороб і гнійних уражень шкіри.

Алкоголь поступово руйнує периферичну нервову систему, що проявляється характерною «ходою алкоголіка» — невпевненою повільною ходою, похитуваннями, тремтінням пальців рук.

Алкоголь дуже негативно впливає на статеві функції як чоловіків, так і жінок, призводить до пошкодження статевих клітин, у результаті чого народжуються діти з різними вадами як фізичного, так розумового розвитку, дуже часто із різними внутрішніми та зовнішніми вродженими каліцтвами.

Перші ознаки початку алкоголізму дуже важки виявити, але якщо у особи спостерігаються наступні ознаки, варто замислитись: часто виникає бажання випити і сп'яніти; з'являється звичка знімати напругу при виникненні будь-яких проблем за допомогою алкогольних напоїв; при вживанні алкоголю людина стає агресивною, скандальною, злою; через вживання алкоголю

виникають проблеми на роботі та вдома; вживання спиртних напоїв не залежить від часу доби — вранці, на роботі, за кермом автомобіля і т.п.

У розвитку алкогольної залежності лікарі виділяють три стадії, які за багатьма ознаками подібні до стадій розвитку наркотичної залежності.

Перша стадія алкоголізму це стадія психічної залежності. Для людини стає звичним вживати алкоголь з метою забути про неприємності та негаразди, полегшити контакт з іншими особами, розслабитися, при цьому людина постійно шукає привід і відповідну компанію, щоб випити. Втрачається контроль за кількістю випитого спиртного: почавши випивати, людина не може зупинитися і досягає стану сильного сп'яніння. У цій стадії у людини знижується поріг чутливості до алкоголю, тобто, щоб досягти бажаного рівня сп'яніння їй потрібно випити у 2-3 рази більше, ніж раніше. Зменшується або взагалі зникає блювотний рефлекс, який є захисним механізмом організму при отруєнні, у тому числі й алкоголем. У стані алкогольного сп'яніння людина перестає себе контролювати, часто робить необдумані вчинки, а пізніше не може згадати, що з нею відбувалося напередодні. Після зловживання алкоголем погіршується сон, псується настрій, відзначаються пітливість, серцебиття, а іноді — тремтіння рук.

Друга стадія алкоголізму характеризується наявністю фізичної залежності від алкоголю. Регулярне зловживання спиртними напоями призводить до змін багатьох біохімічних процесів в організмі, тому для його нормального функціонування стає необхідним регулярне споживання алкоголю. На цій стадії з'являються і закріплюються ознаки алкогольного похмільного синдрому — безлічі неприємних відчуттів (головний біль, нудота, пітливість, серцебиття, тривога, тремтіння пальців рук). Для того щоб полегшити цей стан людина знову вимушена вжити алкоголь — похмелятися. Так може повторюватися до декількох днів або навіть більше, виникають запої. При відсутності надходження алкоголю в організм у людини виникають психічні розлади, головний біль, спрага, втрата апетиту, м'язове тремтіння, дратівливість, агресія.

Саме з моменту появи похмільного синдрому людина є невиліковно хворою на алкоголізм. Єдиним заходом, за допомогою якого можна зупинити хворобу, є повна відмова від вживання алкоголю в будь-якому його вигляді.

На третій, найтяжчій стадії алкоголізму, розвивається деградація особистості. Людина стає байдужою до рідних та близьких, нехтує елементарними правилами моралі і етики, байдуже ставиться до своєї поведінки. У неї погіршується пам'ять, знижується інтелект. На цій стадії люди починають пити будь-що, аби рідина містила спирт. Вживання спиртних напоїв має щоденний характер або виражається в запої, які припиняються тільки в зв'язку з різким погіршенням стану здоров'я і часто потребують медичної

допомоги, без якої людина може померти. На цій стадії зміни, які відбулися у внутрішніх органах вже мають незворотній характер.

Багатьом знайома підступна дія алкоголю. Тож що ж робити, щоб не стати алкоголіком? Якщо у людини немає ознак алкоголізму, але вона вживає спиртні напої часто і багато — потрібно прийняти рішення скоротити кількість спиртного і приводів для випивки. Не потрібно втрачати контроль над ситуацією з-під контролю, уникати компаній, в яких прийнято вживати велику кількість спиртного, контролювати кількість вжитого алкоголю, не соромитись відмовлятися від пропозиції випити. Потрібно знайти інші (безалкогольні) способи: займатися спортом, творчістю, туризмом або іншою приємною справою.

Якщо у близької людини є ознаки алкоголізму — потрібно терміново звернутися до лікаря-нарколога, адже без кваліфікованої медичної допомоги дуже важко впоратися з цією хворобою. Для того, щоб вилікувати залежність від алкоголю, необхідні сучасні способи лікування і активне бажання самого хворого позбутися від хвороби. Для допомоги хворим на алкоголізм, а також іншими різновидами наркоманії існують спеціалізовані установи — наркологічні диспансери, до яких хворі можуть звернутися самостійно або за направленням інших фахівців.



У суспільстві поширений помилковий погляд на пиво, як слабоалкогольний напій, який не завдає ніякої шкоди здоров'ю. Але слабоалкогольний не означає безалкогольний, тому надмірне споживання пива також викликає звикання, як і будь-який інший алкогольний напій. Саме тому останнім часом фахівці широко обговорюють таке поширене явище, як пивний алкоголізм.

5.4 Ігроманія як вид нехімічної залежності

Ігроманія — ігрова залежність, в основі якої лежить патологічний потяг до азартних ігор (в казино, ігрових і комп'ютерних клубах). Ігроманія на сьогоднішній день представляє таку ж небезпеку, як алкоголізм і наркоманія. До групи ризику входять емоційні люди, з частими змінами настрою, багатою уявою. Ігроманія — це хвороба, яка з дуже складно піддається лікуванню. Виділяють наступні симптоми патологічного гравця:

- Зануреність у гру, одержимість заклопотаність нею (особа згадує про минулі ігри, планує майбутні ставки, думає про те, як знайти гроші на наступну гру).
- Граючи, особа відчуває збудження і підвищує ставки.

- Людина відчуває непереборні труднощі при спробах контролювати або перервати гру.
- Відчуває тривогу або роздратування при необхідності обмежити ставки або зупинити гру.
- Грає, щоб втекти від своїх проблем або підняти настрій.
- Обов'язково робить спроби відігратися на наступний день після програшу.
- Обманює членів сім'ї з метою приховати справжню ступінь своєї залежності від гри.
- Здійснює такі соціально-кримінальні дії, як вимагання, шахрайство, обман, злодійство, розтрата коштів сімейного бюджету або казенних грошей для участі у грі.
- перепозичає гроші у інших осіб, щоб розплатитися з вже наявними боргами, викликаними грою.
- При усвідомленні ігроманом своєї залежності і при спалахах відчаю можуть проявлятися ознаки суїцидальної поведінки.

Наявність чотирьох і більше перерахованих симптомів може свідчити про наявність залежності від азартної гри. Більш того, вищевказані ознаки є характерними для осіб, які мають хімічні залежності від наркотичних засобів та алкоголю, що підтверджує тяжкість стану ігромана і обумовлює необхідність його лікування від цієї форми нехімічної залежності.

5.5 Види психічного впливу на людину і захист від них

Шантаж — злочин, що полягає в загрозі розголошення компрометованих відомостей (дійсних або помилкових) з метою домогтися якихось вигод. Шантаж, як небезпека, у першу чергу чинить негативний вплив у вигляді психологічного пригнічення.

Одним із способів шантажу є анонімні дзвінки по телефону. Анонімні дзвінки бувають непристойними, загрозливими, такими, що ображають або просто набридливими. Вони також можуть потрапити в розряд кримінальних дій. Є ряд рекомендацій, яких бажано дотримуватись при анонімному телефонному дзвінку:



- знімаючи трубку, не називайте себе, не повторюйте набраний номер, говорите тільки «Алло»;
- якщо голос вам незнайомий, ніколи не розповідайте нічого про себе і не кажіть, що ви один;
- якщо у вас встановлений автовідповідач, не записуйте свого імені і номера телефону, не кажіть, що вас немає вдома або що ви у відпустці, — автовідповідач повинен повідомляти тільки те, що в даний момент ви не можете підійти до телефону;
- якщо той, хто телефонує запитує ваше ім'я і номер телефону, поцікавтеся, хто саме та який номер йому потрібен;
- не повідомляйте і не відповідайте на будь-які питання до тих пір, поки не дізнаєтеся, хто дзвонить;

- якщо дзвінок вам неприємний, постарайтеся не демонструвати роздратування та не реагуйте на нього, також не рекомендується вступати у суперечку, оскільки особа, яка телефонує, тільки цього і чекає;
- якщо ж ви вступили у неприємну розмову або суперечку по телефону, постарайтеся записати її або дати послухати свідкам (членам родини, сусідам, колегам тощо);
- якщо анонімні дзвінки повторяються, зніміть трубку, але нічого не говорите: той, хто телефонує у справі напевно заговорить першим, тоді як анонім, швидше за все, повісить трубку;
- не починайте кричати у телефон, оскільки тим самим ви тільки спровокуєте нові дзвінки;
- якщо вам серйозно загрожують, напишіть заяву в поліцію для вжиття заходів.

Шахрайство, вимагання, крадіжка, пограбування — заволодіння державним, суспільним чи особистим майном шляхом обману, зловживання довірою або психологічного тиску на постраждалу особу. Людина, яка стала жертвою перерахованих вище злочинів, відчуває сильне психоемоційне потрясіння.

Як правило, віддаючи без заперечень те, що належить вам, ви тим самим зменшуєте ризик отримати тілесні ушкодження, такі дії можуть врятувати вас від подальшого насильства; проте покірність при таких вимогах аж ніяк не гарантує зниження такого ризику.



Самі грабіжники часто не заперечують такої долі для своїх жертв, тому знання наступних правил самозахисту може бути єдиним шансом вийти з критичної ситуації:

- бути готовим віддати належну вам річ, щоб уникнути фізичного насильства, потрібно пам'ятати — купити можна все, але не життя;
- без необхідності не носити на собі цінних речей;
- намагатися прикривати прикраси, якщо вони справляють враження або є достатньо вартісними;
- повертаючись додому, не ходити закутками, уникати неосвітлених, безлюдних місць і підземних переходів;
- триматися середини тротуару, щоб вас не зміг застати зненацька той, хто ховається в дверному отворі, в кущах або в провулку;
- не користуйтеся послугами незнайомих водіїв;
- завжди йти назустріч руху, щоб автомобіль, або інший вид транспорту, не зміг під'їхати до вас ззаду;
- якщо погрожують із пригальмованої поряд машини, голосно кричати і бігти у протилежну руху сторону;
- носити сумочку притиснутою до тіла і пам'ятати: якщо хтось вихоплює її, — віддавати не роздумуючи;
- на всякий випадок носити ключі, гаманець і кредитні картки в кишені, а готівкові гроші розкладати по різних (краще - внутрішнім) кишеням;

- на вулиці краще не користуватися музичним плеєром (особливо у вечірній час) — музика у навушниках не дасть почути кроки та інші підозрілі звуки;
- повертаючись додому пізно, домовтеся, щоб вас зустріли, або візьміть таксі;
- завжди просити водія почекати до тих пір, поки ви не увійдете до будинку;
- користуючись телефонами-автоматами, по можливості стояти обличчям до вулиці і звертати увагу на будь-які підозрілі речі; не класти сумку або гаманець на апарат;
- якщо ви досить регулярно гуляєте, бігаєте або катаєтеся на велосипеді, періодично змінювати маршрут і час прогулянки;
- якщо вам здається, що вас переслідують, перейдіть декілька разів через дорогу і подивіться, чи виконала підозріла особа те ж саме;
- щоб відлякати переслідувача, підійміть гучний крик або скористайтесь кишеньковою сиреною;
- якщо група людей зупиняє вас і звертається з питанням типу «Вогнику не бракуватиме?», «Котра година?» або пропозиціями «Витягни щасливий квиток», «Вгадай наперсток», продовжуйте рух, на ходу відповідаючи, що не ви палите або що у вас немає того, про що вас запитують. Таким чином ви завадити оточити вас, втягнути в якусь авантюру і дасте зрозуміти, що не злякалися.
- Не упускайте з виду нічого, що могло б означати небезпеку.

5.6 Соціальні небезпеки, пов'язані з фізичним насильством і захист від них

Розбій — напад з метою заволодіння державним, громадським або особистим майном, поєднаний із насильством (або загрозою насильства), небезпечним для життя і здоров'я особи, яка зазнала нападу.

Бандитизм — це організація озброєної банди з метою нападу на державні та громадські установи або на окремих осіб, а також участь в таких бандах і здійснених ними нападах. До ознак організованої злочинності можна віднести наступні:

- дві або більше осіб, об'єднаних для вчинення злочинів матеріально корисливої спрямованості;
- наявність внутрішньогрупової ієрархії, певні жорсткі норми поведінки;
- наявність власної матеріально-технічна база, куди входять грошові кошти, засоби пересування та зв'язку, озброєння;
- наявність каналів для «відмивання» грошей;
- ознаки корупції, а саме — зв'язки з представниками органів влади та врядування, які діють (або не діють) в інтересах даного угруповання;
- розділ сфер впливу між окремими групами за територіальною або галузевою ознакою.

Організована злочинність в господарській сфері проявляється у постачанні незаконних товарів та послуг (зброя, торгівля людьми, алкоголь, наркотичні засоби, виробництво і збут порнографічних матеріалів та ін.), контрабандний імпорт або експорт високоприбуткових товарів, металів, енергетичних ресурсів, сировини.

Різновидом організованої злочинності вважається **рекети**. «Рекети» у перекладі з англійської мови означає шантаж, вимагання, сумнівне джерело доходів або організацію, засновану для отримання доходів шахрайським шляхом за допомогою хабарів або залякування. Рекетири на відміну від простих вимагачів діють не від свого імені, а від імені будь-якої організації. Небезпеку створює навіть лише сам фактор організованості, який паралізує волю людини — жертви посягання. Рекети виникає в тому випадку, якщо складаються стосунки між «данниками» і тими, хто стягує данину (плату за «заступництво», захист, свого роду дозвіл на те, щоб займатися певною діяльністю).

Іншим варіантом є **рейдерство** — силове недружнє поглинання підприємства проти волі його власника та/або керівника. Процес, пов'язаний з рейдерством, називається «рейдерське захоплення».

Протидія організованій злочинності є набагато складнішим завданням, ніж боротьба із загальнокримінальною злочинністю. Стратегічними завданнями боротьби з організованою злочинністю, крім ліквідації організованих злочинних формувань і відшкодування збитку від їх діяльності, є усунення причин та умов, що сприяють формуванню злочинних угруповань, їх роз'єднання, зменшення сфери їх впливу, утруднення втягнення у злочинну діяльність нових осіб тощо. Крім виявлення безпосередніх виконавців важливим завданням є встановлення особистості лідерів злочинних формувань і залучення їх до відповідальності. Складовими заходів боротьби із організованою злочинністю також є суворий фінансовий контроль збоку держави, що ускладнює або унеможлиблює операції з легалізації злочинних доходів, використання злочинних капіталів, а також антикорупційні заходи, спрямовані на очищення правоохоронних органів та інших державних структур від осіб, які сприяють організованій злочинній діяльності.

Напад на людину — це екстремальна ситуація, яка полягає у ворожих діях будь-кого і супроводжується небезпекою отримання тяжких тілесних ушкоджень, зґвалтування, пограбування. Кращий спосіб захисту від нападу для будь-якої особи — втекти при першій можливості. Якщо втекти не можна, то необхідно використовувати для оборони будь-які існуючі методи і засоби.



Але все ж краще попередити напад, для чого, особливо у вечірній та нічний час, потрібно дотримуватись наступних порад:

- уникати нічних подорожей, прогулянок на самоті в малолюдних місцях
- не ходити по темних вулицях і прохідним дворам, пустирях, новобудовах.
- одягатися непримітно і зручно, не демонструвати коштовності та дорогі прикраси, не надягати взуття на високих підборах.

- завжди мати при собі дозволений засіб самозахисту (газовий балончик, кишенькову сирену)
- увійшовши в темний під'їзд і побачивши незнайомця, можна обернутися та гучно вимовити у напрямку у двірного отвору «Почекайте, я зараз вийду!».
- ніколи не сідати в машину для супроводу незнайомої людини до будь-якого місця
- не класти гаманець у прозорі сумки і пакети.
- зберігати гаманець в середньому відділі сумочки або у внутрішній кишені.
- уникати місць скупчення людей, заторів і товкучок.

Напади можливі й у громадському транспорті, особливо небезпечні поїздки у нічний час. Тому потрібно сідати ближче до інших пасажирів або до водія. Ніколи не залишайтеся у вагоні поїзду, з якого всі вийшли. Автобусні зупинки і залізничні станції також можуть виявитися небезпечними. Намагайтесь триматися добре освітлених місць та груп людей, уникаючи безладних скупчень народу.

Якщо ви вирішили скористатися послугами таксі, то бажано робити замовлення у відомої вам фірми, щоб знати тих, до кого ви звертаєтесь. Якщо вам потрібно замовити таксі в присутності сторонніх, намагайтесь зробити так, щоб вас не підслуховували. Запитайте у диспетчера, який номер буде у вашого автомобіля, з'ясуйте ім'я шофера. Краще подбати, щоб фірма повідомила водієві ваше ім'я: коли таксі під'їде, цю інформацію можна буде звірити. Постарайтесь зайняти місце на задньому сидінні і утримуйтеся від обговорення ваших особистих справ. Якщо особистість водія викликає у вас сумнів, попросіть його висадити вас у найближчому багатолюдному місці.

5.6.1 Сексуальні насильства та захист від них

Насильство - будь-яка спроба підпорядкувати собі іншу людину всупереч її бажання і пов'язана з обмеженням прав людини. Насильство проти особистості може бути фізичним або психічним. Сексуальне насильство передбачає як фізичне, так і психічне насильство.

Сексуальне домагання — всяке небажане, проти волі особи, завзятий прояв сексуальної уваги на вербальному або невербальному рівнях, що включає такі дії, як небажані дотики, примушення до побачення і схиляння до сексуальної активності. Сексуальне домагання часто пов'язано з використанням службового стану і вважається формою сексуальної дискримінації.

Зґвалтування — примушення людини до сексуальної активності, здійснення статевого акту із застосуванням фізичного насильства, погроз або з використанням безпорадного стану жертви (хвороба, нерозуміння ситуації, дитячий вік і т.д.).

Всі дії проти статевої недоторканності і статевої свободи особистості є кримінальними злочинами. Для притягнення до кримінальної відповідальності за цими статтями моральні якості і попередня поведінка потерпілої особи значення не мають. Статевий акт буде розцінюватися як насильницький, навіть

якщо жертва не чинила фізичного спротиву, а лише явно висловила своє небажання.

Сексуальні зазіхання поділяють на дві категорії: до першої відносять випадки, коли нападник і жертва знайомі — у цьому випадку переважну роль відіграють словесні та інші нефізичні методи впливу; до другої — коли жертва зовсім незнайома гвалтівнику. Згвалтуванню, вчиненому незнайомою людиною, можна запобігти, якщо жінка володіє навичками самооборони, адже понад 70% жінок, що дали відсіч злочиннику, уникли згвалтування.

Згвалтування, вчинене знайомою людиною, часто відбувається під час заздалегідь призначених зустрічей, іноді їх називають «згвалтуваннями при побаченні», часто відбуваються в будинку жертви.



Для того щоб зменшити ризик згвалтування радять дотримуватись наступних порад:

- надійно замикайте вікна і двері, на вікна першого поверху встановіть ґратки. Втрапивши ключі, обов'язково поміняти замок;
- якщо необхідно повертатися додому затемна, світло у квартирі залишати увімкненим;
- перш ніж відкрити двері квартири, дізнатися, хто за нею стоїть, і переконатися в тому, що людина насправді та, за кого себе видає;
- одягатися на прогулянку так, щоб в разі небезпеки була можливість вільно рухатися і втекти від переслідувача, можна взяти із собою свисток, який повісити на зап'ястя, або ж кишенькову у
- у разі нападу гвалтівника краще кричати: «Пожежа!», а не «Допоможіть!» або «Гвалтують!»;
- Намагайтеся не користуватися «автостопом», а якщо все ж потрібно їхати з не знайомою людиною, перевірити, як відкривається дверцята автомобіля, і тримайте вікно відкритим, зайняти заднє сидіння автомобіля;
- ніколи не сідати в автомобіль, якщо там сидять двоє або більше чоловіків;
- бути пильним: заздалегідь планувати свої вчинки, дотримуватись заходів обачності, керуватися здоровим глуздом і не втрачати самовладання;
- намагатися якомога більше дізнатися про людину, з якою призначено побачення;
- для побачення з малознайомою людиною потрібно обирати багатолюдне місце;
- не вживати алкогольних напоїв і психоактивних речовин під час побачення з малознайомою людиною;
- якщо ваш новий знайомий хоче прийти до вас в гості, попросіть когось з друзів зателефонувати вам через 15-30 хвилин і упевнитися, що з вами все в порядку.

Особа, яка зазнала сексуального насильства отримує тяжку психологічну травму та дуже часто робить вчинки, які ускладнюють, або навіть унеможливають доказ факту насильства, і у такий спосіб несвідомо позбавляє злочинця від покарання. Тому особам, які зазнали сексуального насильства фахівці радять наступне:



- відразу звернутися у поліцію і отримати постанову про проходження медичної експертизи (експертиза повинна бути проведена якнайшвидше, щоб експерт міг точніше оцінити шкоду, заподіяну здоров'ю);
- не митися, не приймати душ та не стригти нігті поки не буде проведено обстеження, тому що це знищить докази, на підставі яких насильника можна притягнути до суду і довести його провину;
- ні в якому разі не можна прати, а тим більше знищувати одяг, в який особа була одягнена у момент зґвалтування, весь одяг (особливо нижня білизна) і взуття необхідно скласти в окремі поліетиленові пакети;
- не пити спиртного та не вживати жодних ліків до тих пір, поки не поліція не прийме заяву про злочин;
- обов'язково є консультація лікаря-гінеколога, який повинен дати рекомендації щодо запобігання можливої вагітності і зараження інфекцією, що передається статевим шляхом (ІПСШ);
- якщо особа психологічно не готова відразу звернутися в поліцію, у будь-якому разі потрібно пройти огляд лікаря-гінеколога, який повинен видати письмовий висновок про результати огляду, наданої допомоги, результати зроблених лабораторних досліджень (у медичному висновку повинні бути вказані час і дата звернення до лікаря);
- обов'язково необхідна юридична допомога, бажано від адвоката, яких спеціалізуються саме на справах про злочини сексуального характеру.
- Люди, які пережили зґвалтування, відчують сором, почуття провини, страх, глибоку депресію, безсоння, нічні кошмари, затяжний шок, злість на себе. У подібних випадках необхідна допомога психотерапевта або психолога.

5.7 Правові та психологічні основи самооборони

При кримінальних ситуаціях, які загрожують безпеці особистості, у випадку коли людина вживає активних заходів щодо власного захисту від нападника, необхідно добре усвідомлювати те, де закінчується межа необхідної самооборони і починається свавілля. У загальних рисах це можна сформулювати так: якщо дії іншої людини загрожують вашому життю та здоров'ю або життю і здоров'ю будь-якої іншої людини, то ви маєте право запобігти цьому, завдавши шкоди нападнику. При цьому загроза життю або здоров'ю повинна бути реальною, тобто нападник повинен мати намір, засіб і можливість заподіяння шкоди. При цьому під наміром розуміється прояв агресії, під засобом — зброя або предмети, які можуть використовуватись у якості зброї, демонстрація володіння бойовими мистецтвами та інше, під можливістю — обстановку, що дозволяє реалізувати злочинні наміри і застосувати наявні у нападника засоби. Дуже важливо пам'ятати, що **чинне законодавство вимагає, щоб рівень самозахисту відповідав рівню нападу, інакше буде визначено перевищення необхідної самооборони, що може бути кваліфіковано як кримінальне правопорушення**. Питання про перевищення

необхідної самооборони зазвичай не виникає при наявності реальної загрози життю, тобто при збройному та/або груповому нападі, спробі згвалтування і т.п.

Найважливішу роль в ефективності самооборони відіграє не наявність зброї, досвід її застосування, володіння навичками рукопашного бою, а психологічний настрій особи, яка обороняється, тобто бажання і готовність захистити себе. Усі психологічні «страхи», які сковують дії людини в умовах, коли потрібен самозахист, умовно діляться на три групи, пов'язані з часом перебування в небезпечній ситуації.

До ситуації, пов'язаної з самообороною: боязнь потрапити в небезпечну ситуацію; надія, що все обійдеться; надія на допомогу сторонніх осіб.

Під час ситуації, пов'язаної з самозахистом: небажання повірити в те, що «все вже дійсно почалося»; небажання вчинити захисні дії першим, тобто взагалі почати активно захищатися; боязнь своїми захисними діями спровокувати злочинця на подальші, більш активні насильницькі дії; боязнь спричинити тяжкі тілесні ушкодження або навіть вбити нападника і у такий спосіб перевищити межі необхідної оборони, тобто порушити закон; невіра в себе та у свої сили.

Після ситуації, пов'язаної з необхідною обороною: побоювання стати жертвою випадкового або навмисного «спотворення» закону та упередженості, халатності або недбалості збоку правоохоронних або судових органів; побоювання натрапити на певну категорію осіб які, наприклад, можуть спробувати мститися і т.п.

Тому формування психологічної та фізичної готовності до самозахисту є одним з важливих компонентів виховання безпечної особистості.

5.7.1 Технічні засоби захисту і самооборони

Газові балончики, які може придбати будь-яка особа, яка досягла 18 річного віку, належать до найпростіших технічних засобів самозахисту. Однак для певних ситуацій вони є досить дієвими. Більшість з цих засобів містять витяжку з натурального червоного перцю, або синтетичний аналог червоного перцю. Вони досить ефективні на відстані 2-3 м, при попутному вітрі, але головна умова її ефективності — вміння ними користуватися.

Взагалі вимога вміти користуватися відноситься до якої зброї без винятку. Але часто люди, які придбали будь-який засіб самооборони вважають, що вони вже захищені. Вони навіть не моделюють ситуації, коли знадобиться захищатися, не знають правил та техніки застосування обраного засобу самозахисту, і тим більше не тренуються хоча б у його застосуванні. Щодо використання газових балончиків подразнювальної дії, фахівці радять уникати їх використання в замкнутому просторі, щоб самому не постраждати, а також один придбаний балончик розпилити на відкритому просторі, подалі від людей і тварин, щоб побачити, який радіус його ефективної дії та на яку кількість спроб самозахисту вистачить його об'єму.

5.8 Агресія, спрямована на себе

Самогубство, суїцид — цілеспрямоване і самостійне позбавлення себе життя, як правило, добровільне, але бувають випадки вимушеного самогубства. Агресія, спрямована на себе, проявляється у людини у формі актів самоприниження, у нанесенні собі тілесних ушкоджень, і у крайньому прояві — у самогубстві. З психології відомо, що намір позбавити себе життя у людини з'являється тоді, коли вона оцінює ситуацію як гострий конфлікт, або тяжкі життєві обставини, які на її думку не мають абсолютно ніяких шляхів до розв'язання. Також відомо, що приблизно 60% самогубців — люди, які страждають залежністю від наркотичних речовин або алкоголю.

Частота самогубств залежить від віку, статі, етнічної приналежності. У цілому вона збільшується з віком, і серед чоловіків вище, ніж серед жінок. Замахів на самогубство більше у жінок (у 8-10 разів), а завершених суїцидів — у чоловіків (у 4 рази). Одружені особи позбавляють себе життя у 3 рази рідше, ніж неодружені або розлучені. Дуже тривожним є той факт, що на даний час спостерігається зростання самогубств серед дітей та підлітків. Щорічно кожен дванадцятий підліток у віці 15-19 років намагається зробити спробу самогубства.

До основних можливих причин самогубства можна віднести наступні:

- | | |
|---|--|
| – самогубство або спроба самогубства члена сім'ї або близького друга; | – фінансові труднощі; |
| – тяжкий депресивний стан; | – серйозні проблеми в сім'ї (алкоголізм батьків, розлучення); |
| – регулярне вживання алкоголю, наркотиків, токсичних речовин; | – відсутність емоційної підтримки з боку дорослих, самотність; |
| – хронічні та невиліковні хвороби; | – ускладнення суспільних відносин; |
| – необґрунтовані звинувачення з боку близьких людей, друзів; | – наслідування кумирам, загиблим від суїциду; |
| – тяжкі особисті втрати; | – труднощі професійного зростання, втрата роботи. |
| – смерть батьків; | |

Відомо, що близько 80% самогубців якимось чином попереджають про намір лишити себе життя, але родичі, друзі та колеги нечасто звертають на це увагу, або не сприймають серйозно наміри потенційного самогубця. Найчастіше це усні загрози, або прямі «Я не можу цього витримати», «Я не хочу більше жити», «Я хочу покінчити із собою», або замасковані «Ви не повинні за мене турбуватись», «Я не хочу створювати вам проблеми», «Скоро, дуже скоро цей біль скінчиться», «Ви пожалкуєте, коли я вас залишу» і т.п. Близькі та знайомі люди повинні сприймати подібні загрози серйозно. Також людина, яка вирішила скоїти самогубство може роздавати власні речі, придбати стрілецьку зброю, купувати токсичні речовини або сильнодіючі лікарські препарати. Але найсерйознішим ознакою небезпеки може бути щасливий вигляд людини після тривалого депресивного стану, що може свідчити про те, що дана особа відчуває полегшення від остаточно прийнятого рішення про здійснення самогубства.

Діагностика передсуїцидального синдрому має надзвичайно важливе профілактичне значення. Особи, що знаходяться у передсуїцидальному періоді, обов'язково потребують індивідуальної, групової та/або сімейної психотерапії.

Теми есе

1. Злочинні схеми сучасних шахраїв: інтернет-шахрайство.
2. Технічні засоби попередження крадіжок особистого майна.
3. Фінансові піраміди — як не потрапити у халепу.
4. Найбільш відомі у світі тоталітарні та деструктивні секти.
5. Соціальні наслідки діяльності деструктивної тоталітарної секти Велике Біле Братство Юсмалос.
6. Технічні засоби самозахисту, дозволені у країнах Євросоюзу та США.
7. Медико-психологічні аспекти залежності від комп'ютерних відеоігор.
8. Вплив вживання марихуани на когнітивні функції людини.
9. Проблема підліткового алкоголізму в Україні та світі.
10. Профілактика соціально-значимих хвороб (ВІЛ-інфекція, туберкульоз, хронічні вірусні гепатити В, С) — найкращі світові практики.

Питання для самоконтролю знань

1. Поясніть, у чому полягає різниця між шахрайством та крадіжкою. Яких попереджувальних заходів потрібно дотримуватись, щоб не стати жертвою цих злочинів?
2. Якщо людина вимушена активно оборонятися від нападу, якими повинні бути її дії, щоб вона не перевищила меж необхідної самооборони?
3. Ви вирішили придбати засіб самооборони. Який саме засіб ви оберете і чому? Назвіть загальні вимоги до застосування засобів самооборони.
4. Запропонуйте стратегію попередження таких соціальних небезпек як: пограбування; шантаж; шахрайство.
5. Кофеїн у складі кави та нікотин у складі тютюну також є психоактивними речовинами, здатними викликати залежність. Чому, на вашу думку, продаж кави і тютюнових виробів є майже необмеженою?
6. Які поради ви можете дати людині, яка схильна до частого споживання алкогольних напоїв?
7. Поясніть, чому на пізніх стадіях хімічної залежності людині дуже важко відмовитись від вживання наркотичної речовини або алкоголю.
8. Назвіть ознаки, за якими можна визначити людину, яка вирішила вчинити самогубство.

Тестові завдання з теми «Соціальні небезпеки та захист від них»

- | | |
|---|------------------|
| 1. До якого виду соціальних небезпек належить безробіття? | б. демографічні; |
| а. економічні; | в. політичні. |

2. до групи небезпек пов'язаних із психічним впливом не належить:

- а. шантаж;
- б. шахрайство;
- в. крадіжка;
- г. розбій.

3. Стан організму, для якого характерна патологічна потреба у вживанні хімічної речовини з метою уникнення порушень психіки чи дискомфорту це

- а. фізична залежність;
- б. психічна залежність;
- в. хімічна залежність;
- г. шкідлива звичка.

4. На якій стадії алкогольної залежності з'являються і

Кросворд «Соціальні небезпеки»

закріплюються ознаки алкогольного похмільного синдрому?

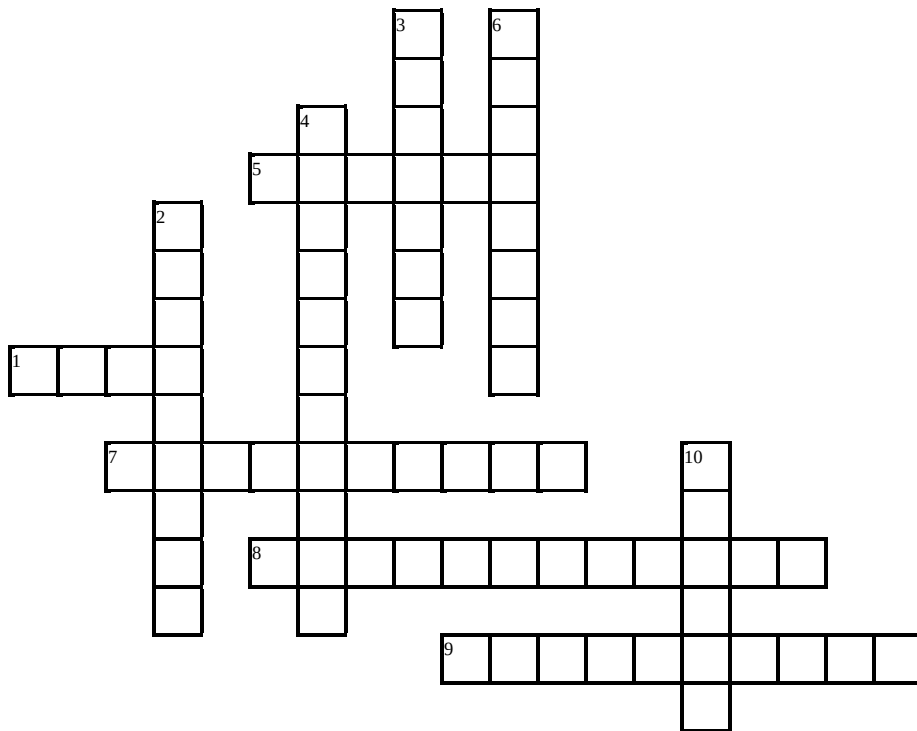
- а. на першій стадії;
- б. на другій стадії;
- в. на третій стадії.

5. Засобом самозахисту, який не потребує спеціального дозволу для застосування є:

- а. газовий балончик дратівливої дії;
- б. газовий балончик задушливої дії;
- в. електрошоковий пристрій.

6. Кількість реалізованих самогубств

- а. більша серед чоловіків;
- б. більша серед жінок;
- в. немає статевих відмінностей.



По горизонталі:

- 1. Слабоалкогольний напій, основна причина підліткового алкоголізму
- 5. Дії людини, спрямовані на позбавлення себе життя
- 7. Спроба підпорядкувати собі іншу людину всупереч її бажання і пов'язана з обмеженням прав людини

По вертикалі:

- 2. Вид нехімічної залежності
- 3. Зловживання алкогольними напоями
- 4. Тяжка хвороба, яка переважно уражує легені і для якої характерний тривалий період розвитку
- 6. Таємне заволодіння чужим майном
- 10. Погрози особі розкрити неприємні

8. Вид хімічної залежності,
пов'язаний із вживанням летких
органічних сполук

9. Активний захист людини від
агресивних дій нападника

подробиці про неї з метою отримання
від неї грошових коштів

ВІДПОВІДІ ДО КРОСВОРДІВ

Кросворд «Теоретичні основи безпеки життєдіяльності»

По горизонталі: 3. ризик; 5. небезпека; 7. постійні.

По вертикалі: 2. ігроманія; 3. пияцтво; 4. туберкульоз; 6. крадіжка; 10. шантаж.

Кросворд «Основи здорового способу життя»

По горизонталі: 2. видільна; 4. раціональне; 6. поступовість; 9. білки; 10. ранок;

По вертикалі: 1. йод; 3. загартовування; 5. біоритми; 7. сон; 8. гальмівні;

Кросворд «Природні небезпеки»

По горизонталі: 1. циклон; 3. зсув; 4. затор; низова; 8. цунамі; 9. сель.

По вертикалі: 2. магнітуда; 3. землетрус; 6. повінь; 7. обвал

Кросворд «Техногенні небезпеки»

По горизонталі: 1. протигаз; 4. цезій; 5. вибух; 7. молоко

По вертикалі: 2. пожежа; 3. вуглекислотний; 6. хімічна; 8. точкова

Кросворд «Соціальні небезпеки»

По горизонталі: 1. пиво; 5. суїцид; 7. насильство; 8. токсикоманія; 9. самозахист

По вертикалі: 2. ігроманія; 3. пияцтво; 4. туберкульоз; 6. крадіжка; 10. Шантаж

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Дикань С.А., Зима О.Є. Безпека в галузі та надзвичайних ситуаціях. Університетський курс. Полтава : ТОВ «АСМІ», 2015. 273 с.
2. Березюк О.В., Лемешев М.С. Безпека життєдіяльності. Вінниця : ВНТУ, 2011. 204 с.
3. Буравльов Є.П. Безпека навколишнього середовища : монографія. Київ : [б.в.], 2008. 319 с.
4. Айзман Р.И. Шуленіна Н.С., Ширшова В.М. Основы безопасности жизнедеятельности. Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2010. 247 с.
5. Максимова Н.Ю. Безпека життєдіяльності. Соціально-психологічні аспекти алкоголізму та наркоманії : навчальний посібник. Київ : Либідь, 2006. 328 с.
6. Белов С.В., Ильницкая А.В., Козьяков А.Ф. Безопасность жизнедеятельности. Москва : Высшая школа, 2007. 616 с.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

7. Геврик Є.О. Безпека життєдіяльності : навч. посібник. Київ : КНТ, 2008. 384 с.
8. Дуднікова І.І. Безпека життєдіяльності : навч. посібник. Київ : вид-во Європ. ун-ту, 2003. 268 с.
9. Піскунова Л.Е., Прилипко В.А., Зубок Т.О. Безпека життєдіяльності : підруч. для студ. вищ. закл. освіти. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2013. 455 с.
10. Безопасность жизнедеятельности : учебник / под ред. Э.А. Арустамова. Москва : «Дашков и К°», 2006. 476 с.
11. Безпека життєдіяльності : навчальний посібник / за ред. В.Г. Цапка. Київ : Знання, 2004. 397 с.

Додаткова:

1. Ліпкан В.А. Тероризм і національна безпека України. Київ : Знання, 2000. 184 с.
2. Константинов М.П., Журбенко О.А. Радіаційна безпека : навч. посіб. для вищ. навч. закл. Суми : Університетська книга, 2003. 151 с.
3. Козинець В.М. Безпека життєдіяльності у сфері туризму : навч. посібник. Київ : Кондор, 2006. 576 с.
4. Чумаков Н.А. Безопасность жизнедеятельности. Медицина катастроф. Санкт-Петербург : НП Стратегия будущего, 2006. 247 с.
5. Земляна І. Журналіст і (не) безпека : посібник для журналістів, які працюють в небезпечних умовах. Київ : Софія-А, 2016. 192 с.
6. Голубєв В.О. Інформаційна безпека: проблеми боротьби з кіберзлочинами : монографія. Запоріжжя : ЗІДМУ, 2003. 250 с.
7. Джердж С. Ф. Жінки та безпека : науково-практичне видання. Київ : Стікс-Ко, 2014. 100 с.

Інформаційні ресурси:

1. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <http://www.dsns.gov.ua> (дата звернення : 24.09.2020).
2. Український науково-дослідний інститут екологічних проблем. URL: <http://www.niier.kharkov.ua> (дата звернення : 24.09.2020).
3. Державна служба України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua> (дата звернення : 24.09.2020).
4. Фонд соціального страхування України. URL: www.fssu.gov.ua (дата звернення : 24.09.2020).
5. Офіційний сайт Американського вулканологічного товариства. URL: <http://vulcan.wr.usgs.gov> (дата звернення : 24.09.2020).
6. Центр прогнозу геомагнітної обстановки. URL: <https://www.swpc.noaa.gov/communities/space-weather-enthusiasts> (дата звернення : 24.09.2020).

Навчальне видання
(українською мовою)

Гороховський Єгор Юрійович

БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Конспект лекцій
для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра
всіх спеціальностей

Рецензент *О.В. Маслова*
Відповідальний за випуск *В.Д. Бовт*
Коректор *Є.Ю. Гороховський*