

## **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання розділу

### **«ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ»**

у дипломних роботах студентів освітнього ступеню «Магістр»  
та освітніми програмами:

Інженерія програмного забезпечення спеціальності 121:

Інженерія програмного забезпечення;

Системи штучного інтелекту спеціальності 122: Комп'ютерні  
науки;

Комп'ютерні системи та мережі спеціальності 123:

Комп'ютерна інженерія;

Спеціалізовані комп'ютерні системи спеціальності 123:

Комп'ютерна інженерія;

Інтелектуальні технології та прийняття рішень в складних

системах спеціальності 124: Системний аналіз

Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» у дипломних роботах студентів освітнього ступеню «Магістр» та освітніми програмами: Інженерія програмного забезпечення спеціальності 121: Інженерія програмного забезпечення; Системи штучного інтелекту спеціальності 122: Комп'ютерні науки; Комп'ютерні системи та мережі спеціальності 123: Комп'ютерна інженерія; Спеціалізовані комп'ютерні системи спеціальності 123: Комп'ютерна інженерія; Інтелектуальні технології та прийняття рішень в складних системах спеціальності 124: Системний аналіз для усіх форм навчання / Укл.: О.В. Коробко – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021 – 28с.

Укладачі: О.В. Коробко, ст.викл.

Рецензент: Ю.В. Якімцов, доцент.

Відповідальний за випуск: О.В. Нестеров доцент.

Затверджено  
на засіданні кафедри «Охорони праці і  
навколишнього середовища»  
Протокол № 06 від 25.01.2021 р..

Рекомендовано до видання  
НМК факультету Комп'ютерні науки і  
технології  
Протокол № 04 від 04.03.2021 р..

## ЗМІСТ

Вступ .....	4
1 Загальні положення .....	5
1.1 Мета і задачі розділу магістерської дипломної роботи «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» .....	5
1.2 Основні вимоги до змісту розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» .....	5
1.3 Структура та обсяг розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» .....	6
1.4 Організаційні вказівки до виконання розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» .....	7
2 Виконання розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» .....	8
2.1 Аналіз потенційних небезпек .....	9
2.2 Заходи із забезпечення безпеки .....	10
2.3 Заходи з забезпечення виробничої санітарії та гігієни праці .....	11
2.4 Заходи безпеки у надзвичайних ситуаціях .....	14
2.4.1 Заходи з пожежної безпеки .....	14
2.4.2 Заходи з цивільного захисту .....	17
2.5 Вказівки щодо оформлення розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» .....	18
3 Рекомендована література .....	18
3.1 Базова .....	18
3.2 Допоміжна .....	22
3.3 Інформаційні ресурси .....	24
Додаток А. Небезпечні та шкідливі виробничі чинники .....	25
Додаток Б. Перелік питань з цивільного захисту .....	27

## ВСТУП

Дипломування – заключний і найбільш відповідальний етап роботи студента, який дозволяє перевірити його знання та здібності, уміння творчо і науково обґрунтовано вирішувати інженерні питання зі своєї спеціальності, в тому числі з питань охорони праці та цивільного захисту.

У відповідності до стандартів спеціальностей розділ «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» є невід’ємною частиною магістерської роботи студентів усіх форм навчання за зазначеними спеціальностями.

Зміст розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» повинен відповідати завданню до магістерської роботи випускової кафедри і виконується після проходження переддипломної практики.

При виконанні розділу студент-дипломник повинен залучити знання і відомості, які були отримані при вивченні нормативних дисциплін «Безпека життєдіяльності фахівця з основами охорони праці», «Цивільний захист та охорона праці в галузі» та навички набуті при проходженні переддипломної практики, і тим самим підтвердити готовність до забезпечення безпеки при організації виробничих процесів, втіленні конструкторських розробок, проведенні наукових досліджень.

Кожен студент-дипломник повинен чітко розуміти, що не може бути застосовано жодне технічне рішення із організації праці, удосконалення робочого місця або робочої зони, застосування нового обладнання або модернізації існуючого, якщо його реалізація не забезпечує необхідної безпеки праці і захисту навколишнього середовища.

## **1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

### **1.1 Мета і задачі розділу магістерської дипломної роботи «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»**

Основною метою розділу є розробка попереджувальних заходів запобігання виробничого травматизму, професійних захворювань, шкідливого впливу на навколишнє середовище, які є специфічними при виконанні майбутніх службових обов'язків.

Для досягнення поставленої мети вирішуються наступні задачі:

- виявлення небезпечних і шкідливих чинників, які можуть мати прояв при виконанні дослідницьких робіт, модернізації технологічного обладнання та втілення новітніх технологій та інноваційних підходів;

- з'ясування причин виникнення та наслідків впливу цих чинників;

- оцінка параметрів виробничого середовища на відповідність санітарно-гігієнічним нормам;

- розробка організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних заходів відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці;

- запропонування рішень щодо поліпшення санітарно-гігієнічного стану у приміщеннях дослідницьких лабораторій, обчислювальних центрах, конструкторських бюро тощо;

- визначення категорії виробничих приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою й ступенем їх вогнестійкості та розробка протипожежних заходів;

- представлення алгоритму дій персоналу при виникненні надзвичайної ситуації;

- визначення найбільш важливих заходів з розділу для включення в загальні висновки до дипломної роботи.

### **1.2 Основні вимоги до змісту розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»**

Зміст розділу повинен відповідати завданню до магістерської дипломної роботи, яке надається випусковою кафедрою.

Питання з охорони праці, які вирішуються у розділі можуть розглядатися і в інших розділах магістерської дипломної роботи.

У розділі визначаються заходи з охорони праці та цивільного захисту з метою усунення або мінімізації негативного впливу небезпечних і шкідливих чинників на організм людини та навколишнє середовище, що, в цілому, повинно представляти собою закінчену схему дій – від визначення небезпеки та її аналізу до представлення можливого комплексу попереджувальних заходів.

Не допускається підміна попереджувальних заходів переліком обов'язків працюючих, компіляцією правил або інструкцій без самостійної творчої переробки.

Одне з питань будь-якого підрозділу розробляється більш детально і обґрунтовано з наведенням розрахунків, схем тощо. Вибір цього питання обов'язково погоджується з консультантом-викладачем кафедри «Охорона праці і навколишнього середовища».

Будь-які розроблені заходи повинні відповідати вимогам чинних нормативно-правових актів з охорони праці. При розгляді кожного пункту рішень необхідно робити посилання на нормативний документ, відповідно якого прийнято дане рішення.

### **1.3 Структура та обсяг розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»**

Питання з охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та цивільного захисту у магістерських дипломних роботах (проектах) розробляються у:

- загальній частині пояснювальної записки;
- окремому розділі «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»;
- графічній частині.

Структура та обсяг окремого розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» складається з чотирьох підрозділів:

1. Аналіз потенційних небезпек (в об'ємі 1,0-1,5 с.);
2. Заходи із забезпечення безпеки (2,5-3 с.);
3. Заходи з забезпечення виробничої санітарії та гігієни праці (3,5-4,0 с.);
4. Заходи з забезпечення безпеки у надзвичайних ситуаціях (4,0-5,5 с.):
  - «Заходи з пожежної безпеки» (1,5-2,0 с.);
  - «Заходи з цивільного захисту» (2,5-3,5 с.).

Загальний обсяг розділу складає 11-14 сторінок друкованого тексту (шрифт Times New Roman, 14, інтервал між рядками – 1,5).

У переліку літературних джерел, в кінці пояснювальної записки, наводяться джерела, якими студент-дипломник користувався під час виконання даного розділу.

#### **1.4 Організаційні вказівки до виконання розділу «Охорони праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»**

Після отримання студентом-дипломником завдання до дипломної роботи, він погоджує перелік питань з охорони праці, виробничої санітарії та гігієни праці, заходи з пожежної безпеки та заходи з цивільного захисту, які повинні бути в контексті завдання, з консультантом-викладачем кафедри «Охорона праці і навколишнього середовища».

Для успішного виконання розділу призначаються консультації в обсязі, що визначений розпорядженням по НУ «Запорізька політехніка» та розкладом консультанта. На першій консультації викладач-консультант видає студенту-дипломнику індивідуальне завдання до розширеного розкриття питання в будь-якому підрозділі, яке передбачає інженерні розрахунки, схеми тощо.

Недопустимим є наведення замість інженерних рішень з питань охорони праці – прикладів, інструкцій, обов'язків посадових осіб, правил безпечної експлуатації обладнання, пристосувань та транспортних засобів.

Будь-які розроблені заходи повинні відповідати вимогам чинних нормативно-правових актів з охорони праці з посиланням на нормативний документ, відповідно якого прийнято дане рішення.

При наявності графічних матеріалів що мають відношення до розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях», в складі дипломної роботи, студент-дипломник повинен одержати погодження викладача-консультанта.

Робота вважається завершеною, коли виконані всі вимоги й завдання, визначені консультантом-викладачем та методичними вказівками з розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях», а також рекомендації з оформлення розділу за СТП 15-96 «Пояснювальна записка до курсових і дипломних проектів. Вимоги і правила оформлення. (НУ «Запорізька політехніка»)». Після чого

консультант-викладач ставить свій підпис у відповідній графі завдання до дипломної роботи (проекту).

## **2 ВИКОНАННЯ РОЗДІЛУ «ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ»**

В магістерських дипломних роботах (проектах) студентів вищезазначених спеціальностей повинні розглядатися потенційні небезпеки та заходи захисту від них при проведенні пошукових робіт, досліджень, модернізації обладнання та втілення новітніх технологій.

Усі питання в розділі варто розглядати з точки зору усунення або мінімізації негативного впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників на організм людини в процесі трудової діяльності. Інформація має подаватися у вигляді закінченої схеми – від визначення небезпеки до представлення повного комплексу попереджувальних заходів.

На основі аналізу потенційних небезпек в магістерських роботах студентів вищезазначених спеціальностей повинні розглядатися небезпечні та шкідливі виробничі чинники, здатні привести до травм або ушкодження здоров'я працівників і нанести збитки навколишньому середовищу. Характерними небезпечними та шкідливими виробничими чинниками, наданими у *додатку А*, є:

- **фізичні**, до яких відносять будь-які фізичні об'єкти, фізичні явища, фізичні процеси, які здатні нанести шкоду здоров'ю або життю людини;

- **біологічні** – включають наступні біологічні об'єкти: патогенні мікроорганізми (бактерії, віруси, спірохети, грибки, найпростіші) і продукти їх життєдіяльності

- **психофізіологічні**, причинами яких є важкість та напруженість праці, емоційні перевантаження, стомлення тощо;

- **санітарно – гігієнічні**, до яких відносять параметри повітряного середовища виробничих приміщень, рівень освітлення робочого місця або робочої зони, шум, електромагнітні поля та випромінювання; іонізуючі та оптичні випромінювання тощо.

Планування та здійснення заходів з охорони праці виконують на основі аналізу потенційних небезпек з перших операцій технологічного процесу, зокрема з підготовки виробництва та



закінчуючи фінішними операціями – контролю якості комп'ютерних технологій і виробів та передача їх замовнику.

## 2.1 Аналіз потенційних небезпек

В підрозділі необхідно виконати аналіз можливих небезпек на робочому місці, в робочій зоні та у виробничому середовищі при дослідженні та розробці новітнього програмного забезпечення і вирішення інших задач прикладного характеру, що розглядаються у проекті.

Аналіз потенційних небезпек складається з визначення потенційно небезпечних або шкідливих виробничих чинників, пошуку причин їх появи та з'ясування можливих наслідків впливу на людину за схемою *«небезпека → причина → небажані наслідки»*.

Надання інформації саме в такій послідовності має суттєве значення, тому що виробничий чинник, сам по собі, не є загрозою для життя та здоров'я людини, а прояв небезпеки частіше пов'язаний з порушенням правил з охорони праці чи особистої безпеки при проведенні досліджень з використанням комп'ютерних систем, наприклад, *вплив електромагнітних полів від монітору комп'ютера призводить до підвищеного стомлення, зниження працездатності та профзахворювання; невідповідність значень параметрів мікроклімату ДСН 3.3.6.042-99 „Державні санітарні норми параметрів мікроклімату” знижує працездатність, погіршує самопочуття, може призвести до профзахворювань; непоінформованість персоналу у відповідній послідовності дій в умовах надзвичайної ситуації призводить до травмування та до інших непередбачених негативних наслідків.*

Розкриття змісту підрозділу слід виконувати єдиним переліком у такій послідовності:

- потенційні небезпеки, фізичного характеру, наприклад, *незадовільна організація робочого місця, що може бути пов'язана з недостатнім врахуванням вимог ергономіки, зокрема з нераціональним розташуванням технологічного обладнання та зашарашеністю робочої зони при роботі з персональним комп'ютером;*

- потенційні небезпеки психофізіологічного характеру, наприклад, розумове та емоційне перевантаження внаслідок недотримання змін режимів праці та відпочинку, що визиває

зниження працездатності та стомлення *або підвищене психофізіологічне навантаження*;

- потенційні небезпеки санітарно-гігієнічного характеру, при визначенні небезпек слід враховувати вплив тільки тих санітарно-гігієнічних чинників, що не відповідають нормам, які визначені у нормативно-правових актах з охорони праці, наприклад, *незадовільний стан повітряного середовища, незадовільний рівень освітленості, підвищений рівень шуму, вібрації, електромагнітних полів або іонізуючих випромінювань не виконання вимог до обладнання і організації робочих місць користувачів ПК та вимог до режиму праці й відпочинку*;

- потенційні небезпеки, пов'язані з порушеннями правил пожежної безпеки, наприклад, *коротке замикання, що може призвести до виникнення пожежі, відсутність або неправильний вибір типу та необхідної кількості первинних засобів гасіння пожеж (вогнегасників), несправність електрообладнання*;

- потенційні небезпеки, пов'язані з проявом наслідків надзвичайних ситуацій, наприклад, *непідготовленість персоналу в умовах надзвичайних ситуацій*.

## 2.2 Заходи із забезпечення безпеки

Заходи розробляються на основі аналізу потенційних небезпек. Обираються найбільш ефективні заходи, що спрямовані на виключення або мінімізацію негативного впливу визначених потенційно небезпечних та шкідливих чинників виробничого процесу.

Розробка та викладення попереджувальних заходів забезпечення безпеки на робочому місці, обладнаному комп'ютерною технікою повинна виконуватись у відповідності з проведеним аналізом потенційних небезпек з посиланням на нормативно-правові документи: ГОСТ, НПАОП, ДСТУ, ДСанПіН тощо.

При роботі над підрозділом слід висвітлювати заходи як організаційного, технічного характеру, так і ті, що пов'язані із використанням індивідуальних та групових засобів захисту (наприклад: *Для виключення ураження персоналу електричним струмом в проекті передбачено...*)

Організаційні заходи: наприклад, згідно вимог НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці», з метою попередження можливих травмувань, з усіма працівниками, прийнятими на роботу,

*а також у період роботи проводяться навчання, інструктажі з питань: охорони праці (вступний, первинний, повторний, позаплановий, цільовий); надання першої допомоги потерпілим від нещасних випадків; правилам поведіння при виникненні аварій або навчання з правил електробезпеки, перевірка знань та атестація персоналу на отримання та підвищення групи з електробезпеки.*

Технічні заходи: *наприклад, електроживлення обладнання приміщення з ПК здійснюється від мережі змінного струму напругою 220 В і частотою 50 Гц. Відповідно до вимог «ПУЕ», електрообладнання в приміщенні з ПК, характеризується як електроустановки до 1000 В, тому згідно вимог глави 1.7 «ПУЕ» та ГОСТ 12.1.030-81 (2001) «ССБТ. Електробезопасность. Защитное заземление, зануление», величина опору контуру захисного заземлення електрообладнання приміщення з ПК не перевищує 4 Ом.*

Додатково для приміщення (лабораторії, офісу), обладнаного персональними комп'ютерами з візуальними дисплейними терміналами (далі ПК з ВДТ), визначаються ергономічні характеристики моніторів, наприклад, відповідно до вимог розділу «Мінімальні вимоги з охорони праці», директиви ЕС 90/270 ЕЕС виконані основні вимоги до моніторів, які жорстко регламентують безпечні умови роботи і захист здоров'я осіб, що працюють з комп'ютерами:

- символи на екрані чіткі і добре розрізняються;
- зображення позбавлене блимання;
- яскравість та / або контрастність легко регулюються;
- екрани вільні від відблисків і відбиття;
- випромінювання знижені до надзвичайно малих рівнів.

### **2.3 Заходи з забезпечення виробничої санітарії та гігієни праці**

Заходи щодо забезпечення виробничої санітарії і гігієни праці розробляються відповідно до вимог Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу», МІОУ 06.05.2014 р. за № 472/25249 (далі – «Гігієнічна класифікація праці»).

Гігієнічна класифікація праці спрямована на гігієнічну оцінку умов та характеру праці на робочих місцях працівників та

застосовуються на підприємствах, в установах, організаціях усіх форм власності у випадках, передбачених законодавством.

Роботодавцями для розробки заходів щодо покращення умов праці та профілактики шкідливого впливу на організм працюючих використовуються результати досліджень (вимірювань) та гігієнічнішої оцінки умов праці, проведених з використанням критеріїв Гігієнічної класифікації праці.

Гігієнічна класифікація праці базується на оцінці її умов залежно від фактично визначених рівнів впливу факторів виробничого середовища і трудового процесу з урахуванням їх можливої шкідливої дії на здоров'я працівників.

Оцінка умов праці на робочих місцях, аналіз впливу на працюючих санітарно-гігієнічних чинників і параметрів трудового процесу, передбачених гігієнічною класифікацією проводиться в процесі трудової діяльності. При цьому, оцінюється технічний і організаційний рівень робочого місця та ступінь можливого ушкодження здоров'я.

До санітарно-гігієнічних умов відносять:

- мікрокліматичні умови та їх забезпечення (відповідно до вимог ДСН 3.3.6-042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» та ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»);

- освітленість робочої зони та її забезпечення (відповідно до вимог ДБН В.2.5-28-2006 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення»);

- рівень шуму в робочій зоні (згідно вимог ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку»);

- виробничі вібрації (згідно ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації» та ДСТУ ГОСТ 12.1.012:2008 «ССБП. Вібраційна безпека. Загальні вимоги»);

- електромагнітні поля та випромінювання (згідно ДСанНіП 3.3.6.096-2002 «Державними санітарними нормами і правилами при роботі з джерелами електромагнітних полів», ДСН 239-96 «Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань» і ГОСТ 12.1.045-84 «ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля»);

- іонізуючі випромінювання (згідно ДГН 6.6.1.5.001-98 (НРБУ-97) «Норми радіаційної безпеки України» ДГН 6.6.1-6.5.061-2000 (НРБУ – 97/Д-2000) «Радіаційний захист від джерел потенційного опромінювання» і ОСПУ-2005 «Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України»);

- вимоги до приміщень (лабораторій, офісів, тощо) обладнаних ПК з ВДТ і розміщення робочих місць з ПК, згідно ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин»;

- вимоги до обладнання і організації робочих місць користувачів ПК, згідно ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин»;

- важкість та напруженість праці (у відповідності до «Гігієнічної класифікації праці»);

- вимоги до режиму праці та відпочинку при роботі з ПК, згідно ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин»;

- забезпечення вимог до санітарно-побутових приміщень (згідно ДБН В.2.2-28:2010 «Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення»).

Оцінку рівня умов, важкості та напруженості праці за бальною шкалою проводять відповідно до вимог «Гігієнічної класифікації праці» з урахуванням комбінованої та сумісної дії виробничих чинників.

Розробку поліпшуючих заходів слід виконувати у такій послідовності:

- наведення нормативних вимог, щодо певних виробничих чинників з посиланням до відповідного нормативно-правового акта з охорони праці;

- опис стану виробничого середовища з урахуванням технологічного процесу, обладнання, умов праці;

- наведення пропозицій щодо поліпшення умов праці, які передбачають організаційні, технічні та інші заходи з обов'язковим посиланням на відповідні нормативно-правові акти з охорони праці.

Наприклад:

- *Заходи щодо забезпечення виробничої санітарії та гігієни праці для приміщення (дослідницької лабораторії, конструкторського бюро, офісу, тощо) обладнаного ПК з ВДГ розроблені відповідно до вимог Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу», МЮУ 06.05.2014 р. за № 472/25249, ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні стандартні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» і НПАОП 0.00-1.28-10 «Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин».*

- *Для забезпечення оптимального рівня параметрів повітряного виробничого середовища використовуємо ДСН 3.3.6-042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» та ГОСТ 12.1.005-88 (1991) «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздухурабочей зоны» (табл.2.1).*

*Таблиця 2.1 – Норми мікроклімату в приміщенні*

<i>Період року</i>	<i>Температура, °С</i>	<i>Відносна вологість, %</i>	<i>Швидкість руху, м/с</i>
<i>Холодний</i>	<i>22-24</i>	<i>40-60</i>	<i>0,1</i>
<i>Теплий</i>	<i>23-25</i>	<i>40-60</i>	<i>0,1-0,2</i>

- *В проекті передбачено: устрій системи водяного опалення приміщення для забезпечення необхідної температури повітря в холодний період року відповідно ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціювання».*

- *В приміщеннях, де немає викидів шкідливих речовин у великій кількості, для забезпечення необхідного повітрообміну в теплий період року, передбачено устрій штучної механічної загально-обмінної вентиляції відповідно ГОСТ 12.4.021-75 «ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования».*

## **2.4 Заходи безпеки у надзвичайних ситуаціях**

### **2.4.1 Заходи з пожежної безпеки**

Робота над цим підрозділом проводиться відповідно до вимог ППБУ «Правила пожежної безпеки України» (НАПБА.01.001-2014).

Розробку заходів з пожежної безпеки починають з аналізу речовин і матеріалів, що використовуються при роботі на об'єкті, з метою визначення класу можливої пожежі (А, В, С, D, Е) згідно ГОСТ 27331-87 (СТ СЭВ 5637-86) «Пожарная техника. Классификация пожаров» та категорії його пожежної небезпеки, відповідно до вимог ДСТУ Б В.1.1-36:2016 «Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою» та СНиП 2.09.02-85\* «Производственные здания». Тобто указати до якої категорії виробництва з пожежної небезпеки (А, Б, В, Г, Д) належить об'єкт (дослідницька лабораторія, конструкторське бюро, дільниця тощо).

Відповідно до категорії виробництва з пожежної небезпеки і вимог ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги», указати ступінь вогнестійкості приміщення об'єкта (дослідницької лабораторії, конструкторського бюро, дільниці тощо).

Відповідно до вимог ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги», передбачити шляхи евакуації працівників на випадок пожежі (переходи, евакуаційні виходи). Указати максимальне видалення від найбільш віддаленого робочого місця до найближчого евакуаційного виходу згідно п. 2.29 (табл. 2) СНиП 2.09.02-85\* «Производственные здания».

Показати відповідність обладнання, силових і освітлювальних мереж об'єкту (дослідницької лабораторії, конструкторського бюро, офісу, дільниці тощо), вимогам пожежної безпеки, згідно вимог НПА ОП 40.1-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Электрообладнання специальных установок».

Показати наявність засобів виявлення загорянь і пожеж згідно вимог ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежного захисту»:

- автоматичних сигналізаторів про пожежу;
- системи пожежної сигналізації;

З огляду на пожежну небезпеку виробництва, передбачити систему пожежного водопостачання або автоматичного пожежогасіння та первинні засоби пожежогасіння (вогнегасники різних видів) відповідно до вимог розділу «Типові норми належності вогнегасників» ДСТУ 4297:2004 «Пожежна техніка. Технічне обслуговування вогнегасників. Загальні технічні вимоги».

Наприклад:

- Комплекс протипожежних заходів для виробничого приміщення (дослідницької лабораторії, конструкторського бюро тощо) обладнаного ПК з ВДТ розроблений згідно вимог НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні».

- Згідно ГОСТ 27331-87 (СТ СЭВ 5637-86) «Пожарная техника. Классификация пожаров» у приміщенні (дослідницької лабораторії, конструкторського бюро, тощо) обладнаному ПК з ВДТ можлива пожежа класів – А (горіння твердих речовин) та Е (горіння електроустановок, що перебувають під напругою).

- Обчислювальний центр, згідно ДСТУ Б В.1.1-36:2016 «Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою» відноситься до категорії «П-Па», а клас можливої пожежі, згідно ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги», визначається, як «А».

- У разі виникнення пожежі у приміщенні (дослідницької лабораторії, конструкторського бюро, тощо) обладнаному ПК з ВДТ для евакуації персоналу відповідно до вимог ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги» передбачені виходи, по обидві сторони приміщення, з одного боку вікно (на пожежні сходи), а з іншого – вхідні двері. Згідно п. 2.29 (табл. 2) СНиП 2.09.02-85\* «Производственные здания», відстань від найбільш віддаленого робочого місця до найближчого евакуаційного виходу не обмежується.

- Обладнання, силові та освітленні мережі приміщення (дослідницької лабораторії, конструкторського бюро, тощо) обладнаного ПК з ВДТ відповідають вимогам пожежної безпеки, оскільки виконані відповідно до вимог НПАОП 40.1-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок», та мають ступінь захисту ізоляції обладнання IP44 яка відповідає класу пожежанебезпечної зони П-Па до якої належить приміщення.

- З технічних та організаційних заходів запобігання пожежі в приміщенні (дослідницької лабораторії, конструкторського бюро, тощо) обладнаному ПК з ВДТ передбачені наступні протипожежні заходи. На силовому обладнанні, силових та освітлювальних колах, згідно вимог пункту 3.1 «ПУЕ», встановлені захисні пристрої, що



вимикають джерело живлення від ділянки електричного кола, у якій виникло коротке замикання.

- Згідно вимог ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежного захисту», в приміщенні (конструкторського бюро, дослідницької лабораторії тощо) обладнаному ПК з ВДТ встановлена система пожежної й охоронної сигналізації «Сигнал-ВКб». Яка забезпечує виявлення теплових і димових ознак пожежі і місця виникнення пожежі з точністю до місця розміщення датчика.

- Оскільки приміщення (дослідницької лабораторії, конструкторського бюро, тощо) що обладнане ПК з ВДТ має площу 39 м<sup>2</sup>, тому відповідно до вимог п. 3.8 розділу «Типові норми належності вогнегасників» ДСТУ 4297:2004 «Пожежна техніка. Технічне обслуговування вогнегасників. Загальні технічні вимоги» для гасіння електроустановок, що знаходяться під напругою, передбачені вуглекислотні вогнегасники типу ВВК-3,5 у кількості 2 штук (з розрахунку один вогнегасник с величиною заряду вогнегасної речовини 3 кг. і більше, на 20 м<sup>2</sup> площі приміщення). Відстань між вогнегасниками та місцями можливих загорянь не перевищує 10 м.

Розробка заходів з пожежної безпеки полягає у визначенні порядку дій, що спрямовані на збереження обладнання, матеріальних ресурсів в умовах виникнення загорянь, організації ліквідації осередків загорянь, евакуації персоналу, забезпечення можливої участі у попередженні пожежі спеціалізованих пожежних підрозділів, мінімізації збитків виробництва.

#### 2.4.2 Заходи з цивільного захисту

Заходи з цивільного захисту розробляються у відповідності до вимог «Кодексу цивільного захисту України» на основі знань що отримані в процесі занять в університеті та в період переддипломної практики на виробництві або наукового стажування. При цьому розробляються конкретні інженерно-технічні заходи з підвищення стійкості роботи промислового об'єкта в умовах надзвичайної ситуації техногенного або природного характеру та ліквідації її наслідків.

Завдання з цивільного захисту до підрозділу визначається викладачем-консультантом у відповідності до переліку питань (додаток **додатку Б**).

За погодженням з викладачем-консультантом деякі із заходів, що пропонуються, можуть відобразитися у графічній частині проекту, наприклад:

- схеми прожекторного освітлення відкритих територій залізничного, автомобільного транспорту або інших територій;
- місця розташування сховищ і укриття для захисту робітників та службовців від впливу наслідків надзвичайних ситуацій техногенного або природного характеру;
- місця розташування ємностей для запасу води з урахуванням норм на виробничі, побутові, протипожежні потреби та для проведення обеззаражування;
- схеми розташування засобів протипожежного захисту;
- відображення місць (приміщень або споруд) в яких можуть утримуватись вибухові і пожежанебезпечні речовини, а також місця, де можуть бути шкідливі газовиділення чи пилоутворення.

## **2.5 Вказівки щодо оформлення розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»**

Підготовка текстового оригіналу пояснювальної записки магістерської дипломної роботи проводиться відповідно до вимог стандартів ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення» і СТП 15-96 «Пояснювальна записка до курсових і дипломних проектів. Вимоги і правила оформлення».

Контроль відповідності оформлення пояснювальної записки магістерської дипломної роботи вимогам вищезазначених документів здійснює норма-контролер випускаючої кафедри.

## **3 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

### **3.1 Базова**

1. Загальні вимоги стосовно забезпечення роботодавцями охорони праці працівників [Електронний ресурс] : НПАОП 0.00-7.11-12. – На заміну наказу МНС України від 26.12.2011 № 1350 ; чинний від 2012-03-16. – К. : МНС України, 2012. – 116 с. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0226-12>. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

2. Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці [Електронний ресурс] : НПАОП 0.00-4.12-05. – На заміну ДНАОП 0.00-4.12-99, ДНАОП 0.00-8.01-93 ; чинний від 2005-02-26. – К. : Держнаглядохоронпраці України, 2005. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05>. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

3. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу : Державні санітарні норми та правила від 30.05.2014 р. № z0472-14. Редакція від: 30.05.2014. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14>

4 «Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин»: НПАОП 0.00-1.28-10 Наказ Держгірпромнагляду від 26.03.2010 р. № 65.

5. Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин [Електронний ресурс] : ДСанПіН 3.3.2.007-98. – Чинний від 1998-12-10. – К. : МОЗ України, 1998. – URL: <http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=2445>. – (Державні санітарні правила та норми)

6. О минимальных требованиях безопасности при работе с дисплейным оборудованием [Електронний ресурс] : 90/270/ЕЭС. – Чинний від 1990-05-29. – Брюссель. : Совет Европейских сообществ, 1990. – URL: <http://docs.pravo.ru/document/view/32704903/>. – (Директива ; Міжнародний документ)

7. Правила улаштування електроустановок [Текст] : ПУЕ-2017. – На заміну ПУЕ-86 ; чинний з 2017-08-21. – К. : Міненерговугілля України, 2017. – 617 с. – (Правила)

8. Електробезпека в будівлях і спорудах. Вимоги до захисних заходів від ураження електричним струмом [Текст] : ДСТУ Б В.2.5-82:2016. – На заміну ДБН В.2.5-27-2006 ; чинний від 2017-04-01. – К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 109 с. – (Державний Стандарт України)

9. Правила безпечної експлуатації електроустановок [Текст] : НПАОП 40.1-1.01-97. – На заміну НАОП 1.1.10-1.01-85 ; чинний від 1997-10-06. – К. : Держнаглядохоронпраці, 1997. – 97 с. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

10. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів [Текст] : НПАОП 40.1-1.21-98. – На заміну

ДНАОП 0.00.1.21-84 ; чинний від 1998-01-09. – К. : Мінпраці України, 1998. – 89 с. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

11. Правила експлуатації електрозахисних засобів [Текст] : НПАОП 40.1-1.07-01. – На заміну НАОП 1.1.10-1.07-82 ; чинний від 2001-06-05. – К. : Мінсоцполітики України, 2001. – 34 с. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

12. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень [Електронний ресурс] : ДСН 3.3.6.042-99. – Чинний від 1999-12-01. – К. : МОЗ України, 1999. – URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va042282-99>. – (Державні санітарні норми)

13. Опалення, вентиляція та кондиціонування [Текст] : ДБН В.2.5-67:2013. – На заміну СНиП 2.04.05-91 ; крім розділу 5 та додатка 22. ; чинний від 2014-01-01. – К. : Мінрегіонбуд України, 2013. – 149 с. – (Державні будівельні норми України)

14. Природне і штучне освітлення. [Текст] : ДБН В.2.5-28-2018. – На заміну ДБН В.2.5-28-2006 ; чинний з 2019-03-01. – К. : Мінрегіон України, 2018. – 133 с. – (Державні будівельні норми України)

15. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку, [Електронний ресурс] : ДСН 3.3.6.037-99. – Чинний від 1999-12-01. – К. : МОЗ України, 1999.– URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va037282-99>. – (Державні санітарні норми)

16. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації, [Електронний ресурс] : ДСН 3.3.6.039-99. – Чинний від 1999-12-01. – К. : МОЗ України, 1999. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/va039282-99>. – (Державні санітарні норми)

17. Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів [Електронний ресурс] : ДСНіП 3.3.6.096-2002. – Чинний від 2003-03-13. – К. : МОЗ України, 2003.– URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0203-03>. – (Державні санітарні норми)18. Директива ЄС 90/270 ЕЕС «Міжнародні вимоги з охорони праці»

19. Державні санітарні норми і правила захисту населення від впливу електромагнітних випромінювань [Електронний ресурс] : ДСН 239-96. – На заміну СанПиН 2963-84 ; чинний від 1996-08-01. – К. : МОЗ України, 1996. – URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0488-96>.

20. Норми радіаційної безпеки України [Електронний ресурс] : ДГН 6.6.1.-6.5.001-98 (НРБУ-97). – На заміну НРБ-76/87 ; чинний від 1998-01-01. – К. : МОЗ України, 1998. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0062282-97>. – (Державний гігієнічний норматив)

21. Кодекс цивільного захисту України [Електронний ресурс] – Чинний від 2012-11-21. : станом на 01.01.2020 р. – К. : ВР України, 2012. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>. – (Закон України)

22. Радіаційний захист від джерел потенційного опромінення [Електронний ресурс] : ДГН 6.6.1.- 6.5.061-2000 (НРБУ-97/Д-2000). – Чинний від 2000-12-07. – К. : МОЗ України, 2000. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0116488-00>. – (Норми радіаційної безпеки, доповнення)

23. .Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України [Електронний ресурс] : ОСПУ-2005. – Чинний від 2005-05-31. – К. : МОЗ України, 2005. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0552-05>. – (Державні санітарні правила)

24. Будинки і споруди. Будинки адміністративного та побутового призначення [Текст] : ДБН В.2.2-28:2010. – На заміну СНиП 2.09.04-87 ; чинний від 2011-10-01. – К. : Мінрегіонбуд України, 2011. – 31 с. – (Державні будівельні норми)

25. Правила пожежної безпеки в Україні [Текст] : НАПБ А.01.001-14. – На заміну НАПБ А.01.001-04 ; чинний від 2014-12-30. – К. : МВС України, 2014. – 47 с. – (Нормативний акт пожежної безпеки)

26. .Класифікація пожеж (EN 2:1992; EN 2:1992/A1:2004, ІДТ) [Текст] : ДСТУ EN 2:2014. – На заміну ГОСТ 27331-87; чинний з 01.01.2016 / Мінекономрозвитку України, 2014. – 7 с. (Державний Стандарт України)27. Протоєрейський О. С, Запорожець О. І. Охорона праці в галузі: Навч. посіб. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 268 с.

28. Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою [Текст] : ДСТУ Б В.1.1-36:2016. – На заміну НАПБ Б.03.002-2007 ; чинний від 2017-01-01. – К. : Мінрегіонбуд України, 2016. – 66 с. – (Національний стандарт України)

29. Системи протипожежного захисту [Текст] : ДБН В.2.5-56:2014. – На заміну ДБН В.2.5-56:2010 ; СНиП 2.04.05-91 (розділи 5 та 22) ; чинний від 2015-07-01. – К. : Мінрегіон України, 2014. – 191 с. – (Державні будівельні норми)

30. Правила експлуатації та типових норм належності вогнегасників [Текст] – На заміну НАПБ Б.03.001-2004 ; чинний від 2018-02-23. – К. : МВС України, 2018. – 23 с. – (Правила)

31. Положення про єдину державну систему цивільного захисту [Електронний ресурс] : – Чинний від 2014-01-31. – К. : Кабінет Міністрів України, 2014. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/11-2014-п>. – (Положення)

32. Автоматизовані системи раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення населення [Текст] : ДБН В.2.5-76:2014. Чинний від 2014-06-01. – К. : УкрНДІЦЗ, 2014. – 38 с. – (Державні будівельні норми)

33. Будинки і споруди. Захисні споруди цивільної оборони [Текст] : ДБН В 2.2.5-97. – На заміну СНиП II-11-77\* ; чинний від 1998-01-01. – К. : Держкоммістобудування України, 1998. – 22 с. – (Державні будівельні норми України)

35. Жидецький В. Ц. Основи охорони праці [Текст] : підручник / В. Ц. Жидецький. – 5-те вид., доп. – К. : Знання, 2014. – 373 с. + 1 ел. опт. диск (CD-ROM). – ISBN 978-617-07-0134-3

36. Жидецький В. Ц. Практикум із охорони праці [Текст] : навч. посібник / В. Ц. Жидецький В. С. Джигирей, В. М. Сторожук [та ін.] ; ред. В. Ц. Жидецький ; Українська акад. друкарства, Український держ. лісотехн. ун-т. – Львів : Афіша, 2000. – 352 с. : іл., табл. – ISBN 966-7760-09-X

37. Катренко Л. А. Охорона праці. Курс лекцій. Практикум [Текст] : навчальний посібник / Л. А. Катренко, Ю. В. Кіт, І. П. Піскун – 2-ге вид., стер. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. – 496 с.

38. Шоботов В. М. Цивільна оборона [Текст] : Навчальний посібник / В. М. Шоботов. - Вид. 2-ге, перероб. – К. : Центр навчальної літератури, 2006. – 438 с.

### 3.2 Допоміжна

39. Кузнецов Ю.М. Охрана труда на предприятиях автомобильного транспорта. –М.: Транспорт, 1986.-269с.

40. Березуцький В. В. Основи охорони праці [Текст] : підручник / В. В. Березуцький, Т. С. Бондаренко, Г. Г. Валенко та ін.; за ред. проф. В. В. Березуцького. – Х.:Факт, 2005. – 480 с.
41. Керб Л. П. Основи охорони праці [Текст] : навч. посібник / Л. П. Керб – К. : КНЕУ, 2005. – 215 с.
42. Лесенко Г. Г. Инженерно-технические средства безопасности труда [Текст] : учебник / Г. Г. Лесенко, Ю. С. Паньковский, В. Н. Петров – К.: Техніка, 1986. – 128 с.
43. Стеблюк М. І. Цивільна оборона та цивільний захист [Текст] : навч. посіб. для вузів / М. І. Стеблюк. – К. : Знання, 2013, - 487 с.
44. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Дослідження метеорологічних умов у виробничих приміщеннях» з дисципліни «Цивільний захист і охорона праці в галузі» для студентів усіх спеціальностей та усіх форм навчання / Укл. О.Б. Курков, М.О. Журавель, С.М. Журавель – Запоріжжя: ЗНТУ, 2017. – 19 с.
45. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Визначення типу технічних систем для нормалізації параметрів мікроклімату» з дисципліни «Цивільний захист і охорона праці в галузі» для студентів всіх форм навчання / Укл. О.Л. Скуйбіда – Запоріжжя: ЗНТУ, 2017. – 18 с.
46. Методичні вказівки до лабораторно заняття «Розрахунок загального рівномірного штучного освітлення виробничих приміщень» з дисципліни «Цивільний захист і охорона праці в галузі» для студентів всіх форм навчання / Укл. В.І. Шмирко, О.В. Коробко, Ю.І. Троян – Запоріжжя: каф. ОПіНС. НУ «Запорізька політехніка», 2020. – 36 с.
47. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Модельний підхід аналізу виникнення травмонебезпечних та аварійних ситуацій на виробництві» з дисципліни «Цивільний захист і охорона праці в галузі» для студентів усіх спеціальностей та усіх форм навчання / Укл.: О.В. Коробко, Ю.І. Троян – Запоріжжя: каф. ОПіНС. НУ «Запорізька політехніка», 2020. – 18 с.
48. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Дослідження прожекторного освітлення» з дисципліни «Цивільний захист і охорона праці в галузі» для студентів усіх спеціальностей та усіх форм навчання / Укл. М.І. Лазуткін, О.В. Коробко – Запоріжжя: ЗНТУ, 2018. – 35 с.
49. Методичні вказівки до практичної роботи «Розрахунок площ адміністративних та побутових приміщень» з дисципліни «Охорона праці в галузі» для студентів всіх форм навчання / Укл. С.М. Журавель, Ю.В. Якімцов – Запоріжжя: ЗНТУ, 2014. – 23 с.
50. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Дослідження вогнегасних властивостей первинних засобів пожежогасіння, визначення їх типів та розрахунок кількості» з дисципліни «Цивільний захист і охорона

праці в галузі» для студентів усіх спеціальностей та форм навчання / Укл. А. С. Петрищев, С. М. Журавель – Запоріжжя: ЗНТУ. Каф. ОП і НС, 2017. – 26 с.

51. Методичні вказівки до лабораторного заняття «Дослідження захисних споруд ЦЗ та методика розрахунку їх місткості» з дисципліни «Цивільний захист і охорона праці в галузі» для студентів усіх спеціальностей будь-якої форми навчання. Укл.: М.О. Журавель, О.Б. Курков, С.М. Журавель - Запоріжжя: ЗНТУ, 2017 р. – 14 с.

52. Методичні вказівки до практичного заняття «Розрахунок зон ураження від вибухів і пожеж, що виникли у наслідок надзвичайної ситуації техногенного характеру або терористичного акту» з дисципліни «Цивільний захист і охорона праці в галузі» для студентів усіх спеціальностей та усіх форм навчання / Укл.: М. О. Журавель, О. Б. Курков - Запоріжжя: ЗНТУ, 2017 р. 16 с

### 3.3 Інформаційні ресурси

53. Головна сторінка розділу «Законодавство України» [Електронний ресурс]. : Верховна Рада України. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws>

54. Офіційний сайт Держпраці [Електронний ресурс]. : Державна служба України з питань праці. – URL: <http://dsp.gov.ua/>

55. Офіційний сайт ФСС [Електронний ресурс]. : Фонд соціального страхування України. – URL: <http://www.fssu.gov.ua>

56. Офіційний сайт МПА СНД [Електронний ресурс]. : Міжпарламентська Асамблея держав-учасниць Співдружності Незалежних Держав. – URL: <http://www.iacis.ru> – (МПА СНД).

57. Енциклопедія з охорони та безпеки праці МОП [Електронний ресурс]. : Міжнародна організація праці. – URL: <http://base.safework.ru/iloenc>

58. Бібліотека безпечної праці МОП [Електронний ресурс] . : Міжнародна організація праці. – URL: <http://base.safework.ru/safework>

59. Нормативні акти України [Електронний ресурс]. : Інформаційно-пошукова правова система. – URL: <http://www.nau.ua>



## Додаток А

**Небезпечні та шкідливі виробничі чинники**

1 Небезпечні та шкідливі виробничі чинники за своєю природою дії поділяються на наступні групи:

- фізичні;
- хімічні;
- біологічні;
- психофізіологічні.

1.1 Фізичні небезпечні і шкідливі виробничі чинники поділяються на:

- підвищена запиленість і загазованість повітря робочої зони;
- підвищена або знижена температура поверхонь обладнання, матеріалів;
- підвищена або знижена температура повітря робочої зони;
- підвищений рівень шуму на робочому місці;
- підвищений рівень вібрації;
- підвищений рівень інфразвукових коливань;
- підвищений рівень ультразвуку;
- підвищений або знижений барометричний тиск у робочій зоні і його різка зміна;
- підвищена або знижена вологість повітря;
- підвищена або знижена рухливість повітря;
- підвищена або знижена іонізація повітря;
- підвищений рівень іонізуючих випромінювань у робочій зоні;
- підвищене значення напруги в електричній мережі, замикання якої може відбутися через тіло людини;
- підвищений рівень статичної електрики;
- підвищений рівень електромагнітних випромінювань;
- підвищена напруженість електричного поля;
- підвищена напруженість магнітного поля;
- відсутність або нестача природного світла;
- недостатня освітленість робочої зони;
- підвищена яскравість світла;
- знижена контрастність;
- пряма та відбита блискіть;
- підвищена пульсація світлового потоку;
- підвищений рівень ультрафіолетової радіації;

- підвищений рівень інфрачервоної радіації;
- гострі кромки, задирки і шорсткість на поверхнях заготовок, інструментів та обладнання;
- розташування робочого місця на значній висоті відносно поверхні землі (підлоги);
- невагомість.

1.2 Хімічні небезпечні та шкідливі виробничі чинники за характером впливу на організм людини поділяються на:

- токсичні;
- дратівливі;
- сенсibiliзуючі;
- канцерогенні;
- мутагенні;
- впливають на репродуктивну функцію;
- по шляху проникнення в організм людини через:
  - органи дихання;
  - шлунково-кишковий тракт;
  - шкірні покриви і слизові оболонки.

1.3 Біологічні небезпечні та шкідливі виробничі чинники включають наступні біологічні об'єкти:

- патогенні мікроорганізми (бактерії, віруси, рикетсії, спірохети, гриби, найпростіші) та продукти їх життєдіяльності.

1.4 Психофізіологічні небезпечні та шкідливі виробничі чинники за характером дії поділяються на:

- а) фізичні перевантаження;
- б) нервово-психічні перевантаження.

1.4.1 Фізичні перевантаження підрозділяються на:

- статичні;
- динамічні.

1.4.2 Нервово-психічні перевантаження підрозділяються на:

- розумове перенапруження;
- перенапруження аналізаторів;
- монотонність праці;
- емоційні перевантаження.

2 Один і той же небезпечний і шкідливий виробничий чинник за природою своєї дії може належати одночасно до різних груп, перерахованих в п. 1.1.

## Додаток Б

**Перелік питань з цивільного захисту**

(для студентів усіх спеціальностей денної та заочної форм навчання)

1. Єдина державна система цивільного захисту, її складові та режими функціонування.
2. Організація навчання працюючого та непрацюючого населення діям у надзвичайних ситуаціях.
3. Організація дослідження стійкості роботи промислового об'єкта.
4. Організація цивільного захисту на промисловому об'єкті.
5. Забезпечення стійкої роботи комунально-енергетичних систем промислового об'єкта.
6. Вплив електромагнітного імпульсу на елементи виробництва.
7. Методи захисту від впливу електромагнітного імпульсу на елементи виробництва.
8. Оцінка стійкості системи управління промислового об'єкта.
9. Оцінка надійності системи матеріально-технічного постачання і виробничих зв'язків.
10. Інженерно-технічні заходи, спрямовані на підвищення стійкості виробничих об'єктів до впливу ударної хвилі.
11. Інженерно-технічні заходи, спрямовані на підвищення стійкості виробничих об'єктів до впливу світлового випромінювання, вторинних факторів ядерного вибуху, проникаючої радіації і радіоактивного зараження.
12. Інформування, оповіщення і дії робітників та службовців промислового об'єкта, при загрозі виникнення надзвичайної ситуації.
13. Укриття населення у захисних спорудах цивільного захисту.
14. Порядок проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.
15. Порядок проведення і забезпечення евакуації робітників, службовців промислового об'єкта та населення.
16. Порядок дій робітників і службовців промислового об'єкта та непрацюючого населення при радіаційних аваріях і радіоактивному зараженні місцевості.

17. Порядок дій робітників і службовців промислового об'єкта та непрацюючого населення при аварії на хімічно небезпечному об'єкті с викидом сильнодіючих отруйних речовин.
18. Захист населення при хімічному зараженні у разі аварії на хімічно небезпечному об'єкті або транспортних засобах, що перевозять сильнодіючі отруйні речовини.
19. Основні норми поведіння і дії при аваріях с викидом сильнодіючих отруйних речовин.
20. Сили і засоби, які залучаються для проведення рятувальних та інших невідкладних робіт.
21. Порядок дій сил цивільного захисту при ліквідації наслідків стихійних лих.
22. Особливості проведення рятувальних та інших невідкладних робіт при ліквідації наслідків виробничих аварій і катастроф.
23. Використання сил цивільного захисту на хімічно небезпечному об'єкті при ліквідації вогнищ ураження, утворених витіканням великої кількості сильнодіючих отруйних речовин.
24. Порядок проведення рятувальних та інших невідкладних робіт при аваріях на АЕС.
25. Прогнозування обстановки у вогнищах ураження.
26. Порядок дій сил цивільного захисту у вогнищі ядерного ураження.
27. Порядок дій сил цивільного захисту у вогнищі хімічного ураження.
28. Порядок ліквідації наслідків застосування біологічних засобів.
29. Особливості проведення рятувальних та інших невідкладних робіт у вогнищі комбінованого ураження.
30. Зміст і послідовність роботи командира формування в ході ліквідації наслідків стихійних лих, аварій і катастроф (СЛАК).
31. Заходи безпеки при проведенні рятувальних та інших невідкладних робіт.
32. Дії робітників, службовців і населення при аварії з викидом (розливом) сильнодіючих отруйних речовин.
33. Дії керівника промислового об'єкта при виникненні надзвичайної ситуації.
34. Управління підприємством і дії керівника при аваріях на хімічно небезпечному об'єкті.