

Заступник директора НДП «ДПТК»
Сергій ПІРДІЄНО
« 28 » серпня 2026 р.

ЗВЕРДЖЕНО



КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

ОК12 «БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ»

для здобувачів фахової передвищої освіти
спеціальності G9 «Прикладна механіка»
ОПП «Зварювальне виробництво»

Параметри освітнього компонента

II курс • 3 семестр • 3 кредити ЄКТС • 36 годин лекцій • 20 годин практичних занять
• 34 години самостійної роботи • залік

Дніпро — 2026

Передмова

Конспект лекцій перероблено відповідно до робочої програми ОК12 «Безпека життєдіяльності та цивільний захист» для спеціальності G9 «Прикладна механіка», ОПП «Зварювальне виробництво». Лекційний курс становить 36 годин і містить 18 лекцій по 2 академічні години.

Структура й оформлення виконані за наданим зразком конспекту ОК13: кожна лекція містить очікувані результати, план, ключові терміни, систематизований виклад основного матеріалу, окремо позначений професійний акцент для зварювального виробництва, висновки та контрольні питання. Теоретичний виклад ґрунтується на сторінках підручників.

Мета і результати опанування

Мета дисципліни — сформувати систему знань, практичних умінь і відповідальну безпечну поведінку, необхідні для розпізнавання та оцінювання небезпек, збереження життя і здоров'я, безпечного виконання професійних завдань, надання домедичної допомоги та організованих дій у разі надзвичайних ситуацій.

Компонент ОПП	Зміст у межах дисципліни
ЗК1	Реалізація прав і обов'язків члена суспільства, відповідальна поведінка та пріоритет життя і здоров'я.
ЗК7	Застосування знань у практичних ситуаціях.
СК8	Використання нормативних і довідникових матеріалів, стандартних методик, конструкторської та технологічної документації.
СК15	Організація роботи відповідно до вимог охорони праці, безпеки життєдіяльності та охорони довкілля.
РН9	Застосування знань з основ охорони праці, безпеки життєдіяльності та охорони навколишнього середовища у професійній діяльності.

Структура лекційного курсу

№	Зміст	Лекц.	Год.
1	Теоретичні основи безпеки життєдіяльності. Людина, здоров'я та ризик	1-6	12
2	Природні, техногенні та соціальні небезпеки. Фактори середовища	7-12	12
3	Домедична допомога та цивільний захист	13-18	12

Зміст лекційного курсу

№	Назва лекції	Стор.
1	Безпека життєдіяльності як галузь знань. Модель життєдіяльності людини та системний підхід у БЖД	5
2	Джерела небезпеки, уражаючі, небезпечні та шкідливі фактори. Таксономія, ідентифікація та квантифікація небезпек	7
3	Загальний аналіз ризику і проблем безпеки складних систем. Індивідуальний, груповий і прийнятний ризик	9
4	Людина в системі «людина — зовнішнє середовище». Аналізатори, психічні процеси та психофізіологічні фактори безпеки	11
5	Здоров'я людини, гомеостаз, адаптація та фактори ризику	13
6	Фізіологія праці, працездатність, втома та раціональні режими праці й відпочинку	15
7	Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людину, об'єкти та довкілля	18
8	Техногенні небезпеки. Промислові аварії, пожежі, вибухи та основи процесу горіння	20
9	Фізичні та енергетичні негативні фактори. Шум, вібрація, випромінювання, електричний струм	22
10	Хімічні та біологічні негативні фактори. Токсичність і методи захисту	26
11	Соціальні та соціально-політичні небезпеки. Конфлікти, тероризм і безпечна поведінка	29
12	Ергономічні основи безпечної діяльності. Організація робочого місця та врахування людського фактора	31
13	Загальні принципи домедичної допомоги. Безпека місця події та первинна оцінка постраждалого	34
14	Серцево-легенева реанімація та домедична допомога при невідкладних станах	36
15	Правові та організаційні основи цивільного захисту. Єдина державна система цивільного захисту	39
16	Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій: оповіщення, укриття, евакуація та основні види захисту	42
17	Моніторинг небезпек і прогнозування надзвичайних ситуацій	46
18	Організація реагування на надзвичайні ситуації. Аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи	49

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ БЕЗПЕКИ

ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ. ЛЮДИНА, ЗДОРОВ'Я ТА РИЗИК

Обсяг модуля

Лекції 1–6 • 12 годин

Ключовий результат: системно розпізнавати небезпеки, оцінювати ризик, враховувати можливості людини, стан здоров'я і працездатність.

Лекція 1. Безпека життєдіяльності як галузь знань. Модель життєдіяльності людини та системний підхід у БЖД

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Безпека життєдіяльності: предмет, мета і базові поняття
2. Система «людина — життєве середовище»
3. Методологічні основи та системний підхід
4. Таксономія і квантифікація небезпек

Ключові терміни

безпека • життєдіяльність • небезпека • життєве середовище • системний підхід • таксономія • квантифікація

1. Безпека життєдіяльності та її базові категорії

Безпека життєдіяльності розглядає закономірності виникнення небезпек, умови їх реалізації та способи захисту людини. Центральним об'єктом є взаємодія людини з природним, соціальним і техногенним середовищем. У навчальному посібнику поняття безпеки пов'язується зі станом, за якого реальна небезпека відсутня або підтримується на прийнятному рівні, а поняття небезпеки — з можливістю заподіяння шкоди.

Життя, діяльність і життєдіяльність утворюють понятійну основу дисципліни. Життя характеризується обміном речовини й енергії; діяльність є цілеспрямованою активністю людини; життєдіяльність поєднує існування, діяльність, потреби та можливості людини в конкретному середовищі. Важливим орієнтиром є збереження здатності середовища забезпечувати безпечне існування людини.

2. Система «людина — життєве середовище»

У системі «людина — життєве середовище» людина є активним елементом, а середовище включає природну, соціальну, побутову і виробничу складові. Між елементами діють прямі та зворотні зв'язки: людина змінює умови діяльності, а середовище впливає на її здоров'я, працездатність, рішення і поведінку.

Джерело потенційної небезпеки саме по собі ще не означає настання шкоди. Для реалізації небезпеки потрібний конкретний фактор і умови контакту. У посібнику розрізняються уражаючі, небезпечні та шкідливі фактори, а також первинні, вторинні й каскадні впливи.

3. Методологія і системний підхід

Системний підхід передбачає вивчення цілісності системи, її функцій, елементів, меж і зв'язків. Для безпеки важливо не ізолювати окремий чинник, а встановити, як поєднуються людина, техніка, технологія, організація та умови середовища. Такий аналіз дає змогу знаходити місця, де можна перервати небезпечний причинно-наслідковий ланцюг.

Безпеку життєдіяльності доцільно розглядати як процес оптимізації життя і діяльності в системі «людина — життєве середовище». Практичний зміст системного підходу полягає у виявленні джерел небезпеки, факторів впливу, можливих наслідків і захисних бар'єрів.

4. Таксономія та квантифікація

Таксономія — систематизація небезпек за визначеними ознаками. У джерелі небезпеки групуються за природою виникнення, часом прояву, сферою прояву та іншими критеріями. Така класифікація допомагає послідовно аналізувати різні небезпечні явища і не пропускати суттєві групи факторів.

Квантифікація означає кількісне вираження небезпеки. Кількісні показники потрібні для порівняння різних небезпек, встановлення пріоритетів захисту і подальшого ризик-орієнтованого аналізу.

Професійний акцент: зварювальне виробництво

Зварювальна дільниця є складною системою «людина — техніка — виробниче середовище». Одночасно можуть діяти електричні, теплові, променеві, аерозольні, газові, механічні та організаційні чинники, тому безпека потребує не одного засобу, а системи взаємопов'язаних бар'єрів.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: безпека життєдіяльності: предмет, мета і базові поняття.
2. Поясніть: система «людина — життєве середовище».
3. Поясніть: методологічні основи та системний підхід.
4. Поясніть: таксономія і квантифікація небезпек.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 1 до умов зварювального виробництва.

Лекція 2. Джерела небезпеки, уражаючі, небезпечні та шкідливі фактори. Таксономія, ідентифікація та квантифікація небезпек

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Ергатичні системи і системний аналіз
2. Класифікація та ідентифікація небезпек
3. Уражаючі, небезпечні й шкідливі фактори
4. Людський фактор у системі «людина — техніка — середовище»

Ключові терміни

ергатична система • ідентифікація • квантифікація • уражаючий фактор • небезпечний фактор • шкідливий фактор • людський фактор

1. Ергатична система і системний аналіз

Систему, одним з елементів якої є людина, називають ергатичною. Прикладами є системи «людина — машина» та «людина — машина — навколишнє середовище». Принцип системності вимагає розглядати явища у взаємозв'язку і визначати результат, заради якого функціонує система.

Системний аналіз у безпеці життєдіяльності спрямований на визначення небезпек, які виникають у системі або на рівні її компонентів, та на оцінювання їх впливу на здоров'я і життя людини. Це основа для подальшої ідентифікації та вибору захисних заходів.

2. Ідентифікація та класифікація небезпек

Ідентифікація небезпеки — це пошук типу небезпеки і встановлення її характеристик, необхідних для розроблення заходів щодо усунення або зниження наслідків. Небезпеки класифікують за походженням, шкодою, сферою прояву, часом прояву та характером дії на людину.

Для оцінки загрози використовують категорії серйозності та рівні ймовірності. Поєднання цих характеристик дозволяє переходити від простого переліку небезпек до їх ранжування за значущістю.

3. Джерело, фактор і небезпечна ситуація

Джерелами небезпек є природні процеси, елементи техногенного середовища і людські дії, які містять потенційну загрозу. Наявність джерела не завжди означає, що сформувалася небезпечна ситуація: потрібні умови, за яких фактор реально діятиме на людину або систему життєзабезпечення.

Уражаючі фактори здатні завдати суттєвої шкоди людям і системам життєзабезпечення. Шкідливі фактори призводять до погіршення стану здоров'я або працездатності, а небезпечні — до травмування, гострого ушкодження чи загибелі. Конкретний фактор слід описувати разом з його джерелом і шляхом впливу.

4. Людський фактор

Людський фактор у джерелі розглядається як важлива причина небезпечних відхилень у технічних і побутових системах. Помилки можуть бути пов'язані з дефіцитом інформації, втому, недостатньою підготовкою, неправильним рішенням або організаційними недоліками.

Метою системи «людина — техніка — середовище» є отримання потрібного результату діяльності без недопустимого впливу уражаючих, небезпечних і шкідливих факторів. Це передбачає узгодження технічних можливостей із можливостями людини.

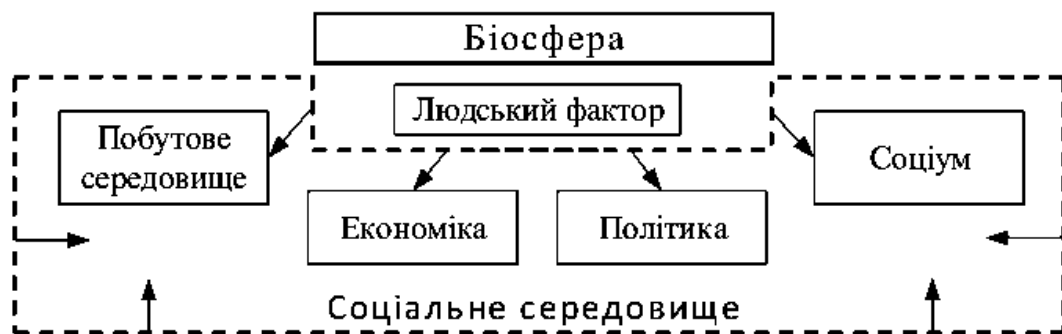


Рис. 2.1. Напрями проявів небезпек, що виникають через людський фактор (за підручником).

Професійний акцент: зварювальне виробництво

У зварювальному виробництві ідентифікацію доцільно формулювати конкретно: не «електрична небезпека», а можливий контакт з неізолюованою частиною; не «дим», а утворення і накопичення зварювального аерозолі у зоні дихання; не «пожежа», а запалювання матеріалів від іскер або нагрітих деталей.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: ергатичні системи і системний аналіз.
2. Поясніть: класифікація та ідентифікація небезпек.
3. Поясніть: уражаючі, небезпечні й шкідливі фактори.
4. Поясніть: людський фактор у системі «людина — техніка — середовище».
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 2 до умов зварювального виробництва.

Лекція 3. Загальний аналіз ризику і проблем безпеки складних систем. Індивідуальний, груповий і прийнятний ризик

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Імовірність, шкода і ризик
2. Індивідуальний та груповий ризик
3. Концепція прийнятного ризику
4. Ідентифікація, аналіз і оцінювання ризику

Ключові терміни

імовірність • шкода • ризик • індивідуальний ризик • груповий ризик • прийнятний ризик • матриця ризику

1. Кількісна характеристика небезпеки

Квантифікація небезпеки потрібна для порівняння подій різного походження. Імовірність або частоту небезпечної події у посібнику визначають як відношення кількості подій з певним наслідком до максимально можливої кількості подій або експозицій за обраний період.

Ризик є комплексною характеристикою небезпеки, що враховує імовірність і тяжкість шкоди. У навчальних розрахунках використовують прості показники частоти, а для складних систем — матриці, моделі та інші методи аналізу.

2. Індивідуальний і груповий ризик

Індивідуальний ризик характеризує небезпеку для окремої людини у конкретному місці або виді діяльності. Груповий ризик стосується визначеної групи: професійної, вікової, територіальної або іншої. Для коректного порівняння необхідно однаково визначати період спостереження і чисельність групи.

Одна й та сама подія може мати різний ризик для різних груп, якщо відрізняються частота контакту, час перебування у небезпечній зоні, стан захисту або наслідки.

3. Прийнятний ризик

Абсолютна безпека технічних систем недосяжна, тому сучасний підхід орієнтований на зниження ризику до рівня, який може бути прийнятий з урахуванням технічних, економічних і соціальних можливостей. У джерелі розрізняються знехтуваний, прийнятний, гранично допустимий і надмірний ризик.

Прийнятність не означає ігнорування небезпеки. Якщо ризик є неприйнятним, необхідно змінити умови роботи, упровадити додаткові бар'єри або припинити діяльність до зниження ризику.

4. Загальне оцінювання ризику

Загальне оцінювання включає ідентифікацію, аналізування та оцінювання ризику. Під час ідентифікації визначають джерела, причини, події та можливий характер впливу. Якісний аналіз описує рівень ризику словами або категоріями, а кількісний — числовими значеннями імовірності та наслідків.

Матриця ризику поєднує частоту події та категорію серйозності. Вона допомагає визначити, які небезпеки потребують першочергових заходів, а для яких достатньо підтримувати наявні бар'єри і здійснювати контроль.

Професійний акцент: зварювальне виробництво

Для зварювальних робіт ризик залежить від конкретного сценарію: робота у відкритій зоні і в замкненому просторі відрізняється тривалістю експозиції аерозолів і газів; гарячі роботи поруч із горючими матеріалами змінюють імовірність та тяжкість пожежного сценарію.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: імовірність, шкода і ризик.
2. Поясніть: індивідуальний та груповий ризик.
3. Поясніть: концепція прийнятного ризику.
4. Поясніть: ідентифікація, аналіз і оцінювання ризику.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 3 до умов зварювального виробництва.

Лекція 4. Людина в системі «людина — зовнішнє середовище». Аналізатори, психічні процеси та психофізіологічні фактори безпеки

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Людина як біоенергетична система
2. Функціональні системи організму
3. Рецептори й аналізатори
4. Психологічні та психофізіологічні фактори

Ключові терміни

біоенергетична система • гомеостаз • рецептор • аналізатор • увага • пам'ять • емоції • психофізіологічний стан

1. Людина як біоенергетична система

Організм людини є складною відкритою системою, яка постійно обмінюється із зовнішнім середовищем речовиною, енергією та інформацією. Узгоджена робота органів і систем забезпечує життєдіяльність, адаптацію і виконання різних видів праці.

Функціональні можливості організму мають межі. Якщо навантаження не перевищує адаптаційні можливості, підтримується відносна сталість внутрішнього середовища; надмірний або тривалий вплив знижує надійність діяльності і збільшує ймовірність помилки.

2. Функціональні системи і безпека

Нервова, серцево-судинна, дихальна, опорно-рухова та інші системи взаємодіють для досягнення корисного пристосувального результату. Безпечна діяльність залежить не лише від техніки, а й від функціонального стану працівника.

Сон, відновлення, стан здоров'я, рівень фізичного і нервово-емоційного навантаження впливають на швидкість реакції, точність рухів і стійкість уваги. У складних умовах функціональні резерви організму можуть швидко виснажуватися.

3. Рецептори й аналізатори

Інформацію про середовище людина отримує через рецептори та аналізатори. Зоровий аналізатор забезпечує оцінювання простору, форми, руху і світлових сигналів; слуховий — звуків і попереджувальних сигналів; тактильні, температурні та інші рецептори — відповідних фізичних впливів.

Надійність сприйняття залежить від сили і контрасту сигналу, тривалості, рівня перешкод і функціонального стану аналізатора. Шум може маскувати звукові сигнали, недостатнє або сліпуче освітлення — погіршувати зоровий контроль.

4. Психологічні та психофізіологічні фактори

Особисту безпеку визначають увага, пам'ять, мислення, емоції, мотивація і вольові процеси. Помилкові дії можуть бути пов'язані з поспіхом, неуважністю, надмірною самовпевненістю, монотонністю або сильним емоційним напруженням.

Психофізіологічний стан змінюється протягом робочого періоду. Раціональна організація режиму праці і відпочинку, зрозумілі сигнали, зручні органи керування та достатній час для прийняття рішення зменшують імовірність небезпечної помилки.

Професійний акцент: зварювальне виробництво

Під час ручного зварювання важливі стійкість уваги, точність зорового контролю і координація рухів. Сліпуче випромінювання, дим, статична поза і теплове навантаження можуть погіршувати функціональний стан, тому організація робочого місця має враховувати можливості аналізаторів і потребу у відновленні.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: людина як біоенергетична система.
2. Поясніть: функціональні системи організму.
3. Поясніть: рецептори й аналізатори.
4. Поясніть: психологічні та психофізіологічні фактори.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 4 до умов зварювального виробництва.

Лекція 5. Здоров'я людини, гомеостаз, адаптація та фактори ризику

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Здоров'я як медико-біологічна і соціальна категорія
2. Гомеостаз, адаптація, здоров'я і патологія
3. Показники індивідуального здоров'я
4. Фактори і групи ризику

Ключові терміни

здоров'я • гомеостаз • адаптація • патологія • валеологія • санологія • фактор ризику • група ризику

1. Поняття здоров'я

Здоров'я у підручнику розглядається як багатовимірна медико-біологічна і соціальна категорія. Воно пов'язане не лише з відсутністю хвороби, а й з функціональним станом організму, його здатністю пристосовуватися до середовища, підтримувати працездатність і виконувати соціальні функції.

Розрізняють індивідуальне і популяційне здоров'я. Перше характеризує конкретну людину, її функціональні резерви та адаптаційні можливості; друге — стан певної групи населення, який оцінюється демографічними та медико-статистичними показниками.

2. Гомеостаз, адаптація, здоров'я і патологія

Гомеостаз означає відносну сталість внутрішнього середовища організму, яка підтримується регуляторними механізмами. Адаптація — процес пристосування до змін умов існування і діяльності. При достатніх резервах організм компенсує навантаження; при їх виснаженні зростає імовірність функціональних порушень.

Між станом здоров'я і вираженою патологією існують перехідні функціональні стани. Профілактичний підхід спрямований на раннє виявлення несприятливих змін і зменшення керованих факторів ризику.

3. Показники індивідуального здоров'я

Для оцінювання індивідуального здоров'я використовують сукупність показників фізичного розвитку, функціонального стану, працездатності, адаптаційних резервів і самопочуття. Один показник не дає повної характеристики, тому оцінювання має бути комплексним.

Стан здоров'я пов'язаний зі здатністю переносити фізичне і нервово-емоційне навантаження, відновлюватися після роботи та зберігати стійкість до несприятливих факторів середовища.

4. Фактори ризику

Фактори ризику — умови або особливості, що підвищують імовірність несприятливих змін здоров'я. Вони можуть бути біологічними, поведінковими, соціальними, професійними або пов'язаними з довкіллям.

Професійні фактори ризику включають дію фізичних і хімічних чинників, нерациональні режими праці, надмірні навантаження та порушення гігієнічних умов. Значення має не лише окремий фактор, а й їх поєднання та тривалість впливу.

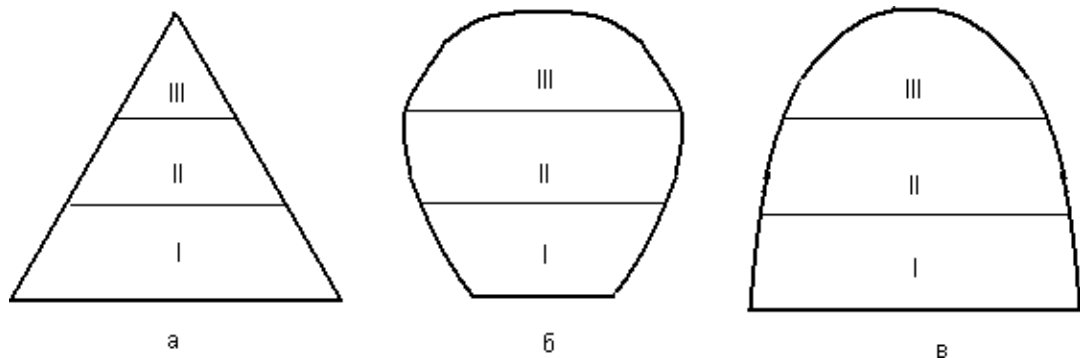


Рис. 5.1. Типові форми пірамід вікового складу населення (за підручником).

Професійний акцент: зварювальне виробництво

Для зварювального виробництва важлива профілактика тривалого впливу зварювального аерозолі, шуму, теплового та променевого навантаження і незручної робочої пози. Мета профілактики — не «лікувати наслідок», а завчасно зменшувати керовані фактори ризику.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: здоров'я як медико-біологічна і соціальна категорія.
2. Поясніть: гомеостаз, адаптація, здоров'я і патологія.
3. Поясніть: показники індивідуального здоров'я.
4. Поясніть: фактори і групи ризику.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 5 до умов зварювального виробництва.

Лекція 6. Фізіологія праці, працездатність, втома та раціональні режими праці й відпочинку

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Фізіологічний зміст праці
2. Фізичне і розумове навантаження
3. Стомлення і перевтома
4. Раціональні режими праці та відпочинку

Ключові терміни

фізіологія праці • працездатність • важкість праці • напруженість праці • статична робота • динамічна робота • стомлення • перевтома

1. Фізіологія праці

Фізіологія праці вивчає зміни стану організму під час різних форм трудової діяльності та обґрунтовує сприятливі режими праці й відпочинку. Аналізують фізичне навантаження, нервову й емоційну напруженість, ритм і темп роботи, монотонність, обсяг інформації та умови робочого середовища.

У трудовій діяльності поєднуються механічний і психічний компоненти. Механічний пов'язаний із м'язовою роботою та енергетичними витратами, психічний — з участю органів чуття, пам'яті, мислення, емоцій і вольових зусиль.

2. Фізичне та розумове навантаження

Статична робота пов'язана з утриманням тіла, інструменту або вантажу у відносно нерухомому стані. Вона має виражену стомлюючу дію через тривале напруження м'язів і погіршення кровообігу. Динамічна робота характеризується чергуванням скорочення і розслаблення м'язів та переміщенням тіла або його частин.

Розумова праця пов'язана з прийманням і переробленням інформації, напруженням сенсорного апарату, уваги, пам'яті, мислення й емоційної сфери. Для операторської діяльності характерне поєднання тривалого спостереження, обмеженої рухової активності і готовності до швидких дій у нестандартній ситуації.

3. Стомлення і перевтома

Стомлення — тимчасове погіршення функціонального стану організму, яке виникає в процесі діяльності і виконує захисну роль, запобігаючи виснаженню функціональних

резервів. Воно проявляється зниженням продуктивності, точності рухів, стійкості уваги і бажанням зменшити темп роботи.

Перевтома виникає, коли відновлювальні процеси не компенсують витрати і ознаки втоми не зникають до початку наступного робочого періоду. Психічна перенапруга може проявлятися як загальмованістю, так і надмірним збудженням, що однаково погіршує надійність дій.

4. Раціональний режим праці й відпочинку

Підвищенню працездатності сприяють поступове входження в роботу, ритмічність, послідовність, плановість, чергування праці і відпочинку та зміна форм діяльності. Активний відпочинок у ряді випадків відновлює працездатність швидше за пасивний.

У підручнику наведено професійний приклад: при ручному зварюванні енерговитрати відрізняються залежно від робочої пози; робота стоячи і на рівні пояса потребує більших витрат, ніж зварювання сидячи. Це підкреслює значення пози, темпу і режиму роботи.

Професійний акцент: зварювальне виробництво

Для зварника особливо важливі чергування статичних і динамічних навантажень, зміна пози, технологічні паузи та достатній відпочинок. Тривала незручна поза або робота в умовах теплового навантаження пришвидшує розвиток втоми і знижує точність рухів.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: фізіологічний зміст праці.
2. Поясніть: фізичне і розумове навантаження.
3. Поясніть: стомлення і перевтома.
4. Поясніть: раціональні режими праці та відпочинку.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 6 до умов зварювального виробництва.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

ПРИРОДНІ, ТЕХНОГЕННІ ТА СОЦІАЛЬНІ НЕБЕЗПЕКИ. ФАКТОРИ СЕРЕДОВИЩА

Обсяг модуля

Лекції 7–12 • 12 годин

Ключовий результат: визначати характер природних, техногенних і соціальних небезпек, аналізувати фактори середовища та обирати загальні заходи захисту.

Лекція 7. Природні загрози та характер їхніх проявів і дії на людину, об'єкти та довкілля

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Загальна характеристика природних загроз
2. Геологічні процеси і явища
3. Метеорологічні та гідрологічні стихійні лиха
4. Біологічні небезпеки

Ключові терміни

природна небезпека • стихійне лихо • землетрус • зсув • повінь • буря • природна пожежа • біологічна небезпека

1. Загальна характеристика

Природні небезпеки виникають унаслідок процесів і явищ у літосфері, атмосфері, гідросфері та біосфері. Людина не може усунути джерело більшості таких явищ, тому захист базується на спостереженні, прогнозуванні, інженерній підготовці території, оповіщенні і правильній поведінці.

Наслідки природної події визначаються не тільки її інтенсивністю, а й уразливістю людей, будівель, інфраструктури та готовністю до реагування. Природна подія може бути пусковим механізмом вторинної техногенної аварії.

2. Геологічні процеси

До геологічних небезпек належать землетруси, зсуви, обвали та інші процеси, пов'язані з рухами земної кори і нестійкістю масивів. Вони можуть спричиняти руйнування споруд, пошкодження інженерних мереж, перекриття шляхів та вторинні пожежі або аварії.

Профілактичні заходи включають оцінювання небезпечних зон, спостереження за процесами, дотримання вимог до забудови та обмеження перебування у небезпечних місцях.

3. Метеорологічні, гідрологічні явища і природні пожежі

Сильний вітер, бурі, зливи, снігопади, екстремальні температури та інші атмосферні явища впливають на транспорт, електромережі, відкриті виробничі майданчики і стійкість тимчасових конструкцій. Гідрологічні явища пов'язані з повенями, паводками та підтопленням.

Природні пожежі супроводжуються високою температурою, полум'ям, димом, зниженням видимості та можливістю швидкого поширення фронту. Важливими є своєчасне оповіщення, уникнення задимлених зон і виконання встановленого порядку евакуації.

4. Біологічні небезпеки

Біологічні небезпеки пов'язані з патогенними мікроорганізмами, переносниками інфекцій та іншими біологічними агентами. Вони можуть спричиняти масові захворювання людей, тварин або рослин і мати значну територіальну тривалість.

Профілактика ґрунтується на санітарно-гігієнічних заходах, контролі води і харчових продуктів, дотриманні встановлених протиепідемічних режимів та офіційних рекомендацій.

Професійний акцент: зварювальне виробництво

На виробничому об'єкті природні явища небезпечні також через можливе порушення електропостачання, вентиляції, газопостачання, транспортування матеріалів або стійкості конструкцій. Порядок безпечного припинення робіт при небезпечній погоді має бути визначений завчасно.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: загальна характеристика природних загроз.
2. Поясніть: геологічні процеси і явища.
3. Поясніть: метеорологічні та гідрологічні стихійні лиха.
4. Поясніть: біологічні небезпеки.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 7 до умов зварювального виробництва.

Лекція 8. Техногенні небезпеки. Промислові аварії, пожежі, вибухи та основи процесу горіння

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Джерела техногенних небезпек
2. Промислові аварії та їх наслідки
3. Розвиток процесу горіння
4. Основи забезпечення пожежної безпеки

Ключові терміни

техногенна небезпека • аварія • катастрофа • пожежа • вибух • горіння • займання • пожежна безпека

1. Джерела техногенних небезпек

Техногенні небезпеки виникають у процесі функціонування створених людиною технічних систем. Джерелами можуть бути промислове обладнання, енергетичні установки, транспорт, системи під тиском, горючі та вибухонебезпечні речовини, хімічні речовини і технологічні процеси.

Небезпечна подія часто є результатом поєднання технічної відмови, організаційного недоліку, порушення режиму і помилкової дії. Тому аналіз аварій повинен охоплювати не лише несправність, а весь причинний ланцюг.

2. Промислові аварії і вражаючі фактори

Промислова аварія порушує нормальну роботу об'єкта і може супроводжуватися руйнуванням, викидом небезпечних речовин, пожежею, вибухом або іншими вражаючими факторами. Одна первинна подія здатна породжувати вторинні й каскадні наслідки.

Вражаючими факторами можуть бути ударна хвиля, уламки, висока температура, полум'я, токсичні продукти горіння, електричний струм та інші інтенсивні впливи. Захист потребує технічних і організаційних бар'єрів.

3. Основи процесу горіння

Горіння є швидким окиснювальним процесом, який супроводжується виділенням тепла і світла. Для його виникнення потрібні горюча речовина, окисник і джерело запалювання. Усунення хоча б однієї з необхідних умов припиняє або попереджає процес горіння.

Речовини відрізняються температурою спалаху, займання, самозаймання та іншими пожежо- і вибухонебезпечними властивостями. Особливо небезпечні горючі газо-, паро- і пилоповітряні суміші у відповідних концентраційних межах.

4. Пожежна безпека

Пожежна безпека забезпечується контролем джерел запалювання, правильним зберіганням горючих речовин, підтриманням справності обладнання, вентиляцією, видаленням горючих відходів, обмеженням поширення пожежі та готовністю засобів пожежогасіння.

Вибір способу гасіння залежить від властивостей речовини, виду пожежі та наявності електроустановок. Неправильно обраний засіб може бути неефективним або створювати додаткову небезпеку.

Професійний акцент: зварювальне виробництво

Зварювальні роботи є джерелом інтенсивного теплового впливу, іскор і розплавленого металу. Пожежна профілактика передбачає очищення робочої зони від горючих матеріалів, контроль газового обладнання, справність кабелів і готовність придатних засобів пожежогасіння.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: джерела техногенних небезпек.
2. Поясніть: промислові аварії та їх наслідки.
3. Поясніть: розвиток процесу горіння.
4. Поясніть: основи забезпечення пожежної безпеки.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 8 до умов зварювального виробництва.

Лекція 9. Фізичні та енергетичні негативні фактори. Шум, вібрація, випромінювання, електричний струм

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Класифікація негативних факторів
2. Шум, інфразвук, ультразвук і вібрація
3. Електромагнітні та іонізуючі випромінювання
4. Електричний струм і загальні заходи захисту

Ключові терміни

фізичний фактор • шум • вібрація • інфразвук • ультразвук • електромагнітне поле • іонізуюче випромінювання • електричний струм

1. Класифікація фізичних факторів

Негативні фактори зовнішнього середовища можуть мати природне, антропогенне або природно-антропогенне походження. За природою впливу у підручнику виділяються фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні чинники. Ступінь порушення здоров'я залежить від рівня, тривалості, умов середовища та функціонального стану організму.

Для фізичних факторів використовують гранично допустимі рівні та інші нормативні показники. Захист спрямований на зменшення фактора у джерелі, ослаблення на шляху поширення, обмеження часу контакту та застосування індивідуальних засобів.

2. Акустичні фактори і вібрація

Шум — сукупність звуків різної частоти та інтенсивності, які можуть заважати роботі й відпочинку. Тривала дія підвищених рівнів шуму впливає не лише на слух, а й на нервову систему, увагу, координацію рухів та працездатність. Організаційні заходи поєднують зі зниженням шуму у джерелі та на шляху поширення.

Інфразвук і ультразвук перебувають поза звичайним діапазоном слухового сприйняття, але за значних рівнів можуть впливати на функціональний стан організму. Вібраційний вплив оцінюють з урахуванням джерела, способу передачі та тривалості.

3. Електромагнітні та іонізуючі випромінювання

Електромагнітні поля та випромінювання характеризуються частотою, довжиною хвилі й інтенсивністю. Захист базується на зменшенні потужності джерела, збільшенні відстані, екрануванні та обмеженні часу перебування у зоні підвищених рівнів.

Іонізуюче випромінювання може спричиняти зміни в живих тканинах. Радіаційна безпека спрямована на недопущення невинновданого опромінення і зниження доз. Конкретні медичні профілактичні заходи застосовують тільки за офіційними вказівками уповноважених органів.

4. Електричний струм

Електричний струм може чинити термічну, електролітичну, механічну та біологічну дію. Важливими чинниками тяжкості є сила і напруга струму, тривалість впливу, шлях через тіло, стан шкіри, параметри середовища та індивідуальний стан людини.

Захист забезпечують справність і правильна експлуатація електроустановок, ізоляція, огороження, захисне відключення, організаційні заходи, попереджувальні знаки та відповідні засоби індивідуального захисту.



Ілюстрація 9.1. Матеріал підручника до впливу фізичних та енергетичних факторів.



Ілюстрація 9.2. Матеріал підручника до радіаційної небезпеки.



Ілюстрація 9.3. Попереджувальне позначення радіаційної небезпеки (за підручником).

Професійний акцент: зварювальне виробництво

Для зварювального виробництва одночасно актуальні шум, випромінювання дуги, електричний струм і локальне теплове навантаження. Контроль має починатися з технічних засобів — справності електричного кола, екранів, огорожень і правильної організації робочої зони — та доповнюватися ЗІЗ.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: класифікація негативних факторів.
2. Поясніть: шум, інфразвук, ультразвук і вібрація.
3. Поясніть: електромагнітні та іонізуючі випромінювання.
4. Поясніть: електричний струм і загальні заходи захисту.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 9 до умов зварювального виробництва.

Лекція 10. Хімічні та біологічні негативні фактори. Токсичність і методи захисту

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Хімічні негативні фактори та шляхи надходження
2. Характер токсичної дії і професійні отруєння
3. Комбінована дія речовин і захист
4. Біологічні небезпечні та шкідливі фактори

Ключові терміни

токсична речовина • гостре отруєння • хронічне отруєння • кумуляція • комбінована дія • ГДК • біологічний фактор • карантин

1. Хімічні фактори і шляхи надходження

Хімічні негативні фактори можуть бути газоподібними, рідкими або твердими. В організм вони надходять переважно через дихальні шляхи, шкіру, травний тракт і слизові оболонки. Токсичними називають речовини, дія яких у певній кількості викликає реакції, несумісні з нормальною життєдіяльністю.

Розрізняють місцеву дію, що проявляється подразненням або ушкодженням у місці контакту, і загальну дію після всмоктування речовини. За характером впливу можливі загальнотоксична, подразнювальна, задушлива, сенсibiliзуювальна і вибіркова дія.

2. Гостра і хронічна дія

Гострі отруєння пов'язані з надходженням значної кількості токсичної речовини за короткий час і часто супроводжують аварії, поломки або грубі порушення режимів. Хронічні отруєння розвиваються при тривалому впливі невеликих концентрацій і можуть бути пов'язані з накопиченням речовини або функціональних змін.

Токсичність залежить від властивостей речовини, концентрації, мікроклімату, тривалості роботи, шляху надходження та функціонального стану працівника. У реальних умовах часто одночасно діє кілька речовин.

3. Комбінована дія і захист

Комбінована дія може бути адитивною, потенціювальною, антагоністичною або незалежною. Для речовин односпрямованої дії важливо враховувати сумарний вплив, а не оцінювати кожний компонент ізольовано.

Основними напрямками захисту є заміна речовини менш небезпечною, герметизація і локалізація процесу, місцева і загальна вентиляція, контроль концентрацій, правильне зберігання і маркування, а також відповідні засоби захисту органів дихання, очей і шкіри.

4. Біологічні фактори

До біологічних небезпечних і шкідливих факторів належать патогенні мікроорганізми, утворені ними токсини, заражені тварини та інші біологічні агенти. Особливостями є можливість масових захворювань, інкубаційний період, складність індикації та здатність окремих агентів тривало зберігатися в довкіллі.

Основні шляхи проникнення — дихальні шляхи, травний тракт, шкіра, слизові оболонки та трансмісивний шлях. Захист базується на санітарно-гігієнічних, протиепідемічних і організаційних заходах.

$$\frac{C_1}{ГДК_1} + \frac{C_2}{ГДК_2} \Lambda + \Lambda \frac{C_n}{ГДК_n} \leq 1$$

Ілюстрація 10.1. Матеріал підручника до оцінювання хімічного забруднення.



Ілюстрація 10.2. Попереджувальне позначення біологічної небезпеки (за підручником).

Професійний акцент: зварювальне виробництво

Під час зварювання хімічний фактор насамперед пов'язаний з аерозолями й газоподібними продуктами процесу. Першочерговий захист — локальне видалення забруднень у місці утворення, належний повітрообмін і контроль матеріалів; ЗІЗ органів дихання є додатковим бар'єром.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: хімічні негативні фактори та шляхи надходження.
2. Поясніть: характер токсичної дії і професійні отруєння.
3. Поясніть: комбінована дія речовин і захист.
4. Поясніть: біологічні небезпечні та шкідливі фактори.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 10 до умов зварювального виробництва.

Лекція 11. Соціальні та соціально-політичні небезпеки. Конфлікти, тероризм і безпечна поведінка

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Види соціально-політичних небезпек
2. Соціально-політичний конфлікт
3. Тероризм і його небезпечні прояви
4. Загальні напрями зниження ризику

Ключові терміни

соціальна небезпека • соціально-політична небезпека • конфлікт • війна • тероризм • терористичний акт • безпечна поведінка

1. Соціально-політичні небезпеки

Соціально-політичні небезпеки пов'язані з суспільними конфліктами, насильством, війнами, тероризмом та іншими явищами, здатними порушувати нормальні умови життєдіяльності. На відміну від багатьох природних процесів, частина таких небезпек формується свідомими діями людей або організованих груп.

Наслідки можуть включати загрозу життю, руйнування інфраструктури, порушення зв'язку, транспорту та енергопостачання, а також сильний інформаційний і психологічний вплив.

2. Конфлікти

Конфлікт — зіткнення протилежних інтересів, цілей або позицій. Він може розвиватися від прихованого протиріччя до відкритого протистояння. Безпечовий аспект полягає у недопущенні переходу конфлікту до насильницької форми і в ранньому розпізнаванні ознак ескалації.

У виробничому колективі конфлікт може впливати на комунікацію, дисципліну і якість рішень. Профілактика базується на зрозумілому розподілі відповідальності, коректній комунікації та дотриманні встановлених процедур.

3. Тероризм

Тероризм у джерелі розглядається як суспільно небезпечна діяльність, що використовує насильство або загрозу насильства для залякування і досягнення певних цілей. Небезпечними факторами можуть бути вибух, пожежа, руйнування, токсичний вплив, паніка і вторинні події.

У разі підозрілої ситуації пріоритетом є дистанціювання від можливої небезпечної зони, повідомлення відповідальних служб і виконання офіційних вказівок. Самостійне дослідження або переміщення підозрілих предметів неприпустиме.

4. Зниження імовірності реалізації загрози

У джерелі стратегія протидії соціально-політичним небезпекам пов'язується з попередженням, підготовленістю, захистом потенційно вразливих об'єктів та організованими діями у разі загрози. Для об'єктів важливі контроль доступу, оповіщення, підготовка персоналу і завчасне планування.

Безпечна поведінка не зводиться до індивідуальної обережності: вона залежить від організації, достовірної інформації, взаємодії зі службами і дотримання встановлених правил.

Професійний акцент: зварювальне виробництво

На промисловому об'єкті підвищеної уваги потребують місця зберігання балонів, горючих матеріалів, енергетичне обладнання та зони обмеженого доступу. Персонал повинен знати, кому повідомляти про підозрілу ситуацію і яким маршрутом залишати небезпечну зону.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: види соціально-політичних небезпек.
2. Поясніть: соціально-політичний конфлікт.
3. Поясніть: тероризм і його небезпечні прояви.
4. Поясніть: загальні напрями зниження ризику.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 11 до умов зварювального виробництва.

Лекція 12. Ергономічні основи безпечної діяльності. Організація робочого місця та врахування людського фактора

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Ергономічний принцип організації праці
2. Моторне та інформаційне поле робочого місця
3. Мікроклімат і санітарний стан повітря
4. Освітлення та працездатність

Ключові терміни

ергономіка • робоче місце • моторне поле • інформаційне поле • зона досяжності • мікроклімат • санітарний контроль • освітлення

1. Ергономічний принцип

Ергономіка комплексно вивчає людину в конкретних умовах діяльності і розробляє способи пристосування робочого місця, обладнання та організації праці до можливостей людини. У підручнику сформульовано принцип: «не людина для машини, а машина для людини».

Ергономічне рішення має зменшувати зайві рухи, надмірні зусилля, незручні пози та інформаційне перевантаження. Це одночасно підвищує продуктивність і зменшує ризик помилкових дій.

2. Моторне та інформаційне поле

Моторне поле — простір, у якому працівник виконує рухові операції. Часто використовувані органи керування повинні розташовуватися у зоні легкої досяжності. Рідко використовувані елементи можуть бути винесені за межі оптимальної зони, якщо це не створює додаткового ризику.

Інформаційне поле охоплює сигнали, показники, екрани та інші засоби, з яких працівник отримує інформацію. Їх розташування повинно забезпечувати швидке і однозначне сприйняття без надмірного напруження аналізаторів.

3. Мікроклімат і стан повітря

Мікроклімат виробничого приміщення впливає на терморегуляцію, самопочуття і працездатність. Підвищена температура збільшує навантаження на серцево-судинну і дихальну системи; низька температура може знижувати чутливість і увагу. Раціональна вентиляція й опалення є складовими організації робочого середовища.

Санітарний контроль стану повітря потрібний для виявлення загазованості й запиленості. Вибір способу контролю залежить від характеру забруднення та умов процесу.

4. Освітлення

Освітлення повинно забезпечувати нормальні умови зорової роботи, достатній контраст і відсутність надмірного засліплення. Недостатня освітленість пришвидшує втому і збільшує ймовірність помилкової дії.

Перевагу за можливості надають природному освітленню, а штучне і комбіноване освітлення добирають відповідно до характеру зорової роботи. Ергономічно правильне робоче місце поєднує зручну позу, досяжність органів керування, читабельність інформації і придатні параметри середовища.

Професійний акцент: зварювальне виробництво

Для робочого місця зварника ергономіка означає правильну висоту і положення виробу, зручне розміщення пальника/електродотримача, кабелів і органів керування, достатнє освітлення підготовчих операцій та мінімізацію тривалого статичного навантаження.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: ергономічний принцип організації праці.
2. Поясніть: моторне та інформаційне поле робочого місця.
3. Поясніть: мікроклімат і санітарний стан повітря.
4. Поясніть: освітлення та працездатність.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 12 до умов зварювального виробництва.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3

ДОМЕДИЧНА ДОПОМОГА ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ

Обсяг модуля

Лекції 13–18 • 12 годин

Ключовий результат: діяти безпечно при невідкладних станах і надзвичайних ситуаціях, застосовувати основні заходи цивільного захисту.

Лекція 13. Загальні принципи домедичної допомоги. Безпека місця події та первинна оцінка постраждалого

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Значення і межі домедичної допомоги
2. Безпека місця події
3. Загальна послідовність допомоги
4. Первинна оцінка постраждалого

Ключові терміни

домедична допомога • безпека місця події • первинна оцінка • свідомість • дихання • кровообіг • екстрена допомога

1. Значення домедичної допомоги

Своєчасна домедична допомога може зменшити тяжкість наслідків травми і підтримати життєво важливі функції до прибуття медичних працівників. Підручник підкреслює значення не лише фізичних дій, а й спокійної поведінки та психологічної підтримки постраждалого.

Допомога, яку надає немедичний працівник, має залишатися у межах його підготовки. Головними принципами є правильність, доцільність, швидкість, продуманість, рішучість і спокій.

2. Безпека місця події

Першочергово необхідно усунути або припинити вплив фактора, який загрожує життю постраждалого і рятувальника: електричного струму, вогню, токсичної атмосфери, води, рухомого механізму тощо. Наближатися до постраждалого можна лише тоді, коли це безпечно.

Надання допомоги в небезпечній зоні без контролю джерела може збільшити кількість постраждалих. Тому оцінювання обстановки є частиною домедичної допомоги, а не окремою процедурою.

3. Загальна послідовність дій

Після припинення небезпечного впливу оцінюють стан постраждалого, визначають найбільш загрозові порушення, вживають невідкладних заходів у межах підготовки, викликають екстрену медичну допомогу і підтримують життєві функції до передачі фахівцям.

Якщо допомогу надають кілька осіб, частина дій може виконуватися паралельно: одна особа оцінює стан, інша викликає допомогу або забезпечує доступ екстрених служб.

4. Первинна оцінка

Первинне обстеження спрямоване на виявлення порушень свідомості, дихання, кровообігу, масивної кровотечі та тяжких травм. Подальший огляд уточнює можливі ушкодження голови, шиї, грудної клітки, живота, таза, хребта і кінцівок.

При підозрі на тяжку травму потрібно уникати зайвих переміщень постраждалого і не виконувати дій, до яких рятувальник не підготовлений. Основне завдання — підтримати життєві функції та забезпечити швидку передачу медичним працівникам.

Професійний акцент: зварювальне виробництво

У зварювальному виробництві перед наданням допомоги особливо важливо знеструмити обладнання, припинити дію полум'я або газової небезпеки та переконатися, що рятувальник не потрапить під той самий фактор.

Важливе уточнення

Конкретні алгоритми домедичної допомоги під час практичного навчання застосовують за чинними порядками МОЗ України. Підручник 2019 року використовується як теоретична основа теми, а не як заміна чинного алгоритму.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: значення і межі домедичної допомоги.
2. Поясніть: безпека місця події.
3. Поясніть: загальна послідовність допомоги.
4. Поясніть: первинна оцінка постраждалого.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 13 до умов зварювального виробництва.

Лекція 14. Серцево-легенева реанімація та домедична допомога при невідкладних станах

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Небезпечні для життя стани
2. Прохідність дихальних шляхів і підтримання дихання
3. Серцево-легенева реанімація
4. Інші невідкладні стани та передача постраждалого

Ключові терміни

реанімація • клінічна смерть • прохідність дихальних шляхів • штучна вентиляція • компресії грудної клітки • непритомність • шок

1. Небезпечні для життя стани

Тяжка травма, крововтрата, нестача кисню, перегрівання, переохолодження та інші впливи можуть призводити до порушення свідомості, дихання і кровообігу. Кровообіг і дихання є критичними функціями, тому їх оцінювання має найвищий пріоритет.

Підручник розрізняє періоди згасання життєвих функцій і підкреслює, що реанімаційні заходи найбільш ефективні при ранньому початку. Остаточне встановлення біологічної смерті належить до компетенції медичних працівників.

2. Прохідність дихальних шляхів

Відновлення прохідності дихальних шляхів є необхідною умовою підтримання дихання. Сторонні предмети, рідина або западання язика можуть перешкоджати проходженню повітря. При підозрі на травму шиї будь-які маніпуляції виконують особливо обережно і за чинним алгоритмом.

Штучна вентиляція у підручнику описана як один з елементів реанімації. Практичне відпрацювання техніки повинно проводитися на тренажері з дотриманням актуальних вимог до захисту рятувальника.

3. Серцево-легенева реанімація

Серцево-легенева реанімація — комплекс екстрених дій для підтримання кровообігу і дихання при їх критичному порушенні. Ефективність залежить від правильного положення постраждалого, безперервності дій, мінімізації пауз і своєчасного залучення екстреної допомоги.

У підручнику 2019 року наведено числові параметри та окремі прийоми, які з часом змінювалися у професійних протоколах. У навчальному курсі вони не подаються як чинний стандарт: конкретну техніку, співвідношення і послідовність відпрацьовують за актуальними порядками домедичної допомоги.

4. Інші невідкладні стани

Після базових реанімаційних питань джерело відсилає до допомоги при шоккових станах, непритомності, травмах, кровотечах, опіках, отруєннях та комбінованих ушкодженнях. Для кожного стану першочерговими залишаються безпека, виклик екстреної допомоги і підтримання життєвих функцій.

Транспортування постраждалого здійснюють з урахуванням стану та можливої травми. До прибуття медиків необхідно спостерігати за свідомістю і диханням та бути готовим продовжити невідкладні дії.



Рис. 14.1. Відновлення і підтримання прохідності дихальних шляхів — ілюстрація з підручника 2019 року.



Рис. 14.2. Ілюстрація способів підтримання вентиляції з підручника 2019 року.



Рис. 14.3. Розміщення рук для непрямого масажу серця — ілюстрація з підручника 2019 року.

Професійний акцент: зварювальне виробництво

Для зварювальника найбільш типові передумови невідкладних станів — електротравма, термічні опіки, ураження очей, механічна травма і дія диму чи газів. Першою умовою допомоги завжди залишається припинення небезпечного впливу без ризику для рятувальника.

Важливе уточнення

Ілюстрації відтворено з навчального джерела. Під час практичної підготовки використовують чинні порядки домедичної допомоги та відпрацьовують навички на манекені/тренажері під керівництвом підготовленого викладача.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: небезпечні для життя стани.
2. Поясніть: прохідність дихальних шляхів і підтримання дихання.
3. Поясніть: серцево-легенева реанімація.
4. Поясніть: інші невідкладні стани та передача постраждалого.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 14 до умов зварювального виробництва.

Лекція 15. Правові та організаційні основи цивільного захисту. Єдина державна система цивільного захисту

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Правова основа цивільного захисту
2. Структура ЄДСЦЗ
3. Режими функціонування ЄДСЦЗ
4. Основні завдання і сили цивільного захисту

Ключові терміни

цивільний захист • ЄДСЦЗ • функціональна підсистема • територіальна підсистема • режим функціонування • сили цивільного захисту

1. Правова й організаційна основа

Цивільний захист спрямований на запобігання надзвичайним ситуаціям, захист населення і територій, реагування та ліквідацію наслідків. Організаційні засади визначають розподіл повноважень між державними органами, місцевим самоврядуванням, суб'єктами господарювання і громадянами.

Заходи цивільного захисту реалізуються на державному, регіональному, місцевому та об'єктовому рівнях. Для навчальної роботи нормативні положення слід застосовувати у чинній редакції.

2. Єдина державна система цивільного захисту

ЄДСЦЗ об'єднує органи управління, сили і засоби, що забезпечують реалізацію державної політики у сфері цивільного захисту. Система має функціональні та територіальні підсистеми, які взаємодіють на відповідних рівнях.

Функціональні підсистеми пов'язані зі сферами діяльності центральних органів виконавчої влади, територіальні — з адміністративно-територіальними одиницями. На об'єктовому рівні суб'єкт господарювання організовує власні заходи підготовки і реагування.

3. Режими функціонування

Залежно від обстановки система функціонує у режимах повсякденного функціонування, підвищеної готовності, надзвичайної ситуації та, у випадках, передбачених законодавством, надзвичайного стану. Перехід між режимами означає зміну інтенсивності моніторингу, готовності сил, управління і захисних заходів.

Режим повинен відповідати фактичному рівню загрози. Завчасна підготовка дозволяє перейти від звичайної діяльності до підвищеної готовності без втрати керованості.

4. Завдання і сили цивільного захисту

Основними завданнями є оповіщення, захист населення, запобігання НС, аварійно-рятувальні роботи, медичне і матеріальне забезпечення, відновлення життєдіяльності та інші заходи. До сил цивільного захисту належать відповідні аварійно-рятувальні формування, спеціалізовані служби та інші визначені сили.

Ефективність системи залежить від координації, сумісності планів, підготовки персоналу і стійкого обміну інформацією між рівнями управління.

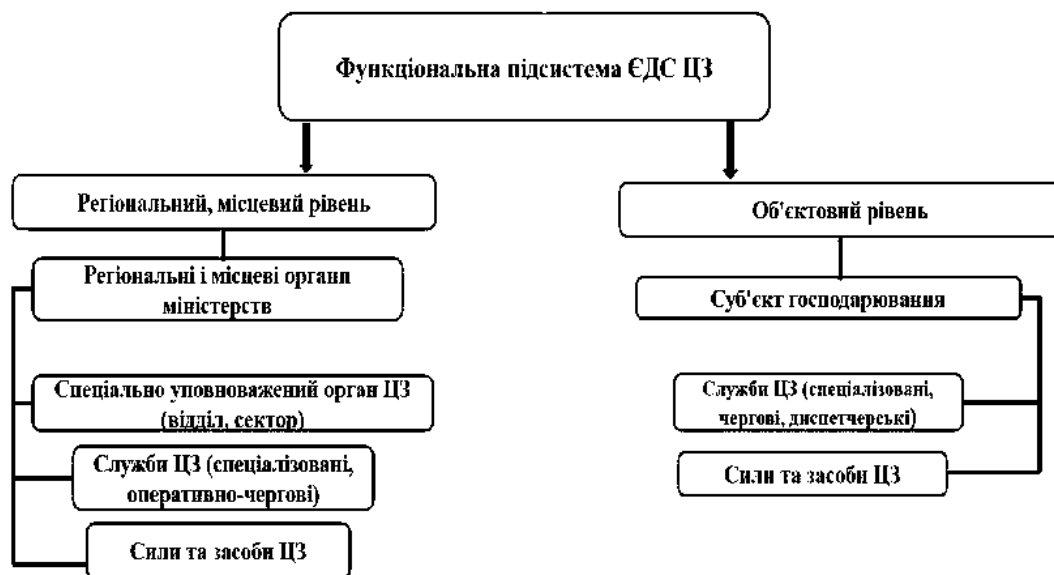


Рис. 15.1. Схема функціональної підсистеми ЄДСЦЗ (за посібником).

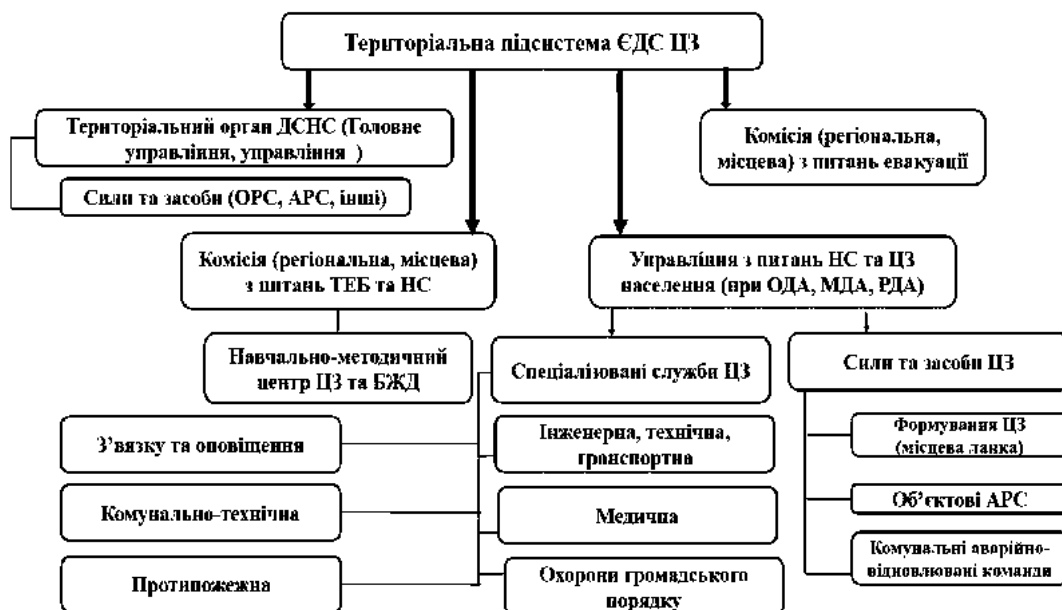


Рис. 15.2. Схема територіальної підсистеми ЄДСЦЗ (за посібником).

Професійний акцент: зварювальне виробництво

На підприємстві зварювального профілю об'єктовий рівень ЦЗ повинен враховувати пожежі, вибухи, аварії енергетичних і газових систем, руйнування та зовнішні НС.

Працівник має знати сигнали оповіщення, місця укриття і порядок дій за планом об'єкта.

Важливе уточнення

Нормативні назви органів, повноваження та процедури застосовують у чинній редакції законодавства України.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: правова основа цивільного захисту.
2. Поясніть: структура ЄДСЦЗ.
3. Поясніть: режими функціонування ЄДСЦЗ.
4. Поясніть: основні завдання і сили цивільного захисту.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 15 до умов зварювального виробництва.

Лекція 16. Захист населення і територій від надзвичайних ситуацій: оповіщення, укриття, евакуація та основні види захисту

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Оповіщення та інформування
2. Захисні споруди цивільного захисту
3. Організація евакуації
4. Інженерний, радіаційний, хімічний, медичний, біологічний і психологічний захист

Ключові терміни

оповіщення • інформування • укриття • сховище • протирадіаційне укриття • евакуація • інженерний захист • радіаційний і хімічний захист

1. Оповіщення та інформування

Оповіщення призначене для своєчасного доведення інформації про загрозу або виникнення надзвичайної ситуації та рекомендований порядок дій. Після отримання сигналу необхідно звернутися до офіційних джерел, уточнити характер загрози і виконувати вказівки уповноважених органів.

На виробничому об'єкті сигнал повинен бути доступним у шумних і віддалених зонах, а персонал — знати, що робити після його отримання.

2. Захисні споруди

Колективний захист населення забезпечують сховища, протирадіаційні укриття та інші захисні споруди, призначені для зменшення впливу небезпечних факторів. Ефективність залежить від готовності споруди, доступності, місткості та справності систем життєзабезпечення.

Маршрути до укриттів мають бути визначені завчасно. Під час загрози люди повинні діяти організовано, не блокувати проходи і виконувати встановлений режим перебування.

3. Евакуація

Евакуація — організоване виведення або вивезення людей із зон, де існує загроза життю і здоров'ю, до безпечних районів. Вона може бути завчасною або проводитися після виникнення небезпечної події залежно від характеру обстановки.

Організація включає рішення про евакуацію, оповіщення, маршрути, пункти збору, транспорт, черговість і порядок супроводу. Самовільна зміна маршруту може створювати додатковий ризик.

4. Основні види захисту

Інженерний захист використовує споруди й технічні рішення для зменшення впливу небезпечних факторів. Радіаційний і хімічний захист включає спостереження, контроль обстановки, обмеження перебування, використання колективних та індивідуальних засобів і спеціальні заходи залежно від ситуації.

Медичний, біологічний і психологічний захист доповнюють систему заходів. Максимальна ефективність досягається тоді, коли оповіщення, укриття, евакуація та спеціальні види захисту працюють як узгоджена система.

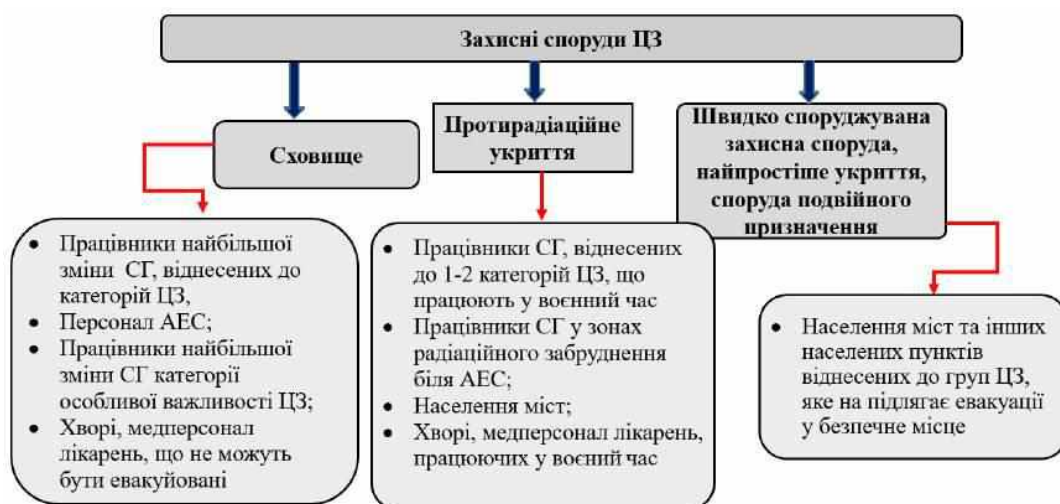


Рис. 16.1. Захисні споруди цивільного захисту — схема з посібника.



Рис. 16.2. Види евакуації — схема з посібника.



Рис. 16.3. Заходи інженерного захисту територій — за посібником.



Рис. 16.4. Заходи радіаційного та хімічного захисту — за посібником.



Рис. 16.5. Заходи біологічного захисту — за посібником.

Професійний акцент: зварювальне виробництво

Для зварювального підприємства порядок дій має бути конкретним: хто припиняє технологічний процес, хто забезпечує безпечне відключення енергії, хто контролює вихід персоналу та яким маршрутом працівники прямують до укриття або пункту збору.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: оповіщення та інформування.
2. Поясніть: захисні споруди цивільного захисту.
3. Поясніть: організація евакуації.
4. Поясніть: інженерний, радіаційний, хімічний, медичний, біологічний і психологічний захист.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 16 до умов зварювального виробництва.

Лекція 17. Моніторинг небезпек і прогнозування надзвичайних ситуацій

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Причини виникнення надзвичайних ситуацій
2. Принципи системи моніторингу і прогнозування
3. Складові, суб'єкти та об'єкти моніторингу
4. Використання результатів моніторингу

Ключові терміни

моніторинг • прогнозування • надзвичайна ситуація • об'єкт моніторингу • суб'єкт моніторингу • спостереження • прогноз ризику

1. Причини виникнення НС

Надзвичайні ситуації виникають унаслідок природних, техногенних, соціальних та інших небезпечних процесів. Для техногенних НС джерелами можуть бути потенційно небезпечні об'єкти, будівлі й споруди з порушенням умов експлуатації, гідротехнічні споруди, накопичувачі відходів, об'єкти з вибухонебезпечними речовинами та інші системи.

Кожна НС формується через певний вражаючий фактор: ударну хвилю, уламки, хвилю прориву, забруднення, випромінювання та інші впливи. Моніторинг потрібний для раннього виявлення ознак небезпечного розвитку.

2. Принципи моніторингу і прогнозування

Система моніторингу ґрунтується на узгодженості нормативного, організаційного, технічного та інформаційного забезпечення; систематичності спостережень; своєчасності отримання і комплексності оброблення даних; об'єктивності інформації та оперативності її доведення до органів управління.

Моніторинг не зводиться до накопичення вимірювань. Його результат має дозволяти виявляти тенденції, оцінювати ризики і прогнозувати можливий розвиток подій.

3. Складові, суб'єкти та об'єкти

До складових територіальної системи можуть входити центри моніторингу і прогнозування, мережі спостереження та лабораторного контролю, диспетчерські служби підприємств, оперативні групи і автоматизовані системи раннього виявлення загрози.

Об'єктами моніторингу є атмосферне повітря, води, ґрунти, радіаційний стан, небезпечні природні явища, промислові та побутові відходи, потенційно небезпечні об'єкти та інші компоненти. Різні установи здійснюють спостереження у межах своїх повноважень.

4. Використання результатів

На основі моніторингу планують реагування і ліквідацію наслідків, підвищення стійкості об'єктів, розвиток територій та інші превентивні заходи. Прогнозування дає змогу оцінювати імовірний масштаб, час, територію та наслідки небезпечного процесу.

Якість управлінського рішення залежить від своєчасності, повноти й достовірності інформації. Без даних моніторингу неможливо обґрунтовано планувати попередження та реагування.

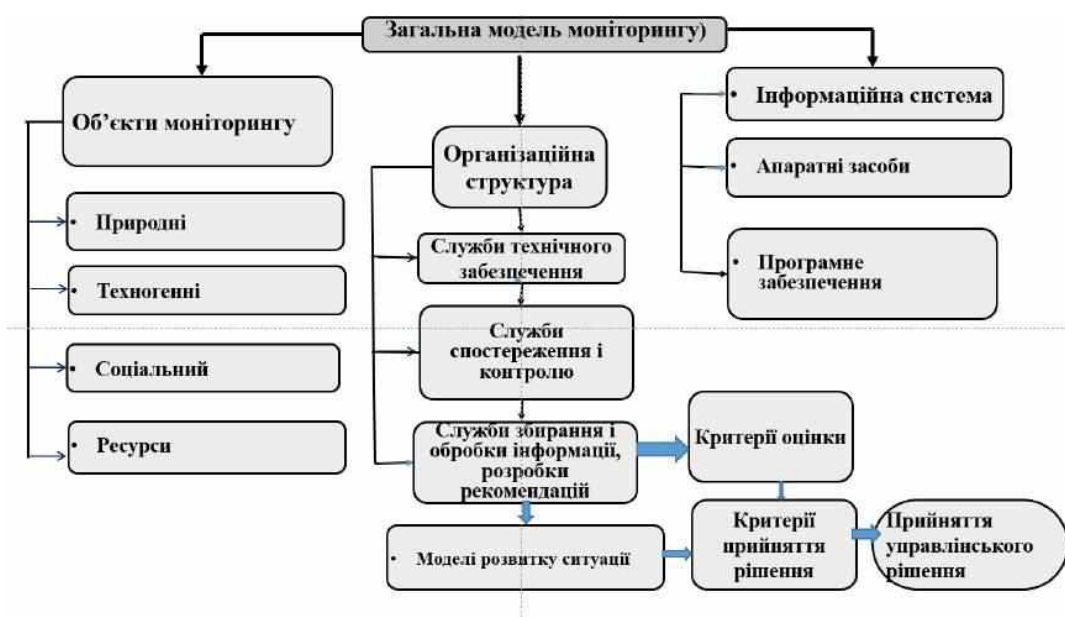


Рис. 17.1. Структура системи моніторингу та прогнозування надзвичайних ситуацій — за посібником.

Професійний акцент: зварювальне виробництво

На зварювальному підприємстві об'єктовий моніторинг може включати контроль стану електрогосподарства, вентиляції, газового обладнання, пожежної автоматики, місць зберігання балонів і сигналів від систем контролю. Небезпечне відхилення повинно бути підставою для дії до розвитку аварії.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: причини виникнення надзвичайних ситуацій.
2. Поясніть: принципи системи моніторингу і прогнозування.

3. Поясніть: складові, суб'єкти та об'єкти моніторингу.
4. Поясніть: використання результатів моніторингу.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 17 до умов зварювального виробництва.

Лекція 18. Організація реагування на надзвичайні ситуації. Аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи

Обсяг: 2 години

Очікувані результати

- пояснювати основні поняття теми та взаємозв'язки між ними;
- ідентифікувати небезпечні умови і обґрунтовувати загальні заходи контролю;
- застосовувати матеріал теми до типових ситуацій зварювального виробництва та цивільного захисту.

План лекції

1. Організація робіт з реагування на НС
2. Управління ліквідацією наслідків
3. Аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи
4. Життєзабезпечення постраждалих

Ключові терміни

реагування • ліквідація наслідків • керівник робіт • аварійно-рятувальні роботи • невідкладні роботи • життєзабезпечення • зона НС

1. Організація реагування

Загальне керівництво ліквідацією наслідків і відновлювальними роботами здійснюється залежно від рівня та характеру надзвичайної ситуації відповідними органами влади або суб'єктом господарювання. Для сталого управління використовують пункти і центри управління, комісії та інші органи, передбачені системою цивільного захисту.

Реагування має забезпечувати швидке оцінювання обстановки, визначення небезпечної зони, залучення необхідних сил і засобів, стійкий зв'язок та координацію робіт.

2. Керівництво ліквідацією наслідків

Для безпосереднього управління аварійно-рятувальними та іншими невідкладними роботами призначається керівник робіт з ліквідації наслідків НС. Його рішення у межах визначених повноважень спрямовані на єдине управління силами і недопущення суперечливих дій.

Важливими умовами є безперервність управління, професійна підготовка особового складу, матеріальне, технічне і медичне забезпечення та суворе дотримання заходів безпеки.

3. Аварійно-рятувальні та невідкладні роботи

Рятувальні роботи виконують для порятунку людей, надання допомоги, локалізації аварій і створення умов для відновлення життєдіяльності. Вони включають розвідку районів і маршрутів, визначення та локалізацію зони НС, пошук і рятування постраждалих, гасіння пожеж та інші дії.

До невідкладних робіт належать створення проходів у завалах, локалізація аварій на комунально-енергетичних і технологічних мережах, укріплення нестійких конструкцій, відновлення зв'язку і першочергове відновлення об'єктів життєзабезпечення.

4. Життєзабезпечення постраждалих

Ліквідація наслідків НС не завершується рятувальними діями. Потрібно забезпечити постраждалих водою, харчуванням, тимчасовим розміщенням, медичною та соціальною допомогою, підтримати громадський порядок і відновити життєво важливі системи.

Роботи проводять у максимально стислі строки, безперервно до виконання поставлених завдань, із повним використанням наявних можливостей та обов'язковим дотриманням режимів і правил безпеки.

Професійний акцент: зварювальне виробництво

Працівники підприємства не замінюють професійні аварійно-рятувальні формування. Їх завдання — виконувати об'єктові плани, повідомляти про небезпеку, безпечно припиняти технологічні процеси у межах компетенції, залишати небезпечну зону та виконувати команди керівника робіт і служб ЦЗ.

Висновки

- Небезпеку потрібно розглядати разом із джерелом, умовами реалізації, можливими наслідками та захисними бар'єрами.
- Перевагу слід надавати попередженню небезпечної події та зменшенню впливу у джерелі, а організаційні заходи і ЗІЗ застосовувати як складові єдиної системи захисту.
- Професійні рішення мають враховувати стан людини, технічної системи, виробничого середовища та можливість вторинних наслідків.

Контрольні питання

1. Поясніть: організація робіт з реагування на НС.
2. Поясніть: управління ліквідацією наслідків.
3. Поясніть: аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи.
4. Поясніть: життєзабезпечення постраждалих.
5. Наведіть приклад застосування теми лекції 18 до умов зварювального виробництва.

Основні джерела

1. Баличева Н. В. Основи охорони праці та безпеки життєдіяльності : навчальний посібник. Умань : Візаві, 2023. 273 с.
2. Масікевич Ю. Г., Райко В. Ф., Шестопапов О. В., Масікевич А. Ю., Янчик О. Г., Семенов Є. О. Основи професійної безпеки та здоров'я : підручник. Чернівці : Місто, 2023. 288 с.
3. Левченко О. Г., Землянська О. В., Праховнік Н. А., Зацарний В. В. Безпека життєдіяльності та цивільний захист : підручник. Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2019. 267 с.
4. Грибан В. Г., Фоменко А. Є., Казначеев Д. Г. Безпека життєдіяльності та охорона праці : підручник. Дніпро : ДДУВС, 2022. 388 с.
5. Русакова Т. І., Золотько О. В., Долженкова О. В., Левицька О. Г., Войтенко Ю. В. Навчальний посібник з дисципліни «Безпека життєдіяльності та цивільний захист». Дніпро, 2022. 148 с.
6. Кодекс цивільного захисту України — чинна редакція.
7. Порядки надання домедичної допомоги особам при невідкладних станах, затверджені наказом МОЗ України від 09.03.2022 № 441 — чинна редакція.