



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Кафедра охорони праці і навколишнього середовища

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання розділу «Охорона праці та безпека
у надзвичайних ситуаціях» в магістерських дипломних
роботах (проектах) зі спеціальностей:

- 275 – Транспортні технології (на автомобільному
транспорті)» за освітньою програмою (спеціалізацією) –
«Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» в магістерських дипломних роботах (проектах) зі спеціальностей: «275 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» за освітньою програмою (спеціалізацією) – «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» для усіх форм навчання. / Укл. : М. І. Лазуткін – Запоріжжя: Каф. ОП і НС. НУ «Запорізька політехніка», 2020 – 35 с.

Укладачі: М. І. Лазуткін, доцент, к.т.н.

Рецензент: С. М. Журавель, ст. викл.

Відповідальний за випуск: Ю. І. Троян, асистент

Затверджено
на засіданні кафедри «Охорони праці і
навколишнього середовища»
Протокол № 08 від 22.01.2020 р.

Рекомендовано до видання
НМК транспортного факультету
Протокол № від .2020 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» | 5 |
| 1.3 Структура та обсяг розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» | 6 |
| 1.4 Організаційні вказівки до виконання розділу «Охорони праці та безпека в надзвичайних ситуаціях» | 7 |
| 2 Виконання розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» | 8 |
| 2.1 Аналіз потенційних небезпек | 9 |
| 2.2 Заходи по забезпеченню безпеки | 11 |
| 2.3 Заходи з виробничої санітарії та гігієни праці | 13 |
| 2.4 Заходи з пожежної безпеки | 15 |
| 2.5 Заходи з цивільного захисту | 17 |
| 2.6 Вказівки щодо оформлення розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» | 17 |
| 3 Рекомендована література | 18 |
| 3.1 Базова | 18 |
| 3.2 Допоміжна | 22 |
| 3.3 Інформаційні ресурси | 23 |
| Додаток А. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори | 24 |
| Додаток Б. Витяг із НПАОП 0.00-1.62-12 «Правила охорони праці на автомобільному транспорті» | 26 |
| Додаток В. Приклад розрахунку оцінки рівня умов праці, важкості та напруженості праці за бальною шкалою | 28 |
| Додаток Г. Перелік питань з цивільного захисту | 34 |

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 навички, які були отримані при вивченні нормативних дисциплін «Безпека життєдіяльності фахівця з основами охорони праці», «Цивільний захист та охорона праці в галузі» та відомості, що накопичені 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 в 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 завдання:

- виявлення небезпечних і шкідливих чинників, які можуть мати прояв при виконанні дослідницьких робіт, модернізації технологічного обладнання, механізмів й транспортних засобів та втілення новітніх технологій;
- з'ясування причин та наслідків 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-гігієнічних параметрів у приміщеннях дослідницьких лабораторій, конструкторських бюро, тощо;
- визначення категорії приміщень за вибухопожежною та пожежною небезпекою й ступеню їх вогнестійкості та розробка протипожежних заходів;
- представлення алгоритму дій персоналу при виникненні надзвичайних ситуацій;
- 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 в надзвичайних ситуаціях»

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

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

У розділі визначаються заходи з охорони праці (по забезпеченню безпеки, виробничої санітарії і гігієни праці), пожежної безпеки та цивільного захисту що передбачені з метою усунення або мінімізації негативного впливу небезпечних і шкідливих чинників на організм людини та навколишнє середовище. Таким чином, це повинне представляти закінчену схему – від визначення небезпеки та її аналізу до представлення можливого комплексу попереджувальних заходів.

Не допускається підміна розробки 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 викладачем-консультантом кафедри «Охорона праці і навколишнього середовища».

Будь-які розроблені та передбачені заходи повинні відповідати вимогам чинних нормативно-правових актів з охорони праці. Тому кожна пропозиція або захід повинні бути підкріплені посиланням на нормативний документ, який регламентує 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 розробляються та згадуються у:

- загальній частині пояснювальної записки – «Вступ»;
- окремому розділі «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»;
- загальній частині – «Висновки»;
- загальному переліку посилань;
- графічній частині.

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

1. «Аналіз потенційних небезпек» (в об'ємі 1,0-2,0 с.)

2. «Заходи по забезпеченню безпеки» (в об'ємі 6,5-9,0 с.)
3. «Заходи з виробничої санітарії та гігієни праці» (3,0-5,0 с.)
4. Заходи безпеки у надзвичайних ситуаціях (4,5-7,0 с.)
 - «Заходи з пожежної безпеки» (1,0-1,5 с.)
 - «Заходи з цивільного захисту» (3,5-5,5 с.)

Загальний обсяг розділу складає 14-22 сторінок друкованого тексту (шрифт Times New Roman, 14, інтервал між рядками – 1,5).

У переліку літературних джерел наводяться ті джерела якими студент-дипломник користувався під час виконання даного розділу.

1.4 Організаційні вказівки до виконання розділу «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»

Після отримання студентом-дипломником теми (завдання) до магістерської дипломної роботи він погоджує перелік питань до розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях», які повинні бути в контексті завдання, з консультантом-викладачем кафедри «Охорони праці і навколишнього середовища».

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

Недопустимо є наведення замість інженерних рішень з охорони праці, прикладів інструкцій обов'язків посадових осіб, інструкцій по поведінці персоналу в тій чи іншій ситуації, правил безпечної експлуатації обладнання, пристосувань та транспортних засобів.

Будь-які розроблені заходи повинні відповідати вимогам чинних нормативно-правових актів з охорони праці. Після кожного пункту рішень необхідно робити посилання 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 з розділу «Охорона

праці та безпека у надзвичайних ситуаціях», а також цих методичних вказівок до виконання розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях», ДСТУ 3008:2015 «Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення» та відомчого стандарту СТП 15-96 «Пояснювальна записка до курсових і дипломних проєктів. Вимоги і правила оформлення». Після чого консультант-викладач ставить свій підпис у відповідній графі завдання до дипломного проєкту (роботи).

В разі систематичного невиконання студентом-дипломником календарного графіку або значного відставання від виконання проєкту (роботи), кафедра може розглянути питання про доцільність продовження ним роботи над магістерською дипломною роботою.

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

В магістерських дипломних роботах повинні розглядатися потенційні небезпеки та заходи захисту від них при виконанні дослідницьких робіт, модернізації технологічного обладнання, механізмів й засобів 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 під час проведення досліджень на випробувальних стендах транспортних засобів та їх вузлів, удосконалення методів вантажно- та пасажироперевезень, на автомобільному та залізничному транспорті студенти-дипломники повинні чітко усвідомити потенційні небезпеки.

Ця інформація має подаватися у вигляді, що представлятиме собою закінчену схему – від визначення небезпеки до представлення повного комплексу попереджувальних заходів.

В окремих підрозділах необхідно розглянути захищеність дослідників від можливого негативного впливу санітарно-гігієнічних факторів в робочих зонах адміністративних приміщень, дослідницьких лабораторій та дільниць.

Розглянути заходи з пожежної безпеки та захист персоналу в умовах надзвичайних ситуацій.

На основі аналізу потенційних небезпек, відносно до обладнання, приладів, устаткувань, приміщень або технологічних

процесів, що розглядаються в магістерських роботах (проектах) студентів усіх спеціальностей, згідно додатка А – «Небезпечні та шкідливі виробничі фактори», повинні розглядатися небезпечні та шкідливі виробничі фактори, здатні привести до травм або ушкодження здоров'я працівників і нанести збитки навколишньому середовищу.

Небезпечні та шкідливі виробничі фактори поділяються на:

а) Фізичні – до яких відносять будь-які фізичні об'єкти, фізичні явища, фізичні процеси, які здатні нанести шкоду здоров'ю або життю людини.

б) Хімічні – до яких відносять хімічні речовини у твердому, рідкому, або газоподібному стані. Ці речовини за характером дії на організм людини поділяються на токсичні, подразнюючі, канцерогенні, мутагенні. Вплив цих речовин полягає в отруєнні. Ступень отруєння залежить від токсичності речовини, її кількості, часу дії, шляху проникнення скрізь шкіряні прошарки та дихальні шляхи, індивідуальних особливостей людини. Отруєння поділяються на гострі та хронічні.

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

г) Психофізіологічні – причинами яких є важкість та напруженість праці, емоційні перевантаження тощо.

Потенційно небезпечний фактор, сам по собі, не є загрозою для життя та здоров'я людини. Прояв небезпеки, можливий при порушенні правил з охорони праці при виконанні дій, де присутній відповідний потенційно небезпечний виробничий фактор.

2.1 Аналіз потенційних небезпек

В підрозділі необхідно зробити аналіз можливих небезпек на робочому місці, в робочій зоні та у виробничому середовищі відповідно виду робіт, що розглядаються в проекті.

Аналіз потенційних небезпек складається з визначення потенційно небезпечного або шкідливого виробничого фактору, пошуку причин його можливого прояву та з'ясування можливих наслідків його прояву на людину за схемою *«небезпека → причина →*

небажані наслідки». Тобто всі три складові, може бути й в іншій послідовності, але обов'язково повинні бути присутні.

Надання інформації саме в такій послідовності має суттєве значення, тому що виробничий фактор, 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.

Виклад змісту підрозділу слід виконувати єдиним переліком у такій послідовності:

- потенційні небезпеки фізичного характеру, наприклад:

а) механічне травмування, що може бути пов'язано з ДТП при перевезенні пасажирів та вантажу. Крім того, до механічного травмування працюючих може призвести порушення правил з охорони праці, зокрема, робота без елементів що огорожують може призвести до травмування;

б) дорожньо-транспортні пригоди (ДТП) які можуть бути зв'язані з порушенням правил дорожнього руху, технічною неготовністю транспортного засобу приводять до травмування, а також до загибелі, як водіїв, пасажирів, так і інших громадян, до зіпсування вантажу, що перевозиться, техніки, транспортних засобів, а також негативного впливу на оточуюче середовище;

- потенційні небезпеки хімічного характеру, наприклад,
небезпека отруєння в наслідок аварії при експлуатації газобалонного обладнання транспорту, газонаповнених трансформаторів або речовинами, що виділяються при роботі персональних комп'ютерів та копіювальної техніки;

- потенційні небезпеки психофізіологічного характеру, наприклад,
незадовільна організація робочого місця, недостатнє врахування вимог ергономіки, нераціональне розташування технологічного обладнання та захаращеність робочої зони або підвищені психофізіологічні навантаження при роботі з персональним комп'ютером, які виникають через нераціональну організацію робочого часу;

- потенційні небезпеки, що пов'язані з порушеннями санітарно-гігієнічних умов: при визначенні небезпек слід враховувати вплив тільки тих санітарно-гігієнічних факторів, що не відповідають нормам, які визначені у нормативно-правових актах з охорони праці, перевищують припустимі рівні або перевищують гранично-припустимі концентрації, наприклад, *незадовільний стан повітряного середовища (шкідливі речовини, які входять в відпрацьовані гази, викидаються двигунами автомобілів), незадовільний рівень освітленості,*

підвищений рівень шуму, вібрації, електромагнітних полів або іонізуючих випромінювань;

- потенційні небезпеки, що пов'язані з порушеннями правил пожежної безпеки, наприклад, коротке замикання, що може призвести до виникнення пожеж, відсутність або неправильний вибір типу та необхідної кількості первинних засобів гасіння пожеж (вогнегасників), несправність електрообладнання транспортних засобів, не герметичність систем живлення, порушення герметичності спеціального газового обладнання на газобалонному автомобільному транспорті, може стати причиною поширення пожежі.

- потенційні небезпеки, що пов'язані з проявом наслідків надзвичайних ситуацій, наприклад, не підготовленість персоналу в умовах надзвичайних ситуацій.

2.2 Заходи по забезпеченню безпеки

Заходи розробляються стосовно пунктам, які визначені в аналізі потенційних небезпек. Обираються найбільш ефективні заходи, що спрямовані на виключення або мінімізацію негативного впливу визначених потенційно небезпечних та шкідливих факторів виробничого процесу фізичного, хімічного та психофізіологічного характеру.

Попереджувальні заходи захисту поділяються на організаційні, технічні, психофізіологічні, санітарно-гігієнічні та лікувально-профілактичні.

Вибір заходів здійснюється на основі рекомендацій нормативно-правових актів із охорони праці, що діють на території України. Опис обраних заходів має включати в себе посилання на використані нормативно-правові акти.

При роботі над підрозділом спочатку слід висвітлювати заходи *організаційного* а потім *технічного* характеру.

Наприклад. Для виключення можливих травмувань персоналу підчас виконання їм своїх службових обов'язків в проекті передбачені:

Організаційні заходи.

Приклад №1: *Проведення навчання Правилам Дорожнього Руху України та відповідно НПАОП 0.00-1.62-12 «Правила охорони праці на автомобільному транспорті»;*

Приклад №2: *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.

Приклад №1: *Безумовне виконання усіма працівниками Правил Дорожнього Руху; забезпечення постійної технічної готовності транспортних засобів шляхом своєчасного і якісного ремонту, перевірки технічного стану перед виїздом на лінію, забезпечення постійного медичного огляду водіїв, що виходять в рейс; постійне забезпечення заходів по поліпшенню вимог праці, відпочинку та інші.*

Приклад №2: *Електроживлення електрообладнання 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», величина опору контуру захисного заземлення електрообладнання приміщення з ПК у будь-яку пору року 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 ЄС 90/270 ЕЕС та НПАОП 0.00-7.15-18 «Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями» 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.

Індивідуальні засоби захисту [крім приміщень (офісів) обладнаних комп'ютерами].

Наприклад. Відповідно до вимог НПАОП 40.1-1.07-01 «Правила експлуатації електрозахисних засобів», з метою додаткового захисту, передбачене використання захисного огороження, діелектричних килимків або діелектричного взуття, плакатів і знаків безпеки.

Також в підрозділі, згідно завдання консультанта-викладача, слід визначити один з заходів щодо забезпечення виробничої санітарії і гігієни праці.

2.3 Заходи з виробничої санітарії та гігієни праці

Заходи з 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», зареєстрованих у МЮ України 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 застосовується 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.2.5-28-2018 «Природне і штучне освітлення»);

- рівень шуму в робочій зоні (згідно вимог ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку» та ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму»);

- виробничі вібрації (згідно ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації»);

- 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»);

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

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

- захист навколишнього середовища (повітряного середовища, водного басейну, утилізація та поховання промислових відходів).

Оцінку рівня умов, важкості та напруженості праці за бальною шкалою проводять відповідно до вимог «Гігієнічної класифікації праці» з урахуванням комбінованої та сумісної дії виробничих факторів, у разі їх наявності, у відповідності до алгоритму розрахунку

оцінки рівня умов, важкості та напруженості праці за бальною шкалою [34]. Приклад розрахунку – додаток В.

Завдання до визначення того або іншого параметру санітарно-гігієнічних умов праці визначає викладач-консультант.

Розгляд підрозділу почати реченням:

На приклад. *Заходи з виробничої санітарії та гігієни праці для приміщення дослідницької лабораторії, обладнаної ПК з ВДТ 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», ДСанПіН 3.3.2.007-98 «Державні стандартні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин» і НПАОП 0.00-7.15-18 «Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями».*

На приклад. *Заходи з виробничої санітарії та гігієни праці, для робочих місць у приміщенні дослідницької лабораторії, обладнаної ПК з ВДТ 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», зареєстрованих у МЮ України 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 0.00-7.15-18 «Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроями».*

2.4 Заходи з пожежної безпеки

Підрозділ «Заходи з пожежної безпеки» розробляється відповідно до вимог НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні».

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, F, E) згідно ДСТУ EN 2:2014 «Класифікація пожеж (EN 2:1992, EN 2:1992/A1:2004, IDT)» 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». Тобто указати до якої категорії виробництва з пожежної безпеки (А, Б, В, Г, Д) належить об'єкт (дослідницька лабораторія, конструкторське бюро, дільниця, підстанція, цех, тощо).

Відповідно до категорії виробництва з пожежної безпеки 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, підстанції, цеху, 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, підстанції, цеху, тощо), вимогам пожежної безпеки, згідно вимог НПА ОП 40.1-1.32-01 «Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних 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 «Правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників»

Розгляд заходів з пожежної безпеки, почати реченням:

Наприклад. Комплекс протипожежних заходів для приміщення дослідницької лабораторії, обладнаної ПК з ВДТ розроблений згідно вимог НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні».

2.5 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 Г).

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 пожежонебезпечні речовини, а також місця, де можуть бути шкідливі газовиділення чи пилоутворення.

2.6 Вказівки щодо оформлення розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях»

Підготовка текстового оригіналу пояснювальної записки магістерської дипломної роботи (проекту) проводиться відповідно до вимог цих методичних вказівок до виконання розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях», ДСТУ 3008:2015 «Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення» та відомчого стандарту СТД 15-96 «Пояснювальна записка до курсових і дипломних проєктів. 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. Правила охорони праці на автомобільному транспорті [Електронний ресурс] : НПАОП 0.00-1.62-12. – Чинний від 2012-09-14. – К. : МНС України, 2012. – URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1299-12>. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

4. Правила експлуатації вантажопідіймальних кранів. ДНАОП 0.00-1.32-02. – (Правила)

5. 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)

6. Правила безпеки для робітників залізничного транспорту ДНАОП 5.1.11-1.48.00. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

7. 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)

8. Положення про контроль за станом охорони праці на залізничному транспорті ЦБТ-4392. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

9. Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями [Електронний ресурс] : НПАОП 0.00-1.71-13. – Чинний від 2014-03-28. – К. : Міненерговугілля України, 2013. – URL:

<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0327-14>. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

10. Вимоги щодо безпеки та захисту здоров'я працівників під час роботи з екранними пристроям [Електронний ресурс] : НПАОП 0.00-7.15-18. – На заміну НПАОП 0.00-1.28-10 ; чинний від 2018-05-18. – К. : Мінсоцполітики України, 2018. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0508-18>. – (Нормативно-правовий акт охорони праці)

11. 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)

12. 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>

13. 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)

14. 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)

15. 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)

16. 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)

17. 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)

18. 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)

19. 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)

20 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>.

21. 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)

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, IDT) [Текст] : ДСТУ EN 2:2014. – На заміну ГОСТ 27331-87; чинний з 01.01.2016 / Мінекономрозвитку України, 2014. – 7 с. (Державний Стандарт України)

27. 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)

28. 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)

29. 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)

30. 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)

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)

34. Лазуткін М. І., Журавель М. О. Дослідження шкідливих та небезпечних факторів виробничого середовища, важкості і напруженості праці : методичні вказівки до лабораторного заняття з дисципліни «Цивільний захист і охорона праці в галузі» : для студентів усіх спеціальностей та усіх форми навчання : Запоріжжя: ЗНТУ. Каф. ОП і НС, 2018. 44 с.

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. Корбець О.В., Мітрофанов В.В., Діданов В.О. Основи охорони праці на залізничному транспорті. Навч. посібник. -К: видавництво Дельта. 2008. – 392 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 «Дослідження загального освітлення виробничих приміщень» з дисципліни «Цивільний захист і охорона праці в галузі» для студентів всіх форм навчання / Укл. В.І. Шмирко, О.В. Коробко – Запоріжжя: ЗНТУ, 2017. – 34 с.

47. 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.

48. 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.

49. 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.

50. 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.

51. 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

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

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

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

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

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

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

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

Додаток А

Небезпечні та шкідливі виробничі фактори

1. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори, по природі дії, підрозділяються на наступні групи:

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

1.1. Фізичні небезпечні та шкідливі виробничі фактори підрозділяються на:

- механізми та машини, що рухаються;
- частини виробничого обладнання, що рухаються;
- вироби, заготовки та матеріали, що рухаються;
- конструкції, що руйнуються;
- гірські породи, що обрушуються;
- підвищена запиленість та 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 та 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 електричному колі, замикання якого може відбутися через тіло людини;
- підвищений рівень статичної електрики;
- підвищений рівень електромагнітних випромінювань;
- підвищена напруженість електричного поля;
- підвищена напруженість магнітного поля;
- відсутність або недолік природного світла;
- недостатня освітленість робочої зони;
- підвищена яскравість світла;
- знижена контрастність;

- пряма та відбита блесккість;
- підвищена пульсація світлового потоку;
- підвищений рівень ультрафіолетової(го) радіації (випромінювання);
- підвищений рівень інфрачервоної(го) радіації (випромінювання);
- гострі кромки, задирки і шорстккість на поверхнях заготовок, інструментів та обладнання;
- розташування робочого місця на значній висоті щодо поверхні землі (підлоги);

- невагомість.

1.2. Хімічні небезпечні та шкідливі виробничі фактори підрозділяються:

а) по характеру впливу на організм людини на:

- токсичні;
- дратівні;
- сенсibiliзуючі;
- канцерогенні;
- мутагенні;

- що впливають на репродуктивну функцію;

б) по шляху проникання в організм людини, через:

- органи дихання;
- шлунково-кишковий тракт;
- шкірні покриви та слизові оболонки.

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

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

1.4. Психофізіологічні небезпечні та шкідливі виробничі фактори по характеру дії підрозділяються на наступні:

а) фізичні перевантаження:

- статичні;
- динамічні.

б) нервово-психічні перевантаження:

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

2. Один і той же небезпечний та шкідливий виробничий фактор за природою своєї дії може належати одночасно до різних груп, перерахованих в п. 1.

Додаток Б

Витяг із НПАОП 0.00-1.62-12 «Правила охорони праці на автомобільному транспорті»

Цей стандарт розповсюджується на суб'єкти господарювання, які організують або здійснюють роботи на автомобільному транспорті. Встановлює небезпечні і шкідливі фактори, їх класифікацію, що виникають на автомобільному транспорті та норми по видам цих небезпек і шкідливих факторів.

VIII Вимоги безпеки до устаткування, пристроїв, інструменту

1.1. Під час виконання робіт на робочих місцях, де розташовані верстати, можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- оберткові частини верстатів і деталі, що обробляються;
- деталі, заготовки та їх осколки, стружка, а також інструмент, які вилітають;
- частини абразивних кругів, які розлітаються;
- різальний інструмент;
- ураження електричним струмом;
- підвищені рівні шуму.

XII Основні вимоги безпеки при роботі на верстатах

Під час виконання робіт на робочих місцях, де розташовані верстати, можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- оберткові частини верстатів і деталі, що обробляються;
- деталі, заготовки та їх осколки, стружка, а також інструмент, які вилітають;
- частини абразивних кругів, які розлітаються;
- різальний інструмент;
- ураження електричним струмом;
- підвищені рівні шуму.

XIII Вимоги безпеки під час експлуатації транспортних засобів

Вимоги безпеки під час підготовки до виїзду, рух по території підприємства та робота на лінії

При експлуатації транспортних засобів на лінії можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- наїзди проїжджаючих транспортних засобів;
- наїзди при зчепленні або розчепленні автомобілів з причепом (напівпричепом), запуску двигуна, самовільному русі транспортних засобів;
- термічні фактори (пожежі, вибухи при подачі палива в карбюратор двигуна самопливом, перевірці наявності палива в бачі з використанням відкритого полум'я, витіканні газу із газобалонної установки; опіки паром, водою із радіатора);
- злочинні дії пасажирів та інших осіб;
- падіння піднятого кузова автомобіля-самоскида, перекидної кабіни вантажного автомобіля, вивішених на домкраті частин автомобілів;
- підвищені рівні шуму і вібрації;
- напруженість праці через психоемоціональні умови праці;
- підвищена температура і швидкість руху повітря в теплий період року;
- наявність у повітрі робочої зони шкідливих речовин (вуглецю і азоту оксидів, акролеїну, вуглеводнів аліфатичних граничних, формальдегіду, метил-меркаптанів).

XIV Вимоги безпеки під час навантаження, розвантаження та перевезення вантажів

При навантаженні, розвантаженні та перевезенні вантажів можуть мати місце такі основні небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

- наїзди під час руху автомобілів, навантажувачів;
- наїзди при самовільному русі транспортних засобів;
- падіння працюючих з висоти і на поверхні;
- падіння вантажу;
- ураження електричним струмом;
- перекидання автомобілів-самоскидів з відкосів, в яри;
- термічні фактори (пожежі при наливанні або зливанні палива з цистерни автомобіля);
- наявність у повітрі шкідливих речовин (пилу).

Додаток В

Приклад розрахунку оцінки рівня умов праці, важкості та напруженості праці за бальною шкалою

Оцінку рівня умов, важкості та напруженості праці за бальною шкалою розглянемо на прикладі оцінки факторів виробничого середовища для дослідника лабораторії обладнаної ПК.

У відповідності до вихідних даних, вносимо наявні фактори умов праці та виробничого середовища що впливають на дослідника в процесі трудової діяльності їх фактичне значення та час дії вносимо до стовпчиків 1, 2, 3, таблиці «Результати оцінювання за бальною шкалою».

Відповідно до додатків методичних вказівок [34], за витратами енергії, визначаємо категорію робіт для дослідника лабораторії обладнаної ПК. Умови праці, за витратами енергії, не перевищують 140 Вт (90-120 ккал/год.) та повинні відповідати легким фізичним роботам – категорії Іб.

З додатків [34], відповідно до категорії робіт Іб, розряду зорових робіт А-2 та виявлених показників умов та напруженості праці, визначаємо ГДК (ГДР) виявлених факторів і показників та вносимо їх значення до стовпчика 4, таблиці «Результати оцінювання за бальною шкалою».

Результати оцінювання за бальною шкалою

| Фактор (показник) | Виміряні показники <i>P_{вим}</i> | Час дії <i>год.(хв.)</i> | ГДК, ГДР, показники, <i>P_{доп}</i> | <i>X_{визн.}</i> бали | Клас умов праці | <i>X_i</i> бали |
|--|--|-----------------------------|---|----------------------------------|-----------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Мікроклімат за ТНС-індексом, <i>t</i> , °C | 27 | 8 | 22,9-25,8 | 3 | 3.3 | 3 |
| Освітленість приміщення <i>E</i> , лк | 320 | 8 | 400 | — | 3.1 | 1 |
| Розряд і підрозряд зорових робіт, <i>Зор</i> | А-2 | — | — | — | — | — |
| Рівень шуму <i>L</i> , дБА | 85 | 5 | 50 | — | 3.1 | 0,63 |
| Загальні енергозатрати організму, <i>Вт</i> | 300 | 7 | 290 | 0,91 | 3.2 | 2 |
| Стереотипні робочі рухи (кількість за зміну), при локальному навантаженні (за участю м'язів кистей та пальців рук) | 38000 | 6 | 40000 | 0,71 | | |
| Тривалість зосередження уваги (в % від часу зміни) | 76 | 7 | 75 | 0,89 | | |
| Тривалість робочого дня, <i>год.</i> | 8 | 8 | 8 | 0,15 | | |

Для окремих факторів і показників згідно вимог «Гігієнічної класифікацією праці», визначаємо розрахункові коефіцієнти $X_{визн}$ та вносять їх значення до стовпчика 5, таблиці «Результати оцінювання за бальною шкалою»:

- для гігієнічної оцінки мікроклімату використовуємо ТНС-індекс, додаток Б [34]. Розрахунковий коефіцієнт $X_{визн}$ при оцінка мікроклімату визначаємо в балах, за формулою 7.1:

$$X_{визн} = \frac{1 \cdot t_1 + 2 \cdot t_2 + 3 \cdot t_3 + 4 \cdot t_4}{T} = \frac{3 \cdot 8}{8} = 3$$

- для показників важкості та напруженості праці розрахункові коефіцієнти визначаються за основними та допоміжними показниками, що є характерними для конкретного робочого місця, за формулою 7.2:

а.) Загальні енергозатрати організму, $K_{знач} = 1,0$

$$X_{визн} = \frac{P_{вим} \cdot T \cdot K_{знач}}{8 \cdot P_{дон}} = \frac{300 \cdot 7 \cdot 1,0}{8 \cdot 290} = 0,91;$$

б.) Стереотипні робочі рухи (кількість за зміну), при локальному навантаженні (за участю м'язів кистей та пальців рук), $K_{знач} = 1,0$

$$X_{визн} = \frac{P_{вим} \cdot T \cdot K_{знач}}{8 \cdot P_{дон}} = \frac{38000 \cdot 6 \cdot 1,0}{8 \cdot 40000} = 0,71;$$

в.) Тривалість зосередження уваги (% від часу зміни), $K_{знач} = 1,0$

$$X_{визн} = \frac{P_{вим} \cdot T \cdot K_{знач}}{8 \cdot P_{дон}} = \frac{76 \cdot 7 \cdot 1,0}{8 \cdot 75} = 0,89;$$

г.) Тривалість робочого дня (зміни), $K_{знач} = 0,15$

$$X_{визн} = \frac{P_{вим} \cdot T \cdot K_{знач}}{8 \cdot P_{дон}} = \frac{8 \cdot 8 \cdot 0,15}{8 \cdot 8} = 0,15;$$

Визначаємо клас та ступінь шкідливості умов праці для кожного з виявлених факторів і показників та вносимо їх значення до стовпчика 6, таблиці «Результати оцінювання за бальною шкалою»:

- для мікроклімату, відповідно до значення розрахункового коефіцієнта $X_{визн} = 2$, з таблиці 7.2 [34] – 3 клас, 2 ступінь (3.2);

- при оцінці освітленості робочої зони приміщення, клас та ступінь шкідливості умов праці визначаємо у відповідності до $P_{вим} = 320$ лк, за додатками Г та табл. Г.1 [34] – 3 клас, 1 ступінь (3.1);

- для гігієнічної оцінки рівня шуму, клас та ступінь шкідливості умов праці визначаємо у відповідності до вимірюного значення рівня шуму $P_{вим} = 85$ дБА, за додатками Д та табл. Д.1 [34] – 3 клас, 1 ступінь (3.1);

- клас і ступінь важкості та напруженості праці визначаємо як суму розрахованих балів усіх показників $X_{вим}$ за формулою 7.3 [34]:

$$X_{сум} = \sum_{i=1}^n X_i = 0,91 + 0,71 + 0,89 + 0,15 = 2,66$$

З таблиці 7.3 [34] за значенням суми розрахованих балів показників $X_{сум} = 2,66$ – 3 клас, 2 ступінь (3.2);

Оскільки загальна гігієнічна оцінка умов праці за ступенем шкідливості та небезпечності, з урахуванням комбінованої та сумісної дії виробничих факторів, встановлюється за найбільш високим класом та ступенем шкідливості окремих факторів і показників, тому в результаті досліджень, відповідно до розрахунків, встановлено, що умови праці на робочому місці дослідника лабораторії обладнаної ПК належать до 3 класу, 2 ступеню.

Оскільки при гігієнічній оцінці виявлена наявність шкідливих та особливо шкідливих, важких та особливо важких умов праці, проводимо дослідження фактичного стану умов праці, з метою визначення розмірів доплат за ступені шкідливості факторів виробничого середовища та показників важкості та напруженості праці за бальною шкалою, та вносимо їх значення до стовпчика 7, таблиці «Результати оцінювання за бальною шкалою»:

- для оцінки впливу мікроклімату, виходимо з того що він відповідає 3 класу, 3 ступеню умов праці, а час його дії уже врахований, тому – $X_{cm} = X_i = 3$;

- при оцінці впливу освітленості, виходимо з того що вона відповідає 3 класу, 1 ступеню умов праці та діє протягом 8 годин, тому коректування не потрібно – $X_{cm} = X_i = 1$;

- для оцінки впливу шуму, виходимо з того, що його рівень відповідає 3 класу, 1 ступеню умов праці та діє протягом 5 годин, тому значення X_i визначаємо за формулою 7.4 [34]:

$$X_i = X_{cm} \cdot \frac{T}{8} = 1 \cdot \frac{5}{8} = 0,63$$

- для оцінки впливу важкості та напруженості праці, виходимо з того що вони відповідають 3 класу, 2 ступеню умов праці, а час їх дії уже врахований, тому $X_{cm} = X_i = 2$;

Для визначення конкретного розміру доплати, умови праці оцінюємо по сумі значень X_i , за формулою 7.5 [34]:

$$X_{факт} = \sum_{i=1}^n X_i = 3 + 1 + 0,63 + 2 = 6,63$$

Розмір доплати за умовами праці визначаємо в залежності від їх фактичного стану – $X_{факт} = 6,63$, на підставі Типового положення «Про оцінку умов праці на робочих місцях і порядок застосування галузевих переліків робіт, на яких можуть установлюватися доплати робітникам за умови праці», з таблиці 7.4 [34]. Розмір доплати до тарифної ставки (окладу) – 16 %.

На підставі результатів загальної гігієнічної оцінки умов праці за ступенем шкідливості та небезпечності, а також дослідження фактичного стану умов праці робимо висновки та пропозиції:

1. Умови, важкості та напруженості праці на робочому місці дослідника лабораторії, згідно результатів досліджень, належать до 3 класу, 3 ступеню (особливо важкі та особливо шкідливі умови праці), що не відповідає вимогам Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» до даного робочого місця;

2. Відповідно до класифікації умови, важкість та напруженість праці на робочому місці дослідника належать до категорії Іб, тому необхідно привести ці умови у відповідність до нормативних значень, які відповідають оптимальним параметрам для категорії Іб, а саме:

- мікрокліматичні умови, за інтегральним показником теплового навантаження середовища - ТНС-індексом - 20,2-22,8°С;

- освітленість приміщення для роботи з дисплеями й відеотерміналами відповідає розряду зорових робіт А-2, нормована загальна освітленість якого, на робочих столах – $E = 400$ лк;
- рівень шуму в робочій зоні дослідника – 50 дБА;
- загальні енергозатрати організму, до 174 Вт;
- стереотипні робочі рухи (кількість за зміну), при локальному навантаженні (за участю м'язів кистей та пальців рук), до 20000;
- тривалість зосередження уваги (в % від часу зміни), до 50%;
- тривалість робочого дня, 6 або 7 год.

3. Для приведення умов, важкості та напруженості праці до вищезазначених показників необхідно передбачити комплекс заходів які забезпечать нормалізацію умов праці, наприклад:

- для приведення мікрокліматичних умов до відповідності, необхідно забезпечити припливно-витяжну механічну вентиляцію та кондиціонування приміщення;
- для забезпечення нормованої освітленості приміщення яка відповідає розряду зорових робіт необхідно провести додаткові розрахунки та визначитися з потужністю ламп, типом ламп та світильників та їх раціональним розміщенням;
- для зниження рівня шуму в робочій зоні дослідника необхідно замість матричних принтерів застосувати лазерні; з метою зниження зовнішнього шуму замінити вікна на пластикові з трикамерним склопакетом;
- для зменшення загальних енергозатрат організму, необхідно скоротити тривалість робочого дня до 6 або 7 год
- для зменшення напруженості праці від стереотипних рухів за зміну при локальному навантаженні кистей рук та пальців необхідно передбачити перерви, не менш 15 хвилин, кожні 1-2 години;
- для зменшення тривалості зосередження уваги, необхідно скоротити тривалість робочого дня, передбачити додаткові перерви.

4. Якщо, з об'єктивних причин, вищезазначені заходи неможливо виконати, необхідно забезпечити доплати до тарифної ставки (окладу) за особливо шкідливі та особливо важкі умови праці, відповідно до таблиці 7.4 [34], у розмірі 16 %.

Додаток Г

Перелік питань з цивільного захисту

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 планування та організації евакуації робітників, службовців промислового об'єкта та населення.
15. Порядок проведення і забезпечення евакуації робітників, службовців промислового об'єкта та населення.
16. Евакуаційні заходи щодо робітників, службовців промислових об'єктів та населення відповідно до вимог Кодексу ЦЗ України.
17. Порядок проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт.

18. Заходи щодо захисту робітників і службовців промислового об'єкта та непрацюючого населення у випадку аварії на радіаційно-небезпечному об'єкті.

19. Захист населення при хімічному зараженні у разі аварії на хімічно небезпечному об'єкті або транспортних засобах, що перевозять сильнодіючі отруйні речовини.

20. Основні норми поведження і дії при аваріях с викидом сильнодіючих отруйних речовин.

21. Сили і засоби, які залучаються для проведення рятувальних та інших невідкладних робіт.

22. Порядок дій сил цивільного захисту при ліквідації наслідків стихійних лих..

23. Особливості проведення рятувальних та інших невідкладних робіт при ліквідації наслідків виробничих аварій і катастроф.

24. Порядок проведення рятувальних та інших невідкладних робіт при аваріях на АЕС.

25. Прогнозування обстановки у вогнищах ураження.

26. Заходи безпеки при проведенні рятувальних та інших невідкладних робіт.

27. Дії робітників, службовців і населення при аварії з викидом (розливом) сильнодіючих отруйних речовин.

28. Дії керівника промислового об'єкта при виникненні надзвичайної ситуації.

