

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра: «Експлуатація та ремонт машин»



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання практичних робіт з дисципліни
«Охорона праці в галузі та цивільний захист»

для магістрантів спеціальності
208 «Агроінженерія»
ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки»

Кропивницький
2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра: «Експлуатація та ремонт машин»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання практичних робіт з дисципліни
«Охорона праці в галузі та цивільний захист»

для магістрантів спеціальності
208 «Агроінженерія»
ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки»

Затверджено
на засіданні кафедри ЕРМ
Протокол № 18 від 08.05.2024 р.

2024

«Охорона праці в галузі та цивільний захист» методичні вказівки до виконання практичних занять для магістрантів спеціальності 208 «Агроінженерія» ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки» /Укл.: О.В. Бевз, Р.А. Осін, С.О. Магопець,. Під загальною редакцією Бевза О.В. – Кропивницький: ЦНТУ, 2024 – 138 с.

Укладачі:

Бевз О.В. - кандидат технічних наук, доцент кафедри ЕРМ.

Осін Р.А. - кандидат технічних наук, доцент кафедри ЕРМ.

Магопець С.О. - кандидат технічних наук, доцент кафедри ЕРМ.

Методичні вказівки призначені для виконання практичних занять для магістрантів спеціальності 208 - Агроінженерія.

Рецензент:

Шепеленко І.В. – доктор технічних наук, професор кафедри ЕРМ.

Відповідальний за випуск: Бевз О.В.

Комп'ютерний набір і верстка: Бевз О.В.

Зміст

Передмова.....	4
1. Практична робота	
Розробка, погодження та затвердження інструкцій з охорони праці.....	5
2. Практична робота	
Методи аналізу виробничого травматизму	13
3. Практична робота	
Атестація робочих місць за умовами праці	27
4. Практична робота	
Визначення та структурно-функціональний аналіз та моделювання процесу виникнення небезпечних ситуацій і аварій в галузі.....	39
5. Практична робота	
Засоби індивідуального захисту населення в умовах надзвичайних ситуацій.....	47
6. Практичне заняття	
Прогнозування обстановки та планування заходів захисту в зонах радіоактивного забруднення	92
7. Практична робота	
Прогнозування обстановки та планування заходів захисту в зонах хімічного зараження	97
8. Практична робота	
Захисні споруди сил цивільного захисту та вимоги, що висуваються до них.....	103
Список використаної літератури.....	117
Список нормативно правових актів	118
Додатки	120

Передмова

Серед найголовніших цінностей людського буття найвищою є цінність життя пересічної особистості. Людина прийшла на цей світ, щоб пройти шлях розвитку, становлення, самопізнання і самореалізації. Цей шлях довжиною в життя необхідно пройти. Але на ньому трапляється багато перешкод у вигляді небезпек, які час від часу реалізуються, завдаючи збитків самій людині та тому, що забезпечує її існування. І не кожному вдається їх подолати. Статистика свідчить, що в Україні в 2023 році на виробництві травмовано 3104 працівників, з яких 472 загинуло.

Найбільше і найчастіше людина зустрічається з небезпеками на виробництві. Щорічно працівник відпрацьовує біля 2000 годин. Весь цей час він знаходиться в зоні підвищеного ризику. Високі температура і тиск, електричний струм, хімічні речовини, транспорт, небезпечні тварини, робота на висоті, різні аномальні чинники виробничого середовища – ось далеко не весь перелік небезпек, які оточують працюючого. Як зменшити ризики виробничого травматизму? Відповідь одна: навчити працівника протистояти небезпекам, що значить вміти їх обійти, вміти від них захищатися, навчитися їх передбачати.

Представлені методичні вказівки спрямовані на виконання такого завдання. Навчити здобувача вищої освіти передбачати виробничі небезпеки, зменшувати до мінімуму ризики при виконанні робіт, замислюватись про загальну і власну безпеку – мета матеріалів даних методичних вказівок.

Методичні вказівки складаються з 8 практичних робіт, які пропонуються при вивченні дисципліни «Охорона праці в галузі та цивільний захист» для здобувачів вищої освіти. Роботи охоплюють весь спектр програмних питань з даної дисципліни.

Аграрний сектор завдяки сучасним технологіям стає найбільш ефективною сферою діяльності нашої держави. Але нові технології – це нові ризики, про які треба знати і вміти їм запобігати. Європейський вектор країни зумовлює переналаштування всієї економіки на нову технологічну базу, яка має свої закони, свою нормативну базу, в тому числі й того, що стосується безпеки виробництва та захисту здоров'я працівника при виконанні ними трудових обов'язків.

В даних методичних вказівках враховано зміни, які стосуються нормативно-правового поля охорони праці в галузі, приведено різноманітні розрахунки з охорони праці і цивільного захисту.

Методичні вказівки будуть помічником, як викладачу, так і здобувачу вищої освіти, які працюють в царині питань охорони праці і цивільного захисту.

Практична робота № 1.

Розробка, погодження та затвердження інструкцій з охорони праці.

Мета роботи – засвоїти теоретичні основи та набути практичні навички в розробці, узгодженні, затвердженні та оформленні інструкцій з охорони праці.

Теоретичні положення.

1. Інструкція є нормативним актом, що містить обов'язкові для дотримання працівниками вимоги з охорони праці при виконанні ними робіт певного виду або за певною професією на робочих місцях, у виробничих приміщеннях, на території підприємства і будівельних майданчиках або в інших місцях, де за дорученням власника чи уповноваженого ним органу виконуються ці роботи, трудові чи службові обов'язки. Існують наступні види інструкцій з охорони праці:

- інструкції, які належать до державних міжгалузевих нормативних актів про охорону праці;

- примірні інструкції;

- інструкції, що діють на підприємстві: за видами робіт або спеціальності (для слюсаря, водія, газоелектрозварювальника тощо); для технологічного процесу (при мийці деталей та автомобілів, вулканізації тощо); для виробничого приміщення або об'єкта (для гаража, дільниці, відділення тощо).

2. Примірні інструкції затверджують міністерствами або іншими органами виконавчої влади, виробничими, науково-виробничими та іншими об'єднаннями підприємств, які мають відповідну компетенцію, за узгодженням з органами державного нагляду за охороною праці, до компетенції яких належить дана інструкція або окремі її вимоги та Національним НДІ охорони праці. Ці інструкції можуть використовуватись як основа для розробки інструкцій, що діють на підприємстві.

3. Інструкції, які діють на підприємстві, належать до нормативних актів про охорону праці, чинних у межах конкретного підприємства. Такі інструкції розробляють на основі чинних державних міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці, примірних інструкцій та технічної документації підприємства з урахуванням конкретних умов виробництва та вимог безпеки, викладених в експлуатаційній та ремонтній документації підприємств – виготовлювачів обладнання, яке

використовується на даному підприємстві. Вони затверджуються роботодавцем і є обов'язковими для дотримання працівниками відповідних професій або при виконанні відповідних робіт на цьому підприємстві.

4. Інструкції повинні відповідати чинному законодавству України, вимогам державних міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці: правил, норм, стандартів, інших нормативних і організаційно-методичних документів про охорону праці, на основі яких вони розробляються.

5. Інструкції повинні містити тільки ті вимоги щодо охорони праці, дотримання яких обов'язкове самими працівниками. Порушення працівниками цих вимог повинно розглядатися як порушення трудової дисципліни, за що до нього може бути застосовано стягнення згідно з чинним законодавством.

6. Постійний контроль за додержанням працівниками вимог інструкцій покладається на роботодавця.

7. Громадський контроль за додержанням всіма працівниками вимог інструкцій здійснюють трудові колективи через обраних ними уповноважених і професійні спілки, в особі своїх виборних органів і представників.

1. Зміст і побудова інструкцій.

1. Кожній інструкції повинні бути присвоєні назва і номер. У назві коротко вказується, для якої професії або виду робіт вона призначена. Наприклад: «Інструкція з охорони праці для слюсаря», «Примірна інструкція з охорони праці при виконанні зварювальних робіт». Приклади оформлення титульної, першої і останньої сторінок інструкції наведені в додатках А, Б і В.

2. Текст інструкції поділяють на розділи і підрозділи, які складаються з пунктів. При необхідності пункти можуть бути поділені на підпункти. Розділи, підрозділи, пункти і підпункти повинні мати порядкову (цифрову або літерну) нумерацію в межах розділів і підрозділів, підпункти – в межах пунктів:

1. Розділ.

1.1. Підрозділ.

1.1.1. Пункт.

3. Вимоги інструкцій необхідно викладати відповідно до послідовності технологічного процесу і з урахуванням умов, в яких виконується дана

робота.

4. Інструкції повинні містити такі розділи:

- загальні положення;
- вимоги безпеки перед початком роботи;
- вимоги безпеки під час виконання роботи;
- вимоги безпеки після закінчення роботи;
- вимоги безпеки в аварійних ситуаціях.

Розділ «**Загальні положення**» повинен містити:

- загальні відомості про об'єкт розробки, визначення робочого місця працівниками даної професії (виду робіт) в залежності від тривалості його перебування на ньому протягом робочої зміни (постійне чи непостійне);

- коротка характеристика технологічного процесу та обладнання, яке застосовується на цьому робочому місці, виробничій дільниці, в цеху;

- умови і порядок допуску працівників до самостійної роботи за професією або до виконання відповідного виду робіт (вимоги щодо віку, стажу роботи, статі, стану здоров'я, проходження медоглядів, професійній освіті та спеціального навчання з питань охорони праці, інструктажів, перевірки знань тощо);

- вимоги внутрішнього трудового розпорядку, який стосується питань охорони праці для даного виду робіт або професій, а також відомості про специфічні особливості організації праці і технологічних процесів та про коло трудових обов'язків працівників даної професії (які виконують даний вид роботи);

- характеристику основних небезпечних та шкідливих виробничих чинників для даної професії (виду робіт), особливості їх впливу на працівника;

- перелік видів спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту, який належить до видачі працівникам даної професії (виду робіт) згідно з чинними нормами, із зазначенням стандартів або технічних умов на них;

- вимоги санітарних норм і правил особистої гігієни, яких повинен дотримуватись працівник під час виконання роботи.

Розділ «**Вимоги безпеки перед початком роботи**» містить:

- порядок приймання зміни у випадку безперервної роботи, в тому числі при порушенні режиму роботи виробничого обладнання або технологічного процесу;

- порядок підготовки робочого місця, ЗІЗ;

- порядок перевірки справності обладнання, інструменту, захисних пристроїв небезпечних зон машин і механізмів, пускових, запобіжних, гальмових і очисних пристроїв, систем блокування та сигналізації, вентиляції та освітлення, знаків безпеки, первинних засобів пожежогасіння, виявлення видимих пошкоджень захисного заземлення (занулення) тощо;

- порядок перевірки наявності та стану вихідних матеріалів (сировини, заготовок);

- порядок повідомлення роботодавця про виявлені несправності обладнання, пристроїв, пристосувань, інструменту, засобів захисту тощо.

Розділ «**Вимоги безпеки під час роботи**» повинен містити:

- відомість щодо безпечної організації праці, про прийоми та методи безпечного виконання робіт, правила використання технологічного обладнання, пристроїв та інструментів, а також застереження про можливі небезпечні, неправильні методи та прийоми праці, які заборонено застосовувати;

- правила безпечного поводження з вихідними матеріалами (сировиною, заготовками), з готовою продукцією, допоміжними матеріалами та відходами виробництва, які являють небезпеку для працівників;

- правила безпечної експлуатації внутрішньо-цехових транспортних і вантажо-підіймальних засобів і механізмів, тари; вимоги безпеки при вантажно-розвантажувальних роботах та транспортуванні вантажу;

- вказівки щодо порядку утримання робочого місця в безпечному стані;

- можливі види небезпечних відхилень від нормального режиму роботи обладнання та технологічного регламенту і способу їх усунення;

- вимоги щодо використання засобів індивідуального та колективного захисту від шкідливих і небезпечних виробничих чинників;

- умови, за яких робота повинна бути припинена (технічні, метеорологічні, санітарно-гігієнічні тощо);

- вимоги щодо забезпечення пожежо- та вибухобезпеки;

- порядок повідомлення роботодавця про нещасні випадки, раптові захворювання, факти порушення технологічного процесу, виявлені несправності обладнання, устаткування, пристроїв, інструменту, засобів захисту та інші небезпечні та шкідливі виробничі фактори, які загрожують життю і здоров'ю працівників.

Розділ «**Вимоги безпеки після закінчення роботи**» містить:

- порядок безпечного вимикання, зупинення, розбирання, очищення і змащення обладнання, пристроїв, машин, механізмів та апаратури, а при

безперервному процесі – порядок передачі їх черговій зміні;

- порядок здавання робочого місця;
- порядок прибирання відходів виробництва;
- вимоги санітарних норм і правил особистої гігієни, яких повинен дотримуватись працівник після закінчення роботи;
- порядок повідомлення роботодавця про всі недоліки, які виявились у процесі роботи.

Розділ «**Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях**» містить:

- відомість про ознаки можливих аварійних ситуацій, характерні причини аварії (вибухів, пожеж тощо);
- відомість про засоби та дії, спрямовані на запобігання можливим аваріям;
- порядок дії, особисті обов'язки та правила поведінки працівника при виникненні аварії згідно з планом її ліквідації, в тому числі у випадку її виникнення під час передачі-приймання зміни при безперервній роботі;
- порядок повідомлення роботодавця про аварії та ситуації, що можуть до них призвести;
- відомості про порядок застосування засобів проти аварійного захисту та сигналізації;
- порядок дії щодо надання першої медичної допомоги потерпілим під час аварії.

5. Інструкції мають бути максимально насичені необхідною інформацією але лаконічними, простими в розумінні, враховувати компетенцію того, хто буде нею користуватись. Необхідно пам'ятати, що інструкція є первинним документом при проведенні інструктажу на робочому місці.

6. При оформленні інструкції можна використовувати малюнки (найпростіші), вживати в тексті словоскорочення (розшифрувати в 1 розділі).

2. Розробка, затвердження та введення в дію інструкцій на підприємстві.

1. Розробка, узгодження і затвердження інструкцій, які діють на підприємстві, здійснюються згідно ДНАОП 0.00-8.03-93 «Порядок опрацювання і затвердження власником нормативних актів, що діють на підприємстві» і з урахуванням вимог цього Положення.

2. Інструкції, які діють на підприємстві, розробляються відповідно до переліку інструкції, яка складається службою охорони праці підприємства

за участю керівників підрозділів, служб головних спеціалістів (головного технолога, головного механіка, головного енергетика, головного металурга тощо), служби організації праці та заробітної плати.

Перелік необхідних інструкцій розробляється на підставі затвердженого на підприємстві штатного розпису у відповідності з ДК 003:2010 «Національний класифікатор України. Класифікатор професій». Цей перелік, а також зміни чи доповнення до нього в разі зміни назви професії, впровадження нових видів робіт чи професій затверджуються роботодавцем і розсилаються в усі структурні та виробничі підрозділи (служби) підприємства.

3. Загальне керівництво розробкою (переглядом) інструкцій на підприємстві покладається на роботодавця.

Роботодавець несе відповідальність за організацію своєчасної розробки (перегляду) та забезпечення всіх працівників необхідними інструментами.

4. Розробка (перегляд) необхідних інструкцій, які діють на підприємстві здійснюється безпосередніми керівниками робіт (начальник виробництва, цеху, дільниці, відділу, лабораторії та інших відповідних їм підрозділів), які несуть відповідальність за своєчасне виконання цієї роботи.

5. Здійснення систематичного контролю за своєчасною розробкою нових і перегляду діючих на підприємстві інструкцій, внесенням змін і доповнень до них, а також надання відповідної методичної допомоги розробникам, організація придбання для них примірних інструкцій, стандартів ССБП та інших нормативно-технічних і організаційно-методичних документів про охорону праці покладається роботодавцем на службу охорони праці підприємства.

6. У разі використання примірної інструкції як основи для розробки інструкцій, які діють на підприємстві, вона підлягає оформленню, узгодженню і затвердженню. За необхідності до цієї інструкції вносяться зміни і доповнення стосовно конкретних умов даного підприємства (дільниці, робочого місця) і з урахуванням вимог нормативних актів, які набули чинності після затвердження відповідної примірної інструкції.

7. Для нових виробництв, які вводяться в дію вперше, розробляються тимчасові інструкції. Їх вимоги – забезпечувати безпечне здійснення технологічних процесів (робіт) і безпечну експлуатацію обладнання. Такі інструкції можуть розроблятися як за професіями, так і за видами робіт. Вони вводяться в дію на термін до прийняття зазначених виробництв в експлуатацію державною комісією.

8. Інструкція, яка діє на підприємстві, набуває чинності з дня її

затвердження, якщо інше не передбачене наказом роботодавця.

9. Інструкція повинна бути введена в дію до впровадження нового технологічного процесу (початку виконання роботи), обладнання чи до початку роботи нового виробництва після відповідного навчання працівників.

3. Реєстрація, облік і видання інструкцій на підприємстві.

1. Інструкції, які вводяться в дію на даному підприємстві, реєструються службою охорони праці в журналі реєстрацій (додаток Г) в порядку, встановленому роботодавцем.

2. Введені в дію інструкції видаються (тиражуються) у вигляді брошур (для видачі працівникам на руки) або односторонніх аркушів чи плакатів (для вивішування на робочих місцях або виробничих ділянках).

3. Видача інструкцій керівникам структурних підрозділів (служб) підприємства проводиться службою охорони праці з реєстрацією в журналі обліку видачі інструкцій (додаток Г).

4. Інструкції видаються працівникам на руки безпосередніми керівниками робіт під розпис у журналі реєстрацій інструктажів з питань охорони праці під час проведення первинного інструктажу або вивішуються на його робочому місці.

5. У кожного керівника структурного підрозділу (служби) підприємства повинен постійно зберігатися комплект інструкцій, необхідних у даному підрозділі (службі) для працівників усіх професій і видів робіт даного підрозділу (служби), а також перелік цих інструкцій, затверджений роботодавцем.

На підприємствах, де структурні підрозділи відсутні, комплект інструкцій зберігається у роботодавця.

Крім того, повний комплект інструкцій зберігається у певному доступному для працівників місці, визначеному керівником структурного підрозділу (служби) підприємства з урахуванням забезпечення простоти та зручності ознайомлення з ними працівників.

6. Роботодавець безкоштовно забезпечує інструкціями працівників та керівників структурних підрозділів (служб).

4. Перегляд, припинення чинності та скасування інструкцій.

Перегляд інструкцій, що належать до державних міжгалузевих нормативних актів про охорону праці та примірних інструкцій, проводяться за потреби, але не рідше одного разу на 10 років; перегляд інструкцій, які

діють на підприємстві, в терміни, передбачені державними нормативними актами про охорону праці, на підставі яких вони опрацьовані, але не рідше одного разу на 5 років, а для професій або видів робіт з підвищеною небезпечкою або там, де є потреба у професійному доборі – не менше одного разу на 3 роки.

Практична частина.

1. Вивчити теоретичну частину про порядок розробки, погодження та затвердження інструкцій з охорони праці.
2. За заданою темою розробити інструкцію з охорони праці.

Контрольні запитання.

1. Які нормативні акти використовуються при розробці інструкцій з охорони праці?
2. Назвіть порядок розробки, погодження і затвердження інструкцій.
3. Особливості побудови та зміст інструкції з охорони праці.
4. Які питання висвітлюються в розділі «Загальні положення»?
5. Що висвітлюється в розділі «Вимоги безпеки перед початком роботи»?
6. Що є характерним для розділу «Вимоги безпеки під час виконання роботи»?
7. Перерахуйте питання, що висвітлюються в розділі «Вимоги безпеки після закінчення роботи».
8. Які питання висвітлюються в розділі «Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях»?
9. Як реєструються, обліковуються та видаються інструкції?
10. Який порядок перегляду, внесення змін в інструкцію з охорони праці на підприємстві?
11. Привести форми журналів реєстрації та обліку видачі інструкцій з охорони праці на підприємстві.

Практична робота № 2.

Методи аналізу виробничого травматизму.

Мета роботи - ознайомитися з методами аналізу виробничого травматизму та сформувати практичні навички використання статистичного, економічного методів аналізу травматизму.

Короткі теоретичні відомості.

1. Причини виробничого травматизму.

Причини виробничого травматизму поділяються на організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, економічні, психофізіологічні.

До організаційних причин травматизму відносяться:

- незадовільне функціонування, недосконалість або відсутність системи управління охороною праці;
- недоліки під час навчання безпечним прийомом праці;
- неякісна розробка, недосконалість інструкцій з охорони праці чи їх відсутність;
- відсутність у посадових інструкціях функціональних обов'язків з питань охорони праці;
- порушення режиму праці та відпочинку;
- невикористання засобів індивідуального захисту через незабезпеченість ними;
- виконання робіт з несправними засобами колективного захисту;
- залучення до роботи працівників не за спеціальністю (професією);
- порушення технологічного процесу;
- порушення вимог безпеки під час експлуатації устаткування, машин, механізмів тощо;
- порушення трудової і виробничої дисципліни;
- незастосування засобів індивідуального й колективного захисту (за їх наявності);
- невиконання вимог інструкцій з охорони праці.

До технічних причин травматизму належать:

- конструктивні недоліки, недосконалість та недостатня надійність засобів виробництва;
- конструктивні недоліки, недосконалість і недостатня надійність транспортних засобів;

- неякісна розробка або відсутність проектної документації на будівництво, реконструкцію виробничих об'єктів, будівель, споруд, обладнання тощо;

- неякісне виконання будівельних робіт;

- недосконалість, невідповідність вимогам безпеки технологічного процесу;

- незадовільний технічний стан виробничих об'єктів, будинків, споруд, території, засобів виробництва, транспортних засобів;

- незадовільний стан виробничого середовища.

До психофізіологічних причин травматизму відносяться:

- алкогольне, наркотичне сп'яніння, токсикологічне отруєння;

- низька нервово-психічна стійкість;

- незадовільні фізичні дані або стан здоров'я;

- незадовільний «психологічний» клімат у колективі;

До санітарно-гігієнічних причин належать:

- підвищений рівень шуму, вібрації, ультразвуку, інфразвукових коливань;

- підвищена запиленість та загазованість повітря робочої зони;

- недостатнє освітлення робочої зони;

- підвищений рівень інфрачервоних та ультрафіолетових випромінювань;

- незадовільні мікрокліматичні умови;

- порушення правил особистої гігієни.

До економічних причин травматизму можна віднести:

- нерегулярна виплата зарплати;

- низький заробіток;

- робота за сумісництвом.

2. Методи аналізу виробничого травматизму.

Метою аналізу виробничого травматизму та професійної захворюваності є розробка заходів щодо попередження нещасних випадків. Для цього необхідно аналізувати і виявляти причини, що їх зумовлюють. Найбільш розповсюдженими методами аналізу виробничого травматизму є такі: імовірісно-статистичні методи та детерміністичні (рисунком 2.1).

Статистичний метод базується на вивченні травматизму за документами, звітною інформацією, актами форми Н-1, журналами реєстрації. Даний метод дозволяє визначити динаміку травматизму та його

тяжкість на окремих ділянках виробництва, цехах, підприємстві в цілому, провести порівняльний аналіз з іншими підприємствами галузі, виявити закономірності зростання чи зниження.

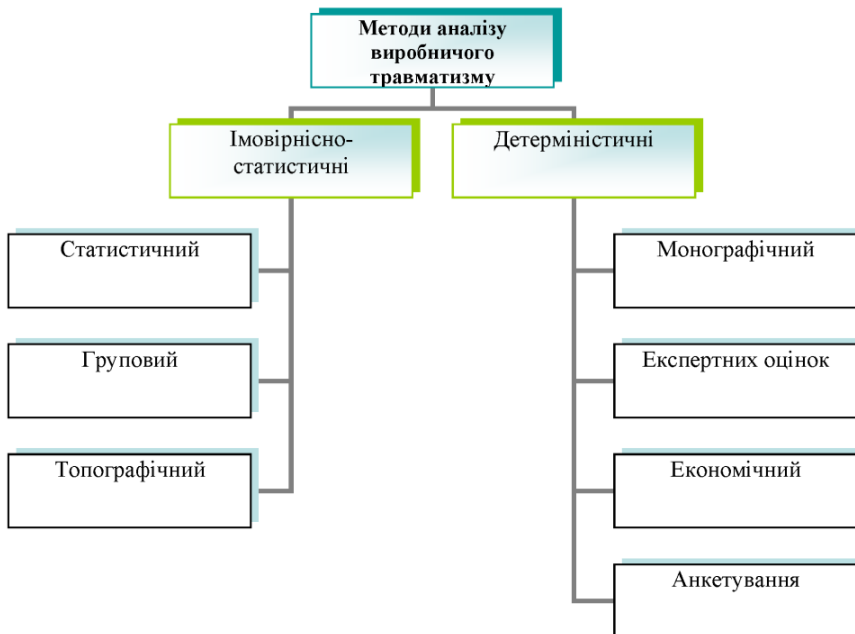


Рисунок 2.1 – Методи аналізу виробничого травматизму

При проведенні статистичного аналізу для характеристики рівня виробничого травматизму на підприємстві і в галузі використовують кількісні та якісні показники:

Коефіцієнт частоти травматизму $K_{\text{ч}}$:

$$K_{\text{ч}} = \frac{H \cdot 1000}{C}, \quad (2.1)$$

де H – число нещасних випадків, що сталися на підприємстві за звітний період і призвели до втрати працездатності на 1 добу і більше;

C – середньоспискова чисельність працюючих на підприємстві за той самий звітний період часу.

Коефіцієнт частоти травматизму $K_{\text{ч}}$ – це кількість нещасних випадків, які сталися у відповідний період часу (півріччя, рік), на 1000 працюючих.

Якісний показник травматизму - коефіцієнт тяжкості травматизму K_T (нещасних випадків), характеризує середню втрату працездатності в днях, що припадають на одного потерпілого за звітний період:

$$K_T = \frac{D}{H}, \quad (2.2)$$

де D – сумарне число днів непрацездатності всіх потерпілих, які втратили працездатність на добу і більше під час звітнього періоду.

Коефіцієнт мінімальних матеріальних збитків або коефіцієнт трудових втрат $K_{ТВ}$ – це кількість втрачених через травми робочих днів, що припадають на 1000 працюючих:

$$K_{ТВ} = K_{ч} \cdot K_T = \frac{1000 \cdot D}{C}. \quad (2.3)$$

Для більш глибокого аналізу травматизму використовуються також показники непрацездатності, матеріальних наслідків витрат на попередження нещасних випадків.

Для обліку важких травм зі смертельним та інвалідним кінцем вводять показник летальності K_c :

$$K_c = \frac{H_c}{H} \cdot 100, \quad (2.4)$$

де H_c – кількість випадків зі смертельним наслідком або інвалідним кінцем;
 H – число нещасних випадків, що сталися на підприємстві за звітний період і призвели до втрати працездатності на 1 добу і більше.

Показник непрацездатності (Π_n) визначається за формулою:

$$\Pi_n = \frac{D \cdot 1000}{C}, \quad (2.5)$$

де D – число людино-днів непрацездатності постраждалих.

Показник матеріальних цінностей Π_m :

$$\Pi_m = \frac{M \cdot 1000}{C}, \quad (2.6)$$

де M – матеріальні наслідки нещасних випадків за звітний період часу, грн.

Показник витрат (Π_b) на попередження нещасних випадків за звітний період:

$$\Pi_b = \frac{3 \cdot 1000}{C}, \quad (2.7)$$

де 3 – витрати на попередження нещасних випадків за звітний період.

З метою кількісної оцінки рівня захворюваності на виробництві розраховують показник частоти випадків захворювань $\Pi_{чз}$ та показник тяжкості захворювань $\Pi_{тз}$:

$$\Pi_{чз} = \frac{Б \cdot 100}{С}, \quad \Pi_{тз} = \frac{Д \cdot 100}{С}, \quad (2.8)$$

де, Б - кількість випадків захворювань за звітний період;

Д - кількість днів непрацездатності за цей же період;

С - загальна кількість працюючих.

Різновидами статистичного методу є груповий і топографічний методи. При груповому методі травми групуються за окремими однорідними ознаками: часу травмування, кваліфікації, спеціальності і віку потерпілого, видам робіт, причинам нещасних випадків та інші. Це дозволяє визначити найбільш несприятливі ділянки в організації робіт та фактичний стан умов праці в цеху, на підприємстві.

Топографічний метод ґрунтується на тому, що на плані цеху (підприємства) відмічають місця, де сталися нещасні випадки. Це дозволяє наочно бачити місця з підвищеною небезпекою, які вимагають ретельного обстеження та проведення профілактичних заходів. Повторення нещасних випадків у певних місцях свідчить про незадовільний стан охорони праці на даних об'єктах. На ці місця звертають особливу увагу, визначають причини травматизму та розробляють необхідні заходи щодо його профілактики.

Монографічний метод являє собою аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які властиві технологічному процесу, обладнанню, ділянці виробництва, санітарно-гігієнічних умов праці. Цей метод дозволяє поглиблено аналізувати всі обставини нещасного випадку, виявити потенційні небезпечні фактори, які існують на об'єкті, який вивчається. Отримані результати використовують при проектуванні виробництва та для розробки заходів з охорони праці.

Метод експертних оцінок базується на експертних висновках (оцінках) умов праці, на виявленні відповідності технологічного процесу, обладнання, інструментів вимогам стандартів та ергономічним вимогам. Для внесення експертних оцінок назначаються експерти із числа фахівців, які тривалий час займалися питаннями охорони праці.

Метод анкетування полягає в тому, що на основі анкетних даних (анкетування проходять робітники підприємства) розробляють профілактичні заходи щодо попередження нещасних випадків. Цим

методом встановлюють в основному причини психофізіологічного характеру.

Економічний метод полягає у вивченні та аналізі економічних втрат, що спричинені виробничим травматизмом, і спрямований на з'ясування економічної ефективності від затрат на розробку та впровадження заходів з охорони праці. Цей метод не дозволяє виявити причини травматизму і тому застосовується як доповнення до інших методів.

Матеріальні витрати визначаються за формулою:

$$M_{\text{тр}} = \Pi_{\text{тр}} + E_{\text{тр}} + C_{\text{тр}}, \quad (2.9)$$

де $\Pi_{\text{тр}}$ – витрати виробництва внаслідок травматизму;

$E_{\text{тр}}$ – економічні витрати;

$C_{\text{тр}}$ – соціальні витрати.

3. Визначення економічних наслідків виробничого травматизму та професійних захворювань.

Виробничий травматизм та профзахворювання спричиняють не тільки моральні, соціальні, а й значні економічні збитки. Тому визначення економічних наслідків непрацездатності є важливим і актуальним на рівні як держави, так і виробництва.

З метою визначення обсягу збитків від непрацездатності потерпілих внаслідок нещасних випадків і професійних захворювань пропонується методика, яка зводиться до визначення матеріальних збитків шляхом розрахунків певних показників за кожним видом причин, які викликають ті чи інші збитки, та визначення результуючого показника, який вказує їх питому вагу в загальному обсязі виробництва.

Визначення розміру матеріальних збитків, що їх зазнає підприємство через виробничий травматизм, здійснюється за формулою:

$$M_{\text{зт}} = D_{\text{т}} \cdot (A + B_{\text{т}}), \quad (2.10)$$

де $M_{\text{зт}}$ – збитки, обумовлені тим, що працівники, які отримали травми, не брали участі у створенні матеріальних цінностей, грн.;

$D_{\text{т}}$ – загальна кількість днів непрацездатності за розрахунковий період часу, що викликані травматизмом та профзахворюваннями;

A – середньоденна втрата прибутку від невиробленої продукції в розрахунку на один день, грн.;

$B_{\text{т}}$ – середній розмір виплат за листком непрацездатності за один день всім потерпілим від травм, грн.

Визначення показника річних втрат, що зумовлені річним травматизмом, здійснюється за формулою:

$$K_{вт} = \frac{100 \cdot M_{зт}}{P}, \quad (2.11)$$

де $K_{вт}$ – показник втрат річного обсягу виробництва продукції від виробничого травматизму, %;

P – обсяг виробленої продукції за рік, грн.

Визначення розміру збитків, яких зазначає підприємство від загальних захворювань працівників, здійснюється за формулою:

$$M_{зз} = D_з \cdot (A + B_з), \quad (2.12)$$

де M – збитки, зумовлені тим, що хворі працівники не беруть участі у створенні матеріальних цінностей, грн.;

$D_з$ – загальна кількість робочих днів, що їх втратили за звітний період всі працівники, які хворіли;

$B_з$ – середній розмір виплат за один робочий день за всіма листками непрацездатності, що зумовлені загальними захворюваннями; грн.;

A – середньоденна втрата прибутку від невиробленої продукції в розрахунку на один день, грн.

Показник річних втрат, які зумовлені загальними захворюваннями працівників підприємства, визначається за формулою:

$$K_{зз} = \frac{100 \cdot M_{зз}}{P}, \quad (2.13)$$

де $K_{зз}$ – показник втрат, який характеризує збитки від загальних захворювань працівників, %;

P – обсяг виробленої продукції за рік, грн.;

$M_{зз}$ – річні збитки через захворювання працівників.

Узагальнений показник, який характеризує сумарні втрати підприємства від травматизму та загальних захворювань працівників, дорівнює:

$$K_{уз} = K_{вт} + K_{зз}, \quad (2.14)$$

де $K_{уз}$ – узагальнений показник витрат підприємства від травматизму та загальних захворювань працівників, %. Цей показник визначає, скільки відсотків річного прибутку втрачено через травматизм, профзахворювання та загальні захворювання працівників підприємства.

Дана методика дозволяє оцінити втрати, яких зазнає підприємство від травм та хвороб працівників, що працюють на ньому. Однак вона не дає можливості провести повний аналіз, бо не враховує збитки від пошкодження обладнання та інвентарю, які часто трапляються під час аварії, або невиробничих втрат часу, пов'язаних з розслідуванням нещасних випадків, та інших матеріальних та нематеріальних втрат.

4. Заходи щодо профілактики виробничого травматизму та професійної захворюваності.

Санітарно-гігієнічні заходи: встановлення оптимальних умов праці; створення комфортного мікроклімату на робочих місцях шляхом влаштування систем опалення, вентиляції, кондиціонування; зниження рівнів шуму та вібрації; заміна шкідливих речовин та матеріалів нешкідливими; встановлення оптимального режиму праці та відпочинку; створення місць для короткочасного відпочинку працівників; обладнання санітарно-побутових кімнат.

Технічні заходи: розроблення і впровадження безпечного устаткування; механізація та автоматизація виробництва; модернізація технологічного обладнання; впровадження систем автоматичного керування технологічними процесами; використання автоматичних блокувальних засобів.

Організаційні заходи: правильна організація роботи, навчання, контроль та нагляд за охороною праці; дотримання трудового законодавства, державних міжгалузевих та галузевих нормативних актів з охорони праці; впровадження безпечних методів наукової організації праці; пропаганда питань охорони праці; своєчасне проведення планово-попереджувального ремонту устаткування; своєчасне проведення технічних оглядів транспортних, вантажопідіймальних засобів.

Економічні заходи: економічне стимулювання охорони праці; цільове використання коштів, виділених на охорону праці.

Розрахункова частина.

Завдання № 1.

Оцінити кількісно рівень травматизму за рік на підприємстві. Кількість працівників на підприємстві складає C чоловік, кількість нещасних випадків H , загальна кількість днів непрацездатності D днів. Визначити: коефіцієнт

частоти травматизму; коефіцієнт тяжкості травматизму; коефіцієнт трудових втрат.

Вихідні дані наведені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Вихідні дані

Варіант	С, чол.	Н	Д, днів.
1	850	7	182
2	2500	25	205
3	304	2	85
4	3700	75	154
5	2350	79	185
6	6500	80	304
7	6700	85	295
8	5800	55	207
9	3200	35	175
10	500	19	112

Завдання № 2.

Визначте та проаналізуйте показники: непрацездатності та летальності. Середньоспискова чисельність працівників складає С чол., чисельність працівників, з якими стався нещасний випадок з втратою працездатності - Н, в тому числі зі смертельним наслідком - Н_с, кількість людино-днів непрацездатності через травматизм - Д, днів.

Вихідні дані наведені у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Вихідні дані.

Варіант	Роки	С, чол.	Н	Н _с	Д, днів.
1	2	3	4	5	6
1	2013	3710	180	4	50
	2012	2950	155	2	38
2	2012	2600	125	2	35
	2011	2250	110	2	40
3	2011	1950	95	1	30
	2010	1700	105	1	55
4	2010	3450	20	0	15
	2009	3100	32	1	20
5	2009	4200	65	2	75
	2008	3900	50	0	90
6	2008	5100	135	1	110
	2007	5310	120	2	100
7	2007	4030	170	3	150
	2006	4280	185	4	135

Продовження таблиці 2.2.

1	2	3	4	5	6
8	2006	3600	201	3	200
	2005	3940	190	0	180
9	2005	1600	44	4	250
	2004	1880	64	4	125
10	2004	400	10	3	60
	2003	720	24	1	90

Завдання № 3.

Визначте показник частоти випадків захворювань та показник тяжкості захворювань. Загальна кількість працюючих на підприємстві складає С чол.; кількість випадків захворювань за звітний період - Б; кількість днів непрацездатності за цей же період - Д, днів.

Вихідні дані наведені у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Вихідні дані.

Варіант	С, чол.	Б	Д, днів.
1	2350	75	185
2	6700	105	230
3	800	34	90
4	2700	86	158
5	7800	75	160
6	6500	54	104
7	1015	25	80
8	1500	20	115
9	1700	66	75
10	600	91	50

Завдання № 4.

Визначити узагальнений показник втрат підприємства від травматизму та захворюваності за декілька років.

Вихідні дані наведені у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Вихідні дані.

Варіант	Роки	Д _т , днів	А, грн.	Б _т , грн.	Д _з , грн.	Б _з , грн.	Р, грн.
	2	3	4	5	6	7	8
1	2014	140	70	60	350	45	1756
	2013	130	60	40	335	50	1579
	2012	90	115	75	290	30	1380
2	2011	75	55	34	307	55	900
	2010	90	65	40	214	40	1340
	2009	107	30	70	404	65	1600

Продовження таблиці 2.4.

1	2	3	4	5	6	7	8
3	2007	120	105	50	315	40	1450
	2008	110	68	41	208	48	840
	2009	65	43	68	374	58	1510
4	2004	54	115	45	345	45	1940
	2005	85	100	50	295	55	1810
	2006	92	65	55	240	60	1625
5	2003	130	70	35	400	75	2010
	2002	90	60	62	350	60	1915
	2001	100	115	77	300	45	1700
6	2014	95	75	40	380	65	1800
	2010	71	30	50	330	70	1600
	2005	50	35	60	280	95	1900
7	2009	75	45	35	260	55	750
	2011	85	85	75	240	90	1000
	2013	45	40	80	250	60	1800
8	2000	110	120	50	380	45	1450
	2002	95	95	40	280	55	840
	2004	90	100	66	180	75	1510
9	2001	120	120	56	370	40	2450
	2005	110	115	67	330	50	2200
	2007	100	85	73	300	60	2000
10	2006	145	90	45	220	35	1940
	2003	120	55	50	200	75	1810
	2009	105	40	30	180	80	1625

D_t – загальна кількість днів непрацездатності за розрахунковий період часу, що викликані травматизмом та профзахворюваннями;

A – середньоденна втрата прибутку від невиробленої продукції в розрахунку на один день, грн.

B_t – середній розмір виплат за листком непрацездатності за один день всім потерпілим від травм, грн.

D_z – загальна кількість робочих днів, що їх втратили за звітний період всі працівники, які хворіли;

B_z – середній розмір виплат за один робочий день за всіма листками непрацездатності, що зумовлені загальними захворюваннями, грн.;

P – обсяг виробленої продукції за рік, грн.

1. Визначити розмір матеріальних збитків M_{zt} , що зазнає підприємство через виробничий травматизм, за формулою (2.10).

2. Розрахувати показник річних втрат $K_{тг}$, що зумовлені річним травматизмом, за формулою (2.11).

3. Визначити розмір збитків $M_{зз}$, яких зазначає підприємство від загальних захворювань працівників, за формулою (2.12).

4. Розрахувати показник річних втрат $K_{зз}$, які зумовлені загальними захворюваннями працівників підприємства, за формулою (2.13).

5. Узагальнений показник, який характеризує сумарні втрати підприємства від травматизму та загальних захворювань працівників, визначимо за формулою (2.14).

Завдання № 5.

На двох підприємствах із середньсписочною кількістю працюючих C_1 та C_2 чоловік за звітний період відбулося декілька нещасних випадків із втратою працездатності на: кількість випадків H_3 із втратою працездатності на 3 робочих дня кожним з потерпілих; кількість випадків H_5 з втратою працездатності на 5 робочих днів; кількість випадків H_{10} з втратою працездатності на 10 робочих днів та кількість випадків H_{15} з втратою працездатності на 15 робочих днів. Визначити показники виробничого травматизму по кожному з підприємств і зробити висновок, на якому з підприємств стан справ з виробничим травматизмом кращий.

Вихідні дані наведені у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Вихідні дані.

Варіант	Кількість працюючих, C_1, C_2 , чол.	Розподіл нещасних випадків, чол.			
		H_3	H_5	H_{10}	H_{15}
1	2	3	4	5	6
1	2000 1500	10	17	6	7
2	1000 700	8	10	8	3
3	500 250	6	11	2	3
4	1800 1200	11	19	9	4
5	1600 1100	20	12	10	5
6	950 750	8	11	7	6
7	600 1300	13	9	5	4

Продовження таблиці 2.5.

1	2	3	4	5	6
8	700 1400	14	8	4	5
9	1650 1400	17	11	8	8
10	2100 1800	21	13	9	9

Отримані дані по кількості днів непрацездатності запишемо у таблицю 2.6.

Таблиця 2.6 – Кількість днів непрацездатності.

Підприємство	Кількість працюючих, С ₁ , С ₂ , чол.	Кількість днів непрацездатності				Загальна кількість днів непрацездатності, Д ₁ , Д ₂
		3 дні	5 днів	10 днів	15 днів	
1						
2						

Отримані дані по статистичним коефіцієнтам запишемо у таблицю 2.7.

Таблиця 2.7 – Статистичні коефіцієнти.

Підприємство	Кількість працюючих, С ₁ , С ₂ , чол.	Статистичні коефіцієнти		
		Частоти К _ч	Тяжкості К _т	Трудових витрат К _{вт}
1				
2				

Висновки до практичної роботи: у ході виконання практичної роботи ознайомилися з методами аналізу виробничого травматизму та сформували практичні навички використання статистичного, економічного методів аналізу травматизму.

Порядок виконання роботи.

1. Ознайомтесь з темою та метою практичної роботи.
2. Ознайомтесь з теоретичною частиною практичної роботи, яка містить наступні питання:
 - причини виробничого травматизму та професійних захворювань;
 - методи аналізу виробничого травматизму;
 - визначення економічних наслідків виробничого травматизму та професійних захворювань;

- заходи щодо профілактики виробничого травматизму та професійних захворювань.

3. Виконайте практичну частину вирішивши розрахункові задачі (завдання № 1-5), вагомість яких складає 1 бал.

Звертаємо увагу, загальні умови кожного виду задач однакові, різняться тільки вихідні дані, які потрібно вибирати відповідно до номера варіанта. Номер варіанта завдання співпадає з порядковим номером прізвища студента в обліковому журналі академічної групи.

4. Оформить звіт з практичної роботи.

У змісті звіту практичної роботи мають бути відображені: тема і мета роботи, номер варіанта, умови завдання, розрахункові формули, пояснення до формул, розрахункові таблиці згідно з вказівками до розв'язування задач, висновки.

5. Оцінювання практичної роботи, підведення підсумків.

Контрольні запитання.

1. Охарактеризуйте динаміку виробничого травматизму та професійних захворювань в Україні за останні роки.

2. Прокоментуйте інтенсивність смертності залежно від статі інвалідів.

3. Прокоментуйте інтенсивність смертності залежно від групи інвалідності.

4. Охарактеризуйте динаміку виробничого травматизму та професійних захворювань в Україні за останні роки за галузями виробництва.

5. Охарактеризуйте основні технічні причини виробничого травматизму та професійних захворювань в Україні.

6. Охарактеризуйте основні санітарно-гігієнічні причини виробничого травматизму та професійних захворювань в Україні.

7. Які існують санітарно-гігієнічні заходи попередження та усунення причин виробничого травматизму і професійних захворювань?

8. Які існують технічні заходи попередження та усунення причин виробничого травматизму і професійних захворювань?

Практична робота № 3.

Атестація робочих місць за умовами праці.

Мета роботи – комплексно оцінити умови праці на прикладі конкретної професії та скласти Карту умов праці.

Результати замірів (визначень) показників шкідливих і небезпечних виробничих факторів оформлюють протоколами за формами, передбаченими у ГОСТ або затвердженими Міністерством охорони здоров'я України, і заносяться в Карту.

Визначається тривалість (процент від тривалості зміни) дії виробничого фактора.

Комплексна оцінка умов праці на прикладі конкретної професії, складання карти умов праці

Відомості про результати атестації робочих місць студенти заносять до карти умов праці, форма якої затверджена Мінпраці і МОЗ України.

Студентові видається інструкція для заповнення карти умов праці при проведенні атестації робочих місць відповідно до рекомендацій і додатку Ж, що заповнюється на конкретне робоче місце.

При заповненні загальних відомостей карти студент указує:

- повне найменування підприємства, організації, установи;
- виробництво – відповідно до діючого класифікатора;
- номер і найменування цеху (ділянки, відділу) - за діючою структурою;

- номер робочого місця (робочої зони) – за планом їхнього розміщення;
- професію (посаду), код – відповідно до характеру виконуваних робіт і Єдиного тарифно-кваліфікаційного довідника робіт та професій (ЕТКД);

- номери аналогічних робочих місць – за наростаючою величиною.

При заповненні розділу I «Оцінка факторів виробничого середовища і трудового процесу» студенту необхідно звернути увагу на такі графи:

граф 2 - виконують оцінку виявлених на даному робочому місці (групі робочих місць, робочий зоні) характерних для даної професії (посади) шкідливих і небезпечних виробничих факторів (далі - ШНВФ);

граф 3 - проставляють дату проведення вимірів згідно з протоколом;

граф 4 - заносять нормативні значення виявлених ШНВФ відповідно до діючих на період проведення атестації санітарних норм, затверджених Мінздравом і ДСТ;

графа 5 (пункти 1-11) - заносять фактичні значення ШНВФ за результатами лабораторних і інструментальних досліджень, виконаних відповідно до діючих методик, затверджених Мінздравом і оформлених протоколами. Перелік протоколів додається (додаток Д). За пунктами 12-15 заносять результати проведених досліджень, дані з технологічних, технічних документів, хронометражних спостережень, документів з охорони праці та ін., що підтверджують наявність ШНВФ і їхню величину,

графи 6, 7, 8 - проставляють величину відхилення від нормованих значень ШНВФ згідно з (табл. 2 [17]) цих вказівок;

графа 9 - визначають дані на підставі аналізу технологічного процесу, хронометражних спостережень, інших облікових документів підприємства. Якщо тривалість дії фактора врахована в методиках (вібрація, шум), то в графі 9 проставляють прочерк.

При наявності шкідливих речовин односпрямованої дії, що впливають одночасно або послідовно, тривалість впливу цих речовин підсумовують, але приймають не більше 100 %.

При наявності в повітрі речовин різноспрямованої дії для кожного з них указується фактичний відсоток тривалості робочої зміни (пункт 1).

При заповненні карти студенту необхідно виконувати наступні вимоги: пункт 1- записують виявлені шкідливі хімічні речовини за класами небезпеки.

Шкідливі хімічні речовини різноспрямованої дії оцінюють і враховують як окремі фактори. Шкідливі хімічні речовини односпрямованої дії враховуються як один фактор і фактичне їхнє значення визначають як суму відношень фактичних концентрацій кожного з них до встановленого для них ПДК. Якщо сума відношень перевищує одиницю, то ступінь шкідливості даної групи речовин визначають за величиною цього перевищення з урахуванням класу небезпеки найбільш токсичної речовини цієї групи.

Односпрямована дія шкідливих речовин на організм – це вплив двох або декількох речовин, як правило, близьких за хімічною будовою і характером біологічної дії на організм (фтористий водень і солі фтористоводневої кислоти і тетрафторату кремнію, формальдегід і хлористоводородна кислота, сірчистий і сірчаний андігريد, хлоровані і бромовані вуглеводні (граничні й неграничні), спирти, кислоти, луги, ароматичні вуглеводні (толуол і ксилол, бензол і толуол), аміносполуки, нітросполуки та ін.).

Висновок про односпрямованість дії шкідливих речовин видається органами державного санітарного нагляду:

пункт 2 - вказують конкретні види пилу, переважно фіброгенної дії (зазначені в ДСТ 12.1.005-88 у графі «Особливості дії на організм» умовною позначкою «Ф»);

пункт 3 - рівні загальної і локальної вібрації вносяться роздільно за їх еквівалентними значеннями через дріб: чисельник – загальна вібрація, знаменник – локальна. При відсутності одного з видів вібрації ставлять прочерк (у чисельнику або знаменнику);

пункт 4 - вносять еквівалентний рівень звуку;

пункт 5,6 - вносять загальний рівень звуку;

пункт 7 - вносять фактори значення рівнів електромагнітної енергії, а для лазерного - напруженість оптичного випромінювання;

пункт 8 - мікроклімат у виробничих приміщеннях враховують як один фактор і визначають з найбільш вираженим показником. Якщо різні параметри мікроклімату (температура, швидкість руху повітря, відносна вологість, інфрачервоне випромінювання) відносяться на конкретному робочому місці до різних ступенів шкідливості (1, 2, 3), то мікроклімат оцінюють за найбільш високим ступенем;

пункт 9 - при розміщенні робочих місць на відкритому повітрі п. 8 і 9 оцінюють як один фактор. При вітрі нижні границі температур повітря повинні бути зміщені у бік більш високих температур з розрахунку 2 °С на 1 м/с збільшення швидкості руху повітря;

пункт 10 - враховують тільки на тих робочих місцях, де підвищення або зниження його обумовлене виробництвом або професією (водолаз, гірничорятувальник і т.п.);

пункт 11 - заносять різновиди мікроорганізмів, білкових препаратів, природних компонентів організму. При наявності у повітрі робочої зони одночасно двох і більше біологічних факторів умови праці слід оцінювати за найбільш високим класом і ступенем;

пункт 12 - дають інтегральну оцінку всіх показників важкості праці за найбільш високим класом і ступенем.

Наприклад, на працюючого впливають різні фактори важкості, потужності зовнішньої роботи (для чоловіків) більше 90 Вт - III клас - 1 ступеня, маса переміщуваного вантажу більше 35 кг - III клас 2 ступеня, дрібні стереотипні рухи по 20 тис. - I клас, статичне навантаження двома руками по 50 тис. - II клас, інтегральний показник важкості – III клас 2

ступеня, тобто за найбільш високим класом і ступенем з числа фактично визначених показників.

Потужність зовнішньої роботи (Вт) визначають за формулою:

$$N = \frac{\left(PH + \frac{PH_1}{2} + \frac{PL}{9} \right) \cdot 6 \cdot K}{T},$$

де Н – висота підняття вантажу, м;

Н₁ – висота опускання вантажу, м;

Р – маса вантажу, кг;

L – відстань, м;

T – час, с.;

K=10 – коефіцієнт, що враховує швидкість технологічного процесу.

пункт 13 - оцінюють аналогічно пункту 12. Оцінку ведуть через дріб: чисельник – нахили тулуба, знаменник - переміщення в просторі;

пункт 14 - оцінюють аналогічно пункту 12. Під високоточними зоровими роботами мається на увазі робота 1-3 розряду за ДБН В.2.5-28-2006 – Природне та штучне освітлення;

Розбірливість слів визначають подачею мовних сигналів (як мінімум 10 слів) на відстані одного метра, які голосом без напруги повинні бути відтворені обстежуваним робітником.

пункт 15 - заповнюють на підставі облікових даних підприємства.

У підсумковому рядку «Кількість факторів» по графах 6, 7, 8 записують сумарну кількість факторів за кожним ступенем відхилення.

На наступному етапі роботи студент виконує «Гігієнічну оцінку умов праці».

Гігієнічну оцінку умов праці дають за найбільш високим класом і ступенем з числа фактично обмірюваних рівнів цих факторів. Наприклад, на працюючого одночасно впливають кілька факторів (мікроклімат, важкість роботи, шкідливі речовини та ін.) і параметри мікроклімату відносяться до III класу 1 ступеня, по шкідливих речовинах – до II класу, важкості праці – III класу 2 ступеня, напруженості праці – III класу 1 ступеня, інтегральну оцінку необхідно записати так: умови праці відносяться до III класу 2 ступеня.

Якщо на робочому місці відсутні шкідливі виробничі фактори й фактори трудового процесу, або вони не перевищують допустимих норм і не віднесені до 1 ступеня III класу шкідливості й небезпеки, то умови праці слід визнати відповідними гігієнічним вимогам.

Наявність хоча б одного фактора виробничого середовища і трудового процесу I ступеня III класу шкідливості вказує на невідповідність робочого місця вимогам гігієнічної класифікації.

Розділ II. «Оцінка технічного й організаційного рівня» заповнюється студентом за результатами аналізу, виконаного відповідно до розділу 5.

Розділ III. «Атестація робочого місця» заповнюється студентом на підставі комплексної оцінки, при цьому робоче місце має бути віднесене до одного з трьох видів умов праці. Для цього беруть по всіх врахованих підсумкових рядках «Кількість факторів» ступені відхилення параметрів факторів виробничого середовища і трудового процесу (розділ I Карти) і зіставляють з показниками, наведеними в додатках 1-4 [17]. Для атестації робочого місця з особливо шкідливими й особливо важкими умовами праці, а також шкідливими і важкими умовами праці в розрахунок приймають фактори, що впливають на робітника в процесі праці не менше 80 % робочого часу. При цьому виконання підготовчих, допоміжних, поточних ремонтних робіт, а також робіт поза своїм робочим місцем з метою забезпечення своїх трудових функцій не позбавляє працівника права на пільгове пенсійне забезпечення.

Зі шкідливими умовами праці оцінюють робочі місця при наявності ШНВФ, тривалість дії яких складає менше 80 % робочого часу. У цьому випадку пільгове пенсійне забезпечення може здійснюватися за рахунок коштів підприємства.

Розділ V. «Пільги і компенсації» заповнюється студентом з урахуванням наступних вимог:

пропозиції на підтвердження права на пенсію на пільгових умовах визначаються тільки за показниками, наведеними в додатку 4 [17], інші пільги і рекомендації – відповідно до діючого законодавства (додаток 4 [17] «Показники факторів виробничого середовища, важкості і напруженості трудового процесу для підтвердження права на пільгове пенсійне забезпечення»);

пункт 4. Наявність у повітрі робочої зони хімічних речовин односпрямованої дії 1 і 2 класів небезпеки варто розуміти як наявність підвищених концентрацій (перевищення).

При розробці ТРЕТЬОГО розділу на підставі гігієнічної оцінки умов праці, а також комплексної оцінки умов праці на конкретному робочому місці студент розробляє заходи, технічні рішення, що забезпечують безпечні й здорові умови праці, обґрунтовані необхідними нормативними документами.

Відповідно до нормованих параметрів мікроклімату робочої зони, розробляють заходи щодо їхнього забезпечення. Наводять заходи щодо захисту від впливу шкідливих хімічних речовин, зниження шуму і вібрації до нормованих значень, заходи щодо захисту від електромагнітних і іонізуючих випромінювань, наводять розрахунок і проектування освітлювальних установок ОУ.

У ЧЕТВЕРТОМУ розділі за розробленими конкретними організаційними і технічними заходами, досягнутим рівнем розробок роблять короткий висновок. Висновок повинен відбивати мету і завдання роботи.

Оцінка результатів лабораторних досліджень, інструментальних вимірів проводиться шляхом порівняння фактично визначеного значення з нормативним (регламентованим). При цьому шум і вібрація оцінюються за еквівалентним рівнем.

Ступінь шкідливості і небезпечності кожного фактора виробничого середовища і трудового процесу (гр. 6, 7, 8 Карти) тільки III класу визначається за критеріями, встановленими гігієнічною класифікацією праці № 4137-86 (додаток Д12).

При наявності в повітрі робочої зони двох і більше шкідливих речовин різнонаправленої дії кожен з них враховувати самостійним фактором, що підлягає кількісній оцінці.

При наявності в повітрі робочої зони двох і більше шкідливих речовин однонаправленої дії відношення фактичних концентрацій кожної з них до встановлених для них ГДК підсумовуються. Якщо сума відношень перевищує одиницю, то ступінь шкідливості даної групи речовин визначається, виходячи з величини цього перевищення з урахуванням класу небезпечності найтоксичнішої речовини групи, а вся група оцінюється як одна речовина.

Концентрація шкідливих речовин однонаправленої дії визначається за ГОСТ 12.1.005-88.

Оцінка умов праці при наявності двох і більше шкідливих і небезпечних виробничих факторів здійснюється за найвищим класом і ступенем.

Оцінка технічного рівня робочого місця проводиться шляхом аналізу:

- відповідності технологічного процесу, будівель і споруд - проектам, обладнання - нормативно-технічній документації, а також характеру та обсягу виконаних робіт, оптимальності технологічних режимів;

- технологічної оснащеності робочого місця (наявності технологічного оснащення та інструменту, контрольно-вимірювальних приладів і їхнього технічного стану, забезпеченості робочого місця підйимально-транспортними засобами);

- відповідності технологічного процесу, обладнання, оснащення інструменту і засобів контролю вимогам стандартів безпеки та нормам охорони праці;

- впливу технологічного процесу, що відбувається на інших робочих місцях.

При оцінці організаційного рівня робочого місця аналізується:

- раціональність планування (відповідність площі робочого місця нормам технологічного проектування та раціонального розміщення обладнання і оснащення), а також відповідність його стандартам безпеки, санітарним нормам та правилам;

- забезпеченість працівників спецодягом і спецвзуттям, засобами індивідуального і колективного захисту та відповідність їх стандартам безпеки праці і встановленим нормам;

- організація роботи захисних споруд, пристроїв, контрольних приладів.

Робоче місце за умовами праці оцінюється з урахуванням впливу на працівників всіх факторів виробничого середовища і трудового процесу, передбачених гігієнічною класифікацією праці, сукупних факторів технічного і організаційного рівня умов праці, ступеня ризику пошкодження здоров'я.

На основі комплексної оцінки робочі місця відносять до одного з видів умов праці:

- з особливо шкідливими та особливо важкими умовами праці;
- зі шкідливими і важкими умовами праці;
- зі шкідливими умовами праці та заносять до розділу III Карти.

За оцінку умов праці керівників та спеціалістів береться оцінка умов праці керованих ними працівників, якщо вони зайняті виконанням робіт в умовах, передбачених у списках № 1 і № 2 для їхніх підлеглих протягом повного робочого дня.

Під повним робочим днем слід розуміти виконання робіт, передбачених списками, протягом не менше 80 % робочого часу, що має підтверджуватись відповідними документами.

За результатами атестації визначаються невідкладні заходи на поліпшення умов і безпеки праці, для розроблення і впровадження яких не треба залучати сторонні організації і фахівців.

За результатами атестації складається перелік:

- робочих місць, виробництв, робіт, професій і посад, працівникам яких підтверджено право на пільги і компенсації, передбачені законодавством;

- робочих місць, виробництв, робіт, професій і посад, працівникам яких пропонується встановити пільги і компенсації за рахунок коштів підприємства згідно з ст.26 Закону України «Про підприємства» (887-12), і ст.13 Закону України «Про пенсійне забезпечення» (1788-12);

- робочих місць з несприятливими умовами праці, на яких необхідно здійснити першочергові заходи по їх поліпшенню.

Перелік робочих місць, виробництв, робіт, професій і посад, працівникам яких затверджено право на пільги і компенсації, зокрема на пільгове пенсійне забезпечення, передбачене законодавством, підписує голова комісії за погодженням з профспілковим комітетом. Він затверджується наказом по підприємству, організації та зберігається протягом 50 років. Витяги з наказу додаються до трудової книжки працівників, професії і посади яких внесено до переліку.

КАРТА УМОВ ПРАЦІ № _____

Підприємство (організація, установа) _____

Виробництво _____

Цех (дільниця, відділ) _____

Номер робочого місця _____

Професія (код згідно з ДК 003-95, посада) _____

Номери аналогічних робочих місць _____

1. Оцінка факторів виробничого середовища і трудового процесу

№ п/п	Фактори виробничого середовища і трудового процесу	Дата дослідження	Нормати вне значення (ГДР, ГДК)	Фактичне значення	III клас - шкідливі й небезпечні умови і характер праці			Тривалість дії фактора, % за зміну	Примітка
					1 ступінь	2 ступінь	3 ступінь		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Шкідливі хімічні речовини, мг/м ³ : 1 клас безпеки: 2 клас безпеки:								

Продовження таблиці.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3 клас небезпеки: 4 клас небезпеки:								
2	Пил переважно фіброгенної дії								
3	Вібрація (загальна і локальна)								
4	Шум (дБА екв.)								
5	Інфразвук								
6	Ультразвук								
7	Іонізуючі випромінювання Неіонізуючі випромінювання: - радіочастотний діапазон - діапазон промислової частоти -електрична складова, В/м -магнітна складова, А/м -статична електрика кВ/м - лазерне випромінювання - оптичний діапазон.								
8	Мікроклімат у приміщенні: - температура повітря, °С - швидкість руху повітря, м/с - відносна вологість повітря, % - інфрачервоне випромінювання, Вт/м ²								
9	Температура зовнішнього повітря (під час роботи на відкритому повітрі), °С - влітку - зимою								
10	Атмосферний тиск								

Продовження таблиці.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	<p>Біологічні фактори</p> <p>Мікроорганізми:</p> <p>1 клас небезпеки</p> <p>2 клас небезпеки</p> <p>3-4 клас небезпеки</p> <p>Білкові препарати:</p> <p>1 клас небезпеки</p> <p>2 клас небезпеки</p> <p>3-4 клас небезпеки</p> <p>Природні компоненти організму (амінокислоти, вітаміни тощо)</p> <p>1 клас небезпеки</p> <p>2 клас небезпеки</p> <p>3-4 клас небезпеки</p>								
12	<p>Важкість праці:</p> <p>Динамічна робота:</p> <p>- потужність зовнішньої роботи (Вт) при роботі за участю м'язів нижніх кінцівок і тулуба;</p> <p>- те саме при роботі переважною участю м'язів плечового поясу;</p> <p>- маса піднімання і переміщення вантажу, кг;</p> <p>- дрібні стереотипні рухи кистей і пальців рук (кількість за зміну).</p> <p>Статичне навантаження:</p> <p>- величина навантаження за зміну (кг/с) при утриманні вантажу: однією рукою;</p> <p>двома руками;</p> <p>за участю м'язів тулуба і ніг.</p>		<p>ч 45 ж 30,5</p> <p>ч 30 ж 10</p> <p>20001- 40000</p> <p>18001- 43000</p> <p>43001- 97000</p> <p>61001- 130000</p>						

Продовження таблиці.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	<p>Робоча поза: перебування в нахиленому положенні до 30 °С; або перебування у вимушеному положенні(перебува ння на колінах та напочіпки), % до часу тривалості зміни. Нахили тулуба, різів - переміщення в просторі, км (переходи, обумовлені технологічним процесом)</p>		<p>25</p> <p>до 100</p> <p>4,1-10</p>						
14	<p>Напруженість праці. Увага: - тривалість застереження (% до тривалості зміни); - щільність сигналів у середньому за годину. Напруженість аналізаторних функцій: - зору (категорія зорових робіт за Сніп II-4-79); - слуху (при виробничій потребі сприйняття мови або диференціювання сигналів). Емоційна і інтелектуальна напруженість. Одноманітність: - кількість елементів у багаторазово повторюваних операціях - тривалість виконання повторюваних</p>		<p>51-75</p> <p>176-300</p> <p>точна</p> <p>90-70 Робота за графіком</p> <p>10-4</p>	<p>точна</p> <p>80 Робота за графіко м</p> <p>5</p>					

Продовження таблиці.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	операцій (в секундах) - час спостереження за ходом виробничого процесу без активних дій (% до тривалості зміни)		100-20 81-95						
15	Змінність		I і II						
	Кількість факторів								

Гігієнічна оцінка умов праці

Умови і характер праці відносяться до _____

II. Оцінка технічного та організаційного рівня _____

III. Атестація робочого місця _____

IV. Рекомендації щодо покращення умов праці, їх економічне обґрунтування

V. Пільги і компенсації

Найменування	Діючі	Запропоновані	Витрати, грн.
Пенсійне забезпечення			
Доплати			
Додаткові відпустки, календарні дні			
Підвищений тариф			
Інші (молоко, спец. харчування)			

Голова атестаційної комісії

посада

підпис

прізвище

Члени атестаційної комісії

посада

підпис

прізвище

посада

підпис

прізвище

З атестацією ознайомлені:

підпис

прізвище, дата

Практична робота № 4.

Визначення та структурно-функціональний аналіз та моделювання процесу виникнення небезпечних ситуацій і аварій в галузі.

Мета роботи – вивчити закономірності виникнення процесів формування небезпечних ситуацій на виробництві в причинно-наслідковому аспекті.

Завдання.

1. Засвоїти причини виникнення небезпечних ситуацій.
2. Визначити для поставленої задачі (кожному здобувачу вищої освіти індивідуально видається викладачем конкретна ситуація) основні і другорядні причини нещасного випадку, потенційні небезпеки.

Типові ситуації травматизму на підприємствах агропромислового комплексу:

- самовільне опускання при агрегуванні;
- падіння закріпленого обладнання з тимчасової опори;
- падіння вантажу на працюючого;
- самовільний рух трактора або причепа при зчепленні-розчепленні;
- наїзд транспортного засобу на території тракторного парку;
- рушення автомобіля з місця, коли під ним працюють люди;
- самовільний рух автомобіля з включеним двигуном і передачею;
- вилітання стопорного кільця при накачуванні чи монтажі шин;
- пожежі від займання парів легкозаймистих рідин і короткого замикання в електроланцюгах обладнання;
- ураження працівників електричним струмом;
- отруєння окисом вуглецю з відпрацьованих газів;
- отруєння або хімічний опік працюючого рідиною.

Необхідно особливу увагу звернути на ситуаційний метод аналізу нещасних випадків.

Загальна схема ситуаційного аналізу нещасного випадку:

1. Як стався нещасний випадок? Опис динаміки ситуації.
2. Причини нещасного випадку.
3. Що в даному випадку типово повторюється?

4. Що міг зробити кожен для запобігання нещасного випадку?

5. Що необхідно зробити для запобігання в подальшому подібних випадків?

При складанні схеми причинно-наслідкового зв'язку нещасного випадку слід вказати:

1. Передумову травми - помилка або порушення, вчинене працюючим до початку дії.

2. Момент підвищення небезпеки - помилки або порушення немає, але умови роботи створюють підвищену небезпеку.

3. Причина - помилка або порушення, вчинене працюючим під час дії.

4. Наслідок – помилка або порушення, вчинене працюючим на наступній стадії розвитку ситуації, або небезпечний розвиток ситуації в результаті попереднього дії.

5. Результат – характеристика травм працюючого.

Після схеми причинно-наслідкового зв'язку нещасного випадку необхідно дати рекомендації щодо запобігання травми.

Перелік можливих причин нещасних випадків працівників при виникненні аварійних ситуацій які розподіляються на 4 групи: організаційні, технічні, психофізіологічні, санітарно-гігієнічні.

1. Організаційні причини:

- невірна організація праці (нераціональний режим роботи, надмірна тривалість робочого дня, висока інтенсивність праці, тривала вимушена тривалість положення тіла при виконанні одноманітних дій);

- невірне розміщення обладнання, неналежне утримання робочих місць, захаращення території виробничого приміщення обладнанням, інструментом, невідповідність проходів, проїздів нормативам;

- недостатнє навчання працівників або невідповідність працюючого роботи, що виконується ;

- порушення технологічного режиму, застосування небезпечних способів роботи, нескоординованість дій працюючих, використання невідповідного інструменту, обладнання, пристроїв;

- відсутність попередження про небезпеку, недостатність інформації, неякісне обладнання або відсутність індивідуальних засобів захисту.

2. Технічні причини:

- недоліки технологічного процесу;

- відсутність огорожень, запобіжних пристроїв, сигналізації або їх несправність, невідповідність при експлуатації нормативам;

- конструктивні недоліки технічних засобів, застарілість, відмови технічних пристроїв, виробничого обладнання;

3. Психофізіологічні причини:

- втомленість;
- недостатня увага при роботі;
- монотонні умови праці;
- порушення правил безпечного виконання робіт, трудової та виробничої дисципліни;
- компоновка робочого місця без врахування анатомічних особливостей людини.

4. Санітарно-гігієнічні причини:

- аномальні значення метеорологічних параметрів (температура, вологість, швидкість руху повітря, атмосферний тиск);
- забрудненість повітря;
- наявність іонізуючого та електромагнітного випромінювання на робочих місцях працюючих;
- шум, вібрація, інфразвук, ультразвук;
- порушення правил особистої гігієни, незадовільний стан побутових приміщень або їх відсутність.

Приклад.

Водій на тракторі здійснив пуск двигуна і почав його прогрів. Трактор не був загальмований стоянковим гальмом, а контролер після пуску двигуна був встановлений в положення «передача включена».

В результаті прогріву число обертів двигуна зросло, автоматично включилася передача і автобус почав мимовільний рух. У момент, що передувало мимовільного руху, водій почав встановлювати дзеркало заднього виду і не помітив мимовільного руху трактора, був притиснутий і отримав смертельну травму.

I. До якої типової ситуації травматизму відноситься даний нещасний випадок?

Наведений нещасний випадок відноситься до типової ситуації травматизму - самовільний рух трактора з невимкненим двигуном.

II. Які типові передумови характерні для травми даної ситуації?

Типові передумови такі:

- відсутність гальмування автомобіля стоянковим гальмом під час зупинки;

- неповне використання наявних на автомобілі гальмівних засобів для загальмування трактора під час роботи під ним.

III. Які типові причини характерні для травм даної ситуації?

Типові причини такі:

- несправність гальма стоянки;

- самовільний рух.

IV. Схема причинно-наслідкового зв'язку наведеного нещасного випадку:

1) передумова травми – автобус не був загальмований стоянковим гальмом;

2) момент підвищеної небезпеки:

- знаходження водія між тракторами в момент мимовільного руху одного з них;

3) причини травми:

- самовільний рух автомобіля;

4) наслідок - в результаті самовільного руху трактора водій був притиснутий цим автобусом до іншого;

5) результат - смертельна травма водія.

V. Рекомендації щодо запобігання травм, які стосуються даної типової ситуації:

1. Водій при зупинці трактора з виходом з кабіни попередньо повинен його загальмувати ручним гальмом і включенням нижчої передачі.

2. У всіх випадках ремонту автомобіля з метою виключення мимовільного руху необхідно загальмувати автомобіль стоянковим гальмом, включенням нижчої передачі і поставити під колеса упори (башмаки).

3. Перед кожним виїздом на тракторі водій зобов'язаний перевірити справність ручного гальма.

Так як нещасний випадок виникає не з однією а декількома причинами, завжди повинна бути виділена основна - реалізатор. Другорядні причини можуть наближати момент нещасного випадку, ускладнювати його але не викликати як реалізатор.

Тому застосовується метод сіткового моделювання - метод виявлення причин та наслідків дії небезпек (на основі його будується логічна модель небезпечної ситуації).

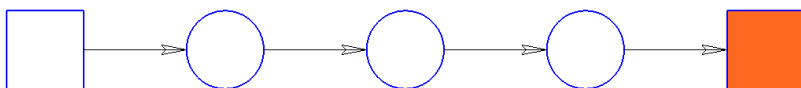
Побудова сіткової моделі для визначення причин нещасного випадку виконується в зворотному порядку: від моменту травмування до подій які цьому передували.

Аналіз моделі проводиться в двох напрямках:

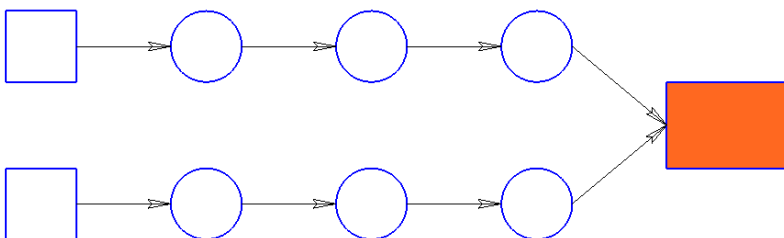
- визначають причини існування або появи небезпечної зони;
- знаходження людини в небезпечній зоні.

Сіткова модель буває:

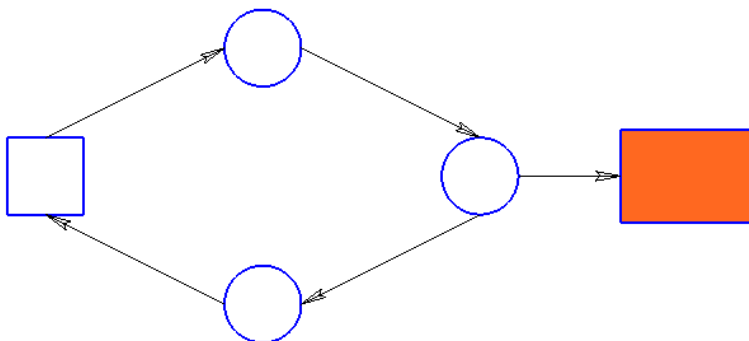
1. Послідовна - коли перша причина викликає другу, друга - третю і т.д. до кінцевої причини, яка призводить до травми.



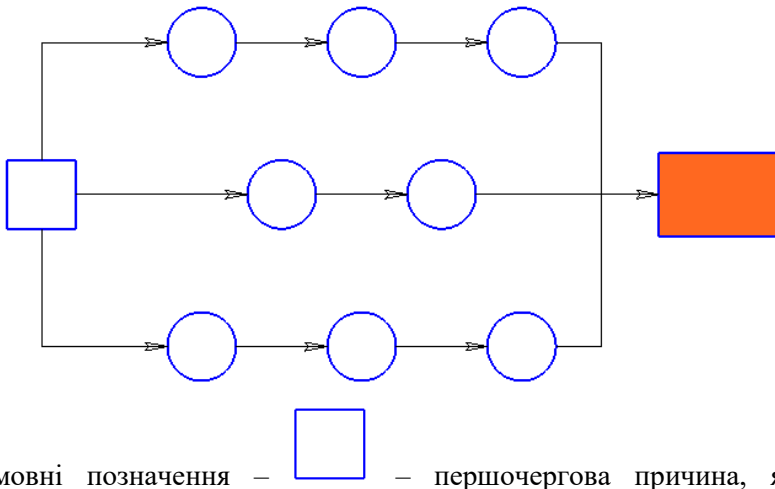
2. Паралельна, коли два або декілька паралельних зв'язків викликають одну загальну причину, яка призводить до травми.





3. Колова, коли перша причина викликає другу, друга - третю і т.д. до кінцевої причини, яка в свою чергу погіршує першу, перша другу, і так до тих пір, поки одна з них не призведе до нещасного випадку.




4. Концентрична, коли один який-небудь фактор служить джерелом декількох причин, які розвиваючись паралельно, викликають одну загальну причину, що призводить до травми.



Умовні позначення –  – першочергова причина, яка дає першопочтових розвитку небезпечної ситуації.

 – остання причина, яка безпосередньо викликає травму.

 – закінчення прояву причини.

Метою сіткового моделювання є визначення небезпечних ситуацій, тобто умов, при яких створюється можливість виникнення нещасного випадку або умови при яких небезпека може перейти в стан небажаної події. Є випадки коли небезпечна ситуація існувала, загрожувала виникненню небажаної події. Але за різних причин завершувалася благополучно. Такі небезпечні ситуації називаються передумовою до події.

На рисунку 7.1 наводиться узагальнена логічна модель процесу виникнення небезпечної ситуації з можливими наслідками від дії декількох небезпечних чинників. Сумарна сукупність небезпечних дій (НД) викликає появу небезпечних обставин (НО). Сумарний вплив НО з одного боку і небезпечних чинників (НЧ) - спричинює появу (НС), яка може нести для людини: З – загибель; Т – травму; ЗХ – захворювання; ЗП – зниження працездатності; СН – сприятливий наслідок. Аналіз взаємозв'язків між випадковими подіями наведено на рисунку 4.1.

Ця схема показує такі лінійні потоки випадкових подій які в свою чергу за методом сіткового моделювання розвиваються ще по чотирьом напрямам; тобто кількість розвитку подій за комбінаціями становить 4 фактори в 4 степені напрямів, тобто 256 різних логічних моделей.

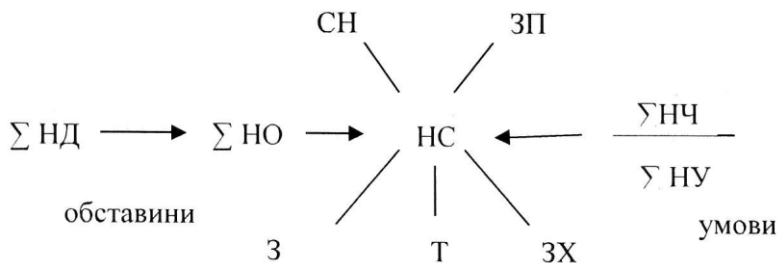


Рисунок 4.1 – Узагальнена модель виникнення небезпечних ситуацій

Наводимо приклад сіткового моделювання небезпечної ситуації.

Свердлувальниця майстерні машинно-тракторного парку по завданню майстра засвердлювала анкерний болт. Не вимкнувши верстата вона вирішила лівою рукою, яка була в рукавиці прибрати стружку. В цей момент свердло захопило рукавицю і травмувало палець працівниці. Поруч знаходився працівник який вимкнув верстат.

1. Визначаємо потенційні небезпеки, основну і другорядні причини нещасного випадку.

Основна причина – порушення технології виконання робіт.

Потенційні та другорядні – відсутність захисних пристроїв верстата, невірні дії при прибиранні стружки (потрапляння руки в небезпечну зону), рухомі частини обладнання, окремі деталі що можуть спричинити поранення (свердло), ураження електричним струмом при роботі верстата.

2. Згідно методу вивчення причин та наслідків дії небезпек розвиток подій починаємо аналізувати з останньої стадії – з факту наслідку після дії небезпечного чинника.

Причиною можуть бути організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні та психофізіологічні причини травматизму. Наслідок - отримання виробничої травми.

До організаційних причин відносимо наступні: допуск до роботи на верстаті без навчання та перевірки знань, порушено інструкцію з охорони праці під час роботи, недоліки під час навчання безпечним прийомам праці, порушення технологічного процесу, порушення вимог безпеки, виконання робіт з несправними засобами захисту (технічні причини).

Технічні: незадовільний стан виробничого середовища, неякісне виконання робіт (психофізіологічні).

Будуємо орієнтований графік - «дерево причин» зображено на рисунку 7.2.

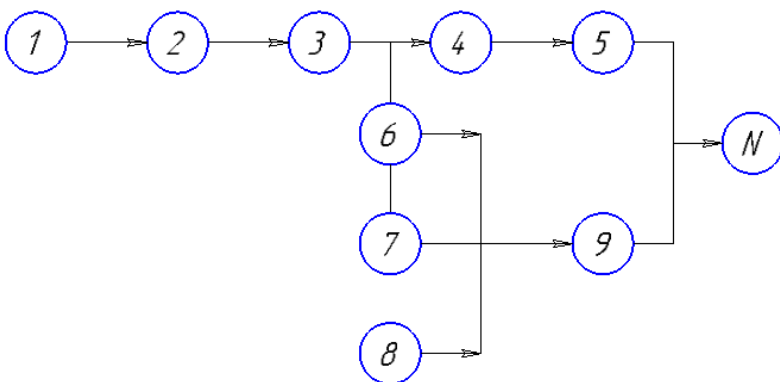


Рисунок 4.2 – «Дерево причин» подій нещасного випадку.

- де 1 – необхідність видалення стружки при роботі;
 2 – невірність прийняття рішення по видаленню стружки;
 3 – здійснення дії по видаленню стружки утруднене;
 4 – верстат не вимкнено;
 5 – відсутність захисних пристроїв;
 6 – порушення виконання робіт свердлувальною;
 7 – стружка прибирається при русі свердла;
 8 – чинник, що має випадковий характер;
 9 – рука свердлувальної знаходиться в небезпечній зоні;
 N – нещасний випадок (травма)

Практична робота № 5.

Засоби індивідуального захисту населення в умовах надзвичайних ситуацій.

Мета роботи – вивчити засоби індивідуального захисту органів дихання, шкіри і навчити студентів правильно підбирати і користуватися ними, поглибити знання студентів щодо призначення, утримання і правильного користування медичними засобами захисту.

Матеріальне забезпечення: схеми, плакати, слайди, проектор, зразки засобів індивідуального захисту, мірна стрічка, зразки медичних засобів захисту.

План проведення заняття.

Опитування студентів відповідно до плану заняття.

Заслухати реферат студента за тематикою заняття і провести його обговорення. Практична частина по підборі і користуванню засобами індивідуального захисту населення, користуванню медичними засобами захисту.

5.1. Методичні рекомендації щодо проведення заняття.

Практичне заняття проводиться по навчальному матеріалу, викладеному в теоретичній частині. Цей навчальний матеріал потрібно вивчити і законспектувати.

Послідовність проведення заняття може бути наступною: спочатку вивчити засоби захисту органів дихання шляхом опитування студентів по 1-му питанню з одночасним показом їх зразків, навчитися користуватися ними; після цього вивчити засоби захисту шкіри з показом їх зразків, провести дослідження захисних властивостей ОЗК; потім заслухати реферат і провести його обговорення; вивчити аптечку індивідуальну (АІ-2), індивідуальні протихімічні пакети, індивідуальні перев'язочні пакети та навчитися користуватися ними.

При підготовці до першого питання потрібно вивчити засоби захисту органів дихання, законспектувати основний матеріал.

При підготовці до другого питання потрібно вивчити засоби захисту шкіри, законспектувати основний матеріал.

Слід звернути увагу, як майбутнім керівникам, на зберігання засобів індивідуального захисту органів дихання, шкіри та порядок користування ними.

При підготовці до третього питання потрібно законспектувати основний матеріал, зрозуміти, що основою збереження життя і здоров'я людей є медичний захист, слід вивчити, які в аптечці індивідуальні є засоби, для чого і як вони використовуються, які є індивідуальні протихімічні пакети і правила користування ними, порядок зупинення кровотеч і правила накладання пов'язок на різні місця.

5.2. Засоби індивідуального захисту (ЗІЗ).

Засоби індивідуального захисту призначені для захисту людей від радіоактивних, отруйних і сильнодіючих отруйних речовин, а також бактеріальних засобів і застосовують у *мирний і воєнний час* в умовах радіоактивного забруднення, в зонах, заражених ОР, СДОР, осередках біологічного зараження, районах стихійних лих.

Класифікація ЗІЗ:

За призначенням.

- засоби індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД);
- засоби індивідуального захисту органів шкіри (ЗІЗШ).

За принципом захисту.

- фільтруючі;
- ізолюючі.

Фільтрація полягає в тому, що повітря проходить через фільтруючі елементи (шар активованого вугілля), звільняється від шкідливих домішок і надходить в організм людини чистим.

Ізолюючі - за допомогою матеріалів, непроникних для зараженого повітря, повністю ізолюють організм людини від навколишнього повітря.

За способом виготовлення (походження):

промислові (табельні);

підручні (найпростіші) - з підручних матеріалів.

Промислові (табельні) - забезпечення ними передбачається табелями (нормами). Підручні - як доповнення до табельних або при їх відсутності (одяг, маски).

5.2.1. Засоби захисту органів дихання.

а) Теоретична частина.

Основним засобом захисту органів дихання у системі цивільної оборони є *фільтруючий протигаз*. Він захищає органи дихання, очі, шкіру обличчя від радіоактивних і отруйних речовин, СДОР і бактеріальних засобів, які знаходяться у повітрі.

ДП-6 призначений для дітей старшого віку (від 12 до 16 років). Він складається з фільтруючої коробки поглинання ГП-4у і лицевої частини МД-1 п'ятого росту. ДП-6М складається з фільтруючої коробки поглинання ДП-6м і лицевої частини МД-1 першого-четвертого ростів. В комплект протигазів ДП-6 і ДП-6М входять також сумки і олівці (КПЗО).

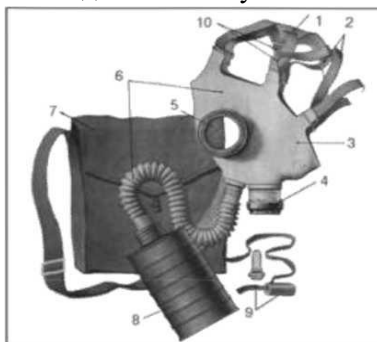


Рисунок 5.1 – Протигаз ДП-6: 1 – на затыльник; 2 – потилична тасьма; 3 – маска; 4 – перепускний клапан; 5 – окуляри; 6 – лицева частина; 7 – сумка для протигазу; 8 – фільтропоглинаюча коробка; 9 – спеціальний олівець.

Протигаз ПДФ-Ш призначається для дітей шкільного віку від 7 до 17 років. Складається з фільтруючої коробки поглинання ГП-5 і лицевої частини МД-3 (третього і четвертого ростів) і ШМ-62У (нульовий, перший, другий і третій ріст), сумки, коробки з незаптітнілими плівками та утеплених манжет. Ріст маски підбирається по висоті і ширині обличчя дитини (відстань між найбільш виступаючими точками дуг вилиці згідно з таблицею).



Рисунок 5.2 – Протигаз ПДФ-Ш: 1 – сумка для протигазу; 2 – шолом-маска; 3 – коробка з незаптітнілими плівками; 4 – клапанна коробка; 5 – фільтропоглинаюча коробка; 6 – протигаз в «БОЙОВОМУ» положенні.

Дитячий протигаз ПДФ-7 призначений для дітей молодшого і старшого віку. Він складається з фільтруючої коробки поглинання ГП-5 і лицеві частини МД-1А (п'ять ростів).

Дитячі протигазы ДП-6М і ПДФ-7 упаковуються в дерев'яні ящики по 50 (40) шт. В кожному ящику лицеві частини тільки одного росту. В комплект протигазів ДП-6М і ПДФ-7 входять також сумки і олівці (КПЗО).

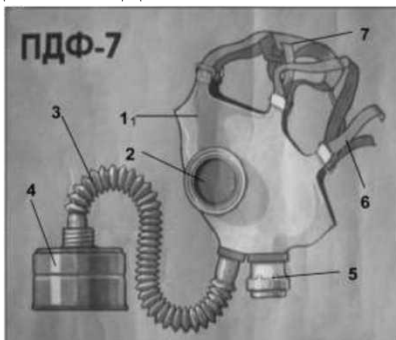


Рисунок 5.3 – Протигаз ПДФ-7: 1 – лицеві частина; 2 – очковий вузол; 3 - з'єднувальна трубка; 4 – фільтропоглинаюча коробка; 5 – клапана коробка; 6 – потилична тасьма; 7 – на затильник.

Для дорослого населення призначені такі фільтруючі протигазы: ГП-5, ГП-5М, ГП-7, ГП-7В.

Для дітей віком від 7 до 17 років призначені такі фільтруючі протигазы: ДП-6, ПДФ-Ш, ПДФ-2Ш.

Для дітей віком від 1,5 до 7 років: ДП-6, ПДФ-Д, ПДФ-2Д.

Для немовлят (до 1,5 років) - камери захисні дитячі: КЗД-4, КЗД-6. Камера захисна дитяча (КЗД) (рис. 5.4) призначена для захисту дітей у віці до 1.5 року від ОР, РР. БЗ в інтервалі температур від +30 °С до -30 °С. Основним вузлом камери є оболонка - мішок з прогумованої тканини. Оболонка - монтується на розбірному металевому каркасі, який разом з піддоном утворює розкладне ліжко. В оболонку вмонтовані два дифузносорбуючі елементи, через які повітря ззовні очищаючись, проникає всередину. Щоб можна було бачити дитину, в оболонці камери є два віконця, а для догляду за нею - рукавиці з прогумованої тканини. Камеру переносять за допомогою плечової тасьми. Безперервний час перебування в камері – до 6 год. Маса камери – до 4 кг.

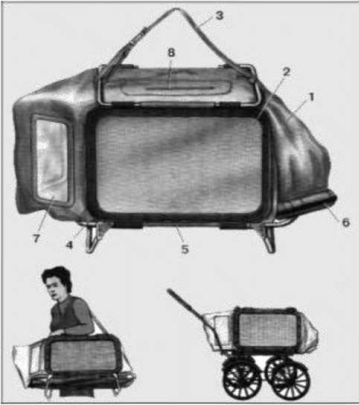


Рисунок 5.4 а – Камера захисна дитяча КЗД-6 (4): 1 – оболонка; 2 – елемент дифузійний, фільтруючий; 3 – тасьма плечова; 4 – металевий каркас; 5 – піддон; 6 – затискач; 7 – вікно оглядове; 8 – рукавиця

Рисунок 5.4 б – Камера захисна дитяча КЗД-6 (4)

Протигази ГП-5 і ГП-7 комплектуються фільтрувально-поглинальною коробкою малого габариту і шолом-маскою. Протигаз ГП-5 має поглинальну коробку ГП-5 і шолом-маску ПМ-62У (рис. 5.5).

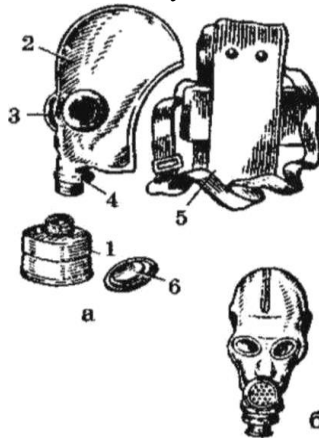


Рисунок 5.5 – Протигаз ГП-5: а - 1 – фільтрувально-поглинальна коробка; 2 – лицьова частина; 3 – окулярний вузол; 4 – клапанна коробка; 5 – сумка для протигазу; 6 – коробка з незапотіваючими плівками; б - шолом - маска з мембранною коробкою, що входить у комплект ГП-5М

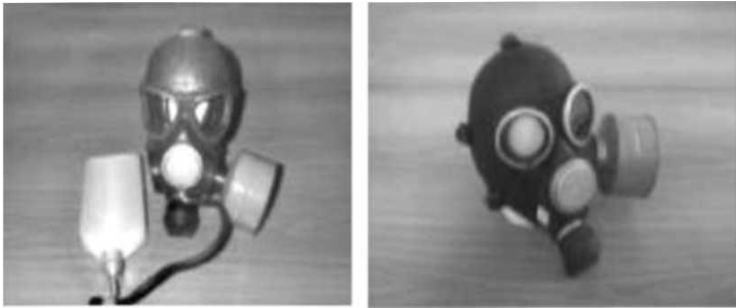


Рисунок 5.6 – Фільтруючий протигаз ГП-5, ГП-5М, ГП-7 (ГП-7В).

До комплекту протигазу ГП-5М входить коробка ГП-5 і шолом-маска ШМ-66 з мембранною коробкою, у якій розміщено переговорний пристрій. Всередині фільтрувально-поглинальної коробки ГП-5 є проти аерозольний фільтр і шихта. Лицева частина ШМ-62У - шолом-маска, виготовлена з натурального або синтетичного каучуку. У шолом-маску вмонтовано окулярний вузол і клапанну коробку, яка має один клапан вдиху, два - видиху і служить для розподілу потоків повітря. Плівки, що не запотівають, виготовлені з целюлози і мають однобічне желатинове покриття, їх вставляють з внутрішнього боку скілець протигазу желатиновим покриттям до очей і фіксують затискними кільцями. Желатин рівномірно всмоктує конденсовану вологу, завдяки чому зберігається прозорість плівки.

Протигаз ГП-7 має коробку ГП-7 з гідрофобним трикотажним чохлам, який захищає від пилу і вологи, за конструкцією аналогічну ГП-5, але з покращеними характеристиками. Лицева частина маски МГП об'ємного типу з наголовником у вигляді гумової пластини.



Рисунок 5.7 – Зразки засобів захисту органів дихання

Нині для захисту дорослого населення, у пишу числі й особового складу невоєнізованих формувань, дедалі більше використовується новий цивільний протигаз ГП-7 (рис. 5.8).

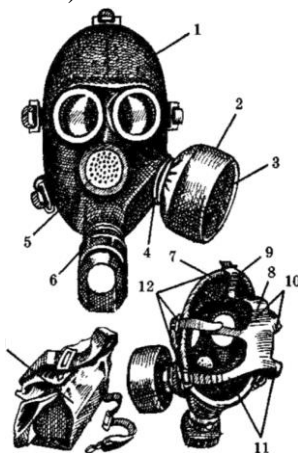


Рисунок 5.8 – Протигаз ГП-7: 1 – лицьова частина; 2 – фільтрувально-поглинальна коробка; 3 – трикотажний чохол; 4 – вузол клапана вдишу; 5 – переговорний пристрій; 6 – вузол клапана видиху; 7 – обтюратор; 8 – наголовник (потилична частина); 9 – лобова лямка; 10 – скроневі лямки; 11 – щічні лямки; 12 – пряжка; 13 – сумка.

Він складається з фільтрувально-поглинальної коробки ГП-7К, лицьової частини ПЦП з мембранною коробкою, у якій розміщено переговорний пристрій, незапотіваючих плівок, захисного трикотажного чохла і сумки. Лицьову частину МГП виготовляють трьох розмірів (арабська цифра з правого боку маски в підборідді у кружечку-діаметром 12 мм). Вона складається з маски об'ємного типу з «незалежним» обтюратором, окулярного вузла, переговорного пристрою, вузлів клапанів вдишу і видиху, обтюлятора, наголовника і притискних кілець для кріплення незапотіваючих плівок.

«Незалежний» обтюратор - це смужка тонкої гуми для забезпечення герметичності лицьової частини протигазу. Обтюратор щільно прилягає до обличчя і може розтягуватися самостійно, незалежно від корпусу маски, при цьому механічна дія лицьової частини на голову людини незначна.

Наголовник призначений для закріплення лицьової частини. Він має потиличну пластину і 5 лямок: лобову, дві скроневі і дві щічні.

Лобова і скронева лямки приєднуються до корпусу маски трьома пластмасовими, а щічні - металевими пряжками, що самі затягуються. На

кожній лямці з інтервалом в 1 см нанесено упори ступінчастого типу для надійного закріплення лямок у пряжках. На кожному упорі є цифра, що вказує його порядковий номер. Це дає змогу точніше фіксувати стан лямок при підгонці маски. На фільтрувально-поглинальну коробку одягається трикотажний чохол, який захищає її від дощу, бруду, снігу, крупнодисперсних часток аерозолію.

Наявність переговорного пристрою у нового протигаза забезпечує спілкування на відстані, а також полегшує користування технічними засобами зв'язку.

Лицьова частина МГП-В протигаза ГП-7В має пристосування, за допомогою якого можна пити воду. Це гумова трубка з мундштуком і ніпелем, розміщена під переговорним пристроєм. Пристосування приєднується спеціальною кришкою до фляги.



Рисунок 5.9 – Протигаз ГП-7В.

Фільтруючі протигази не захищають від деяких видів СДОР - аміаку, окису вуглецю, двоокису азоту, тому для захисту від них застосовують гопкалітовий патрон ДНІ -1 або ДНІ -3, які приєднуються до протигазової коробки.

До протигазів ГП-5, ГП-7, ПДФ-Д і ПДФ-Ш розроблені комплекти додаткових патронів ДНІ -1 і ДНІ -3.

У комплекті з протигазом патрон ДПГ-3 захищає від аміаку, хлору, диметиламіну, нітробензолу, сірководню, сірковуглецю, синильної кислоти, тетраетилсвинцю, фенолу, фосгену, фурфуролу, хлористого водню, хлористого ціану і етилмеркаптану, а ДПГ-1, крім того, від двоокису азоту, метилу хлористого, окису вуглецю і окису етилену.

Зовнішнє повітря очищається у фільтрувально-поглинальній коробці від аерозолів і парів СДОР, надходять у патрон, де очищається від

шкідливих домішок і через з'єднувальну трубку попадає у півмаску (рис. 5.10).

Всередині патрона ДНІ -1 (рис. 5.10) є два шари шихти - спеціальний поглинач і гопкаліт, а в ДНІ - 3 - тільки один шар поглинача. Патрони мають гарантійний термін зберігання - 10 років в упаковці підприємства.

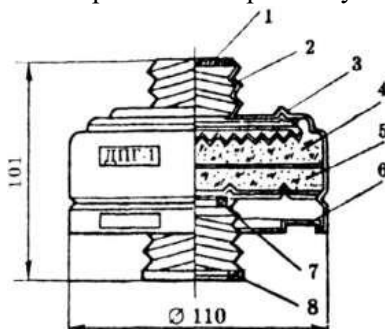


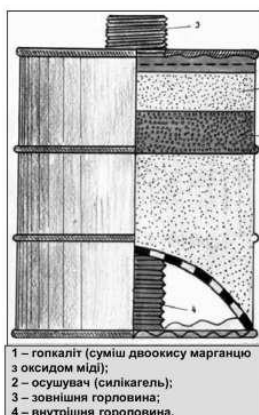
Рисунок 5.10 – Додатковий патрон ДПГ-1.

ГП (ДП-1) використовується тільки із протигазом РШ-4, який захищає від оксиду вуглецю, але не захищає від ОР, РП, БА і диму.

Гопкаліт являється сумішшю двоокису марганцю з оксидом міді та служить каталізатором при окисленні оксиду вуглецю до вуглекислого газу за рахунок кисню повітря. Час захисної дії патрону 2 години. При збільшенні ваги патрону на 20 г і більше використовувати його заборонено.

Патрон ДП-1 забезпечує захист від оксиду вуглецю при концентрації його в навколишньому повітрі до 0,25 %.

ГОПКАЛІТОВИЙ ПАТРОН (ДП-1)



ГП (ДП-1) використовується тільки із протигазом РШ-4, який захищає від оксиду вуглецю, але не захищає від ОР, РП, БА і диму.

Гопкаліт являється сумішшю двоокису марганцю з оксидом міді та служить каталізатором при окисленні оксиду вуглецю до вуглекислого газу за рахунок кисню повітря. Час захисної дії патрону 2 години. При збільшенні ваги патрону на 20 г і більше використовувати його заборонено.

Патрон ДП-1 забезпечує захист від оксиду вуглецю при концентрації його в навколишньому повітрі до 0,25%.

Рисунок 5.11 – Додатковий патрон ДП-1.

Час захисної дії від СДОР протигазів ГП-5 і ГП-7 з додатковими коробками, в залежності від виду і концентрації, може складати від 30 до 800 хв. в залежності від типу і концентрації СДОР (табл. 5.1 а, б).

Таблиця 5.1 (а) – Тривалість захисної дії протигазів у комплекті з ДПГ-1 і ДПГ-3 від СДОР, хв.

СДОР	Концентрація СДОР, мг/м ³	ДПГ-1	ПГ-3
Аміак	5,0	30	60
Диметиламін	5,3	60	80
Хлор	5,0	80	100
Сірководень	10,0	50	50
Соляна кислота	5,0	30	30
Тетраетилсвинець	2,0	500	500
Двоокис азоту	1,0	30	-
Етилмеркаптан	5,0	120	120
Окис етилену	1,0	25	-
Метил хлористий	0,5	35	-
Окис вуглецю	3,0	40	-
Нітробензол	5,0	70	70
Фенол	0,2	800	800
Фурфурол	1,5	400	400

Таблиця 5.1 (б) – Тривалість захисної дії промислових протигазів.

Марка коробки	Контрольна шкідлива речовина	Концентрація контрольної шкідливої речовини, г/м ³		Кратність перебільшення, гдк	Час захисної дії коробки, хв.	
					без фільтру	з фільтром
А	Бензол	25	1	5000	120	50
Б	Синильна кислота	10	1	30000	60	30
В	Сірчаний газ	8,8	0,3	860	90	45
Г	Пар ртуті	0,001		1000	6000	4800
Е	Миш'яковий водень	10	0,2	30000	360	120
КД	Сірководень	4,6	0,1	460	240	80
	Аміак	2,3	0,1	100	240	120
СО	Окисел вуглецю	6,2	0,3	300	150	-
М	Окисел вуглецю	6,2	0,3	300	90	-
	Аміак	2	0,1	100	90	-
	Бензол	10	1	2000	50	-
БКФ	Миш'яковий водень	10	0,2	33	-	110
	Синильна кислота	3	0,3	10	-	70

Слід пам'ятати, що при користуванні фільтруючим протигазом в умовах радіоактивного забруднення - радіоактивні речовини затримуються і стають осередком (предметом) опромінення, тому користування такою коробкою має бути короткочасним.

Підготовка протигазу до експлуатації: перевірити комплектність та цілість частин і вузлів, з'єднати лицьову частину з фільтрувально-поглинальною коробкою (загвинтити накидну гайку з'єднувальної трубки до упору на горловину коробки), вставити незапотіваючі плівки.

Щоб перевірити, чи правильно складено і підібрано протигаз, потрібно: надіти протигаз, закрити долонею отвір у дні коробки і зробити плавний глибокий вдих. Якщо повітря не проходить під маску, то лицева частина підібрана правильно і протигаз складено правильно; якщо повітря при вдиху проходить, то необхідно знову перевірити правильність складання і повторно - на герметичність.

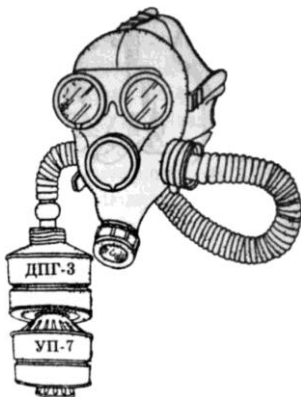


Рисунок 5.12 – Протигаз ГП-7 в комплекті з додатковим патроном ДПГ-3.

Якщо повітря знову проходить, то підтягнути на одну поділку скроневі і щічні лямки або замінити розмір лицьової частини на менший. Положення лямок наголовника встановлюють під час підгонки протигазу.

Підбираються дитячі протигазу так само, як і протигаз ГП-7. Підбирати і збирати протигаз для дітей дошкільного і молодшого шкільного віку повинні тільки дорослі (також одягати і знімати його). Діти середнього і старшого шкільного віку можуть це виконувати самостійно.

Загальновійськові фільтруючі протигазу МО-4у, РШ-4, ПМГ і ПМГ-2 складаються з фільтруючої коробки поглинання (МО-4у, РШ-4, ПМГ і ПМГ-2) і лицьової частини (ПМ-41М, ШМ-41М, ПМС або ММ-1, ПМГ і

ПМ-66МУ), сумки, коробок з незапінтнілими плівками, мембранами та утеплених манжет.

Ріст лицевої частини визначається за обміром голови як для протигазу ГП-5 (для чотирьох ростового варіанту), так і за сумою між мочками вух по надбрівним дугам (для трьох ростового варіанту).



Рисунок 5.13 – Фільтруючий протигаз ПМГ.



Рисунок 5.14 – Фільтруючий протигаз ПМГ-2.

	<p align="center">Протигаз РШ-4</p> <p>Шолом-маска ШМ-41Му складається із корпусу, обтічників і клапанної коробки. Фільтрувально-поглинаюча коробка ЕО-16 має форму циліндра висотою 17, 5 см і діаметром 10, 7 см. У дні корпусу є внутрішня горловина. Шолом-маска ШМС складається з корпусу, обтічників, клапанної коробки і переговорного пристрою розбірного типу.</p>	
<p align="center">шолом-маска ШМ-41Му</p>	<p>Фронтальне розташування й розміри скелець забезпечують можливість роботи з оптичними приладами. Патрон ДП-1 використовується лише разом із протигазом РШ-4. Можливі два варіанти використання ДП-1. Для захисту від оксиду вуглецю використовувати лицьову частину протигазу, сполучну трубку, ДП-1 і сумку протигазу. Для захисту від ОР, РП, БА, оксиду вуглецю й диму використовувати весь комплект протигазу РШ-4 і ДП-1.</p>	<p align="center">шолом-маска ШМС</p>

Рисунок 5.15 – Загальновійськові протигazi.

Шолом-маска ШМ-41Му складається із корпусу, обтічників і клапанної коробки. Фільтрувально-поглинаюча коробка ЕО-16 має форму циліндра висотою 17,5 см і діаметром 10,7 см. У дні корпусу є внутрішня горловина. Шолом-маска ШМС складається з корпусу, обтічників, клапанної коробки і переговорного пристрою розбірного типу.

Фронтальне розташування й розміри скелець забезпечують можливість роботи з оптичними приладами. Патрон ДП-1 використовується лише разом із протигазом РШ-4. Можливі два варіанти використання ДП-1. Для захисту від оксиду вуглецю використовувати лицьову частину протигаза, сполучну трубку, ДП-1 і сумку протигаза. Для захисту від ОР, РП, БА, оксиду вуглецю й диму використовувати весь комплект протигаза РШ-4 і ДП-1.



Рисунок 5.16 – Сучасні зразки протигазів.

Шлангові ізолюючі дихальні протигази забезпечують органи дихання чистим повітрям через з'єднувальні шланги, до них також відносяться пневмокостюми, які забезпечують захист не тільки органів дихання, але й усього тіла. Шлангові ІДА діляться на два типи: самовсмоктуючі шлангові апарати, в яких повітря до органів дихання поступає із чистої зони за рахунок зусиль людини; шлангові апарати з примусовою подачею чистого повітря в лицьову частину за допомогою повітродувок, вентиляторів або від компресору після його попереднього очищення.

Шлангові ІДА використовуються, як правило, при виконанні робіт для ремонту та очистці різних ємностей (цистерн, котлів), при ремонті колодязів, димоходів, підвальних приміщень, де можуть скупчуватися газоподібні шкідливі суміші.



Рисунок 5.17 – Шланговий протигаз: 1 – лицева частина ШМ-62У;
2 – трубка із гофри; 3 – запобіжний пояс; 4 – барабан зі шлангом;
5 – сигнально-рятувальна мотузка.

Ізолюючі протигази – є спеціальними засобами захисту органів дихання, очей, обличчя від усіх небезпечних речовин, що є у повітрі. Застосовують їх, якщо фільтруючі протигази не забезпечують захист, або коли у повітрі мало кисню (не менше 18 %) та невідома, або велика концентрація шкідливих речовин.

Перевага ізолюючих дихальних апаратів (ІДА), які забезпечують органи дихання людини необхідною кількістю чистого повітря, є те, що вони можуть використовуватися незалежно від складу навколишньої атмосфери.

До них відносяться: автономні дихальні апарати, що забезпечують органи дихання людини дихальною сумішшю з балонів з стисненим повітрям або стисненим киснем, або за рахунок регенерації кисню за допомогою продуктів, що затримують кисень; шлангові дихальні апарати, з допомогою яких чисте повітря подається до органів дихання за допомогою шлангу від повітродувок, або від компресорних магістралей.

Ізолюючі дихальні апарати (ІДА) діляться на дві групи: протигази з хімічно зв'язаним киснем (ІП-4, ІП-46, ІП-46М) і протигази з стисненим киснем (КІП-8).

Ізолюючі протигази ІП-46, ІП-4, ІП-5 (рис. 5.18) забезпечують захист органів дихання, очей і шкіри від будь-яких СДОР, незалежно від властивостей і концентрації. Вони дають змогу працювати навіть там, де зовсім немає кисню у повітрі. У протигазі ІП-46М або ІП-5 можна виконувати неважку роботу під водою на глибині до 7 м. Принцип роботи

ізолюючих протигазів ґрунтується на виділенні кисню з хімічних речовин при поглинанні вуглекислого газу і вологи, які видихаються людиною, в регенеративному патроні. Цей процес супроводжується виділенням тепла, чому за часом використання регенеративний патрон нагрівається.



Рисунок 5.18 – Ізолюючий протигаз ПП-4: 1 – маска; 2 – регенеративний патрон; 3 – каркас; 4 – дихальний мішок; 5 – сумка; 6 – пристрій переговорний; 7 – пускове пристосування.

Ізолюючий дихальний апарат ПП-4 призначається для захисту органів дихання, шкіри обличчя і очей від будь-якої шкідливої домішки в повітрі незалежно від її концентрації при виникненні робіт в умовах недостатку або відсутності кисню. Лицева частина ПП-4 призначена для ізоляції органів дихання від навколишнього середовища, направлення газової суміші, що видихається в регенеративний патрон, підведення очищеної від вуглекислого газу і водяного пару і збагаченої киснем газової суміші до органів дихання, а також для захисту очей і обличчя від будь-якої шкідливої суміші в повітрі.

Регенеративний патрон призначається для отримання кисню, необхідного для дихання, а також для поглинання вуглекислого газу і вологи, які знаходяться в газовій суміші, що видихається.

Дихальний мішок є резервуаром для газової суміші, що видихається і кисню, який виділяється регенеративним патроном. Клапан надмірного тиску призначається для випуску зайвого газу з системи дихання при роботі.

Ізолюючий протигаз складається з лицьової частини, регенеративного патрона, дихального мішка і сумки. Оскільки цей протигаз забезпечує повну

ізоляцію органів дихання від навколишнього середовища, то час перебування в ньому залежить від запасу кисню в регенеративному патроні і характеру виконуваної роботи: при важких фізичних навантаженнях – протягом – 45 хв., при середніх – 70 хв. (ПП-46 - 4 год.), а при легких або в стані відносного спокою – 3 год.

В ізолюючих протигазах ПП-4, ПП-46, ПП-46М, ПП-5 необхідне для дихання повітря збагачується киснем у регенеративному патроні, де знаходиться перекис і над перекис натрію. Такі протигази складаються із: лицевої частини, дихального мішка і регенеративного патрона.

Киснево-ізолюючий протигаз КПП-8 (рис. 5.19) призначається для захисту органів дихання при газорятувальних роботах від шкідливої дії непридатної для дихання атмосфери, яка має отруйні речовини високої концентрації і збіднена киснем. Час захисної дії киснево-ізолюючого протигазу складає 2 години. Місткість балону 1 л; запас кисню в балоні 200 л; маса протигазу складає 10 кг.

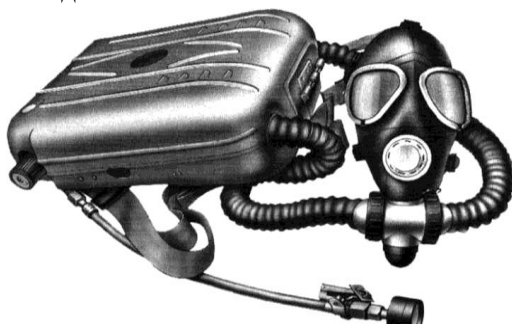


Рисунок 5.19 – Ізолюючий протигаз КПП-8: 1 – корпус протигазу; 2 – маска МПП-1; 3 - з'єднувальні трубки; 4 – манометр; 5 – пасок для переносу.

Для захисту від парів і аерозолів таких СДОР, як хлор, фосген, синильна кислота, хлорпікрин, етил меркаптан можна застосовувати промислові протигази, яких час захисної дії в 2,5-3 рази більший, ніж для цивільних протигазів, промислових протигазів лицева частина аналогічна лицевій частині протигаза ПП-5. Протигазові коробки до промислових протигазів спеціалізовані за призначенням (табл. 5.2).

Для працюючих на підприємствах хімічної, гірничодобувної і металургійної промисловості та в інших галузях, які виробляють, використовують, зберігають і транспортують СДОР, для захисту органів дихання використовуються засоби індивідуального захисту фільтруючого типу промислового призначення.

Таблиця 5.2 - Призначення протигазових коробок промислових протигазів

Марка коробки	Колір коробки	Шкідливі речовини, від яких захищає коробка
А	Коричнева	Пари органічних речовин (бензин, гас, сірководень, спирти, кетони, ефіри, бензол та його гомологи, ксилол, толуол), хлор - та фосфорорганічні отрутохімікати
В	Жовта	Кислі гази і пари (сірчаний газ, сірководень, синильна кислота, хлор, окиси азоту, фосген, хлористий водень), фосфор і хлорорганічні отрутохімікати
Г	Чорна і жовта	Пари ртуті, ртуть органічні отрутохімікати
КД	Сіра	Аміак, сірководень
СО	Біла	Окис вуглецю (СО)
М	Червона	Окис вуглецю в присутності органічних парів (крім речовин, які практично не сорбуються, наприклад, метану, бутану, етану, етилену та ін), кислих газів, аміаку, миш'яковистого і фосфористого водню
Е	Чорна	Миш'яковистий і фосфористий водень
БКФ	Захисна	Кислі гази і пари, пари органічних речовин, миш'яковистого і фосфористого водню, і різні аерозолі (пил, дим, туман)

* Якщо на коробці є біла смужка, вона захищає додатково від пилу, диму і туману.



Портативний дихальний пристрій ПДУ-2



Респиратор РТ-4



Дихальний апарат АХВ



Дихальний апарат АП-96



Ізольуючий протигаз ІП-4МК



Ізольуючий протигаз СПІ-20

Рисунок 5.20 – Сучасні зразки ізолюючих протигазів.

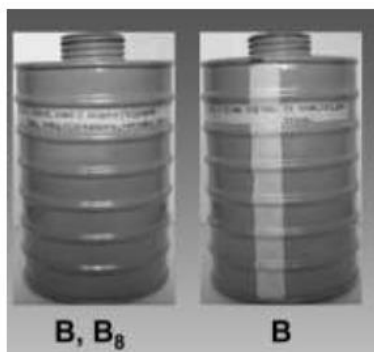
Промислові фільтруючі протигазы призначені для захисту органів дихання, обличчя і очей людини від дії шкідливих домішок, які знаходяться в повітрі в виді газів, пару і аерозолів (пилу, диму, туману). Промислові протигазы комплектуються фільтруючими коробками великих і малих габаритних розмірів, що спеціалізовані за призначенням.



A, A₈

A

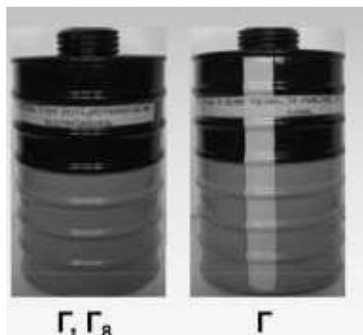
СДОР, від яких захищає коробка:
A, A₈ - (без ПАФ) пари органічних сполук (бензин, керосин, ацетон, бензол, толуол, ксилол, сірковуглець, спирти, ефіри, анілін, газові органічні сполуки бензолу і його гомологів, тетраетил свинцю), фосфор і хлорорганічні отрутохімікати.
A - (з ПАФ) Те саме, а також пил, дим і туман.



B, B₈

B

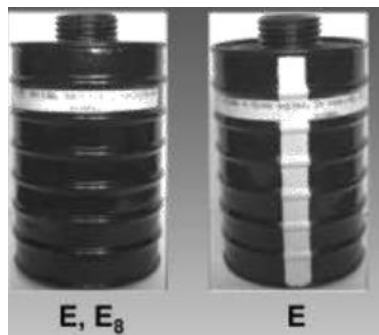
СДОР, від яких захищає коробка:
B, B₈- (без ПАФ) Кислі гази і пари (сірчаній газ, хлор, сірководень, синильна кислота, окисли азоту, хлористий водень, фосген), фосфор і хлорорганічні отрутохімікати.
B - (з ПАФ) Те саме, а також пил, дим і туман.



G, G₈

G

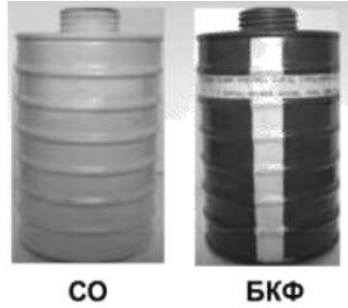
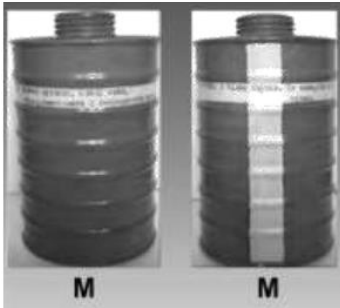
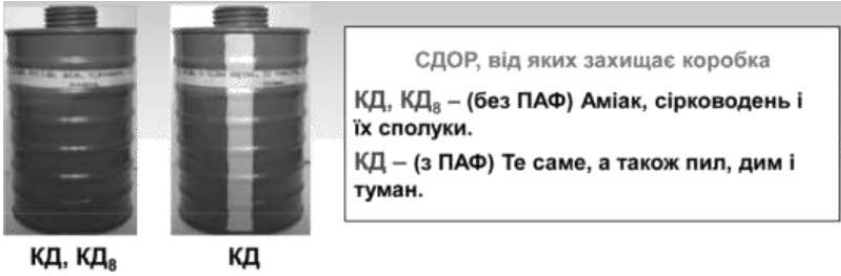
СДОР, від яких захищає коробка:
G, G₈ – (без ПАФ) Пари ртуті, ртутьорганічні отрутохімікати на основі етилмеркурхлориду.
G – (з ПАФ) те саме, а також пил, дим і туман, суміш парів ртуті і хлору.



E, E₈

E

СДОР, від яких захищає коробка:
E, E₈ – (без ПАФ) Мишьяковий і фосфористий водень.
E – (з ПАФ) Те саме, а також пил, дим і туман.



СДОР, від яких захищає коробка:
 М - (без ПАФ) Окис вуглецю при наявності органічного пару (окрім практичних не сорбуючих речовин, наприклад метану, бутану, етану, етилену та Ін.), кислих газів, аміаку, миш'якового і фосфористого водню.
 М - (з ПАФ) Те саме, а також пил, дим і туман.

СДОР, від яких захищає коробка:
 СО - (без ПАФ) Окисел вуглецю.
 БКФ - (з ПАФ) Кислі гази і пар, пари органічних речовин, миш'якового і фосфористого водню і від різних аерозолів (пил, дим і туман).
 Рис. 2.16. - Коробки промислових протигазів



Рисунок 5.21 – Сучасні зразки фільтруючих саморятівників.

Респіратори.

Респіратори застосовують для захисту тільки органів дихання від радіоактивних речовин, ґрунтового пилу, бактеріальних засобів та різних шкідливих аерозолів.

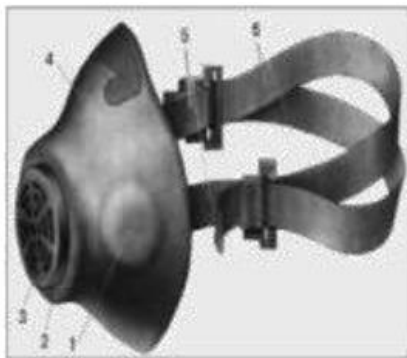
Респіратори поділяють на 3 групи:

- протипилові - «Пелюстка», Ф-62ПА, Ф-62П, Айстра-2, Айстра-9, Р-2, У-2К. протигазові - РПГ-67;
- універсальні - РУ-60М.

Протипилові респіратори захищають від радіоактивних речовин, пилу з концентрацією до 200 ГДК («Пелюстка-200»), 400 ГДК (Ф-62Ш, «Айстра-2»),

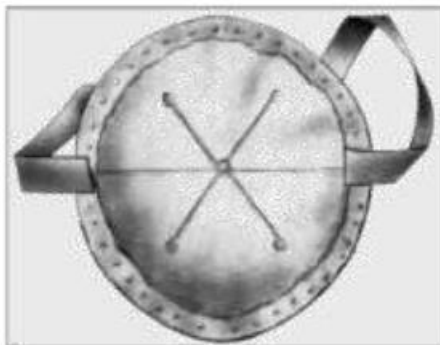
Протигазові і універсальні респіратори застосовують при концентрації шкідливих газів не більше 15 ГДК.

Респіратори Р-2, «Лепесток» (рис. 5.22) широко застосовувалися під час ліквідації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС і надійно захищали від радіоактивного зараження. Добре себе зарекомендували РУ-60М, У-2К, Р-2, Ф- 62Ш, «Айстра-2», РПГ-67 та ін.



Респіратор Р-2:

- 1 – вдихальний клапан; 2 – змінний фільтр;
- 3 – клапан видиху; 4 – напівмаска;
- 5 – оголовок; 6 – тасьма.



Респіратор «Пелюсток».

Рисунок 5.22 – Респіратори.

Респіратор Р-2 прийнято на оснащення ЦЗ, він ідентичний респіратору У-2К (рис. 5.23).

Фільтруючий респіратор Р-2 - призначений для захисту органів дихання від радіоактивного й ґрунтового пилу. Принцип дії фільтруючого респіатора заснований на тому, що органи дихання ізолюються від

навколишнього середовища напівмаскою, а повітря, що вдихується, очищається від аерозолів у пакеті фільтруючих матеріалів.



Рисунок 5.23 – Респіратор протиаерозольний У-2К.

Респіратор протипиловий «Пелюсток» - призначений для захисту органів дихання від різного пилю, присутнього в повітрі: рослинного, тваринного походження, металевого, мінерального. Промисловість випускає три моделі цих респіраторів - «Пелюсток-200», «Пелюсток-40», «Пелюсток-5».

Респіратор фільтруючий протигазовий РПГ-67 (рис. 5.24) захищає органи дихання від шкідливих речовин. Респіратор РУ-60М (рис. 5.25) додатково захищає від пилю, диму, туману. Залежно від умов, респіратори комплектують патронами різних марок. Марка респіратора відповідає марці фільтруючого патрона. Є 4 марки патронів А, В, Г, КД, патрони змінні.



Рисунок 5.24 – Респіратор газозахисний РПГ-67.



Рисунок 5.25 – Респіратор універсальний РУ-60М.

Таблиця 5.3 – Призначення патронів протигазових респіраторів.

Марка патрона	Речовини, від яких захищає патрон
А	Пари органічних речовин (бензин, хлоретил, бензол, бутілацетон, ацетон, ксилол, толуол, і, скипидар, гас. спирти, ефіри та ін.), пари хлор- та фосфорорганічних речовин (хлорофос, метафос, та ін.) у концентрації 10 мг/л, час захисної дії – 1 год.
В	Кислі гази і пари (сірчаний газ, сірководень, хлористий водень), пари хлор - та фосфорорганічних отрутохімікатів, у
КД	концентрації СО і – 2 мг/л. час захисної дії – 50 хв. Пари ртуті й ртутьорганічні сполуки, у концентрації – 0,01 мг/л, час захисної дії – 30 хв.
Г	Аміак, сірководень. їх сполуки

Деякі особливості використання засобів індивідуального захисту від СДОР.

Багатогранність фізико-хімічних і токсичних особливостей СДОР покладає певні умови на використання засобів індивідуального захисту від них, що визначається на часі захисної дії засобів, які необхідно враховувати при їх використанні. Час захисної дії індивідуальних засобів захисту залежить від тішу СДОР, його концентрації і змінюється в широких інтервалах.

Час захисної дії протигазових і універсальних респіраторів за контрольними шкідливими речовинами.

Таблиця 5.4 – Особливості використання респіраторів.

Марка коробки	Контрольна шкідлива речовина	Концентрація контрольної шкідливої речовини, г/м ³	Кратність перебільшення, гдк	Час захисної дії коробки, хв.	
				РПГ-67	РУ -60 М
А	Бензол	10	2000	60	30
В	Сірчаний газ	2	200	50	30
КД	Сірководень	2	200	50	20
	Аміак	2	100	30	20
Г	Пар ртуті	0,01	1000	1200	900

Респіратори випускаються з на півмасками трьох розмірів: 1, 2, 3.

Забораються використовувати респіратори від речовин, які можуть проникати в організм в пароподібному стані через пошкодження або відкрити шкіру.

Для респіраторів РПГ-67, РУ-60М, «Айстра-2», Ф-62Ш, У-2к розміри на півмаски вибирають наступним чином: при висоті обличчя до 109 мм -

маска 1-го розміру, якщо висота обличчя в межах 110-119 мм - 2-го розміру, а при висоті обличчя 120 мм і більше - 3-го розміру.

Таблиця 5.5 – Час захисту фільтрів протипилових респіраторів в залежності від умов праці, год.

Марки респіраторів	Концентрація пилу в повітрі					
	25 мг/м ³		100 мг/м ³		300 мг/м ³	
	робота легка і середньої важкості	тяжка робота	робота легка і середньої важкості	тяжка робота	робота легка і середньої важкості	тяжка робота
Астра-2	80	40	40	20	8	4
Ф-62Ш	50	25	15	6	4	1,5
У-2К	16	5	3	1	0,5	0,3



Рисунок 5.26 – Сучасні зразки респіраторів.

Найпростіші засоби захисту органів дихання: протипилова тканинна маска (ПТМ-1); ватно-марлеві пов'язки (ВМП).

Протипилова тканинна маска (рис. 5.27) складається з двох частин - корпусу і кріплення. Корпус маски шиють з 4-5 шарів тканини. Зовнішні шари роблять з тканини без ворсу, а внутрішні - для кращої фільтрації - з ворсом. Кріпленням служать смужки тканини, пришиті збоку корпусу. Маски виготовляються семи розмірів, відповідно до висоти обличчя: до 80 мм - перший розмір, 80-90 мм - другий, 91-100 мм - третій, 101-110 мм - четвертий, 111-120 мм - п'ятий, 121-130 мм - шостий, 131 мм і більше - сьомий розмір. Готову маску перевіряють і приміряють. Розкрій виконують

за викройками або лекалами, при цьому обов'язково роблять припуски приблизно в 1 см. Лекало накладають на шматок тканини вздовж дольової нитки.

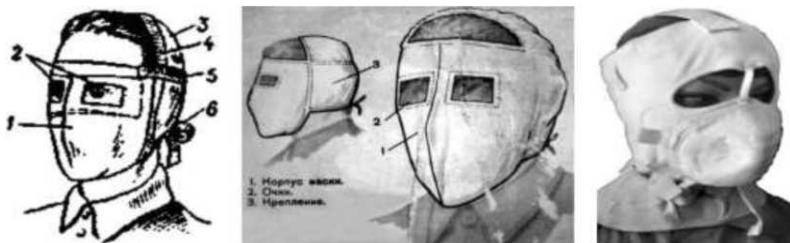


Рисунок 5.27 – Протипилова тканинна маска ПТМ-1.

Ватно-марлева пов'язка (рис. 5.28) виготовляється із шматка марлі розміром 100×50 см. Її розстеляють на столі, посередині на площі 30×20 см кладуть шар вати завтовшки 1-2 см (якщо немає вати, то її замінюють марлею в 5-6 шарів). Вільний край марлі по довжині загинають з обох боків на вату, а на кінцях роблять розрізи (30-35 см).

Пов'язка повинна добре закривати ніс і рот, тому верхній її край має бути на рівні очей, а нижній - заходити за підборіддя. Нижні кінці зав'язують на тім'ї, верхні - на потилиці. Для захисту очей необхідно надіти спеціальні окуляри, які щільно прилягають до обличчя.

Вони захищають органи дихання від пилу, радіоактивних речовин і бактеріальних засобів, але якщо їх змочити водою або відповідним розчином (соди чи кислоти), то вони деякий час можуть захищати від ОР і СДОР. їх виготовляють самостійно.



Рисунок 5.28 – Виготовлення ватно-марлевої пов'язки (розміри у см)

Практична частина.

За даними таблиці вибрати тип засобу і заповнити останню строку таблиці:

Таблиця 2.4 - Дослідження та вибір типу і розміру ЗІЗОД.

	Пил	Пил	Аміак і пил	Синильна кислота	Синильна кислота	Синильна кислота
Концентрація	10 ГДК	100 ГДК	10 ГДК і 2ГДК	10 ГДК	100 ГДК	500 ГДК
Температура	-10°C	+10°C	+ 5°C	+ 10°C	+18°C	+ 18°C
Тип ЗІЗОД						

Вибрати розмір протигазу ГП-5 шляхом вимірювання. Перше вимірювання - визначають коло голови через підборіддя, по щоках і друге вимірювання - відстань від вуха до вуха через надбрівні дуги.

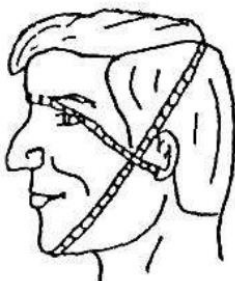


Рисунок 5.29 – Заміри голови розміру шолом-маски промислових протигазів протигазу ГП-5.

Результати вимірювань сумують і за сумою визначають розмір маски, яку промисловість випускає 5 розмірів:

- сума до 93 см - розмір шолом-маски 0-й;
- сума 93-95 см - розмір шолом-маски 1-й;
- сума 95-99 см - розмір шолом-маски 2-й;
- сума 99-103 см - розмір шолом-маски 3-й;
- сума більше 103 см - розмір шолом-маски 4-й.

У військових умовах захисні властивості протигазів перевіряють в наметах з навчальним подразнюючим розчином - паром-хлорпікрином.

Для перевірки правильності вибраного розміру протигаза необхідно:

- * - надіти протигаз;
- * - закрити отвір в дні фільтруючої коробки;
- * - спробувати зробити декілька вдихів;
- * - зробити висновок: якщо дихати неможливо, то розмір вибраний правильно.

Вибрати для себе розмір протигаза. Результати записати у зошит.

Тренування в надіванні ЗІЗОД:

- взяти вибраний для себе розмір протигаза (респіратора);
- змочити вату оцтом і протерти внутрішню частину шолом-маски (на півмаски);
- навчитися правильно надівати протигаз (респіратор).

Перш ніж надягати протигаз, треба прибрати волосся з лоба і скронь, бо, потрапивши під обтюратор, воно призводить до порушення герметичності. Жінки зачісують волосся назад, знімають гребінці, шпильки.

Протигаз ГП-5 надівається у такій послідовності: зробити вдих, закрити очі, зняти головний убір, витягнути шолом-маску із сумки протигаза і взяти її руками так, щоб великі пальці були ззовні, а решта - всередині шолом-маски.

Притиснути нижню частину шолом-маски під підборіддя і різким рухом вверх і назад натягнути шолом-маску на голову так, щоб не було складок, а окуляри були напроти очей. Зробити повний видих, відкрити очі, відновити дихання, надіти головний убір.

Протигаз ГП-7 надівається у такій послідовності: взяти лицьову частину обома руками за щічні лямки так, щоб великі пальці зсередини тримали лямку, зафіксувати підборіддя у нижньому заглибленні обтюратора; рухом рук догори і назад натягнути наголовник і підтягнути.

Вибрати для себе розмір респіратора У-2К.

Розмір на півмаски респіраторів вибирають по відстані h між найбільшим заглибленням перенісся і самої низької точки підборіддя (рис. 5.30).

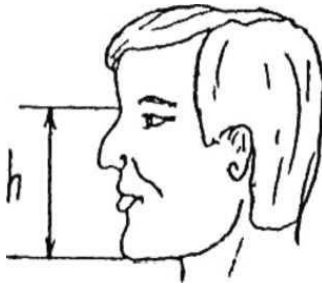


Рисунок 5.30 – Заміри голови для визначення розміру респіратора.

При висоті обличчя h до 109 мм - маска 1-го розміру, якщо висота обличчя у межах 109-119 мм - 2-го розміру, а при висоті обличчя 120 мм і більше - 3-го розміру.

Для перевірки правильності вибраного розміру респіратора необхідно:

- надіти;
- зробити глибокий закрити рукою вдихальний клапан;
- зробити різкій видих;
- зробити висновок: якщо на півмаска роздувається, то вибір правильний.

5.2.2 Індивідуальні засоби шкіри.

Теоретична частина заняття.

Індивідуальними засобами захисту шкіри є: захисні комплекти, спеціальний захисний одяг, загальновійськовий комплексний захисний костюм, побутовий, виробничий і спортивний одяг. Вони за типом захисної дії поділяються на ізолюючі (плащі і костюми), матеріал яких покривається спеціальними газо- і вологонепроникними плівками і фільтруючі, що представляють собою костюми із звичайного матеріалу, який насичується спеціальним хімічним складом для нейтралізації або сорбції пару СДОР.

За призначенням (виготовленням) поділяються на:

- спеціальні (табельні);
- підручні.

Спеціальні:

- ізолюючі;
- фільтруючі.

Ізолюючі засоби захисту шкіри виготовляють із прогумованої тканини і застосовують при тривалому перебуванні людей на зараженій або забрудненій території, для захисту від радіоактивних речовин, опромінення α - і β - променями, отруйних і сильнодіючих отруйних речовин та бактеріальних засобів.

Вони призначені тільки для формувань цивільної оборони.

До ізолюючих засобів захисту шкіри належать:

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

Легкий захисний костюм Л-1 складається з сорочки з капюшоном, штанів, зшитих заодно з панчохами, двопалих рукавичок і підшоломника. Окрім того, в комплект входить сумка і пара рукавичок. Виготовляється трьох розмірів із прогумованої тканини. Маса 3 кг, упакується в ящики по 12 шт.



Рисунок 5.31 – Засоби захисту шкіри ізолюючого типу.



Рисунок 5.32 – Легкий захисний костюм Л-1: а – штани з панчохами; б – підшоломник; в – сорочка (куртка) з капюшоном; г – двопали рукавиці; д – сумка для зберігання костюма; е – одягнений Л-1.



Рисунок 5.33 – Загальний вигляд легкого захисного костюма Л-1: 1 – куртка; 2 – капюшон; 3 – горловий хлястик; 4 – петля; 5 – проміжний хлястик; 6 – сумка; 7 – брюки; 8 – боти; 9 – хлястики; 10 – бретеля; 11 – рукавиця.

Призначений для захисту шкіри, одягу і взуття від тривалої дії отруйних і токсичних речовин, токсичного пилю, для захисту від розчинів кислот, води, лугів, морської солі, лаків, фарб, масел, жирів і нафтопродуктів, захисту від шкідливих біологічних чинників, при виконанні дезактиваційних і дезінфекційних робіт, дегазацій. Складається костюмом Л-1 з куртки з капюшоном, штанів з панчохами і двох пар захисних рукавичок. Костюм Л-1 виготовляється трьох розмірів з прогумованої тканини. На рукавах куртки є манжети, що надійно облягають зап'ястя як у рукавичках, так і без них.

Легкий захисний костюм Л-1 випускають трьох розмірів: 1-й - для людей зростом до 165 см, 2-й - від 165 до 172 см; 3-й - вище 172 см.

Л-1 використовується у розвідувальних підрозділах ЦЗ.

Підбір костюмів Л-1 проводять за зростом людини: перший розмір - для людини висотою до 165 см, другий - від 166 до 172 см, третій - 173 см і вище.

Для захисту рук від СДОР промисловістю випускаються рукавички гумові технічні двох типів (тип 1 - товщиною 0,3 мм, тип 11 - товщиною 0,7 мм), які призначені для виконання точних і грубих робіт.

Крім того, промисловістю випускається ціла гамма рукавичок для захисту рук від різних кислотних і лужних розчинів середньої концентрації, з використанням різних фільтруючих матеріалів на основі тканин.

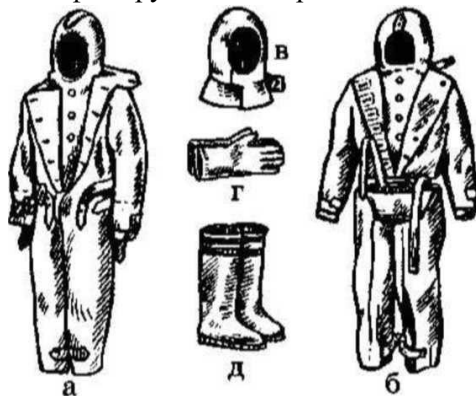


Рисунок 5.34 – Захисний комбінезон і захисний костюм: а – захисний комбінезон; б – захисний костюм; в – підшоломник; г – гумові рукавиці; д – гумові чоботи.

Захисний комбінезон (рис. 5.34) складається із зшитих в одне ціле куртки, штанів і капюшона. Захисний костюм відрізняється від комбінезона

тим, що ці три частини виготовлені окремо. У комплект захисного комбінезона і костюма входять, крім того, підшоломник, гумові чоботи і гумові рукавиці. Захисні комбінезони і костюми випускають трьох розмірів: 1 -й - для людей висотою до 165 см, 2-й - від 165 до 172 см; 3-й - вище 172 см.

Загальновійськовий захисний комплект (ЗЗК) (рис. 5.35) призначається для захисту від радіоактивних речовин, опромінення альфа-променями, бактеріальних засобів, отруйних і сильнодіючих отруйних речовин. Застосовуються при тривалому перебуванні людей на зараженій або забрудненій місцевості. Належить до ізолюючих засобів захисту шкіри.



Рисунок 5.35 – Склад комплекту: захисний плащ ОП-1 (виготовляється 5-й розмірів із спеціально прогумованої тканини), 1 – захисний плащ ОП-1М; 2 – чохол для захисного плаща; 3 – чохол для захисних онуч та перчаток; 4 – захисні онучі; 5 – захисні рукавиці БЗ-1М.

Маса комплекту 3 кг, упаковується в ящики по 20 шт.



Рисунок 5.36 – Загальний вигляд загальновійськового захисного комплекту (ЗЗК).



Рисунок 5.37 – Загальний вигляд загальновійськового захисного комплекту (ЗЗК).

Призначається для захисту від радіоактивних речовин, опромінення альфа променями, бактеріальних засобів, отруйних і сильнодіючих отруйних речовин. Застосовуються при тривалому перебуванні людей на зараженій або забрудненій місцевості. Належить до ізолюючих засобів захисту шкіри.

Складається з захисного плаща ОП-1 (виготовляється 5-й розмірів із спеціально прогумованої тканини), захисних панчіх і захисних рукавиць (п'ятипалі або двопалі). Маса комплекту 3 кг.

Плащі випускаються п'яти розмірів: 1-й - для людей ростом до 165 см, 2-й - від 165 до 170 см. 3-й - від 171 до 175 см. 4-й - від 176 до 180 см, 5-й - вище 180 см. Подошва захисних панчіх має гумову основу. Панчохи надівають поверх звичайного взуття і прикріплюють до ніг хлястками і шпениками, а до поясного паска - тасьмою. ЗЗК можна носити як накидку та одягати у рукави і як комбінезон.

Працювати в ізолюючих засобах захисту шкіри при високих температурах важко, тому їх час обмежений (наприклад, влітку - до 30 хвилин).

Підбір плащів проводять за ростом:

- перший ріст - для росту до 166 см, другий - від 166 до 172 см;
- третій - від 172 до 178 см;
- четвертий - від 178 до 184 см і вище.

Підбір панчіх проводять за розміром взуття:

- перший ріст - для взуття (чоботи, черевики) до 40-го розміру;
- другий ріст - для 42-го розміру;
- третій ріст - для 43-го розміру і більше.

Підбір рукавиць проводять за результатами заміру обхвату долоні на рівні п'ятого п'ястно-фалангового суглобу:

- для БЛ-1М (літні) до 21 см - перший розмір;
- від 21 до 23 см - другий розмір;
- більше 23 см - третій розмір;
- для БЗ-1М (зимові) до 22,5 см - перший розмір;
- більше 22,5 см - другий розмір.

Захисний фільтруючий одяг (ЗФО-58) (рис. 5.38).

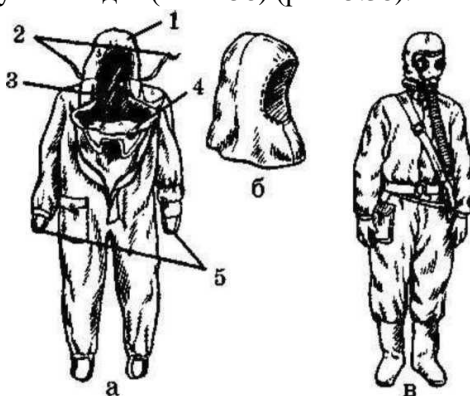


Рисунок 5.38 – Захисний фільтруючий одяг (ЗФО-58).

Фільтруючі засоби захисту шкіри:

- комплект захисного фільтруючого одягу (ЗФО) (комбінезон) захищає шкіру людини від отруйних і сильнодіючих отруйних речовин, які знаходяться у пароподібному стані, а також від радіоактивних речовин і бактеріальних засобів у вигляді аерозолів.

- захисний фільтрувальний одяг (ЗФО-58) складається з комбінезона особливого покрою, чоловічої натільної білизни і підшоломника. Крім того, у комплекті є онучі для захисту шкіри на ногах від подразнення. ЗФО-58 застосовується у комплекті з протигазом, гумовими чобітьми і рукавицями.

Тимчасові засоби захисту шкіри - звичайний одяг і взуття. Плащі, накидки, куртки, пальта з прогумованої тканини, шкіри, із хлорвінілу, поліетилену, гумове і шкіряне взуття, рукавиці захищають протягом 5-10 хвилин, а вологий одяг - 45-50 хвилин. Цього часу достатньо, щоб вийти із зараженої території.



Рисунок 5.39 – Загальновійськовий фільтруючий комплекс ЗІЗ.



Рисунок 5.40 – Сучасні зразки захисних комплектів.

Звичайні засоби захисту шкіри - це предмети одягу та взуття, що можуть бути у кожної людини. Найпростішим засобом захисту шкіри є робочий одяг (спецівка) - куртка і штани, комбінезони, халати з капюшонами, зшиті з брезенту, вогнезахисної чи прогумованої тканини або грубого сукна. Вони не тільки захищають шкіру від радіоактивних речовин і бактеріологічних засобів, а й не пропускають протягом деякого часу краплиннорідкі отруйні речовини. Одяг з брезенту захищає від отруйних речовин (взимку - до 1 год., влітку - до 30 хв.).

Із предметів побутового одягу найпридатнішими для захисту шкіри є плащі і накидки з тканини прогумованої або вкритої хлорвініловою плівкою, зимові речі - пальта з грубого сукна або драпу, ватянки тощо. Від краплиннорідких ОР пальто із сукна або драпу разом з іншим одягом захищає: взимку - до 1 год., влітку - до 20 хв.; ватянка - до 2 год. Для захисту ніг потрібні гумові чоботи, боти, калоші: вони не пропускають краплиннорідкі ОР до 3-6 год. На руки треба надягти гумові або шкіряні рукавиці.

Одяг слід застібнути на всі гудзики, гачки або кнопки, комір підняти, поверх нього шию обв'язати шарфом чи хусткою; рукави обв'язати навколо зап'ястків тасьмами; штани випустити поверх чобіт (бот) і знизу зав'язати. Щоб посилити герметичність одягу, застосовують спеціальні клапани, що закривають розрізи піджаків або курток на грудях, пришивають клини у місцях розрізів на рукавах, штанах. Можна пошити капюшон з цупкої тканини або синтетичної плівки для захисту шиї і голови (рис. 5.41).

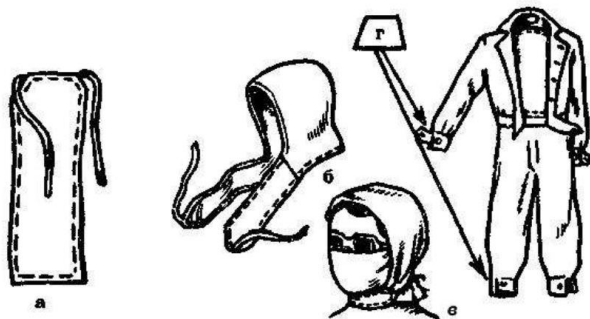


Рисунок 5.41 – Герметизація повсякденного одягу.

Звичайний одяг просочують спеціальним розчином, щоб не проникли пари і аерозолі отруйних речовин. Для цього потрібно: 250-300 г мильної стружки або подрібненого господарського мила розчинити у двох літрах нагрітої до 60-70 °С води, долити 0,5 л олії і, підігріваючи, перемішувати протягом 5 хв. до утворення емульсії. Комплект одягу покласти у таз і залити гарячим розчином. Потім трохи викрутити і висушити. Підготовлений таким способом одяг можна надягати на натільну білизну. Розчин не шкодить тканині, не подразнює шкіру.

З метою посилення захисних властивостей звичайного одягу проти небезпечних хімічних речовин, його можна просочити миючими засобами ОП- 7, ОП-10 або мильно-масляною емульсією.

Практична частина заняття.

ЗЗК в виді накидки використовують при раптовому застосуванні противником отруйних речовин і бактеріальних засобів або випаданні радіоактивних речовин.

ЗЗК надівають в рукава при переїзді на відкритих машинах зараженої місцевості або при проведенні робіт по обеззараженню.

ЗЗК надівають в виді комбінезону при діях безпосередньо на зараженій території.

Тренування в надіванні ЗЗК у виді комбінезону.



Рисунок 5.42 – Порядок одягання легкого захисного костюма ЛЗ-1.

Правила надівання ЛЗК (рис. 5.42):

1. Вийняти костюм із сумки, розгорнути і покласти на землю.
2. Одягнути прогумовані штани і застібнути хлястики.
3. Перекинути бретельки штанів через плечі хрест-на хрест і пристібнути до штанів.
4. Одягнути сорочку і відкинути каптур.
5. Застібнути проміжний хлястик сорочки, одягти протигаз при необхідності.
6. Одягнути каптур сорочки, розправити сорочку і обгорнути навколо шиї хлястик.
7. Надіти рукавиці та надіти петлі рукавів на великі пальці.

Правила знімання ЛЗК:

- визначити напрямок вітру;
- стати обличчям до вітру;
- зняти та відкинути назад сумку для протигазу;
- розстібнути нижній та середній хлястики панчіх;
- розстібнути поли плаща;
- зняти петлі рукавів з великих пальців рук;
- зняти капюшон з голови за спину;
- зняти до половини обидві рукавиці;

- звільнити руки з рукавів з одночасним зняттям рукавиць (рукавиці повинні залишитись в рукавах плаща);

- відв'язати смужки плаща, закріплені до ременя на поясі;

- скинути плащ назад, зовнішньою стороною донизу;

- зробити 2 кроки вперед;

- розстібнути верхні хлястики панчіх;

- відв'язати смужки панчіх від ременя на поясі (смужки тримати в руках); почергово наступаючи носком однієї ноги на п'яточну частину панчохи другої ноги, витягнути до половини обидві ноги з панчіх та зняти панчохоу з однієї ноги, зробивши нею крок вперед, а потім другої, зробивши повний крок вперед;

- провести часткову санітарну обробку за допомогою ІППІ-8 відкритих ділянок тіла та шолом-маски;

- повернутися кругом, заплющити очі, затримати дихання та взявшись обома руками за краї шолом-маски, зняти протигаз, повернутися обличчям до вітру;

- зробити видих, відкрити очі.

Дослідження захисних властивостей ЛЗК від ОР у крапельно-рідинному вигляді.

Як рідину отруйної речовини використовують воду, підфарбовану мідним купоросом.

Нанести кілька крапель розчину на зовнішню поверхню плаща і через декілька хвилин переконатися у відсутності рідинних плям на внутрішній поверхні плаща.

Подібним способом перевірити захисні властивості панчіх і рукавиць.

5.2.3. Медичні засоби захисту.

Для запобігання ураження людей або зменшення його ступеню, своєчасного надання медичної допомоги постраждалим, забезпечення епідемічного благополуччя в зонах надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру необхідно проводити такі заходи:

- планування і використання наявних сил і засобів закладів охорони здоров'я незалежно від форм власності і господарювання;

- розгортання в умовах надзвичайної ситуації необхідної кількості лікувальних закладів;

- завчасне застосування профілактичних медичних препаратів та санітарно-епідеміологічних заходів;

- контроль якості харчових продуктів, продовольчої сировини, питної води джерел водопостачання, стану атмосферного повітря та опадів, стану довкілля, санітарно-гігієнічної та епідеміологічної ситуації;

- завчасне створення і підготовку медичних формувань, медичного персоналу та загальне медико-санітарне навчання населення;

- накопичення медичних засобів захисту, медичного та спеціального майна техніки.

Медичні засоби захисту (МЗЗ) призначені для профілактики і надання допомоги, запобіганню ураження або значного зниження його ступеню, підвищення стійкості організму до вражаючого впливу радіоактивних, отруйних і сильнодіючих отруйних речовин та бактеріальних засобів.

До МЗЗ належать:

- радіозахисні препарати;

- засоби захисту від ОР (антидоти);

- протибактеріальні засоби (сульфаніаміди, антибіотики, вакцини, сироватки та інші).

Для надання першої медичної допомоги є:

- санітарні сумки;

- медичні аптечки;

- індивідуальні перев'язочні пакети;

- індивідуальні протихімічні пакети.

Медичні засоби індивідуального захисту знаходяться в аптечках індивідуальних, протихімічних і перев'язочних пакетах.



Рисунок 5.43 – Аптечка індивідуальна АІ-2.

Для профілактики ураження сильнодіючими отруйними речовинами і надання першої медичної допомоги використовуються табельні засоби:

індивідуальна аптечка АІ-2 і індивідуальний протихімічний пакет ППІ і пакет перев'язочний ППІ-1. Крім цих засобів, також можуть використовуватися і ті, що комплектуються самостійно.

Аптечка індивідуальна АІ-2 У комплект медичної аптечки входить комплекс препаратів (медикаментів), що запобігають або знижують вплив на організм людини іонізуючого випромінювання, отруйних речовин, механічних і термічних поразок. Вона являє собою футляр із пластику (90×100×20 мм, маса 130 г) жовтогарячого кольору, у який вкладені пластмасові пенали із препаратами.

Аптечка індивідуальна медичного захисту (АІМЗ).

В Україні, відповідно до постанови КМУ від 9 грудня 1977 року № 1379 «Про затвердження заходів щодо розвитку Державної служби медицини катастроф на 1998-2001 роки», спеціалістами МОЗ та МНС України розроблена та затверджена встановленим порядком з урахуванням сучасних вимог «Аптечка індивідуальна медичного захисту (АІМЗ)», яка за своїм складом призначається для оснащення формувань, інших органів виконавчої влади, які залучаються до участі у ліквідації НС природного і техногенного характеру і можуть підпасти під вплив негативних чинників НС, для надання першої медичної допомоги.

Для запобігання негативного впливу об'єктів довкілля (волога, забруднене повітря, пил тощо), забезпечення зручності і надійності зберігання та використання вмісту АІМЗ за умов НС, розробило оригінальну конструкцію футляру, який дозволяє за допомогою спеціального кріплення на поясі забезпечити постійне знаходження аптечки для можливого використання:

- за допомогою кнопочної системи відкриття забезпечити швидкий і вільний доступ до засобів;

- протягом тривалого часу зберігати препарати неушкодженими, завдяки використанню для виготовлення футляру матеріалів, стійких до дії механічних, фізичних та хімічних факторів.

Використання АІМЗ найбільш ефективно при застосуванні для неспецифічної профілактики та надання першої медичної допомоги при гострих отруєннях, для попередження ураження радіоактивним йодом та прискорення виводу радіонуклідів з організму, обробка невеликих ран.

В АІМЗ розміщені: знеболюючі засоби, антибактеріальні засоби, ентеро-сорбенти, седативні засоби.

Знеболюючі засоби Бутарфанолутартрит 0,2 (або аналоги у шприц-тюбіку) - розчин для ін'єкції, у 1 мл якого міститься 2 мг бутарфанолутартриту. Відноситься до синтетичних анальгетиків. Дія препарату настає швидко і триває до 4 годин.

Показання - застосовується при гострому і хронічному больовому синдромі середньої і сильної інтенсивності.

Спосіб застосування - вводиться внутрішньом'язово.

Умови зберігання - у захищеному від світла місці при кімнатній температурі. Термін зберігання - 2 роки.

Протибактеріальні засоби Доксіциклінугідрохлорид - антибіотик широкого спектру дії. 1 капсула вміщує 0,1 г доксіциклінугідрохлориду. Має активність по відношенню до більшості грамозитивних та грамнегативних мікроорганізмів, в тому числі стійких до інших антибіотиків. Діє на рикетсії, мікоплазми найпростіших.

Препарат швидко всмоктується і повільно виводиться з організму. В залежності від дози, терапевтична концентрація у крові зберігається протягом 2-4 годин.

Показання - при інфекційних захворюваннях, викликаних чутливими до препарату мікроорганізмами, в тому числі збудниками висипного тифу, чуми, холери, бруцельозу, дизентерії, сибірки, туляремії та інших.

Спосіб застосування - приймається перший день 2 капсули (0,2 г), в подальші дні по 1 капсулі (0,1 г) на добу після їжі.

Умови зберігання - у сухому захищеному від світла місці при кімнатній температурі. Термін зберігання - 2 роки.

Пластир бактерицидний - використовується як антисептичний засіб. Показання - при невеликих ранах, саднах.

Спосіб застосування - після зняття захисної плівки накладається і фіксується на рані.

Умови зберігання - у сухому захищеному від світла місці при кімнатній температурі. Термін зберігання - 2 роки.

Ентеросорбенти.

Вугілля активоване - ентеросорбент, що здатний адсорбувати на своїй поверхні токсини, алкалоїди, інші хімічні речовини. Не токсичний, добре виводиться з організму кишечником. Кожна таблетка вміщують 0,25 г активованого вугілля.

Показання - для зв'язування і виведення з організму багатьох токсикантів (отрут).

Спосіб застосування - у вигляді водних суспензій. При отруєнні вживається у дозі 2 таблетки (1 г) на 10 кг ваги тіла.

Умови зберігання - у сухому місці. Термін зберігання - 2 роки.

Седативні засоби.

Валідол - має седативну і судинорозширюючу дію.

Показання - при нервових збудженнях, істерії, стенокардії.

Спосіб застосування - 1 таблетка кладеться під язик по повного розчинення. Протягом доби можна приймати до 6 таблеток.

Умови зберігання - у прохолодному місці. Термін зберігання - 2 роки.

Засіб для знезараження питної води (акватабс або аналоги) - швидкорозчинні таблетки, до складу яких входять речовини, які звільняють активний хлор. Препарат має високу бактерицидну, віруліцидну, фунгіцидну дію.

Показання - для знезараження індивідуальних запасів питної води.

Спосіб застосування - у 1 літрі води розчиняють 1 таблетку акваабсу 3,5 мг. Умови зберігання - у сухому місці при кімнатній температурі.

Термін зберігання - 5 років

Аптечка індивідуальна АІ-2.

а). Теоретична частина Аптечка індивідуальна АІ-2 (рис. 5.43) укомплектована засобами для:

- надання самопомогі і взаємодомогі при пораненнях і опіках;
- для зниження впливу отруйних речовин і бактеріальних засобів та іонізуючого випромінювання.

Препарати розміщені в коробці жовтого кольору. У комплекті аптечки є інструкція і схема розміщення препаратів.

На внутрішній стороні кришки нанесена схема розміщення препаратів в аптечці (рис. 5.44):

Гніздо № 1 - *шприц-тюбик* із знеболювальною рідиною (промедол). Застосовують при великих пораненнях, опіках, переломах з метою запобігання больового шоку. Лівою рукою взяти за ребристий обідок, правою за корпус тюбика і повернути його за ходом годинникової стрілки до упору. Потім зняти ковпачок голки, тримаючи голку вгору, витиснути повітря з нього до появи краплі рідини. Після цього, не торкаючись голки руками, ввести її у верхню частину сідниці і витиснути рідину. Витягуючи голку, не послабляти стиску пальців. В екстрених випадках укол можна робити через одяг.



Рисунок 5.44 – Аптечка індивідуальна (вміст).

Гніздо № 2 - пенал *червоного* кольору. В ньому 6 таблеток *тирену* для послаблення (запобігання) ураження фосфорорганічними речовинами. Приймати по 1 таблетці при сигналі «Хімічна тривога». При наростанні ознак отруєння - ще одну таблетку. Чергову таблетку можна приймати не раніше ніж через 5-6 годин. Після першої таблетки надіти протигаз.

Гніздо № 3 - у великому *білому* пеналі - 15 таблеток *сульфадиметоксину* - проти бактеріальних засобів. Застосовують його з появою шлунково-кишкових розладів, які часто виникають після опромінення. У першу добу прийняти 7 таблеток за один раз, а в наступні дві доби - по 4 таблетки.

Гніздо № 4 - у двох *восьмигранних* пеналах *рожевого* кольору розміщені по 6 таблеток *цистаміну* - радіозахисного засобу № 1. Приймають по 6 таблеток за один прийом при загрозі опромінення.

При новій загрозі опромінення, але не раніше ніж через 4-5 годин після першого прийому - ще 6 таблеток.

Гніздо № 5 - два *білих* однакових *чотиригранних* пенали з протибактеріальним засобом № 1 - тетрациклін, гідрохлорид.

Приймати 5 таблеток за один прийом при безпосередній загрозі бактеріального зараження або при бактеріальному зараженні, а також при пораненнях і опіках. Через 6 годин після першого прийому слід прийняти ще 5 таблеток.

Гніздо № 6 - пенал з 10 таблетками радіозахисного засобу № 2 - *йодистий калій*. Приймати по 1 таблетці щоденно протягом 10 днів після випадання радіоактивних речовин для захисту щитовидної залози від радіоактивного йоду-131 і особливо при вживанні свіжого молока.

Препарат ефективний при введенні в організм за 30-60 хвилин до опромінення або вживання забрудненої радіоактивними речовинами їжі і

води. Захисні властивості зберігаються протягом 5-6 годин з моменту прийому.

Гніздо № 7 - пенал *голубого* кольору з протиблювотним препаратом - 5 таблеток *етаперазину*. Приймати по 1 таблетці зразу після опромінення або з появою нудоти після удару в голову (струсу головного мозку).

У домашніх умовах не завжди є у наявності аптечка АІ-2. Тому препарати аптечки треба замінити іншими.

Тетрациклін і сульфадиметоксин можна придбати у будь-якій аптеці.

Протибольову речовину до певної міри можливо замінити анальгетиками, наприклад, баралгіном.

Таблетки тирену можливо замінити атропіном (ін'єкція).

При відсутності цистаміну добрий ефект дає певна доза алкоголю (горілка).

Радіозахисний засіб № 1 - таблетки йодистого калію, добре замінюються звичайним розчином йоду - декілька крапель на стакан води.

Дітям до 8 років препарати аптечки давати по 0,25 таблетки, крім таблетки гнізда № 6 (радіозахисний препарат № 2).

Дітям від 8 до 15 років - по 0,5 таблетки, а знеболювальний і радіозахисний № 2 - в повному обсязі.

б). Практична частина

Тренування в користуванні аптечкою індивідуальною АІ-2

Викладач задає можливі ситуації студентам. Студенти мають відповісти, які пенали потрібно брати і як їх використовувати.

Перелік можливих ситуацій: робітники незаражували урожай, забруднений фосфорорганічними речовинами, і отруїлися;

сталася аварія на АЕС, радіоактивна хмара поширюється за вітром в напрямку об'єкту, на якому працюють люди;

виникла загроза бактеріологічного зараження місцевості, на якій працюють люди;

команда захисту рослин почала працювати на території, забрудненій радіоактивними речовинами.

5.2.4 Індивідуальні протихімічні пакети.

Теоретична частина.

Індивідуальних протихімічних пакетів є три марки: ППП-8, ППП-9, ППП-10, призначені для незаражування крапельно-рідинних ОР, які потрапили на відкриті ділянки тіла і одяг (рис. 5.45).

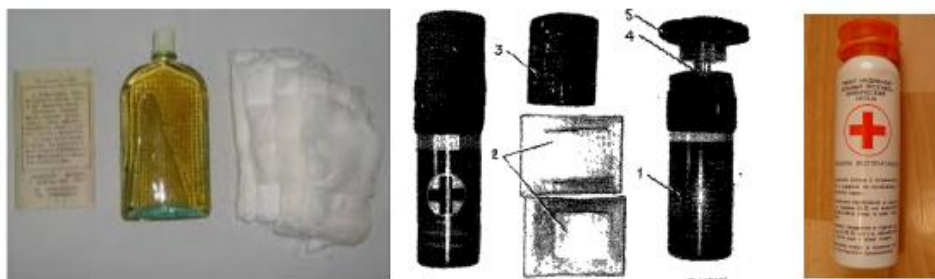


Рисунок 5.45 – Індивідуальні протихімічні пакети ППП-8, ППП-9, ППП-10 відповідно.

Відкривають флакон, змочують тампон рідиною з нього, та протирають цим тампоном відкриті ділянки тіла або одяг (рис. 5.46). При обробці шкіри тіла відчувається печіння, але воно швидко проходить.

Рідина, яка знаходиться в флаконі їдка. Тому треба не допускати потрапляння рідини в очі та шлунок.



Рис. 5.46 – Знезараження шкіри.

В індивідуальному протихімічному пакеті ППП-9 нема тампонів. Замість них губка, яка прикріплена до корпусу пакета. Користуються пакетом ППП-9 наступним чином:

- зняти кришку і надіти на нижню частину корпусу пакету;
- натиснути на пробійник і утопити його в корпус пакету до упору;
- перевернути пакет губкою вниз і струснути 2-3 рази;
- протерти вологою губкою відкриті ділянки тіла або одяг;

- витягнути пробійник із корпусу пакету до упору і закрити пакет кришкою. Якщо немає індивідуальних протихімічних пакетів можна застосовувати марлю, змочену такою рідиною: 3%-й розчин перекису водню і 3%-й розчин їдкового натру в однаковій кількості або 3%-й розчин перекису водню і 150 г конторського силікатного клею (із розрахунку на 1 л).

Практична частина.

Тренування в користуванні індивідуальним протихімічним пакетом ІПП-8.

Викладач спочатку показує правила користування ІПП-8 для знезараження предметів від отруйних речовин.

Потім викладач видає студентам ІПП-8 (при відсутності - марлю і воду) і дає завдання провести спеціальну обробку одягу, індивідуальних засобів захисту органів дихання і шкіри. Студент кожний індивідуально проводить знезараження заданих предметів.

5.2.5 Індивідуальний перев'язочний пакет.

Теоретична частина.

В комплект індивідуального перев'язочного пакета входять:

- стерильний марлевий бинт;
- стерильні ватно-марлеві подушечки; шпилька.

Все це загортається у пакет із прогумованої тканини і паперу.

Для надання першої допомоги пакет розривають, не порушуючи його стерильності. Перев'язочний матеріал розгортається так, щоб не торкатися внутрішньої поверхні бинта і подушечок.

Подушечками прикривають вхідний і вихідний отвори рани.

При відсутності індивідуального перев'язочного пакета застосовують стерильні марлеві бинти, марлеві салфетки, вату, а також будь-який підручний матеріал: сорочку, хусточку, рушник. Ними можна користуватись, якщо прогладити з обох сторін гарячою праскою або потримати над вогнем.

Практична частина.

Тренування в користуванні індивідуальним перев'язочним пакетом

Викладач видає групам студентів по одному перев'язочному пакету на групу. Студенти тренуються в користуванні перев'язочним пакетом, використовуючи одного із студентів у якості потерпілого.

5.3. Оформлення звіту за практичну роботу

Звіт повинен містити:

- назву заняття;
- мету заняття;
- теоретичну частину (теоретичний матеріал щодо засобів індивідуального захисту органів дихання, шкіри та порядок користування ними); теоретичний матеріал щодо засобів медичного захисту).
- практичну частину (заповнену таблицю).

Захист звіту.

При захисті звіту викладач перевіряє: правильність оформлення звіту і проводить співбесіду за контрольними питаннями. Виставляє оцінки за заняття.

Контрольні питання.

1. Перерахувати і дати характеристику фільтруючих ЗІЗ органів дихання. Марки фільтруючих коробок промислових протигазів та їх призначення. Перерахувати засоби захисту шкіри і дати їх характеристику.
2. Дати визначення медичного захисту.
3. Що включає комплекс заходів медичного захисту?
4. Які роботи проводяться в ході вирішення завдань захисту від бактеріологічних засобів?
5. Аптечка індивідуальна, склад і призначення засобів.
6. Індивідуальний протихімічний пакет, склад, призначення, порядок використання.

Практична робота № 6.

Прогнозування обстановки та планування заходів захисту в зонах радіоактивного забруднення.

Мета роботи – поглибити знання щодо ядерної зброї і можливих аварій на АЕС, навчитися прогнозувати та оцінювати обстановку в районі промислового об'єкта, ознайомитися з заходами захисту від уражаючих факторів ядерного вибуху і аварії на АЕС.

Матеріальне забезпечення: схеми, плакати, слайди, проектор, карта місцевості.

План проведення заняття.

1. Опитування студентів відповідно до плану заняття.
2. Заслухати реферат за тематикою заняття і провести його обговорення. Рішення задач по оцінці радіаційної обстановки при можливій аварії на АЕС.

Практична частина (розв'язання задач по оцінці радіаційної обстановки при можливій аварії на АЕС).

Задача 1.

Прогнозування зон радіоактивного забруднення території за слідом хмари.

Початкові дані: В період проведення регламентних робіт на 4-му енергоблоці Південноукраїнської АЕС виникла непередбачувана ситуація. Керована реакція ядерного палива перетворилась у некеровану. Виник тепловий вибух, у результаті якого було викинуто біля 10 % ядерного палива. Тип ядерного реактора - ВВЕР- 1000. Місце знаходження АЕС - Вознесенськ. Кількість аварійних реакторів - 1. Астрономічний час аварії - 4 год. 20 хв. Метеорологічні умови: швидкість вітру на висоті 10 м - 5 м/с; напрям вітру - у бік населеного пункту (місто Комінтернівське); стан вертикальної стійкості атмосфери - ізотермія.

Визначити розміри можливих зон радіоактивного забруднення місцевості, користуючись таблицею 6.1 і нанести на карту прогнозовану радіаційну обстановку. Зробити висновок.

Таблиця 6.1 – Прогнозовані зони забруднення.

Зони	Реактор		
	ВВЕР-1000		
	L, км	Ш, км	S, км
М	155	13,8	1070
А	29,5	1,16	26,8
Б	-	-	-
В	-	-	-
Г	-	-	-

Задача 2.

Прогнозування дози опромінення на осі сліду радіоактивної хмари.

Початкові дані: Аналогічно пункту а.

Характеристика умов перебування людей: 50 % населення у полі, 50 % - у одноповерхових кам'яних приміщеннях, 70 % особового складу формувань ЦЗ знаходяться на відкритій місцевості, 30 % - у виробничих одноповерхових будівлях.

Визначити, дози опромінення, які можуть одержати люди під час перебування в районі радіоактивного забруднення. Зробити висновок.

Примітка: Skorистатися табл. 6.2.

Таблиця 6.2 – Середні значення коефіцієнта послаблення доз радіації.

Будівлі, транспорт, умови знаходження людей	Кпосл
Розміщення на відкритій місцевості	1
Відкриті щілини, траншеї	3-4
Перекриті щілини	30-50
Протирадіаційні укриття (ПРУ)	100 і >
Герметичні сховища	1000 і >
Автомобілі, автобуси, вагони вантажні	2
Кабіни тракторів, бульдозерів, екскаваторів, грейдерів	4
Виробничі одноповерхові будівлі	7
Житлові кам'яні одноповерхові будинки	10
Підвали в кам'яних одноповерхових будинках	40
Житлові кам'яні двоповерхові будинки	15
Підвали в кам'яних двоповерхових будинках	100
Житлові дерев'яні одноповерхові будинки/підвали	2/7

Визначення початку роботи на забрудненій території.

Початкові дані: Аналогічно задачі 1.

Характеристика умов дій формувань ЦЗ: механізатори - в тракторах, тваринники у виробничих одноповерхових будівлях. Тривалість роботи - 3 доби. Задана доза опромінення для людей - 10 Р.

Визначити, час початку роботи на забрудненій території.

Примітка: Скористатися табл. 6.3.

Таблиця 6.3 – Коефіцієнти зниження рівня радіації місцевості після аварії на АЕС

Час після аварії, діб	1	2	3	4	5	6	7	8	9
К	1	0,76	0,64	0,57	0,52	0,49	0,46	0,43	0,41
Час після аварії, діб	10	11	12	13	14	15	16	17	18
К	0,4	0,38	0,37	0,36	0,35	0,34	0,33	0,32	0,315
Час після аварії, діб	19	20	21	22	23	24	25	26	27
К	0,31	0,3	0,295	0,29	0,285	0,28	0,275	0,27	0,269
Час після аварії, діб	28	29	30	60	90	180	рік	-	-
К	0,267	0,263	0,25	0,19	0,16	0,125	0,09	-	-

Задача 3.

Визначення допустимої тривалості перебування людей на забрудненій території.

Початкові дані: Аналогічно попередній задачі.

Визначити: тривалість роботи (перебування людей) на забрудненій території. Зробити висновок.

Задача 4.

Оцінювання наслідків ураження.

Початкові дані: Аналогічно задачі 1.

Визначити: радіаційні втрати населення (імовірність втрати працездатності людей) і розробити заходи щодо захисту населення умовах р/а забруднення при ядерній аварії.

Використати критерії для прийняття рішення про заходи захисту населення на ранній фазі розвитку аварії (табл. 6.4) згідно з рекомендаціями МАГАТЕ.

Таблиця 6.4 – Критерії для прийняття рішень на ранній фазі розвитку аварії

Захисні заходи	Дозові критерії (доза за перші 10 діб), бер			
	Все тіло		Окремі органи	
	нижній рівень	верхній рівень	нижній рівень	верхній рівень
Укриття, захист органів дихання і шкірного покриву	0,5	5	5	50
«Йодна профілактика»				
- дорослі	-	-	5	50
- діти, вагітні жінки	-	-	5	25
Евакуація				
- дорослі	5	50	50	500
- діти, вагітні жінки	1	5	20	50

Примітка: З метою зменшення іонізуючого випромінювання на людей всі заходи мають бути спрямовані на зменшення потрапляння р/а речовин в органи дихання, травлення і на поверхню тіла.

Оформлення звіту за практичну роботу.

Звіт повинен містити:

- назву заняття;
- мету заняття;
- практичну частину (умови задач з рішеннями і висновками).

Захист звіту.

При захисті звіту викладач перевіряє: правильність оформлення звіту, правильність рішень задач і проводить співбесіду по контрольних питаннях. Виставляє оцінки за заняття.

Контрольні питання.

1. Що називається ядерною зброєю?
2. Що являється основною характеристикою ядерної зброї?
3. Що називається тротиловим еквівалентом?
4. Дати визначення ударної хвилі.
5. Якими параметрами визначається вражаюча дія ударної хвилі? Охарактеризувати осередок ядерного ураження.
6. Який надмірний тиск на зовнішній межі осередку ядерного ураження?

7. Що являє собою світлове випромінювання?
8. Що являє собою проникаюча радіація?
9. Чим визначається вражаюча дія проникаючої радіації?
10. Чим характеризується іонізуюча властивість проникаючої радіації в повітрі?
 11. Дати визначення дози випромінювання.
 12. Одиниця виміру дози опромінювання гамма-променів.
 13. Як називається доза випромінювання, яка створюється потоком нейтронів?
 14. Що називається потужністю дози (рівнем радіації) і в яких одиницях вона вимірюється?
 15. Як називається вражаюча дія радіації на живі клітини?
 16. Допустимі дози опромінення для людей.
 17. Джерела радіаційного забруднення місцевості.
 18. Якими параметрами характеризується заражена місцевість при ядерному вибуху?
 19. При якому рівні радіації місцевість рахується зараженою?
 20. На які зони поділяється район зараження в залежності від доз радіації при ядерному вибуху?
 21. Особливості забруднення місцевості при аварії на АЕС.
 22. Які зони забруднення установлені при аварії на АЕС?
 23. Який час рахується еталонним при ядерному вибуху?
 24. Який час рахується еталонним при аварії на АЕС?
 25. Співвідношення спаду рівнів радіації при ядерному вибуху і аварії на АЕС. Що характеризує радіаційна обстановка?
 26. Які початкові дані необхідні для прогнозування радіаційної обстановки? Формула для визначення дози опромінення.

Практична робота № 7.

Прогнозування обстановки та планування заходів захисту в зонах хімічного зараження.

Мета роботи – поглибити знання щодо отруйних речовин, сильнодіючих отруйних речовин, біологічної зброї та їх вплив на людей, тварин, рослини, урожай, продукти і воду; навчитися прогнозувати та оцінювати хімічну обстановку в районі сільськогосподарського об'єкта; ознайомитися з заходами захисту від уражаючих факторів хімічної зброї та сильнодіючих отруйних речовин (СДОР).

Матеріальне забезпечення: схеми, плакати, слайди, проектор, карта місцевості.

План проведення заняття.

1. Опитування студентів відповідно до плану заняття.
2. Заслухати реферати студентів за тематикою заняття і провести їх обговорення. Рішення задач по оцінці хімічної обстановки при аварії на хімічно-небезпечному об'єкті.

6.1. Методичні рекомендації щодо проведення заняття.

Практичне заняття проводиться за матеріалами лекцій. Послідовність проведення заняття може бути наступною: на початку заняття доцільно провести опитування студентів по 1-му питанню; потім заслухати 1 реферат і провести його обговорення; потім провести опитування студентів по 2-му питанню плану заняття; потім заслухати 2 реферат і провести його обговорення; після цього провести опитування студентів по 3-му питанню і вирішити задачі по оцінці хімічної обстановки при аварії на хімічно-небезпечному об'єкті.

При підготовці до відповіді на перше питання потрібно вивчити, що таке хімічна зброя, бойова токсична хімічна речовина; засвоїти класифікацію бойових отруйних речовин (ОР), їх характеристику та вплив на живі організми, рослини, урожай, продукти і воду.

При підготовці до відповіді на друге питання потрібно вивчити: що таке зона хімічного зараження і осередок хімічного ураження; чим характеризують осередок хімічного ураження і їх характеристику; від чого залежить стійкість хімічної речовини на місцевості; як впливають на процес

розсіювання зараженої хмари температура, швидкість руху повітря, стан вертикальної стійкості атмосфери.

При підготовці до третього навчального питання потрібно вивчити: основні види сильнодіючих отруйних речовин (СДОР), їх характеристики, умови зберігання; методику оцінки хімічної обстановки при аваріях з виливом СДОР.

При доповіді першого реферату потрібно висвітлити: що називають токсинами, їх основне призначення; чому токсини відносять до хімічної зброї, а не до біологічної; поділ токсинів на групи і їх характеристики; що називають фітотоксинами, їх характеристику.

При доповіді другого реферату потрібно висвітлити: що таке біологічна зброя і на чому ґрунтується її вражаюча дія; що є біологічними засобами ураження і як їх використовують; дати характеристику зони біологічного зараження і осередку біологічного ураження; заходи для запобігання поширення інфекційних захворювань.

Практична частина (розв'язання типових задач по прогнозуванню хімічної обстановки).

Задача 1.

На хімічнонебезпечному об'єкті (водозабірна станція Світловодськ) в результаті руйнування не обвалованого резервуара викинуто в атмосферу 10 т хлору. Місцевість відкрита, інверсія. Швидкість вітру – 2 м/с, вітер у бік об'єкта. Відстань від місця аварії до села Власівка – 5 км. Забезпечення населення протигазами – 20 %. Населення села – 900 чол.

Визначити: площу розливу, радіус розливу, площу зараження, час підходу хмари і втрати населення.

Задача 2.

с. Петродолинське, де мешкають 2800 чол., розташовано на відстані 14 км від станції водопостачання «Дністер» (м. Біляївка), де зберігається до 50 т хлору. Місцевість відкрита, інверсія. Швидкість вітру 1 м/с. Оцінити хімічну обстановку у випадку аварії з викидом хлору.

Визначити: площу розливу, радіус розливу, площу зараження, час підходу хмари і втрати населення.

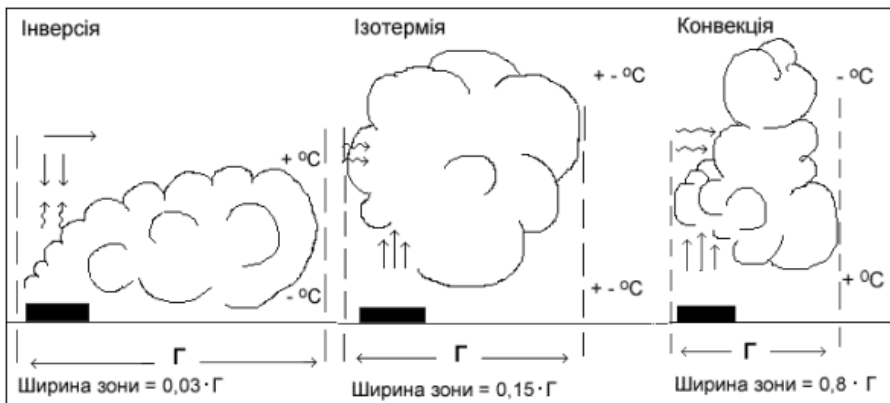


Рисунок 7.1 – Ступені вертикальної стійкості атмосфери.

Таблиця 7.1 – Глибини розповсюдження хмари зараженого повітря з вражаючими концентраціями СДОР на відкритій місцевості, км (ємності не обваловані, швидкість вітру 1 м/с)

Найменування СДОР	Кількість СДОР у ємностях (на об'єкті)					
	5	10	25	50	75	100
При інверсії						
Хлор, фосген	23	49	80	Більш ніж 80		
Аміак	3,5	4,5	6,5	9,5	12	15
Сірчаний ангідрид	4	4,5	7	10	12,5	17,5
Сірководень	5,5	7,5	12,5	20	25	61,6
При ізотермі						
Хлор, фосген	4,6	7	11,5	16	19	21
Аміак	0,7	0,9	1,3	1,9	2,4	3
Сірчаний ангідрид	0,8	0,9	1,4	2	2,5	3,5
Сірководень	1,1	1,5	2,5	4	5	8,8
При конвекції						
Хлор, фосген	1	1,4	1,96	2,4	2,85	3,15
Аміак	0,21	0,27	0,39	0,5	0,62	0,66
Сірчаний ангідрид	0,24	0,27	0,42	0,52	0,65	0,77
Сірководень	0,33	0,45	0,65	0,88	1,1	1,5

Таблиця 7.2 – Глибини розповсюдження хмари зараженого повітря з вражаючими концентраціями СДОР на закритій місцевості, км (ємності не обваловані, швидкість вітру 1м/с)

Найменування СДОР	Кількість СДОР у ємностях (на об'єкті)					
	5	10	25	50	75	100
При інверсії						
Хлор, фосген	6,57	14	22,85	41,14	48,85	54
Аміак	1	1,28	1,85	2,71	3,42	4,28
Сірчаний ангідрид	1,14	1,28	2	2,85	3,57	5
Сірководень	1,57	2,14	3,57	5,71	7,14	17,6
При ізотермі						
Хлор, фосген	1,31	2	3,28	4,57	5,43	6
Аміак	0,2	0,26	0,37	0,54	0,68	0,86
Сірчаний ангідрид	0,23	0,26	0,4	0,57	0,71	1,1
Сірководень	0,31	0,43	0,71	1,14	1,43	2,51
При конвекції						
Хлор, фосген	0,4	0,52	0,72	1	1,2	1,32
Аміак	0,06	0,08	0,11	0,16	0,2	0,26
Сірчаний ангідрид	0,07	0,08	0,12	0,17	0,21	0,3
Сірководень	0,093	0,13	0,21	0,34	0,43	0,65

Таблиця 7.3 – Поправочний коефіцієнт для урахування впливу швидкості вітру на глибину поширення зараженого повітря

Вертикальний стан повітря	Швидкість вітру, м/с									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Інверсія	1	0,6	0,45	0,38	-	-	-	-	-	-
Ізотермія	1	0,71	0,55	0,5	0,45	0,41	0,38	0,36	0,34	0,32
Конвекція	1	0,7	0,62	0,55	-	-	-	-	-	-

Таблиця 7.4 – Середня швидкість перенесення хмари, м/с.

Швидкість вітру, м/с	Інверсія		Ізотермія		Конвекція	
	Віддалення від місця аварії, км					
	R<10	R>10	R<10	R>10	R<10	R>10
1	2	2,2	1,5	2	1,5	1,8
2	4	4,5	3	4	3	3,5
3	6	7	4,5	6	4,5	5
4	-	-	6	8	-	-
5	-	-	7,5	10	-	-
6	-	-	9	12	-	-

Таблиця 7.5 - Можливі втрати людей від СДОР в осередку хімічного ураження

Умови знаходження людей	Забезпечення людей проти газами, %									
	0	20	30	40	50	60	70	80	90	100
На відкритій місцевості	90-100	75	65	58	50	40	35	25	18	10
В простих укриттях, будівлях	50	40	35	30	27	22	18	14	9	4

Орієнтована структура втрат: легкий ступінь – 25 %; середній і важкий – 40 %; смертельні наслідки – 35 %.

Таблиця 7.6 – Фізико-хімічні і токсичні властивості СДОР.

СДОР	Мол. маса	Густина, г/см ³	Темп. кипіння	Смерт. токс. доза	Дегазуючі речовини
Хлор	70,9	1,56	-34,6	6	Вода, луги, гашене вапно
Аміак	17,3	0,68	-33,4	210	Розчин кислот
Сірководень	34,2	1,24	-46	50	Розчин кислот
Сірчастий ангідрид	67,07	1,46	-10	80	Розчин лугів

Оформлення звіту з практичної роботи.

Звіт повинен містити:

- назву заняття;
- мету заняття;
- практичну частину (умови задач з рішеннями і висновками).

Захист звіту.

При захисті звіту викладач перевіряє: правильність оформлення звіту, правильність рішень задач і проводить співбесіду по контрольних питаннях. Виставляє оцінки за заняття.

Контрольні питання.

1. Що називається хімічною зброєю і що є її основою?
2. Поділ ОР за тактичним призначенням і фізіологічною дією на організм.
3. Нервово-паралітичні ОР, їх характеристика і допомога при ураженні. Шкірнонаривні ОР, їх характеристика і допомога при ураженні.

4. ОР загально отруйної дії.
5. Задушливі ОР, їх характеристика і допомога при ураженні.
6. Токсини, їх характеристика і захист від них.
7. Характеристика фітотоксикантів.
8. Основні СДОР і їх характеристика.
9. Зона хімічного зараження і її характеристика.
10. Осередок хімічного ураження і його характеристика.
11. Чим визначається стійкість ОР і від чого вона залежить?
12. Як впливають на процес розсіювання хмари ОР метеорологічні умови?
13. Дати характеристику інверсії, конвекції, ізотермії.
14. Що називається хімічною обстановкою?
15. Формула для визначення часу підходу зараженого повітря до об'єкту.
16. Що визначають при оцінці хімічної обстановки?
17. Що є біологічними засобами ураження?
18. На чому ґрунтується вражаюча дія біологічної зброї?
19. Перерахувати антропозоонозні захворювання.
20. Охарактеризувати поняття карантин і обсервація.

Практична робота № 8.

Захисні споруди сил цивільного захисту та вимоги, що висуваються до них.

Мета роботи – вивчити класифікацію захисних споруд, їх основні елементи. Ознайомити слухачів з фільтровентиляційним обладнанням, правилами утримання захисних споруд.

Матеріальне забезпечення: схеми, плакати, слайди, проектор.

Теоретична частина.

Класифікація захисних споруд, їх основні елементи і вимоги до них.

Укриття населення в захисних спорудах є надійним способом захисту від уражаючих факторів ядерної, хімічної бактеріологічної, звичайної зброї, при аваріях і деяких стихійних лихах (урагани, снігові замети).

Захисні споруди за своїм призначенням і захисними властивостями поділяються на сховища, протирадіаційні укриття (ПРУ) і найпростіші укриття - щілини.

Сховища і протирадіаційні укриття будують завчасно, вони мають подвійне призначення: для потреб об'єктів народного господарства (навчальні класи, для спортивних секцій та ін.) і укриття населення.

Захисні споруди класифікуються:



Рисунок 8.1 – Класифікація засобів колективного захисту.

Сховища - це спеціально побудовані надійні споруди, які забезпечують захист людей від усіх уражаючих факторів атомної зброї, отруйних речовин, бактеріальних (біологічних) засобів, наслідків аварій (катастроф). На радіаційно- і хімічно- небезпечних об'єктах, інших об'єктах, що можуть привести до техногенної небезпеки, а також від звичайних воєнних засобів ураження.

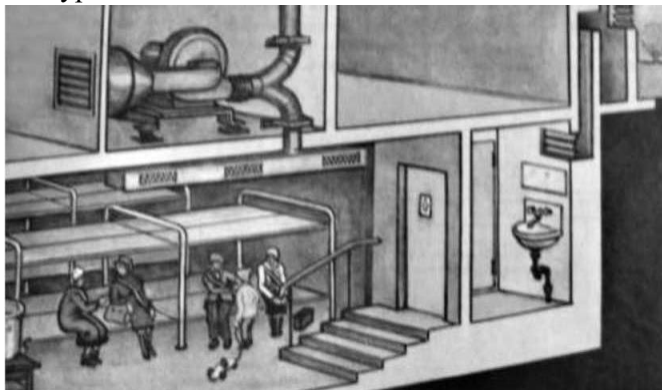


Рисунок 8.2 – Сховище.

Протирадіаційні укриття (ПРУ) - це споруди, які забезпечують захист людей від дії іонізуючих випромінювань при радіоактивному зараженні місцевості при непевному перебуванні у них розрахункової кількості людей протягом 1-2 діб. У зоні можливих слабких руйнувань ПРУ забезпечують також захист від обвалення окремих елементів будинків, для чого їх несучі конструкції повинні бути розраховані на тиск у фронті ударної хвилі повітря, що дорівнює $0,2 \text{ кг/см}^3$.

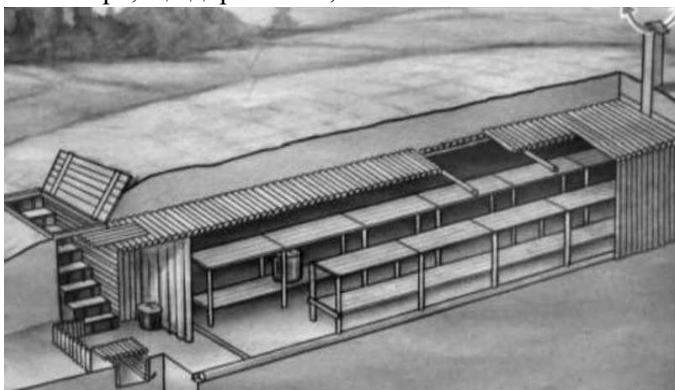


Рисунок 8.3 – Протирадіаційні укриття.

Сховище має основні та допоміжні приміщення

Сховище має основні та допоміжні приміщення



Рисунок 8.4 – Вимоги до основних приміщень захисних споруд.

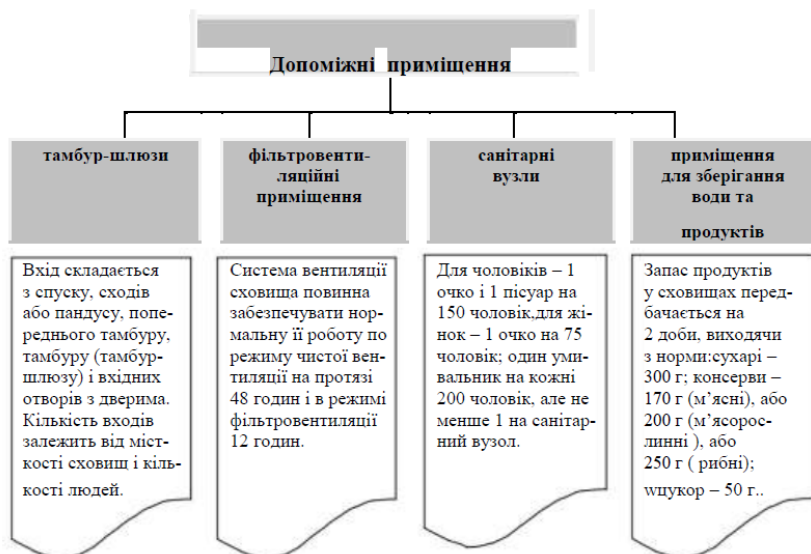


Рисунок 8.5 – Вимоги до допоміжних приміщень захисних споруд.

Вимоги, яким повинні відповідати сховища та укриття.

Цілісність конструкцій та обладнання.

Підготовленість обслуговуючого персоналу.

Надійна герметизація споруд і наявність систем повітропостачання.

Належний санітарний стан приміщення.

Оснащення сховищ і укриттів санітарно-технічним і іншим обладнанням, контрольно-вимірювальними приладами, забезпеченість запасів води.

Справність систем внутрішнього обладнання, приладів і пристроїв, наявність потрібного оснащення, інвентарю, інструментів та іншої документації.

Сховища будуються з урахуванням наступних основних вимог.

Експлуатаційна документація:

Кожна захисна споруда повинна мати:

- паспорт захисної споруди;
- витяг з «Інструкції з експлуатації ЗС у воєнний час»; журнал перевірки стану ЗС;
- план захисної споруди;
- перелік обладнання, інструментів і майна; сигнали оповіщення цивільної оборони;
- список телефонів;

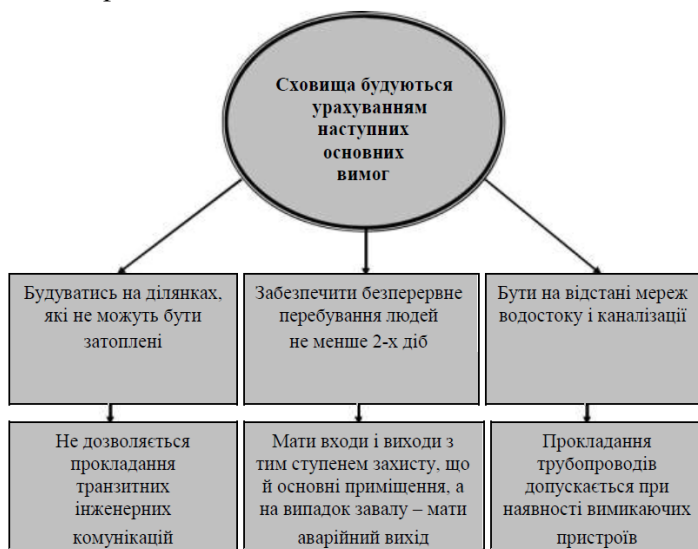


Рисунок 8.6 – Загальні вимоги до захисних споруд.

- план переводу ЗС, приміщень у режим сховища;
- список особового складу групи (ланки) з обслуговування захисної споруди; обов'язки ланки (поста), розробленої згідно з пунктом 89 «Інструкції...»; експлуатаційна схема систем вентиляції захисної споруди; експлуатаційна схема водопостачання і каналізації захисної споруди; експлуатаційна схема електропостачання захисної споруди; інструкція з обслуговування ДЕС;
- інструкція з обслуговування фільтровентиляційного обладнання;
- інструкція з техніки безпеки при обслуговуванні обладнання;
- інструкція з експлуатації засобів індивідуального захисту;
- журнал реєстрації показників мікроклімату та газового складу повітря у захисній споруді;
- таблиці прогнозування терміну перебування у захисній споруді залежно від параметрів повітряного середовища;
- журнал обліку звернень за медичною допомогою;
- схему евакуації захищених із ЗС.

Прості укриття.

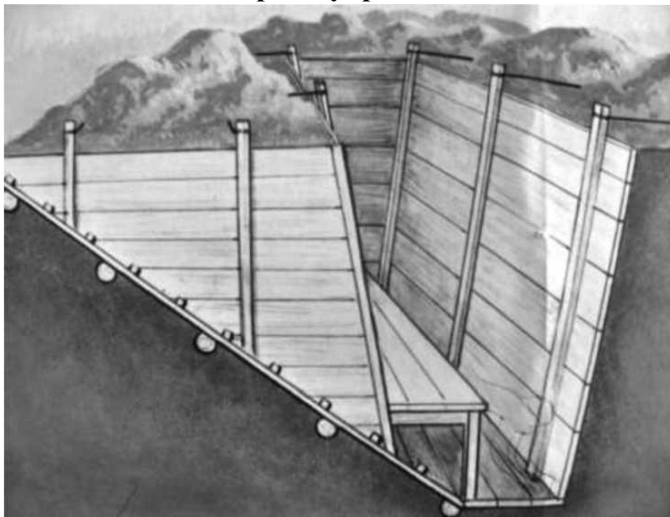


Рисунок 8.7 – Відкрита щілина.

Довжина щілини приймається з розрахунку 0,5 м на одну людину. Відкрита щілина - представляє собою рів довжиною не менше 2,5 м. Глибина рову робиться не менше 150 см для того, щоб людина, яка стоїть на

дні щілини була повністю прихована. Вхід в щілину обладнують безпосередньо з окопу, траншеї, ходу сполучення або з поверхні землі.

При наявності часу та матеріалів над відкритою щілиною зводять перекриття з колод діаметром 14 см з ґрунтовою обсіпкою не менше ніж 60 см. Перед зведенням перекриття рів заглиблюється на 20 см.

Вхід в щілину роблять *тупикового* або *прохідного* типу. Для захисту щілини від проникнення радіоактивного пилу вхід закривають полотном з щільної тканини (брезенту, плащовою тканиною). Перед входом в щілину робиться перекриття траншеї довжиною до 5 (2,5) м.

Перекрита щілина.

Захисні властивості перекритої щілини:

- захищає особовий склад від впливу ударної хвилі ядерного вибуху з надлишковим тиском до 0,1 МПа;
- знижує проникнення радіації ядерного вибуху у 40 разів;
- забезпечує захист від світлового випромінювання;
- запобігає проникненню запальних та отруйних речовин;
- скорочують радіус поразки в 1,5 рази.

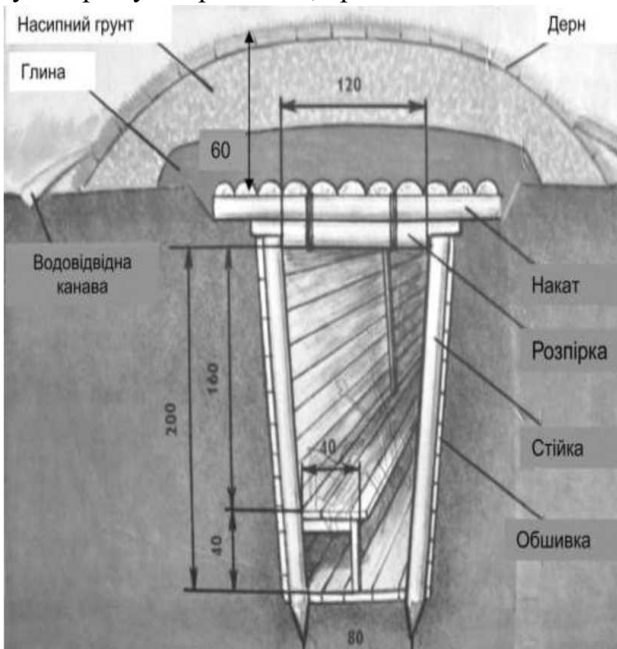


Рисунок 8.8 – Перекрита щілина.

Пристосування під сховища ЦЗ приміщень існуючих будинків і споруд.

Під сховища можуть бути пристосовані: підвальні поверхи виробничих, допоміжних і адміністративно-побутових будинків і споруд; окремо розташовані заглиблені споруди виробничого, господарського і побутового призначення; пішохідні тунелі, вентиляційні галереї і тунелі, пустоти в великих фундаментах та інші; підвали в жилих будинках.

Сховища, що обладнуються в пристосованих приміщеннях існуючих будинків і споруд, повинні максимально задовольняти вимогам, які пред'явлені до сховищ, що спеціально будуються. Ці сховища можуть бути з конструкціями посилення із довговічних матеріалів (метал, залізобетон, цегли, каменю) або із дерева (рис. 8.9-8.12).



Рисунок 8.9. - Пристосування підвалу висотних будівель під захисну споруду.

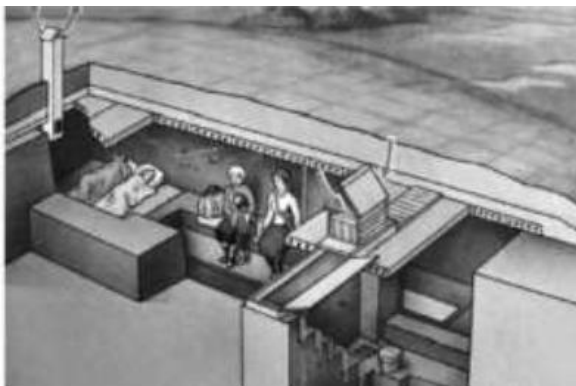


Рисунок 8.10 - Укриття з перекриттям залізобетонними плитами.

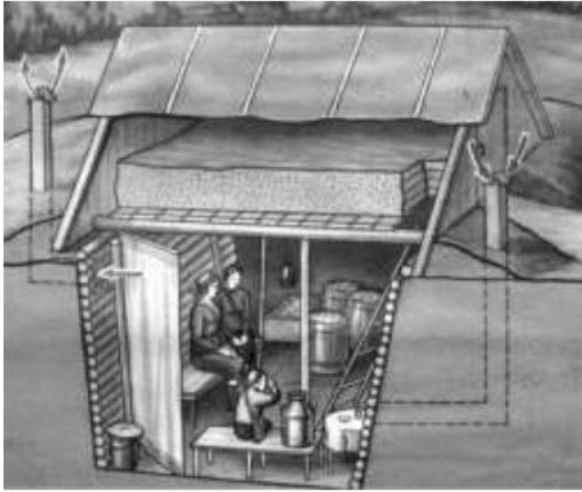


Рисунок 8.11 – Пристосування окремого погребу під укриття.



Рисунок 8.12 – Пристосування наземного будинку під захисну споруду.

Основні вимоги до приміщень під час виконання об'ємно-планувальних робіт:

приміщення для населення, що укривається

Об'єм приміщень на одну людину повинен бути не менше як $1,5 \text{ м}^3$.

Приміщення для укриття людей обладнуються нарами

- для сидіння розміром $0,45 \times 0,45 \text{ м}$.

- для лежання - $0,55 \times 1,8$ м - на одну людину, ширина проходу між нарами повинна мати наступні розміри - $0,7-1,2$ м.

Пункти управління.

Передбачається на ОГД з найбільшою працюючою зміною (НПЗ) не менше 600 осіб. Обладнується він в одному із сховищ. Кількість працюючих на ПУ не перевищує 10 осіб, при цьому на одного працюючого передбачається площа 2 м^2 .

Медичні кімнати.

У сховищах місткістю 800-1200 осіб передбачається кімната площею 9 м^2 і додатково 1 м^2 на кожні 100 осіб. У захисних спорудах, де медична кімната не передбачається, на кожні 500 захищених обладнується 1 санітарний пост площею 2 м^2 , але не менше одного на сховище.

Тамбур-шлюзи.

Вхід складається з спуску, сходів або пандусу, попереднього тамбуру, (тамбур-шлюзу) і вхідних отворів з дверима. Кількість входів залежить від місткості сховищ і кількості людей.

Санітарні вузли.

Для чоловіків - 1 очко і 1 пісуар на 150 чоловік, для жінок - 1 очко на 75 чоловік; один умивальник на кожні 200 чоловік, але не менше 1 на санітарний вузол.

Приміщення для зберігання води та продуктів.

Запас продуктів у сховищах передбачається на 2 доби, виходячи з норми: сухарі - 300 г; консерви - 170 г (м'ясні), або 200 г (м'ясо-рослинні), або 250 г (рибні); цукор - 50 г.

- система вентиляції сховища повинна забезпечувати нормальну її роботу по режиму чистої вентиляції на протязі 48 годин і в режимі фільтровентиляції 12 годин.

Система повітропостачання сховищ може працювати в одному із трьох режимів.

Режим 1 - режим чистої вентиляції.

Режим 2 - режим фільтровентиляції.

Режим 3 - режим повної ізоляції з регенерацією внутрішнього повітря.

Подача повітря у сховища здійснюється електровентиляторами по трубопроводах. Кількість повітря, яке подається у сховища, залежить від температури зовнішнього повітря і повинно бути в режимі 1: $8 \text{ м}^3/\text{год.}$ - до $20 \text{ }^\circ\text{C}$, $10 \text{ м}^3/\text{год.}$ - $20-25 \text{ }^\circ\text{C}$. $11 \text{ м}^3/\text{год.}$ - $25-30 \text{ }^\circ\text{C}$, $13 \text{ м}^3/\text{год.}$ - більше $30 \text{ }^\circ\text{C}$.

Нормами будівельного проектування сховищ, виходячи з досвіду будівництва, експлуатації та економічності передбачається:

- відстань між нижніми нарами та підлогою 30-40 см;
- відстань між ярусами нар 95 см;
- відстань між верхніми нарами та стелею 50 см;
- розміри нар: довжина 180 см, ширина 55 см;
- розміри місця установки О1Ш та ФВА 70×70 см², площа 0,49 м².

мінімальна висота основного приміщення приймається 180 см (при триярусному розташуванні - 230 см).

- величина захисної товщі типових укриття для особового складу приймається: від гамма-випромінювань в сховищах - 130 см, бліндажах - 90 см,

- глибина котловану не повинна досягати рівня ґрунтових вод (РГР) - 0,2 м.

Основними конструктивними елементами типових сховищ для особового складу, які забезпечують їх захисні властивості є:

- захисна товща;
- остов основного приміщення;
- вхід;
- захисні пристрої.

1) функції захисної товщі сховища:

- послаблювати дію ударної хвилі, яка передається на остов шляхом розподілення навантаження та зменшення матеріальної дії ударної хвилі;

- забезпечити захист від проникаючих випромінювань (гамма - випромінювання ядерного вибуху й нейтронних випромінювань нейтронного вибуху);

- забезпечувати захист від світлового випромінювання, запалювальних сумішей;

- захищати від прямої дії на елементи остова мін, снарядів, авіабомб в звичайному спорядженні і ВТО.

Величина захисної товщі типового укриття для особового складу приймається: - від гамма-випромінювань у сховищах - 130 см, бліндажах - 90 см, щілинах - 60 см;

- від нейтронного випромінювання: в сховищах - 190 см, бліндажах - 110 см, щілинах - 90 см. Остов сховища включає: елементи покриття, стін та підлоги.

2) функції остова сховища:

- сприймати статичні та динамічні навантаження; забезпечувати герметичність сховища;

- попереджувати попадання ґрунту в середину сховища.

3) функції виходу:

- не допускати прорив ударної хвилі в основне приміщення;

- захищати двері від безпосереднього впливу куль, уламків, запалювальних сумішей, світлового випромінювання та завалу їх ґрунтом;

- знижувати на двері навантаження від ударної хвилі і захищати від проникаючої радіації;

- забезпечувати вхід і вихід особового складу в період дії ЗМУ; забезпечувати зручність входу та виходу та відкривання дверей; забезпечувати герметичність основного приміщення.

Фільтровентиляційне обладнання. Прилади для контролю зараженості повітря, що подається у захисну споруду. Контроль за їх станом.

Повітропостачання сховищ здійснюється за рахунок зовнішнього повітря при умові його попередньої очистки. Система повітропостачання подає у сховища необхідну кількість повітря, захищає від попадання у сховище радіоактивного пилу, отруйних речовин, біологічних засобів, диму, окису вуглецю при пожежах.

Система повітропостачання сховищ може працювати в одному із 3-х режимів.

Режим 1 - режим чистої вентиляції. У цьому режимі повітря очищується від радіоактивного пилу.

Режим 2 - режим фільтровентиляції. У цьому режимі зовнішнє повітря очищується від радіоактивного пилу, отруйних речовин і біологічних засобів.

Режим 3 - режим повної ізоляції з регенерацією внутрішнього повітря. Цей режим передбачається у сховищах, які розміщені на території, де можлива загазованість повітря отруйними речовинами або пожежа. У цьому режимі передбачається регенерація повітря і подача кисню для дихання із спеціальних кисневих балонів, які встановлюються у приміщенні фільтровентиляційного обладнання.

Подача повітря у сховища здійснюється електровентиляторами по трубопроводах. Кількість повітря, яке подається у сховища, залежить від температури зовнішнього повітря і повинно бути в режимі 1: 8 м³/год. - до 20 °С, 10 м³/год. - 20-25 °С, 11 м³/год. - 25-30 °С, 13 м³/год. - більше 30 °С.

В режимі 2 - на одну людину, яка захищається у сховищі, норма очистки повітря - 2 м/год., а на одну людину, що працює у сховищі - 5 м/год.

Система повітропостачання включає в себе повітрозабірні пристрої, протипорохові фільтри, фільтри поглинаючі, вентилятори, розвідну мережу, повітрорегулюючі і захисні пристрої, а також при необхідності засоби регенерації, тепло-ємкісні фільтри (повітроохолоджувачі), фільтр для очищення повітря від окису вуглецю.

Методика проведення розрахунково-планувальних робіт для колективної захисної споруди.

Вихідні данні: Провести розрахунок об'ємно-планувальних робіт для сховища на 800 чол. з урахуванням захисту від нейтронної зброї.

де h - висота сховища для розташування нар в два (три,) яруси, м;

h_0 - перевищення обвалування над рівнем землі – 60 см;

h_3 - прийнята захисна товща ґрунту – 150см;

РГР - рівень ґрунтових вод – 3,0 м.

Визначити: 1. Розмір основного приміщення при двосторонньому розташуванні нар:(довжина приміщення - ?, ширина приміщення - ?)

Глибину котловану.

Накреслити схему.

Розв'язок: 1. Визначаємо кількість нар. За умовою завдання нари розташовуються у два яруси: $800 : 2 = 400$. Отже для розташування 800 чол. необхідно 400 двоярусних нар.

Нари згідно завдання розташовуються по дві сторони сховища тоді $400 : 2 = 200$ нар з кожної сторони.

Визначаємо кількість проходів між нарами $200 : 2 = 100$ проходів
Накреслимо схему розташування нар та визначимо довжину і ширину основного приміщення за формулами (35-36).

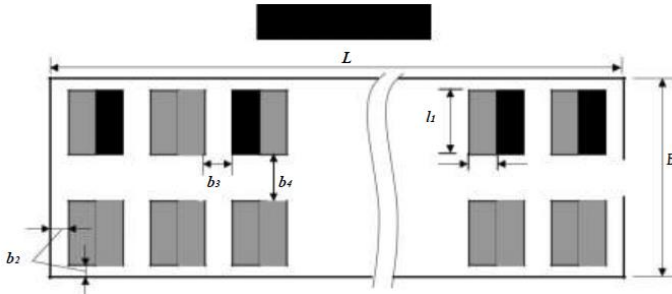


Рисунок 8.13 – Схема розташування нар в основному приміщенні

$$L = (n_1 \cdot b_1) + (n_2 \cdot b_2) + (n_3 \cdot b_3); \text{ м} \quad (8.1)$$

де L - довжина основного приміщення, м; n_1 - кількість нар;

n_2 - кількість проходів між стінкою і нарами;

n_3 - кількість проходів між нарами;

b_1 - ширина нар, м;

b_2 - відстань між стінками приміщення і нарами, м;

b_3 - ширина проходів між нарами, м;

$$L = (200 \cdot 0,55) + (2 \cdot 0,65) + (100 \cdot 0,7) = 181,3 \text{ м.}$$

$$B = (n_1 \cdot 11) + (n_2 \cdot b_2) + (n_4 \cdot b_4), \text{ м} \quad (8.2)$$

де B - ширина основного приміщення, м;

n_4 - кількість проходів між рядами нар;

h - довжина нар, м;

b_4 - ширина проходів між рядами нар, м;

$$B = (2 \cdot 1,8) + (2 \cdot 0,65) + (1,0 \cdot 1,2) = 6,1 \text{ м.}$$

6. Накреслимо схему і визначимо глибину котловану H для посадки сховища

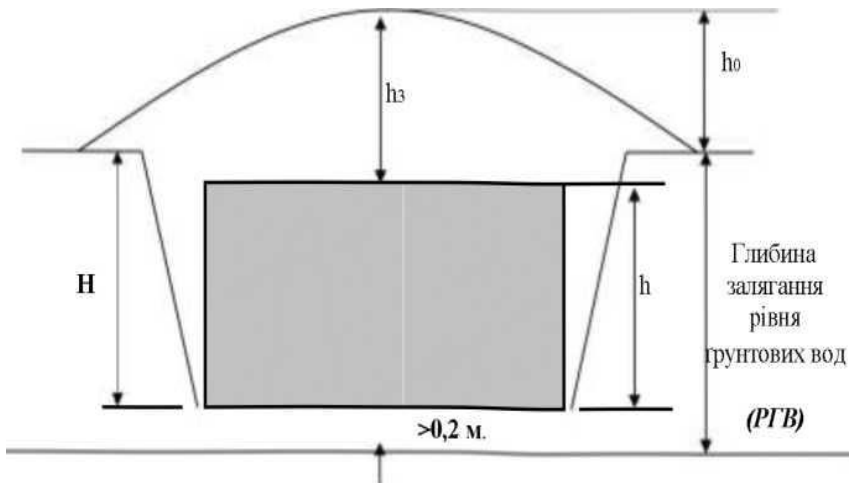


Рисунок 8.14 – Схема заглиблення захисної споруди з дотриманням основних вимог.

Проведеними дослідями встановлено оптимальне з точки зору маскуванню, перевищення верхньої точки обвалування над рівнем землі:

- для бліндажів та сховищ, які розташовані на відкритій рівнині – не більш 80 см;

- для бліндажів та сховищ, які розташовані в складках рельєфу пересічної та закритої місцевості – до 100 см.

$$H = h + h_3 - h_0 = 1,8 + 1,5 - 0,6 = 2,7 \text{ м}, \quad (8.3)$$

де H – глибина котловану;

h – висота остова сховища (бліндажу);

h_3 – прийнята захисна товща ґрунту;

h_0 – перевищення обвалування над рівнем землі

$$\text{РГВ} - H = 3,0 - 2,7 = 0,3 \text{ м}.$$

Відповідь: Ширина основного приміщення для сховища на 800 чол. буде складати 6,1 м, розрахункова довжина дорівнює 181,3 м, глибина котловану 2,7 м. Рівень ґрунтових вод ($0,3 > 0,2$) дозволяє заглибити сховище на визначену глибину.

Практична частина (розв'язування задач).

Вихідні дані: Провести розрахунок об'ємно-планувальних робіт для сховища на 1200 чол. з урахуванням захисту від нейтронної зброї:

h – висота сховища для розташування нар в два (три,) яруси, м;

h_0 – перевищення обвалування над рівнем землі – 90 см;

h_3 – прийнята захисна товща ґрунту – 1,0 м;

РГВ - рівень ґрунтових вод – 2,5 м.

Визначити: 1. Розмір основного приміщення при двосторонньому розташуванні нар: (довжина приміщення - ?, ширина приміщення - ?) Глибину котловану. Накреслити схему.

Оформлення звіту за практичну роботу.

Звіт повинен містити:

- назву заняття;
- мету заняття;
- теоретичну частину (теоретичний матеріал); практичну частину (задачі з висновками, схеми).

Захист звіту.

При захисті звіту викладач перевіряє: правильність оформлення звіту, правильність рішень задач і проводить співбесіду за матеріалом заняття. Виставляє оцінки за заняття.

Список рекомендованої літератури

1. Пістун І.П. Охорона праці в сільському господарстві: (технічне обслуговування і ремонт машин сільськогосподарського виробництва) / Ігор Павлович Пістун, Василь Васильович Хом'як, Йосип Васильович Хом'як. – Суми: Університетська книга, 2023. – 456 с.
2. О. Войналович, Тамара Білько, Євгенія Марчиниша. Охорона праці у сільському господарстві. Навчальний посібник. – К: Центр навчальної літератури, 2019 – 691 с.
3. Охорона праці в галузі: Загальні вимоги. Навчальний посібник. – К:, «Основа». 2011. – 551 с.
4. Атаманчук П.С. Основи охорони праці / К: В-10 «Центр учбової літератури», 2011. – 224 с.
5. Запорожець О.І. Основи охорони праці / К: В-10 «Центр учбової літератури», 2016, 264 с.
6. Охорона праці в галузі: навчальний посібник / П.С. Атаманчук, В.В. Мендерецький, О.П. Панчук, Р.М. Білий – К: «Центр учбової літератури», 2017. – 332 с.
7. Марчиниша Є., Войналович О. Охорона праці в галузі. Працеохоронні ділові ігри - К.: Центр навчальної літератури, 2021. - 204 с.
8. Ткачук К.Н., Мольчак Я.О., Каштанов С.Ф., Полукаров О.І. та ін. Управління охороною праці: Навчальний посібник. – Луцьк: 2012. – 287 с.
9. Цивільний захист. Курс лекцій: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів всіх спеціальностей за освітньокваліфікаційним рівнем «магістр» / А.І. Ткачук, О.В. Пуляк. – Перевидання, доповнене та перероблене. – Кропивницький: ПП "Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2017. – 144 с.
10. Охорона праці та цивільний захист: Підручн. / О.Г. Левченко, О.І. Полукаров, В.В. Зацарний, Ю.О. Полукаров, О.В. Землянська за ред. О.Г. Левченка. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, «Основа», 2019. – 472 с.
11. Безпека життєдіяльності та цивільний захист : підручник / О.Г. Левченко, О.В. Землянська, Н.А. Праховнік, В.В. Зацарний. – Київ : Каравела, 2019. – 268 с.
12. Безпека життєдіяльності та цивільний захист: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальностями 126 - «Інформаційні системи і технології», 121 -

«Інженерія програмного забезпечення» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Ю.О. Полукаров, Н.А. Праховнік, О.В. Землянська. – Електронні текстові данні (1 файл: 1,40 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 163 с.

13. Екологічна безпека та цивільний захист. Практикум [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем, Інженерія програмного забезпечення комп'ютерних систем» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Н.А. Праховнік, Ю.О. Полукаров, О.В. Землянська, Н.Ф. Качинська. – Електронне видання (1 файл: 4,71 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 166 с.

Список нормативно правових актів.


14. <https://dsp.gov.ua>. Офіційний сайт Державної служби України з питань праці (Держпраці).
15. Закон України. Про охорону праці. Постанова ВР № 2695-ХІІ від 14.10.1992 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>
16. Правила охорони праці в сільськогосподарському виробництві. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z2075-12#Text>
17. Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/337-2019-п#Text>
18. Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/442-92-п#Text>
19. Типове положення про комісію з питань охорони праці. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0311-07#Text>
20. Положення про розробку інструкцій з охорони праці. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0779-17#Text>
21. НПАОП 0.00-4.15-98. Положення про розробку інструкцій з охорони праці / Наказ Держнаглядохоронпраці № 9 від 29.01.98 р.
22. Рекомендації для населення під час воєнного стану. Центр громадського здоров'я МОЗ України. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://phc.org.ua/news/rekomendacii-dlya-naselennya-pid-chas-voennogo-stanu>
23. Тактика виживання. Як поводити себе, якщо ви опинилися у зоні бойових дій. Воєнний фокус. російсько-українська війна. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://focus.ua/uk/ukraine/480415->

[instrukciya-po-vyzhivaniyu-dlya-grazhdanskihrekomendacii-voennogo-instruktora](#)

24. Хімічна атака: як реагувати, щоб вижити? Українська правда. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://life.pravda.com.ua/health/2022/03/22/247916/>
25. Фосфорні бомби. Як вони працюють та як допомогти при ураженні. Суспільне. Новини. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://suspihne.media/220877fosforni-boepripasi-ak-voni-pracuut-ta-ak-dopomogti-pri-urazeni/>
26. Як необхідно діяти в разі виявлення вибухонебезпечних та підозрілих предметів. Боротьба до перемоги! Черкаський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ndekc.ck.ua/novini/197-yak-neobhdno-dyati-v-raz-viyavlennya-vibuhonebezpechnih-tapdozrlih-predmetv.html>
27. Державна служба України з надзвичайних ситуацій - <http://www.dsns.gov.ua>
28. Рада національної безпеки і оборони України <http://www.rainbow.gov.ua/>

Додаток А.

Форма титульної сторінки інструкції з ОП, що діє на підприємстві



(повне найменування підприємства із зазначенням підпорядкованості)

ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № _____

(назва)

(місце видання)

Додаток Б.

Форма останньої сторінки інструкції з ОП, що діє на підприємстві

(повне найменування підприємства із зазначенням підпорядкованості)

Наказ ЗАТВЕРДЖЕНО

(посада роботодавця

і найменування підприємства)

№ _____

(число, місяць, рік)

ІНСТРУКЦІЯ З ОХОРОНИ ПРАЦІ № _____

(назва)

Текст інструкції (початок)

Додаток В.

Форма останньої сторінки інструкції з ОП, що діє на підприємстві

Текст інструкції (закінчення)

_____ (посада керівника підрозділу / організації - розробника) _____ (особистий підпис) _____ (прізвище, ініціали)

УЗГОДЖЕНО:

Керівник (спеціаліст)
служби охорони праці
підприємства _____ (особистий підпис) _____ (прізвище, ініціали)

Юрисконсульт _____ (особистий підпис) _____ (прізвище, ініціали)

Головний технолог* _____ (особистий підпис) _____ (прізвище, ініціали)

Додаток Г.

Форма першої сторінки інструкції з ОП, що діє на підприємстві

№ з/п	Дата реєстрації	Найменування інструкції	Дата затвердження інструкції і введення її в дію	Код або номер інструкції	Плановий термін перегляду інструкції	Посада, прізвище, ініціали особи, яка проводила реєстрацію	Підпис особи, яка проводила реєстрацію
1	2	3	4	5	6	7	8

Додаток Г.

Журнал обліку видачі інструкцій з охорони праці на підприємстві

№ з/п	Дата реєстрації	Код або номер інструкції	Найменування інструкції	Підрозділ (служба), якому видана інструкція	Кількість виданих примірників	Посада, прізвище, ініціали одержувача інструкції	Підпис одержувача інструкції
1	2	3	4	5	6	7	8

Додаток Д до 3 практичної роботи.

Додаток Д1.

ЕКСТРЕНЕ ПОВІДОМЛЕННЯ

про звернення потерпілого з посиланням на нещасний випадок / гостре професійне захворювання (отруєння)

Додаток Д2.

ПОВІДОМЛЕННЯ

про нещасний випадок / гостре професійне захворювання (отруєння)

Додаток Д3.

ЗАПРОШЕННЯ

до співпраці

Додаток Д4.

ПРОТОКОЛ

засідання комісії (спеціальної комісії) із розслідування нещасного випадку (гострого професійного захворювання (отруєння) / аварії)

Додаток Д5.

огляду місця, де стався (сталосся / сталася) нещасний випадок (гостре професійне захворювання (отруєння) / аварія)

Додаток Д6.

ЕСКІЗ

місця, де стався (сталосся / сталася) нещасний випадок (гостре професійне захворювання (отруєння) / аварія)

Додаток Д7.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

потерпілого (потерпілих), посадових осіб, причетних до нещасного випадку (гострого професійного захворювання (отруєння) / аварії)

Додаток Д8.

ПРОТОКОЛ

опитування свідків та інших осіб, причетних до нещасного випадку (гострого професійного захворювання (отруєння) / аварії)

Додаток Д9.
КЛАСИФІКАТОР

видів подій, причин, обладнання, устаткування, машин, механізмів,
транспортних засобів, що призвели до настання нещасного випадку,
гострого професійного захворювання (отруєння), аварії

Код	Назва
1	Вид події, що призвела до нещасного випадку, гострого професійного захворювання (отруєння), аварії:
01	пригоди (події) під час руху транспортних засобів усіх видів:
01.1	дорожньо-транспортна пригода на дорогах (шляхах) загального користування:
01.1.1	у тому числі наїзд транспортних засобів на потерпілого
01.2	дорожньо-транспортна пригода на території підприємства:
01.2.1	у тому числі наїзд транспортних засобів на потерпілого
01.3	авіаційна подія
01.4	морська та річкова подія
01.5	транспортна подія на залізничному транспорті
02	падіння потерпілого:
02.1	під час пересування
02.2	з висоти
02.3	в колодязь, ємність, яму тощо
03	падіння, обрушення, обвалення предметів, матеріалів, породи, ґрунту тощо:
03.1	обрушення, обвалення будівель, споруд та їх елементів
03.2	обвалення та обрушення породи, ґрунту тощо
03.3	падіння, зсув, перекидання транспортних засобів, мобільних засобів праці
03.4	падіння устаткування (обладнання) або їх конструктивних елементів
03.5	падіння предметів, матеріалів, дерев, гілок дерев, матеріалів, інструментів, пристроїв тощо
04	дія предметів та деталей, що рухаються, розлітаються, обертаються:
04.1	дія рухомих і таких, що обертаються, деталей обладнання, машин і механізмів
04.2	дія предметів, що розлітаються, чи робочих середовищ, що вивільняються в результаті вибуху або руйнування технологічного обладнання, устаткування тощо, які перебувають під тиском, у вакуумі
05	ураження електричним струмом:
05.1	у разі дотику до струмопровідних частин електроустановки, що перебувають під напругою, до ліній електропередачі та обірваних (оголених) проводів
05.2	у разі наближення на недопустиму відстань до струмопровідних частин електроустановки, що перебувають під напругою, до ліній електропередачі та обірваних (оголених) проводів
05.3	у разі дії блискавки
05.4	у разі дії електричної дуги
05.5	у разі дії напруги кроку

06	дія температур:
06.1	дія підвищених температур (крім пожежі)
06.2	дія низьких температур (обмороження)
07	дія шкідливих і токсичних речовин
08	дія іонізуючого випромінювання
09	показники важкості праці
10	показники напруженості праці
11	ушкодження внаслідок контакту з тваринами, комахами, іншими представниками фауни, а також флори
12	утоплення
13	асфіксія
14	навмисне вбивство або травма, заподіяна іншою особою
15	техногенна, екологічна аварія
16	дія стихійних природних явищ (виняткових погодних умов і стихійного лиха - ураган, буря, повінь, нагромадження снігу, ожеледь, землетрус, просідання і зсув ґрунту тощо)
17	пожежа
18	вибух
19	самогубство
20	зникнення працівника
21	газодинамічне явище
22	погіршення стану здоров'я
23	події суспільного життя (страйк, оголошена та неоголошена війна, терористичний акт, блокада, революція, заколот, повстання, масові заворушення, протиправні дії третіх осіб тощо)
24	інші види
2	Причини нещасного випадку, гострого професійного захворювання (отруєння), аварії:
	Технічні
01	конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність засобів виробництва
02	конструктивні недоліки, недосконалість, недостатня надійність транспортних засобів
03	неякісне розроблення або відсутність проектної документації на будівництво, реконструкцію виробничих об'єктів, будівель, споруд, інженерних комунікацій, обладнання, устаткування тощо
04	неякісне виконання будівельних робіт
05	недосконалість технологічного процесу, його невідповідність вимогам безпеки
06	незадовільний технічний стан, у тому числі:
06.1	виробничих об'єктів, будівель, споруд, інженерних комунікацій, території
06.2	засобів виробництва
06.3	транспортних засобів загального користування (автомобільні, водні, залізничні, повітряні)

06.4	мобільних засобів праці та технологічних транспортних засобів
07	незадовільний стан виробничого середовища (перевищення гранично допустимого рівня небезпечних та шкідливих виробничих факторів)
08	невідповідність засобів колективного та індивідуального захисту встановленим вимогам та їх недостатність
09	невідповідність нехарчової продукції встановленим вимогам
10	інші технічні причини
	Організаційні
09	незадовільне функціонування, недосконалість або відсутність системи управління охороною праці
10	недодержання вимог законодавства про охорону праці під час виконання робіт підвищеної небезпеки та/або експлуатації (застосування) устаткування підвищеної небезпеки, на які видано відповідний дозвіл
11	порушення технологічного процесу
12	порушення вимог безпеки під час експлуатації обладнання, устаткування, машин, механізмів тощо
13	порушення вимог безпеки під час експлуатації транспорту загального користування (автомобільного, водного, залізничного, повітряного)
14	порушення вимог безпеки під час експлуатації мобільних засобів праці та технологічних транспортних засобів
15	недоліки під час навчання безпечному виконанню робіт, у тому числі:
15.1	відсутність або неякісне проведення інструктажу з охорони праці
15.2	допуск до роботи без навчання та перевірки знань з охорони праці
16	неякісне розроблення, недосконалість інструкцій з охорони праці або їх відсутність
17	відсутність у посадових інструкціях визначення функціональних обов'язків з питань охорони праці
18	порушення режиму праці та відпочинку
19	відсутність або неякісне проведення медичного обстеження (професійного відбору)
20	незабезпеченість засобами індивідуального захисту
21	невикористання засобів індивідуального захисту за їх наявності
22	виконання робіт з відключеними або несправними засобами колективного захисту, системами сигналізації, вентиляції, освітлення чи їх відсутність тощо
23	незастосування засобів колективного захисту (у разі їх наявності)
24	залучення до роботи працівників не за спеціальністю (професією)
25	порушення трудової і виробничої дисципліни, у тому числі:
25.1	невиконання посадових обов'язків
25.2	невиконання вимог інструкцій з охорони праці
26	інші організаційні причини
	Психофізіологічні
27	алкогольне, наркотичне, токсикологічне отруєння
28	алкогольне, наркотичне, токсикологічне сп'яніння

29	травмування (смерть) внаслідок протиправних дій інших осіб
30	низька нервово-психічна стійкість
31	незадовільні фізичні дані або стан здоров'я
32	незадовільний психологічний клімат у колективі
33	помилкові дії внаслідок втоми працівника через надмірну важкість і напруженість роботи
34	монотонність праці
35	невідповідність психофізіологічних чи антропометричних даних працівника використовуваній техніці чи виконуваній роботі
36	особиста необережність потерпілого (у разі відсутності технічних і організаційних причин, впливу шкідливих або небезпечних виробничих факторів, порушень вимог законодавчих і нормативно-правових актів та інструкцій тощо)
37	інші психофізіологічні причини Техногенні, природні, екологічні та соціальні
38	викид небезпечних хімічних, радіоактивних, біологічних речовин
39	контакт з представниками тваринного та рослинного світу
40	стихийне лихо (метеорологічні, топологічні та тектонічні катастрофи - землетрус, зсув, селі, снігові лавини, повінь, ураган, просідання і зсув ґрунту тощо)
41	гідрометеорологічні явища (мороз, ожеледь, ожеледиця, заметіль, шквальний вітер, град, спека, туман, злива, блискавка тощо)
42	соціальний конфлікт (страйк, оголошена та неоголошена війна, терористичний акт, блокада, революція, заколот, повстання, масові заворушення, громадська демонстрація, протиправні дії третіх осіб тощо)
43	інші причини
3	Обладнання, устаткування, машини, механізми, транспортні засоби, експлуатація яких призвела до настання нещасного випадку, гострого професійного захворювання (отруєння), аварії:
311	устаткування енергетичне
313	устаткування для чорної та кольорової металургії
314	устаткування гірничошахтне
315	устаткування підйнятно-транспортне (крани)
316	устаткування підйнятно-транспортне (конвеєри)
317	устаткування підйнятно-транспортне (крім кранів і конвеєрів)
318	устаткування і рухомий склад залізниць
331	машини електричні малої потужності
332	електродвигуни змінного струму потужністю від 0,25 кВт і більше
334	електродвигуни вибухозахищені, врубово-комбайнові і електробури
336	машини електричні постійного струму
337	генератори змінного струму, перетворювачі, підсилювачі електромашинні, електростанції та електроагрегати живлення
338	машини електричні великі, агрегати електромашинні, турбо - і гідрогенератори

341	трансформатори і трансформаторне устаткування, апаратура високовольтна, силова перетворювальна техніка, прилади силові напівпровідникові, детектори ядерного і нейтронного випромінювання, електрохімічні перетворювачі інформації
342	апарати електричні напругою до 1000 В
343	комплектне обладнання напругою до 1000 В
344	устаткування спеціальне технологічне, шинопроводи низької напруги
345	електротранспорт (крім засобів міського транспорту і мотор-вагонних поїздів), електроустаткування для електротранспорту і підйомально-транспортних машин
346	устаткування світлотехнічне і вироби електроустановлювальні, лампи електричні, вироби культурно-побутового призначення і широкого вжитку
348	джерела струму хімічні, фізичні, генератори електрохімічні та термоелектричні
361	устаткування хімічне і запасні частини до нього
362	устаткування для переробки полімерних матеріалів і запасні частини до нього
363	насоси (відцентрові, парові та привідні поршневі)
364	устаткування кисневе, кріогенне, компресорне, холодильне, для газополуменевого оброблення металів, насоси, агрегати вакуумні і високовакуумні, комплектні технологічні лінії, установки та агрегати
365	устаткування целюлозно-паперове
366	устаткування нафтопромислове, бурове, геологорозвідувальне і запасні частини до нього
367	устаткування технологічне і апаратура для нанесення лакофарбового покриття на виробу машинобудування
368	устаткування нафтогазопереробне
381	верстати металорізальні
382	машини ковальсько-пресові (без машин з ручним і ножним приводами)
383	устаткування деревообробне
384	устаткування технологічне для ливарного виробництва
385	устаткування для гальванопокриття виробів машинобудування
386	устаткування для зварювання тертям, холодного зварювання і допоміжне зварювальне обладнання
451	автомобілі
452	автомобілі спеціалізовані, автопоїзди, автомобілі-тягачі, кузови і фургони, причепа, тролейбуси, автонавантажувачі, мотоцикли, велосипеди
472	трактори
473	машини сільськогосподарські
474	машини для тваринництва, птахівництва і кормовиробництва
481	машини для землерийних і меліоративних робіт
482	машини дорожні, устаткування для приготування будівельних сумішей
483	устаткування і машини будівельні
484	устаткування для промисловості будівельних матеріалів

485	устаткування технологічне для лісозаготівельної і торф'яної промисловості, машинобудування комунальне
486	устаткування для кондиціонування повітря і вентиляції
493	устаткування і прилади для опалення і гарячого водопостачання
511	устаткування технологічне і запасні частини до нього для легкої промисловості
512	устаткування технологічне і запасні частини до нього для вироблення хімічного волокна
513	устаткування технологічне і запасні частини до нього для харчової, м'ясної, молочної та рибної промисловості
514	устаткування технологічне і запасні частини до нього для борошномельних, комбікормових підприємств та зерносховищ
515	устаткування технологічне і запасні частини до нього для торгівлі, громадського харчування та блоків харчування, устаткування холодильне і запасні частини до нього, вироби культурно-побутового призначення та господарського вжитку
516	устаткування поліграфічне і запасні частини до нього
517	устаткування технологічне і запасні частини до нього для скляно-ситалової промисловості, кабельної промисловості, для розвантаження, розфасування та упакування мінеральних добрив і отрутохімікатів
525	устаткування та оснащення спеціальне для ремонту та експлуатації тракторів і сільськогосподарських машин, транспортування та складської переробки вантажів, пуску і налагоджування, технічного обслуговування та ремонту машин і устаткування тваринницьких та птахівницьких ферм, а також конструкції, устаткування та оснащення споруд захищеного ґрунту
945	устаткування медичне
947	устаткування технологічне для медичної промисловості і запасні частини до нього
968	устаткування, інвентар та приладдя для театральньо-видовищних підприємств і закладів культури
969	інше

Додаток Д10.

ПЕРЕЛІК

обставин, за яких настає страховий випадок державного соціального страхування від нещасного випадку (професійного захворювання (отруєння)/аварії) на виробництві

1. Виконання трудових (посадових) обов'язків за режимом роботи підприємства, у тому числі у відрядженні (за режимом роботи підприємства (установи, організації), на яке він був відряджений), крім випадків вчинення потерпілим кримінального правопорушення, що встановлено

обвинувальним вироком суду або постановою (ухвалою) про закриття кримінального провадження за nereабілітуючими обставинами.

2. Перебування потерпілого на робочому місці, на території підприємства (установи, організації) або в іншому місці під час виконання трудових (посадових) обов'язків чи завдань роботодавця з моменту прибуття на підприємство (в установу, організацію) до відбуття з нього, що фіксується відповідно до правил внутрішнього трудового розпорядку підприємства (установи, організації), в тому числі у робочий та надурочний час.

3. Підготовка до роботи та приведення в порядок після закінчення роботи знарядь виробництва, засобів захисту, одягу, а також здійснення заходів щодо особистої гігієни, пересування працівника з цією метою по території підприємства (установи, організації) перед початком роботи і після її закінчення.

4. Виконання завдань за письмовим розпорядженням роботодавця в неробочий час, під час відпустки, у вихідні, святкові та неробочі дні.

5. Виконання потерпілим дій в інтересах підприємства (установи, організації), на (в) якому він працює, що не належать до його трудових (посадових) обов'язків.

6. Раптова смерть внаслідок гострої серцево-судинної недостатності, ішемічного інсульту, серцево-судинної недостатності або порушення мозкового кровообігу під час перебування на підземних роботах (видобування корисних копалин, будівництво (реконструкція, капітальний ремонт), технічне переоснащення шахт, рудників, копалень, метрополітенів, підземних каналів, тунелів та інших підземних споруд, проведення геологорозвідувальних робіт під землею) або після підйому на поверхню з даною ознакою, що підтверджено медичним висновком.

7. Раптове погіршення стану здоров'я потерпілого, одержання травм або його смерть під час виконання трудових (посадових) обов'язків внаслідок впливу небезпечних чи шкідливих виробничих факторів та/або факторів важкості чи напруженості трудового процесу, що підтверджено медичним висновком, або якщо потерпілий не пройшов обов'язкового медичного огляду відповідно до законодавства, а роботи, що виконувалися, протипоказані потерпілому відповідно до медичного висновку.

8. Проїзд на роботу чи з роботи на транспортному засобі, що належить підприємству (установі, організації), або іншому транспортному засобі, наданому роботодавцем відповідно до укладеного договору з іншим

підприємством (установою, організацією).

9. Проїзд згідно з установленим завданням і маршрутом до місця чи з місця відрядження на транспортному засобі (громадському, власному чи службовому тощо, у тому числі наданому іншим підприємством (установою, організацією) на підставі письмової угоди з роботодавцем про надання послуг з перевезення), що підтверджується документально і відшкодовується роботодавцем.

10. Використання власного транспортного засобу в інтересах підприємства (установи, організації) з дозволу або за письмовим дорученням роботодавця (безпосереднього керівника робіт).

11. Перебування потерпілого у транспортному засобі або на його стоянці, на території вахтового селища, у тому числі під час змінного відпочинку, якщо настання нещасного випадку пов'язане з виконанням потерпілим трудових (посадових) обов'язків або з впливом на нього небезпечних чи шкідливих виробничих факторів чи середовища.

12. Прямування до об'єкта (між об'єктами) обслуговування за затвердженим маршрутом або до будь-якого об'єкта за дорученням роботодавця.

13. Перебування на території підприємства (установи, організації) або в іншому визначеному роботодавцем місці у зв'язку з проведенням виробничої наради, одержанням заробітної плати, проходженням обов'язкового медичного огляду, навчання тощо або проведенням з дозволу чи за ініціативою роботодавця професійних та кваліфікаційних конкурсів, спортивних заходів, передбачених колективним договором, за наявності відповідного рішення (наказу, розпорядження тощо) роботодавця.

14. Надання підприємством (установою, організацією) благодійної допомоги іншим підприємствам, установам, організаціям за наявності відповідного рішення (наказу, розпорядження тощо) роботодавця.

15. Однократний вплив на працівника шкідливих чи небезпечних виробничих факторів, внаслідок яких у нього виникло гостре професійне захворювання (отруєння) за наявності висновку закладу охорони здоров'я.

16. Вплив небезпечних, шкідливих або інших виробничих факторів під час технологічної перерви або перерви для відпочинку чи харчування на території підприємства (установи, організації) згідно з правилами внутрішнього трудового розпорядку, що підтверджено висновком закладу охорони здоров'я або експертної комісії.

17. Заподіяння потерпілому тілесних ушкоджень іншою особою або

його вбивство під час виконання чи у зв'язку з виконанням трудових (посадових) обов'язків або дій в інтересах підприємства (установи, організації) незалежно від початку досудового розслідування, крім випадків з'ясування з іншою особою особистих стосунків невикробничого характеру, що встановлено комісією з розслідування та/або підтверджено висновком компетентних органів.

18. Погіршення стану здоров'я внаслідок отруєння алкоголем, наркотичними засобами, токсичними чи отруйними речовинами, а також їх дії (асфіксія, інсульт, зупинка серця тощо), що підтверджено медичним висновком, якщо це пов'язано із застосуванням таких речовин у виробничому процесі чи порушенням вимог щодо їх зберігання і транспортування.

19. Ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій на виробничих об'єктах і транспортних засобах, що використовуються підприємством (установою, організацією).

20. Скоєння самогубства працівником плавскладу на суднах морського, річкового та рибпромислового флоту в разі перевищення обумовленого колективним договором строку перебування у рейсі або його смерті під час перебування у рейсі внаслідок впливу психофізіологічних, небезпечних чи шкідливих виробничих факторів.

21. Оголошення працівника померлим внаслідок зникнення під час виконання ним трудових (посадових) обов'язків (відповідно до ухваленого рішення суду).

22. Одержання травм під час використання транспортних засобів, устаткування, інструментів, матеріалів тощо, які належать та використовуються підприємством (установою, організацією), у разі їх несправності, що підтверджено відповідними висновками.

23. Одержання травм або смерть потерпілого під час виконання трудових (посадових) обов'язків, у разі перебування його у стані алкогольного, токсичного чи наркотичного сп'яніння, підтвердженого відповідним медичним висновком, за наявності технічних або організаційних причин настання нещасного випадку, гострого професійного захворювання (отруєння) або якщо потерпілий не був відсторонений від виконання робіт відповідно до вимог правил внутрішнього трудового розпорядку підприємства (установи, організації) або колективного договору.

24. Виконання фізичною особою - підприємцем виду робіт, зазначеного

в документах обов'язкової звітності, за обставин, перелічених у пунктах 1-23 цього переліку.

25. Виконання робіт особами, які працюють на умовах цивільно-правового договору, на інших підставах, передбачених законом, особами, які провадять незалежну професійну діяльність, членами фермерського господарства за обставин, перелічених у пунктах 1-23 цього переліку.

26. Виконання робіт особою, яка фактично допущена до роботи без оформлення трудового договору (контракту), у разі підтвердження факту перебування потерпілого у трудових відносинах з роботодавцем, за обставин, перелічених у пунктах 1-23 цього переліку.

Примітка. Перелік обставин, за яких настає страховий випадок державного соціального страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, поширюється на осіб, які підлягають страхуванню (добровільному страхуванню) від нещасного випадку відповідно до Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування».

Додаток Д11.

АКТ

розслідування (спеціального розслідування) нещасного випадку, гострого професійного захворювання (отруєння), аварії

Додаток Д12.

ПЕРЕЛІК

шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища та трудового процесу, що зазначаються під час складання санітарно-гігієнічної характеристики умов праці

Шкідливі та небезпечні виробничі фактори

1. Хімічні та біологічні фактори:

- повний перелік хімічних, біологічних факторів, кількісні показники забруднення повітря робочої зони з урахуванням сировини, проміжних, кінцевих продуктів та готової продукції, які використовуються у виробництві, та за необхідності можливі продукти їх перетворення – окислення, деструкції, гідролізу тощо;

- у разі наявності складних, високомолекулярних сполук та летких продуктів – повний перелік компонентів розчину, сплаву, клею, полімеру тощо з назвою хімічних речовин, які виділяються у повітря робочої зони в

умовах технологічного процесу та під час термодеструкції;

- характер дії – загальнотоксичний, подразнювальний, сенсibiliзуючий, алергенний, канцерогенний, гостроспрямований; шляхи проникнення в організм працівника (через дихальні шляхи, систему травлення, шкіру, слизові оболонки);

- відповідність концентрації хімічної речовини діючим гранично допустимим концентраціям, орієнтовно безпечним рівням впливу, характеристика їх перевищень;

- наявність біологічних факторів (бактерії, віруси, грибки тощо), продуктів мікробіологічного синтезу, штамів продуцентів мікроорганізмів, білкових продуктів тощо в повітрі робочої зони;

- кількісна характеристика рівня забруднення шкірних покривів речовинами, що мають гранично допустимі рівні.

2. Пил:

- характеристика та склад пилу (природний чи штучний, мінеральний чи органічний, однорідний чи змішаний, волокнистий тощо);

- характер дії: алергенний, канцерогенний, фіброгенний (згідно з діючими нормативними документами);

- для аерозолів переважно фіброгенної дії - вміст вільного діоксиду кремнію (SiO_2) у пилу, дисперсний склад пилу, аерозоль конденсації або дезінтеграції;

- фактичні концентрації і відповідність їх діючим гранично допустимим концентраціям, характеристика перевищень.

3. Шум, ультразвук, інфразвук:

- шум: широкопasmовий, вузькопasmовий або тональний, постійний, непостійний

- мінливий, переривчастий, імпульсний;

- ультразвук: повітряний, контактний, низькочастотний, високочастотний;

- інфразвук: постійний, непостійний;

- тривалість дії за зміну;

- технологічне обладнання, машини, механізми, інструменти, що генерують шум, інфразвук, ультразвук (тип, марка);

- наявність факторів, що посилюють розвиток патологічного процесу (наприклад, для шуму - напруженість праці) та фактичні еквівалентні рівні і їх відповідність діючим санітарним нормам.

4. Вібрація:

- локальна: постійна, непостійна (імпульсна);
- загальна: постійна, непостійна: транспортна, транспортно-технологічна, технологічна;
- тривалість дії за зміну;
- технологічне обладнання, машини, механізми, інструменти, що генерують вібрацію загальну, локальну (тип, марка);
- наявність факторів, що посилюють розвиток патологічного процесу: для локальної вібрації - охолодження, змочування кінцівок (температура води, розчину, час охолодження), для загальної вібрації - мікроклімат, що нагріває, підвищена відносна вологість, підвищена швидкість руху повітря;
- еквівалентні рівні вібрації (віброшвидкість, віброприскорення) та фактичні еквівалентні коректовані рівні вібрації, відповідність їх діючим санітарним нормам.

5. Неіонізуюче випромінювання:

- магнітне поле промислової частоти, 50 Гц;
- електричне поле промислової частоти, 50 Гц;
- магнітне та електричне поля радіочастот діапазонів (НЧ, СЧ, ВЧ, ДВЧ, УВЧ, НІЧ, НЗВЧ);
- напруженість електростатичного поля;
- лазерне випромінювання;
- ультрафіолетове випромінювання;
- джерела випромінювання (тип, марка устаткування; характер технологічного процесу; тривалість дії на працівника за зміну; інші несприятливі фактори виробничого середовища);
- напруженість електричного та магнітного полів з урахуванням засобів захисту;
- для лазерного випромінювання - довжина хвилі, характер випромінювання (безперервний, перервний, моноімпульсний, імпульсноперіодичний);
- значення енергетичних експозицій на рогівку та шкіру;
- дія (пряма, дзеркально відображене або дифузно відображене випромінювання);
- фактичні рівні та відповідність діючим санітарним нормам.

6. Мікроклімат:

- температура, відносна вологість, швидкість руху повітря, наявність інфрачервоного (теплого) випромінювання;
- постійна чи непостійна дія джерела теплового випромінювання;

- місце проведення робіт (у приміщеннях чи на відкритій території), джерела нагрівального та охолоджувального мікроклімату;

- під час виконання робіт на відкритих територіях – середньомісячні та максимальні показники мікроклімату в холодну і теплу пори року (у разі можливості);

- фактичні рівні та відповідність діючим санітарним нормам показників мікроклімату.

7. Фактори трудового процесу:

- робоча поза (вільна, фіксована, вимушена);

- тривалість перебування у фіксованій та вимушеній позі (у відсотках за зміну);

- нахили корпусу - вимушені;

- кут нахилу корпусу (градуси);

- кількість нахилів більше ніж на 30° (за операцію, за зміну);

- маса вантажу, що переміщується одноразово, постійно вручну (кілограмів);

- переміщення вантажу (з підлоги, з робочої поверхні);

- відстань переміщення вантажу;

- частота підйому вантажу за операцію, за зміну;

- сумарна маса вантажу, що переміщується протягом кожної години зміни (кілограмів);

- кількість стереотипних рухів під час локального та регіонального навантажень за зміну;

- статичне навантаження за зміну під час утримання вантажу, докладання зусиль.

8. Освітленість:

- характеристики факторів зорової напруги;

- робота з оптичними приладами чи без них;

- найменший об'єкт розрізнення, міліметрів;

- контраст об'єкта розрізнення;

- характеристика фону;

- показники освітленості (крім відбитого блиску) відповідно до нормативів (наявність чи відсутність відбитого блиску).

9. Іонізуюче випромінювання:

- характер випромінювання - природне, штучне;

- джерело штучного випромінювання;

- якісна та кількісна характеристики;

- строк дії випромінювання;
- відповідність випромінювання санітарним нормам.

Інформація, необхідна для складення санітарно-гігієнічної характеристики умов праці.

10. Назва закладу охорони здоров'я, який проводить попередні та періодичні медичні огляди працівників певних категорій, його підпорядкованість.

11. Наявність диспансерного нагляду за працівником у закладі охорони здоров'я.

12. Спеціальні лікувально-профілактичні заходи, які були необхідні та проводилися щодо працівника за його професією.

13. Проходження попередніх (при прийманні або переведенні на іншу роботу) та періодичних (протягом трудової діяльності) медичних оглядів працівника, на якого складається санітарно-гігієнічна характеристика. Їх періодичність, результати в динаміці за останні п'ять років.

14. Наявність на підприємстві, у цеху, на дільниці зареєстрованих гострих та/або хронічних професійних захворювань (отруєнь) за останні п'ять років.

15. Хронічні професійні захворювання (отруєння), що були зареєстровані за останні п'ять років за нозологічними формами на підприємстві, у цеху, на дільниці, де працює (працював) працівник, у якого виявлено підозру на хронічне професійне захворювання (отруєння).

16. Наявність на підприємстві необхідних санітарно-побутових приміщень.

17. Відповідність санітарно-побутових приміщень вимогам чинних нормативних документів, їх використання.

18. Наявність на підприємстві засобів колективного та індивідуального захисту, їх використання працівником.

19. Висновок про умови праці працівника згідно з гігієнічною класифікацією праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу.

Додаток Д13.

ЗАПИТ

на складення санітарно-гігієнічної характеристики умов праці працівника при підозрі у нього хронічного професійного захворювання (отруєння)

Додаток Д14.

ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА

про умови праці працівника при підозрі в нього хронічного професійного захворювання (отруєння)

Додаток Д15.

ПРИПИС

на надання роботодавцем документів, що необхідні для складення санітарно-гігієнічної характеристики умов праці (інформаційної довідки) на працівника при підозрі в нього хронічного професійного захворювання (отруєння) відповідно до Закону України «Про охорону праці» (статті 13, 17, 22, 26), постанови Кабінету Міністрів України від 11 лютого 2015 р. № 96 «Про затвердження Положення про Державну службу України з питань праці»

Додаток Д16.

САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА УМОВ ПРАЦІ

Додаток Д17.

ЖУРНАЛ

реєстрації санітарно-гігієнічних характеристик

Порядковий номер	Найменування установи, що надала запит	Дата надходження та номер запиту	Прізвище, ім'я та по батькові хворого	Найменування підприємства, де працює (працював) хворий, професія	Дата складення та номер відправлення санітарно-гігієнічної характеристики

Додаток Д18.

АКТ

обстеження об'єкта

Додаток Д19.

ПОВІДОМЛЕННЯ

про хронічне професійне захворювання (отруєння)

Додаток Д20.
МЕДИЧНИЙ ВИСНОВОК
лікарсько-експертної комісії високоспеціалізованого профпатологічного
закладу охорони здоров'я про наявність (відсутність) хронічного
професійного захворювання (отруєння)

Додаток Д21.
АКТ
розслідування причин виникнення хронічного професійного захворювання
(отруєння)

Додаток Д22.
КАРТА ОБЛІКУ
професійного захворювання (отруєння)

Додаток Д23.
ВІДОМОСТІ
про збитки, заподіяні аварією, що сталася

Додаток Д24.
ПРИПИС

Додаток Д25.
ВІДОМОСТІ
про наслідки нещасного випадку (гострого професійного захворювання
(отруєння) / аварії)

Додаток Д26.
ЖУРНАЛ
реєстрації осіб, що потерпіли від нещасних випадків (гострих професійних
захворювань (отруень) на виробництві

Додаток Д27.
ЖУРНАЛ
реєстрації аварій

Навчально-методичне видання

Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни
«Охорона праці в галузі та цивільний захист»

для магістрантів спеціальності

208 «Агроінженерія»

ОПП «Технічний сервіс сільськогосподарської техніки»

Укладачі: О.В. Бевз
Р.А. Осін
С.О. Магопець

Комп'ютерний набір і верстка: О.В. Бевз