

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ РОЗДІЛУ
«ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ»
В ДИПЛОМНИХ ПРОЕКТАХ (РОБОТАХ) СПЕЦІАЛІСТІВ І МАГІСТРІВ**

Дніпропетровськ
2014

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»



ГІРНИЧИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра аерології та охорони праці

ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ РОЗДІЛУ
«ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ»
В ДИПЛОМНИХ ПРОЕКТАХ (РОБОТАХ) СПЕЦІАЛІСТІВ І МАГІСТРІВ
(СПЕЦИФІЧНІ КАТЕГОРІЇ, СОЦІАЛЬНІ НАУКИ, БІЗНЕС ТА ПРАВО)

Дніпропетровськ
НГУ
2014

Державна атестація. Методичні рекомендації до виконання розділу «Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях» в дипломних проектах (роботах) спеціалістів і магістрів (специфічні категорії, соціальні науки, бізнес та право) / В.І. Голінько, В.Ю. Фрундін, С.І. Чеберячко, Ю.І. Чеберячко, О.О. Яворська; М-во освіти і науки України; Нац. гірн. ун-т. – Д.: НГУ, 2014. – 10 с.

Автори:

В.І. Голінько, д-р техн. наук, проф.;

В.Ю. Фрундін, канд. техн. наук, доц.;

С.І. Чеберячко, канд. техн. наук, доц.;

Ю.І. Чеберячко, канд. техн. наук, доц.;

О.О. Яворська, канд. техн. наук, доц.

Затверджено методичною комісією з напрямку 7(8)03060101 Менеджмент організацій і адміністрування (за видами економічної діяльності) (протокол № 7 від 06.03.2014) за поданням кафедри АОП (протокол № 7 від 13.03.2014).

Подано методичні рекомендації щодо виконання розділу „Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях“ в дипломних проектах (роботах). Наведено структуру розділу, план виконання та завдання на розробку заходів з охорони праці.

Відповідальний за випуск завідувач кафедри аерології та охорони праці, д-р техн. наук, проф. В.І. Голінько.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Відповідна до вимог Міністерства освіти і науки України, Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Наказ №1057/18352 від 21 жовтня 2010 р.) включення питань охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях у дипломні проекти є обов'язковим.

Метою дійсних методичних рекомендацій - визначення обсягу та змісту виконання розділу "Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях" у дипломних проектах(роботах) спеціалістів та магістрів. Творче виконання цього розділу дозволить студентів-дипломників поглибити і систематизувати теоретичні знання з охорони праці і застосувати їх при розробці заходів для конкретних умов за темою проекту(роботи). У дипломних роботах науково-дослідного реального характеру зміст розділу й глибина пророблення тих чи інших питань охорони праці погоджуються з консультантом.

Завдання з розділу "Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях" дається консультантом кафедри аерології та охорони праці та й передбачає: оцінку тяжкості та напруженості праці, характеристику шкідливих та небезпечних виробничих факторів на робочих місцях робітника інтелектуальної праці; розробку конкретних організаційних, санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних і технічних заходів щодо виробничої санітарії, гігієні праці, техніки безпеки та пожежної безпеки та дій у надзвичайних ситуаціях, спрямованих на поліпшення техніко-економічних показників роботи підприємства, які мають важливе соціально-економічне значення.

Розділ повинен містити конкретний матеріал з охорони праці без загальних теоретичних положень, відомих правил і інструкцій. Всі рішення, які приймаються, повинні бути обґрунтовані розрахунками або посиланням на відповідні нормативні документи. Розділ не повинен містити інформацію, що розглядалась в інших розділах проекту, необхідно зробити посилання на розділ, де приведені необхідні зведення або данні.

Розділ "Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях" при необхідності та за рекомендацією консультанта може доповнюватися розрахунковими і графічними матеріалами у вигляді креслень, діаграм, схем, графіків і рисунків. Орієнтований обсяг текстової частини 6 - 8 сторінок друкарського тексту.

Використані при написанні розділу літературні джерела і нормативні документи включаються в загальний список літератури, а в тексті на них робиться посилання у встановленому порядку.

При захисті дипломного проекту в доповіді рекомендується висвітлювати матеріали розділу.

2. ОРІЄНТОВНИЙ ЗМІСТ РОЗДІЛУ «ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ»

2.1. Аналіз умов праці на робочому місці

В процесі праці на людину впливають виробничі фактори які пов'язані з виробничим середовищем та обумовлені безпосередньо технологічним процесом, або територією підприємства. Для чого потрібно ідентифікувати негативний вплив відповідно нормативного документа [1]. Враховуючи знаходження працівників в адміністративному приміщенні, особливу увагу необхідно приділити оцінці наступних критеріїв для чого студенту потрібно вибрати декілька пунктів серед запропонованих:

- ✓ провести оцінку характеристик чинників організації робочого місця:
- ✓ провести аналіз кількості постійно працюючих співробітників у відділі, яка площа і об'єм приміщення приходить на одного співробітника;
- ✓ проаналізувати наявність небезпечних поверхонь(гострі краї, виступи), або робота на висоті(наявність високих стелажів або тяжко досяжних місць);
- ✓ проаналізувати наявність робочих операцій які пов'язані з незручними рухами або позами.;
- ✓ оцінити наявність слизьких поверхонь(вологі або замерзлі або інші);
- ✓ встановити наявність робочих дій в обмежених приміщеннях (віднесення звітів у архів);
- ✓ необхідно оцінити параметри мікроклімату для теплого або холодного періоду року відповідність фактичних значень параметрів мікроклімату робочої зони [2] (нормовані параметри слід визначати з урахуванням категорії робіт за енерговитратами, пори року, характеристику приміщення по теплонадлишкам, виду робочого місця – постійне або непостійне); розглянути відповідність використовуваних приладів вентиляції, кондиціонування повітря і опалення вимогам [3,4];
- ✓ необхідно вказати джерела виникнення шкідливих речовин на робочих місцях, а також оцінити їх вплив на організм людини, та вказати їх граничнодопустимі концентрації;
- ✓ вказуються види та системи освітлення, що використовуються в даному приміщенні. Згідно з нормами порівняти фактичну освітленість адміністративного приміщення та вказати необхідну точність і розряд зорових робіт;
- ✓ оцінити рівень шуму на робочому місці та час його впливу, а також вказати основні джерела його генерації, встановити наскільки рівень шуму на робочих місцях перевищує гранично допустимий рівень (ГДР) відповідно [5,22];
- ✓ встановити категорію приміщення з ймовірності враження електричним струмом, та встановити травмонебезпечні місця (внаслідок дотику до відкритих струмоведучих частин, до струмопровідних неструмоведучих елементів обладнання, що опинилися під напругою в результаті порушення ізоляції) [6]

✓ інтелектуальні навантаження[7] (необхідність прийняття рішень, рішення складних завдань за відомим алгоритмом, евристична, творча діяльність тощо):

а) сприйняття інформації та її оцінка (необхідність корекції дій або її відсутність тощо);

б) розподіл функцій за ступенем складності сприйняття (обробка, виконання завдання його перевірка тощо);

в) характер виконуваної роботи (за планом, графіком, в умовах дефіциту часу тощо)

✓ сенсорні навантаження[7] (тривалість, щільність, кількість об'єктів тощо);

✓ емоційне навантаження[7] (ступінь відповідальності за результат діяльності, значущість помилки тощо);

✓ монотонність навантажень (кількість та тривалість операцій за одиницю часу, час активних дій та пасивних спостережень);

✓ Режим праці та відпочинку[8]

Після проведення ідентифікації небезпечних та шкідливих факторів необхідно заповнити таблицю 1.

Обсяг підрозділу – 0,5-1,5 сторінки друкованого тексту

2.2. Пропозиції стосовно охорони праці на робочому місці

Для створення достойних умов праці необхідно запропонувати заходи щодо поліпшення умов праці та охорони здоров'я на робочому місці серед яких можуть бути:

✓ ***санітарно-гігієнічні заходи;***

Пропонуються конкретні рішення щодо нормалізації параметрів мікроклімату кондиціювання або вентиляція та опалення приміщення, освітлення природне та штучне, захист від шуму, засобів знепилювання або очищення повітря, організації робочого місця в тому числі користувача ПЕВМ [9].

✓ ***удосконалення режиму роботи та відпочинку працівників;***

Режим праці і відпочинку протягом робочої зміни визначається такими факторами, як тривалість робочого дня, час початку і закінчення роботи, час надання і тривалість обідньої перерви, кількість і тривалість регламентованих перерв на відпочинок (макропауз), наявність мікропауз у трудовому процесі[8].

Численними дослідженнями фізіологів встановлено певні фізіологічні закономірності, які покладені в основу розробки режимів праці і відпочинку. Ці закономірності зводяться ось до чого:

- час роботи залежить від її інтенсивності: чим важча робота, чим вищий її темп, тим менша допустима щільність робочого часу. Збільшення енергозатрат у два рази скорочує робочий час у чотири рази;

Вирішальне значення для раціоналізації функціонального навантаження має встановлення абсолютних допустимих величин періодів роботи і відпочинку. Для нервово-напружених робіт тривалість неперервної роботи не повинна перевищувати 15 хв, а тривалість відпочинку 2-5 хв.

Тривалість відпочинку повинна задовольняти двом вимогам:

- бути достатньою для відновлення працездатності і можливості повторної роботи;
- зберігати робочу обстановку.

✓ заходи, які забезпечують електробезпеку та організацію робочого місця в адміністративному приміщенні.

При розробці заходів з охорони праці, особливу увагу варто приділити питанням безпеки ведення технологічних процесів, безпечної експлуатації ПК та інших електричних приладів[10,11,12].

Лінія електромережі для живлення ПЕОМ, периферійних пристроїв ПЕОМ і устаткування для їхнього обслуговування, ремонту й налагодження виконується як окрема групова трьохпровідна мережа шляхом прокладки фазного й нульового робочого й захисного провідників. Нульовий захисний провідник служить для занулення електроприймачів.

Використання нульового робочого провідника в якості нульового захисного забороняється.

Нульовий захисний провідник прокладається від групового розподільного щита до розеток живлення й не допускається його підключення на щиті до одного контактного затискача з нульовим робочим провідником.

Площа перетину нульових робочого й захисного провідників у груповій трьохпровідній мережі повинна бути не менше площі перетину фазного провідника.

У приміщенні, де одночасно експлуатується або обслуговується більше п'яти ПЕОМ, на видному й доступному місці встановлюється аварійний резервний вимикач, яким можна повністю відключити електроживлення, за винятком освітлення.

ПЕОМ і периферійні пристрої повинні підключатися до електромережі тільки за допомогою штепсельних з'єднань і розеток фабричного виконання, які повинні мати крім контактів фазного й нульового робочого провідників спеціальний контакт для підключення нульового захисного провідника.

Заземлені конструкції, що знаходяться в приміщеннях (батареї опалення, водопровідні труби, кабелі із заземленим відкритим екраном тощо), мають бути приєднані до нульового захисного провідника, а також мають бути захищені діелектричними щитками або сітками від випадкового дотику.

Робоче крісло користувача ПЕОМ повинне мати сидіння, спинку й стаціонарні або знімні підлокітники, положення яких можна регулювати.

Екран відеотерміналу й клавіатуру варто розташовувати на оптимальній відстані від очей користувача, але не ближче 600 мм, з урахуванням розміру алфавітно-цифрових знаків і символів.

Відстань від екрана до очей працівника повинна становити:

при розмірі екрана по діагоналі 35-38 см (14"(15")) - 600-700 мм

43 см (17") - 700-800 мм

48 см (19") - 800-900 мм

53 см (21") - 900-1000 мм

Розміщення принтера повинне забезпечувати гарну видимість екрана відеотерміналу й ручного керування ним. Під матричний принтер варто підкладати вібраційний килимок.

При виконанні робіт, що вимагають високої концентрації уваги, необхідно відокремити одне робоче місце від іншого перегородками висотою 1,5-2,0 метра.

Площу приміщень, в яких розташовують персональні комп'ютери, визначають згідно з чинними нормативними документами з розрахунку на одне робоче місце, обладнане ПК:

- площа – не менше 6,0 м²;
- обсяг – не менше 20,0 м³, з урахуванням максимальної кількості осіб, які одночасно працюють у зміні;
- робочі місця повинні бути розташовані на відстані не менше ніж 1 м від стіни з вікном;
- відстань між бічними поверхнями комп'ютерів має бути не меншою за 1,2 м;
- відстань між тильною поверхнею одного комп'ютера та екраном іншого не повинна бути меншою 2,5 м;
- прохід між рядами робочих місць має бути не менше 1 м.

У приміщеннях з персональними комп'ютерами слід щоденно проводити вологе прибирання.

Також в цих приміщеннях повинні бути медичні аптечки першої допомоги та система автоматичної пожежної сигналізації з димовими пожежними сповіщувачами та переносними вуглекислотними вогнегасниками з розрахунку 2 шт. на кожні 20 м² площі приміщення. Підходи до засобів пожежогасіння повинні бути вільними.

✓ ***Ергономіка, технічна естетика робочого місця;***

Даний пункт включається в підрозділ 2.2 у випадку виконання науково-дослідної роботи. Студентам необхідно розглянути питання гігієни розумової праці, дослідників, операторів ПК, а також існуючі системи заходів щодо підтримання їх високого рівня працездатності і здоров'я.

Серед основних причин аварій і травматизму, які часто спричиняють небезпечні дії працюючих, є причини, що пов'язані з психофізіологічними чинниками такими як невірна реакція на команди, що надходять, перебування в стані психологічної напруги, перевтомлення і та ін.

В дипломному проекті необхідно оцінити розміщення робочого місця проєктованого об'єкту з урахуванням вимог ергономіки, оскільки роль психологічного і фізіологічного стану працівника безпосередньо впливає на надійність та безаварійність роботи працюючих [13-15].

Студенти, що виконують дипломні роботи, повинні розглянути ергономічні вимоги при роботі на ПК у лабораторіях, на кафедрах; вивчити питання гігієни розумової праці і розробити заходи щодо усунення можливих неврозів, психоматичних розладів і інших захворювань у осіб, що займаються здебільшого розумовою працею.

Обсяг підрозділу – 2-3 сторінки друкованого тексту

2.3. Розрахункова частина

Завдання на розрахунок видається консультантом по розділу після виконання перших двох підпунктів. Орієнтовний перелік розрахункових завдань до розділу

- ✓ розрахунок системи кондиціонування повітря [16];
- ✓ розрахунок вентиляції виробничого приміщення [17];
- ✓ розрахунок штучного освітлення виробничого приміщення [11];
- ✓ розрахунок площ адміністративних та побутових приміщень [18].

Обсяг підрозділу – 1,5-2 сторінки друкованого тексту.

2.4. Міри пожежної профілактики та забезпечення безпеки у надзвичайних ситуаціях

Для забезпечення пожежної безпеки та оперативності дій у разі надзвичайних ситуацій необхідно проаналізувати та розробити наступні підпункти:

- ✓ визначити пожежну характеристику матеріалів і речовин, що використовуються в приміщенні;
- ✓ встановити категорію пожежо- вибухонебезпеки за [19] і ступінь вогнестійкості приміщення;
- ✓ проаналізувати вірогідні причини пожеж;
- ✓ розробляються заходи пожежної профілактики для конкретного приміщення. Вибирається тип датчика та системи пожежної сигналізації [20];
- ✓ проаналізувати наявність схеми евакуації з приміщення чи з будівлі на випадок пожежі;
- ✓ здійснюється вибір засобів пожежегасіння [21];
- ✓ обґрунтовуються дії персоналу на випадок пожежі(навести план евакуації)[20].

Обсяг підрозділу – 1- сторінка друкованого тексту.

3. Література

1. Міждержавний стандарт ГОСТ 12.0.003-74 (1999) ССБТ «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».
2. ДСН 3.3.6.042-99 „Державні санітарні норми параметрів мікроклімату” – К.: МОЗ України, 2000.
3. ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування.
4. ГОСТ 12.4. 021-75 Система стандартов безпеки труда. Системы вентиляционные. Общие требования
5. ДНАОП 0.03-33.14-85. Санітарні норми допустимих рівнів шуму на робочих місцях.
6. Правила улаштування електроустановок Мінпаливенерго України. – 2009 – 722с.
7. «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості на небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». № 528 - 2001.
8. Голінько В.І., Фрундін В.Ю. Охорона праці в галузі електротехніки та електромеханіки – Д.: Державний ВНЗ «НГУ», 2011. – 235с
9. НПАОП 0.00.-1.28.10 Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин
10. Охорона праці в галузі. Конспект лекцій для студентів Інституту електроенергетики. / Уклад. В.І. Голінько, В.Ю. Фрундін, Ю.І. Чеберячко, М.Ю. Іконніков. – Дніпропетровськ: Державний ВНЗ «Національний гірничий університет», 2013. – 86 с.
11. Методичні рекомендації з виконання заходів стосовно охорони праці при роботі з ПЕОМ та розрахунку освітлення у дипломних проектах студентів усіх спеціальностей/ Уклад. В.І. Голінько, В.Ю. Фрундін, Ю.І. Чеберячко, М.Ю. Іконніков. - Дніпропетровськ: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2013.- 12 с.
12. ДНАОП 0.00-1.31-99. Правила охорони праці при експлуатації ЕОМ.
13. ГОСТ 12.2.049-80. ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования.
14. ГОСТ 12.2.033-78. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования, 1978.
15. ГОСТ 12.2.032-78. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования, 1978..
16. ДСТУ 3191-95 (ГОСТ 12 2.137-96) Обладнання для кондиціонування повітря та вентиляції. Загальні вимоги безпеки.
17. Методичні рекомендації до практичних занять з розрахунку промислової вентиляції з дисципліни «Охорона праці в галузі» та дипломного проектування для студентів усіх спеціальностей / В.І. Голінько, Я.Я. Лебедев, С.О. Алексеенко, В.Г. Марченко. – Д.: Державний ВНЗ «НГУ», 2013. – 34 с.

18. СН 245-71 «Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий».
19. НАПБ Б.03.002-2007 Нормы определения категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
20. ДНАОП 0.01-1.01-95 Правила пожежної безпеки в Україні
21. СНиП 2.04.09-84. Пожарная автоматика зданий и сооружений.
22. ГОСТ 12.1.003-83. Шум. Общие требования безопасности.

Голінько Василь Іванович
Фрундін Володимир Юхимович
Чеберячко Сергій Іванович
Чеберячко Юрій Іванович
Яворська Олена Олександрівна

ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ РОЗДІЛУ
«ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ»
В ДИПЛОМНИХ ПРОЕКТАХ (РОБОТАХ) СПЕЦІАЛІСТІВ І МАГІСТРІВ

Друкується у редакційній обробці авторів.

Підп. до друку 17.03.2014. Формат 30 x 42/4.
Папір офсет. Ризографія. Ум. друк. арк. 0,5.
Обл-вид. арк. 0,5. Тираж 30 пр. Зам. №

Державний ВНЗ „Національний гірничий університет“
49027, м. Дніпропетровськ, просп. К. Маркса, 19.