



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до самостійної роботи з дисципліни
«ОРГАНІЗАЦІЯ КЕРУВАННЯ УМОВАМИ ПРАЦІ»

Харків 2017

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до самостійної роботи з дисципліни
«ОРГАНІЗАЦІЯ КЕРУВАННЯ УМОВАМИ ПРАЦІ»
для студентів усіх спеціальностей заочної форми навчання

ЗАТВЕРДЖЕНО
кафедрою ОП.
Протокол № 4 від 01.11.2016.

Харків 2017

Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Організація керування умовами праці» для студентів усіх спеціальностей заочної форми навчання / Упоряд: Г.В. Пронюк, Т.Є. Стиценко. – Харків: ХНУРЕ, 2017. – 36 с.

Упорядники: Г.В. Пронюк,
Т.Є. Стиценко.

Рецензент Н.Л. Березуцька, канд. техн. наук, доц. кафедри ОП

ЗМІСТ

Загальні положення	4
1 Мета і завдання дисципліни	5
1.1 Мета вивчення дисципліни	5
1.2 Завдання вивчення дисципліни	5
2 Робоча програма дисципліни	6
2.1 Лекційні заняття і розділи дисципліни, пропонувані для самостійного вивчення	6
2.2 Практичні заняття	7
2.3 Рекомендована література	7
3 Методичні вказівки щодо вивчення дисципліни	9
3.1 Основні положення систем керування умовами праці протягом виробничої діяльності.....	9
3.2 Забезпечення безпеки виробничих процесів	20
4 Індивідуальні контрольні завдання	29
4.1 Загальні вказівки	29
4.2 Запитання та завдання до контрольної роботи	30
4.3 Задачі до контрольної роботи	32

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

«Організація керування умовами праці» – вибіркова дисципліна, яка вивчається у вищих навчальних закладах з метою формування у майбутніх фахівців ОКР «бакалавр» знань щодо існуючих підходів до систем керування умовами праці на робочих місцях відповідно до напрямку їх підготовки, складу і функціонування системи управління охороною праці та шляхів, методів і засобів забезпечення нешкідливих умов виробничого середовища і безпеки праці, а також формування активної позиції щодо практичної реалізації принципу пріоритетності охорони життя та здоров'я працівників щодо результатів виробничої діяльності.

Програма дисципліни «Організація керування умовами праці» розроблена з урахуванням того, що студенти вивчають загальні питання безпеки людини в умовах її життя і діяльності у побуті, громадських місцях, на виробництві тощо у нормативних навчальних дисциплінах «Безпека життєдіяльності», а також окремі питання охорони праці в загальнотехнічних і професійних дисциплінах за обраною спеціальністю. У зв'язку з цим вивчення дисципліни «Організація керування умовами праці» засновано на знаннях з питань безпеки та систем керування охороною праці, отриманих під час вивчення навчальних програм освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр», а програма дисципліни «Організація керування умовами праці» на основі раніше отриманих знань передбачає вивчення шляхів організації безпечних та нешкідливих умов праці стосовно конкретної галузі і особливостей професійної діяльності майбутніх фахівців.

Основна форма навчальної роботи студента-заочника – самостійне вивчення матеріалу дисципліни за підручниками і навчальними посібниками, що рекомендуються, включаючи дані методичні вказівки і матеріали оглядових лекцій. Вивчати дисципліни потрібно у послідовності, зазначеній у програмі та методичних вказівках. Під час опрацювання літератури рекомендується вести конспект, що допоможе закріпленню і систематизації отриманих знань.

Крім програми і методичних вказівок щодо вивчення дисципліни, наведені запитання і задачі для контрольного завдання. Контрольне завдання виконується після вивчення навчального матеріалу дисципліни. Контрольне завдання має бути вислане на адресу кафедри «Охорона праці» університету не пізніше, ніж за місяць до початку лабораторно-екзаменаційної сесії. За наявності позитивної оцінки за контрольне завдання і після відпрацювання практичних занять студент допускається до заліку.

1 МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1.1 Мета вивчення дисципліни

Мета дисципліни полягає у формуванні у студентів умінь та компетенцій для забезпечення ефективного керування умовами праці на робочих місцях та поліпшення умов праці з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу та міжнародного досвіду, а також в усвідомленні нерозривної єдності успішної професійної діяльності з обов'язковим дотриманням усіх вимог безпеки праці у конкретній галузі.

1.2 Завдання вивчення дисципліни

Завдання вивчення дисципліни передбачає забезпечення гарантії збереження здоров'я і працездатності працівників через ефективне керування умовами праці на виробництві, а також у засвоєнні матеріальних та культурних цінностей у межах науково-обґрунтованих критеріїв безпеки праці. Студенти мають знати наявні системи керування охороною праці, оптимальні умови і режими професійної діяльності, які базуються на сучасних технологічних та наукових досягненнях у галузі охорони праці; а також основи фізіології та психології робітників, що забезпечують безпечну поведінку на робочих місцях.

Основні загальнокультурні та професійні компетенції

Засвоївши програму навчальної дисципліни «Організація керування умовами праці», бакалаври мають бути здатними вирішувати професійні завдання з урахуванням вимог охорони праці та володіти такими основними професійними компетенціями з керування умовами праці:

у науково-дослідній діяльності:

- основні методи і засоби організації безпечних та нешкідливих умов праці на виробництві;
- готовність застосовувати сучасні методи дослідження щодо керування умовами праці на робочих місцях та виробничих об'єктах.

у технологічній діяльності:

- виробничі фактори, які можуть спричинити професійні захворювання та нещасні випадки, та методи й засоби їх усунення;
- сучасні системи управління охороною праці та особливості їх застосування під час керування умовами праці;

- обґрунтування і розробка безпечних технологій (у галузі діяльності);
- принципи та заходи ергономічної організації безпечних робочих місць;
- профілактичні заходи щодо збереження здоров'я та підвищення працездатності робітників.

у проектній діяльності:

- розробка і впровадження безпечних технологій, вибір оптимальних умов і режимів праці на основі сучасних технологічних та наукових досягнень у галузі охорони праці.

2 РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

2.1 Лекційні заняття і розділи дисципліни, пропонувані для самостійного вивчення

Тема 1 Основні положення систем керування умовами праці протягом виробничої діяльності

- 1.1 Мета та завдання дисципліни
- 1.2 Вимоги міжнародних стандартів до управління безпекою праці
- 1.3 Сучасні підходи до управління умовами праці
- 1.4 Система управління охороною праці на підприємстві
- 1.5 Державне управління охороною праці
- 1.6 Порядок розроблення системи управління умовами праці з урахуванням вимог OHSAS

Тема 2 Забезпечення безпеки виробничих процесів

- 2.1 Критерії оцінки умов праці на виробництві
- 2.2 Сучасні методи та підходи до аналізу умов праці на робочих місцях
- 2.3 Виробничі фактори, які можуть спричинити професійні захворювання та методи й засоби їх усунення
- 2.4 Забезпечення промислової безпеки та проблеми виробничої санітарії у виробничому приміщенні
- 2.5 Сучасні ергономічні вимоги до робочих місць

Розподіл часу на лекційні заняття (лк), практичні заняття (пр) і самостійне вивчення (ср) наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Розподіл часу на вивчення дисципліни

Номер розділу	Найменування розділу	Обсяг, год.		
		лк	пр	ср
1	Основні положення систем керування умовами праці протягом виробничої діяльності	2	2	41
2	Забезпечення безпеки виробничих процесів	2	2	39
Усього		4	4	80

2.2 Практичні заняття

№	Назва теми	Кількість годин
1	Оцінка ефективності системи керування умовами праці (згідно з циклом Демінга) на підприємстві	2
2	Оптимізація умов праці на робочих місцях	2
Разом		4

2.3 Рекомендована література

Основна література

2.3.1 Гогіташвілі Г.Г., Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами [Текст]: Навч. посібник / Г.Г. Гогіташвілі, Є.Т. Карчевські, В.М. Лапін. – К.: Знання, 2007. – 367 с.

2.3.2 Зеркалов Д.В., Безопасность труда. Хрестоматия [Текст]/ Д.В. Зеркалов. – К.: Основа, 2009. – 602 с.

2.3.3 Моніторинг умов праці [Текст]: підручник/ В.І. Голінько, С.І. Чеберячко, М.В. Шибка, О.О. Яворська. – 2-ге вид. – Д.: МОН України; Нац. гірн. ун-т, 2014. – 230 с.

2.3.4 Охорона праці в галузі комп'ютерингу [Текст]: Підручник / За науковою редакцією В.В. Пасічника. – Львів: «Магнолія 2006», 2012. – 544 с.

2.3.5 Основи охорони праці [Текст]: Підручник / К.Н. Ткачук, М.О. Халімовський, В.В. Зацарний [та ін.] – 2-ге вид., допов. і перероб. – К.: Основа, 2006. – 444 с.

Додаткова література

2.3.6 Практикум з охорони праці [Текст]: навч. посіб. / В.Ц. Жидецький, В.С. Джигирей [та ін.] – Львів: Афіша, 2000. – 352 с.

2.3.7 Основи інженерної психології [Текст] /под ред. Б.Ф. Ломова – М.: Высш. шк., 1977. – 335 с.

2.3.8 Гігієна праці [Текст]: підручник / І.І. Кундієв, О.П. Яворовський, І.М. Шевченко [та ін.]; за ред. І.І. Кундієва, О.П. Яворовського. – К.: ВСВ «Медицина», 2011. – 904 с.

2.3.9 Охрана труда. Сборник задач [Текст]: учеб. пособие / Б.В. Дзюндзюк, В.Г. Иванов [и др.] – Харьков: ХНУРЭ, 2006. – 244 с.

2.3.10 Організація наглядової діяльності в галузі охорони праці [Текст]: навч. посіб. /К.Н.Ткачук, А.С. Филиппчук, Д.В. Зеркалов [та ін.] – К.: НТУУ«КПІ», 2014. – 261 с.

2.3.11 Лазарев С.В., Психология безопасности профессиональной деятельности [Текст] / С.В. Лазарев. – М.; Наука, 2007. – 216 с.

2.3.12 Мерви Муртонен, Оценка рисков на рабочем месте [Текст]: пер. с фин. изд., подготовленного VTT, Тампере, Финляндия / Научная редакция – проф. Г.З. Файнбург. – М.: Субрегиональное бюро Международной организации труда для стран Восточной Европы и Центральной Азии, 2007. – 47 с.

2.3.13 Методичні рекомендації для проведення атестації робочих місць за умовами праці. Затверджено міністром праці України 1.09.1992 р, постанова № 41.

2.3.14 Гігієнічні нормативи ГН 3.3.5-8-6.6.1-2002 «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу». Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 27.12.2001 № 528.

2.3.15 Охрана праці (Законодавство. Організація роботи) [Текст]: навч. посіб. / За заг. ред. канд. техн. наук, доц. І.П. Пістуна. – Львів: «Тріада плюс», 2010. – 648 с.

2.3.16 Основи охорони праці [Текст]: підручник / К.Н.Ткачук, М.О. Халімовський, В.В. Зацарний [та ін.] – 2-ге вид., допов. і перероб. – К.: Основа, 2006. – 444 с.

2.3.17 ДСанПіН 3.3.2.007-98. Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин.

2.3.18 ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. – К., 2000. – 29 с.

2.3.19 ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення».

2.3.20 ДСанПіН 3.3.6.096-2002 «Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів».

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

2.3.22 Директива Ради Європейських Співтовариств 89/391/ЕЕС «Про впровадження заходів, що сприяють поліпшенню безпеки й гігієни праці працівників».

2.3.23 Міжнародний стандарт ISO 26000:2010 – «Настанова по соціальній відповідальності». ISO 26000: 2010 (Draft) Guidance on Social Responsibility.

2.3.24 Міжнародний стандарт OHSAS 18001:2007 Occupational health and safety management systems – Requirements. Системи менеджменту охорони праці – Вимоги.

Інформаційні ресурси

2.3.25 Офіційне інтернет-представництво Президента України <http://www.president.gov.ua/>

2.3.26 Верховна Рада України <http://www.rada.kiev.ua> .

2.3.27 Кабінет Міністрів України <http://www.kmu.gov.ua/>.

2.3.28 Міністерство освіти і науки України <http://www.mon.gov.ua>, www.osvita.com.

2.3.29 Офіційний сайт Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України. <http://www.social.org.ua>

3 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

3.1 Основні положення систем керування умовами праці

3.1.1 Мета та завдання дисципліни

У процесі роботи людина взаємодіє з виробничим середовищем, яке у свою чергу розглядається як соціальне явище, що містить, окрім технічних елементів і природних чинників (інструменти, оснащення, споруди, світло, повітря, температура робочого приміщення тощо), і спеціальні елементи, які формуються під сумісною дією виробничих сил і виробничих відносин, а сама людина підлягає дії багатьох чинників, різних за своїм походженням, формами, проявом, характером дії тощо, які у ряді випадків можуть бути шкідливими.

Зі зростанням кількості автоматизованих виробництв і комп'ютерних систем зазнають зміни чинники, що впливають на формування умов праці, які у свою чергу призводять до негативної дії на фізіологічну систему людини, знижуючи її працездатність і провокуючи на неправильні дії.

У своїй практичній діяльності фахівець будь-якої галузі має враховувати, що вимоги безпеки до умов праці є органічною частиною процесу створення нової техніки і технології і не розглядаються, як щось стороннє і самостійне. Необхідне вміння аналізувати умови праці на різних етапах проектування, виготовлення, експлуатації устаткування, визначати заходи усунення небезпек та створювати ефективну систему керування умовами праці на підприємстві в цілому.

Для розуміння підходів до забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці необхідно ознайомитися із загальними вимогами безпеки до виробничих процесів. Водночас для створення ефективної системи керування умовами праці на виробництві необхідно знати сучасні підходи до організації систем управління безпекою праці, що базуються на міжнародному досвіді та вже існують в Україні.

Згідно з вимогами ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. «Процессы производственные. Общие требования безопасности» безпека будь-якого виробничого процесу забезпечується:

- 1) вибором технологічних процесів, прийомів, режимів роботи і порядком обслуговування виробничого устаткування;
- 2) вибором виробничих приміщень;
- 3) вибором виробничого устаткування;
- 4) вибором матеріалів (заготівок, напівфабрикатів);
- 5) розміщенням виробничого устаткування і організацією робочих місць;
- 6) розподілом функцій між людиною і устаткуванням з метою обмеження тяжкості і напруженості праці;
- 7) вибором способів зберігання і транспортування вихідних матеріалів (заготівок, напівфабрикатів), готової продукції і відходів виробництва;
- 8) професійним відбором і навчанням працівників;
- 9) застосуванням засобів захисту працівників;
- 10) включенням вимог безпеки до нормативно-технічної і технологічної документації.

Отже, організація керування умовами праці вимагає комплексного підходу до створення безпечних робочих місць з урахуванням усіх вимог охорони праці та ергономіки.

Рекомендована література [2.3.2, 2.3.3, 2.3.7].

3.1.2 Вимоги міжнародних стандартів до управління безпекою праці

Міжнародний досвід засвідчує, що організація праці, яка ігнорує вимоги гігієни і безпеки праці, підриває економічну ефективність підприємств і не може бути основою для сталої стратегії їх розвитку. В концепції ООН про «сталій людський розвиток» безпека праці розглядається як одна із основних (базових) потреб людини.

Питаннями керування умовами праці в міжнародному масштабі і розробкою конвенцій, рекомендацій з різних соціально-правових проблем займається Міжнародна організація праці (МОП). Україна є членом Міжнародної організації праці. Вона ратифікувала 63 конвенції МОП, із них 14 – за роки незалежності.

Вивчаючи цю тему, необхідно розглянути **Міжнародний стандарт SA 8000 «Соціальна відповідальність»**, який ставить за мету сприяти постійному поліпшенню умов наймання і здійснення трудової діяльності, виконання етичних норм цивілізованого суспільства. Стандарт SA 8000 спрямований на забезпечення привабливості умов наймання для співробітників, поліпшення умов їхньої праці і життєвого рівня.

Необхідно пам'ятати, що завданнями охорони праці є не тільки запобігання фізичної шкоди (нещасні випадки та професійні захворювання), але також зниження навантаження на працівників і створення морально здорових умов праці. Метою **Директиви 89/391/ЄЕС «Про проведення заходів, спрямованих на поліпшення безпеки та гігієни праці робітників»** є «впровадження заходів для заохочення удосконалення у сфері безпеки і захисту здоров'я працівників під час роботи». Директива застосовується у всіх приватних, державних і муніципальних галузях. Згідно з Директивою Ради 89/391/ЄЕС основний обов'язок роботодавця – піклуватися про безпеку та здоров'я у будь-яких ситуаціях, пов'язаних з роботою.

Однією із найгостріших проблем безпеки праці, зокрема й ергономіки, є травми, зумовлені повторюваною перенапругою. Вимоги з цього питання сформульовані у загальному вигляді. Наприклад, Директива № 89/654/ЄЕС «Про обов'язковий мінімум вимог до безпеки робочих місць» частково стосується ергономіки, рекомендуючи обладнати кімнати відпочинку для працівників, а в разі прийому на роботу інвалідів передбачати відповідну облаштованість робочих місць. Директива № 89/655/ЄЕС «Про обов'язковий мінімум вимог з безпеки інструментів та устаткування, використовуваних працівниками у виробничому процесі» розглядає два важливі аспекти ергономіки, а саме: допоміжні операції працівників під час виконання основних

у процесі роботи з верстатним і технічним устаткуванням; дотримання принципів ергономіки під час розробки інструментів та устаткування, використовуваних на виробництві.

Доцільно вивчити вимоги охорони праці для робочих місць (Директива Ради 89/654/ЄЕС щодо робочого місця; Директива Ради 1999/92/ЄС Європейського парламенту та Ради щодо захисту працівників, які піддаються потенційній небезпеці у вибухонебезпечних середовищах, Директива Ради 89/655/ЄЕС щодо використання працівниками засобів праці; Директива Ради 89/656/ЄЕС щодо використання засобів індивідуального захисту на робочому місці; Директива Ради 9824/ЄС щодо захисту працівників від шкідливого впливу хімічних робочих речовин на робочому місці; Директива Ради 96/82/ЄС про запобігання значних аварій, пов'язаних з небезпечними речовинами; Директива 2002/44/ЄС Європейського парламенту та Ради щодо захисту робітників від ризиків, пов'язаних з вібрацією, Директива Ради 93/104/ЄС щодо певних аспектів організації робочого часу; Директива 97/23/ЄС Європейського парламенту та Ради щодо загальної безпеки продукції тощо);

Опрацьовуючи тему необхідно вивчити національні нормативні документи з охорони праці. Основним законодавчим документом у галузі охорони праці є Закон України «Про охорону праці», дія якого розповсюджується на всі підприємства, установи і організації незалежно від форм власності і видів діяльності, на всіх громадян, які працюють на цих підприємствах. Цей Закон визначає основні положення щодо реалізації конституційного права громадян на охорону їх життя і здоров'я в процесі трудової діяльності, регулює за участю відповідних державних органів відносин між працедавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці і виробничого середовища і встановлює єдиний порядок організації охорони праці в Україні.

Також в Україні розроблено нові засоби захисту працівників, створено ряд засобів, що контролюють стан умов праці, небезпечні та аварійні ситуації; створено єдину автоматизовану інформаційну систему охорони праці тощо. Наприклад, згідно з законом «Про соціальний діалог в Україні», який набрав чинності з 18.01.2011 р., передбачено формування порядку утворення, склад та організацію роботи Національної тристоронньої соціально-економічної ради та територіальних соціально-економічних рад у регіонах. Соціальний діалог, згідно з законом, – процес визначення та зближення позицій, досягнення спільних домовленостей та прийняття узгоджених рішень сторонами соціального діалогу, які представляють інтереси працівників, роботодавців та

органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування з питань формування та реалізації державної соціальної та економічної політики, регулювання трудових, соціальних, економічних відносин.

Рекомендована література [2.3.1, 2.3.15, 2.3.22, 2.3.23].

3.1.3 Сучасні підходи до управління умовами праці

Студент має розуміти, що сучасними підходами до керування умовами праці є такі.

Економічний підхід. У ринковому господарстві жодні бізнесові цілі не будуть реалізовані без створення належної безпеки працівників. Тому велика увага приділяється співпраці у цій галузі, а також навчання працівників й усвідомленню ними необхідності управління ризиком, виконання праці максимально безпечним способом.

Управління на підставі оцінки ризику. Сучасна система управління безпекою праці має спиратися на ідентифікацію небезпек та оцінку ризику. Це вимагає, по-перше, ретельної, комплексної попередньої ідентифікації небезпек та оцінки ризику; по-друге, постійного моніторингу рівня ризику; по-третє, уміння визначати неприпустимий ризик і конкретно реагувати на такі ситуації.

Цілеспрямоване планування. Змістом постійного вдосконалення системи управління є уміння ставити щоразу вищі цілі, які необхідно досягти й оцінювати їх кількісно.

Корегувальні й запобіжні дії полягають в ідентифікації безпеки та оцінці ризику, розрахунку показників безпеки праці, проведенні аудитів, перевірок. Ця інформація використовується для вдосконалення системи.

Конкретне запобігання полягає насамперед, у передбаченні виникнення будь-яких небезпечних ситуацій (небезпечної поведінки працівників, небезпечних умов праці). На цьому будується система безпеки на підприємстві.

Заохочення і співпраця усіх працівників. Твердження «За безпеку праці відповідає керівництво, служба охорони праці» варто замінити словами: «За безпеку праці відповідають усі працівники підприємства, від директора до робітника». З цією метою на підприємствах влаштовуються конкурси знань з охорони праці, збори, розваги для працівників та їх сімей.

Подальше вдосконалення системи. Діяльність щодо безпеки праці ніколи не припиняється. На підприємстві відбуваються постійні зміни технології, обладнання, методів праці, виникають нові небезпеки. Головний напрям удосконалення – досягнення **культури безпеки**, яка полягає в урахуванні й

дотриманні вимог безпеки на всіх етапах виробничої діяльності, відповідного виховання працівників.

У західних країнах застосовуються такі підходи до управління охороною праці:

- підхід ISRS (International Safety Rating System), який базується на концепції Loss Control Management, тобто оцінці безпеки на підприємстві управління втратами; призначений для оцінки ефективності управління охороною праці та її сертифікації;

- підхід OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment) – система управління безпекою і гігієною праці, котра діє з 1999 р. і застосовується для аудиту та видачі сертифікатів на системи управління охороною праці;

- управління ризиком на підприємстві;

- інтеграція системи управління охороною праці з управлінням якістю (ISO 9001:2000), охороною навколишнього середовища (ISO 14001:1996) і безпекою (OHSAS 18001:1999).

Рекомендована література [2.3.1, 2.3.10, 2.3.24].

3.1.4 Система управління охороною праці на підприємстві

Міжнародна система управління безпекою праці на робочих місцях, основою якої є міжнародний стандарт OHSAS 18001 «Система менеджменту охорони здоров'я та безпеки персоналу», будується на принципі добровільного дотримання вимог охорони праці, виходячи із законодавчо встановленого допустимого рівня ризику для життя і здоров'я працівників. Стандарт OHSAS встановлює такі вимоги.

Структура і відповідальність. Документальний опис заходів, відповідальність і повноваження керівних та інших працівників у галузі охорони праці. Керівництво призначає особу, відповідальну за систему управління охороною праці (СУОП), а всі інші керівні особи мають виявляти заангажованість у процесі подальшого вдосконалення СУОП.

Навчання, свідомість і компетенція. Для всіх працівників необхідно визначити рівень компетенції, необхідний для кваліфікованого виконання заходів з охорони праці.

Комунікації та консультації. Підприємство має запровадити процедури комунікації, що забезпечують передавання інформації з охорони праці своїм працівникам та іншим зацікавленим сторонам. Керівництво має проводити консультації з працівниками або їх представниками з питань охорони праці. Ці консультації документуються.

Документація та нагляд. Підприємство описує свою систему управління охороною праці. Документи і дані, що вимагає OHSAS, мають бути під наглядом.

Оперативне керівництво. Підприємство має створити умови безпечної реалізації праці й діяльності.

Готовність на випадок аварійних ситуацій. Підприємство повинно мати плани та процедури на випадок аварій і систематично перевіряти їх дієвість.

Інтеграція наявних систем управління (ISO 9001 – управління якістю, ISO 14001 – управління охороною навколишнього середовища та OHSAS 18001 – управління охороною праці).

Вивчаючи цю тему, необхідно мати на увазі, що на підприємствах України різних форм діяльності і форм власності створюють **систему управління охороною праці на підприємстві (СУОПП)**, яка є регламентованою правовими нормативними і технічними документами сукупністю взаємопов'язаних заходів, спрямованих на програмно-цільове забезпечення охорони праці. Основною метою СУОПП є попередження виробничого травматизму і професійних захворювань, створення оптимальних або допустимих умов праці.

До **основних завдань** СУОПП належать:

- забезпечення безпеки виробничих процесів;
- нормалізація санітарно-гігієнічних і психофізіологічних умов праці;
- лікувально-профілактичне обслуговування працівників;
- санітарно-побутове обслуговування працівників;
- навчання й інструктаж працівників;
- професійний відбір працівників, контроль за їх професійною адаптацією;
- забезпечення оптимальних режимів праці й відпочинку;
- організація метрологічного забезпечення, включаючи методи і засоби вимірювань параметрів умов праці, безпеки виробничого устаткування і технологічних процесів.

СУОПП – це регламентована правовими нормативними і технічними документами сукупність взаємопов'язаних заходів, спрямованих на програмно-цільове забезпечення охорони праці (рис. 3.1).

Об'єктами управління системи є діяльність підприємства щодо забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці. Процес управління, окрім наявності об'єкта управління, передбачає створення управляючої ним системи.

Органами управління СУОПП є адміністративно-господарські керівники, профспілковий комітет, служба охорони праці підприємства.

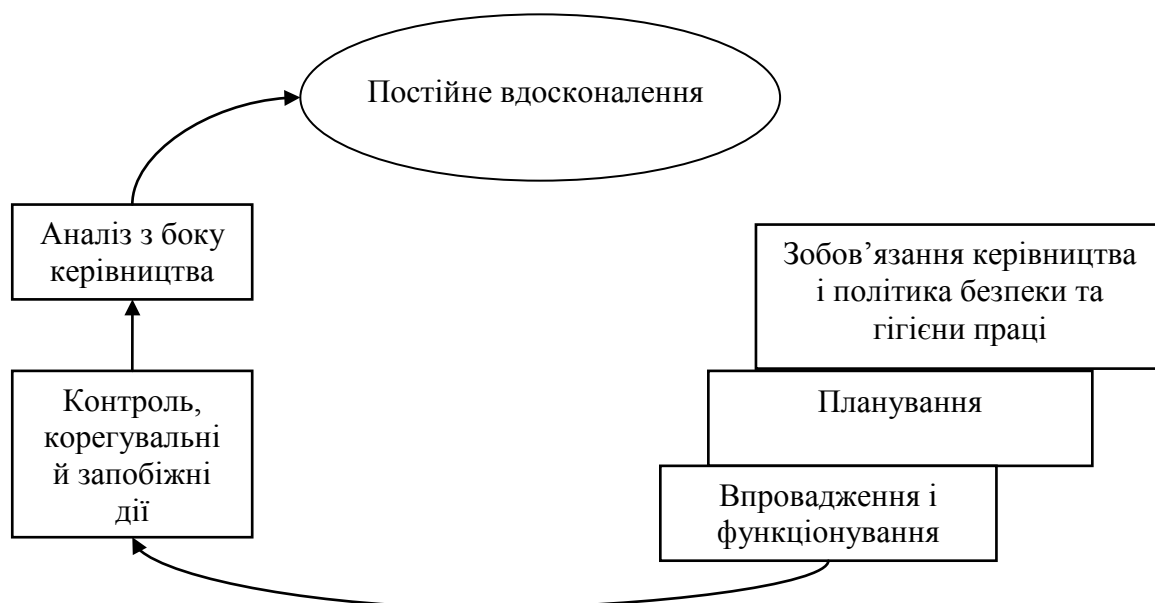


Рисунок 3.1 – Елементи СУОПП

Організаційно-методичну структуру СУОПП становить сукупність стандартів підприємства, що регулюють основні положення системи і діяльність підприємства з питань охорони праці.

Ухвалення рішень з питань охорони праці здійснюється на основі порівняння фактичних даних про стан умов праці з нормативними і реалізується через управляючі дії (соціально-економічні, адміністративні, правові тощо). У ролі критеріїв управління виступають показники безпеки і нешкідливості праці, кількісні та якісні показники.

Відповідальним за організацію і функціонування СУОПП в цілому є керівник підприємства, а у функціональних службах і структурних підрозділах – їх керівники.

Координація діяльності СУОПП покладається на службу охорони праці, яку створює на підприємстві його власник. Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо керівнику підприємства і прирівнюється до основних виробничо-технічних підрозділів.

Ліквідація служби охорони праці допускається лише у разі ліквідації підприємства.

Рекомендована література [2.3.1, 2.3.3, 2.3.10, 2.3.15, 2.3.24].

3.1.5 Державне управління охороною праці

Державна політика України в галузі управління умовами праці на виробництві спрямована на створення безпечних і здорових умов праці, запобігання нещасним випадкам та професійним захворюванням. Вона базується на ряді принципів, основними з яких є пріоритет життя і здоров'я

працівників, повна відповідальність роботодавця за створення безпечних і належних умов праці, підвищення рівня промислової безпеки, комплексне розв'язання завдань з охорони праці, соціальний захист працівників, повне відшкодування шкоди особам, які потерпіли від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань.

Вивчаючи цю тему, необхідно розуміти, що управління безпекою праці в країні поділяється на рівні:

- загальнодержавний;
- регіональний (обласний, районний, міський, районний у місті, селищі, селі);
- галузевий;
- виробничий (рівень підприємств).

Державне управління охороною праці здійснюють:

- Кабінет Міністрів України;
- Державна служба України з питань праці;
- міністерства та інші центральні органи державної виконавчої влади;
- місцева державна адміністрація, органи місцевого самоврядування.

Кабінет Міністрів України:

- забезпечує реалізацію державної політики в галузі безпеки праці;
- подає на затвердження Верховної Ради України загальнодержавну програму поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища;
- спрямовує і координує діяльність міністерств, інших центральних органів виконавчої влади щодо створення безпечних і здорових умов праці та нагляду за охороною праці, запроваджує єдину державну статистичну звітність з питань охорони праці.

Відповідно до Положення Державна служба України з питань праці (Держпраці) є центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністра соціальної політики. Основними завданнями Держпраці визначено:

- реалізація державної політики у сферах промислової безпеки, охорони праці, гігієни праці, поводження з вибуховими матеріалами, здійснення державного гірничого нагляду, а також з питань нагляду та контролю за додержанням законодавства про працю, зайнятість населення, загальнообов'язкове державне соціальне страхування в частині призначення, нарахування та виплати допомоги, компенсацій, надання соціальних послуг та інших видів матеріального забезпечення з метою дотримання прав і гарантій застрахованих осіб;

- здійснення комплексного управління охороною праці та промисловою безпекою на державному рівні;

– здійснення державного регулювання і контролю у сфері діяльності, пов’язаної з об’єктами підвищеної небезпеки;

– організація та здійснення державного нагляду (контролю) у сфері функціонування ринку природного газу в частині підтримання належного технічного стану систем, вузлів і приладів обліку природного газу на об’єктах його видобутку та забезпечення безпечної і надійної експлуатації об’єктів Єдиної газотранспортної системи.

Рекомендована література [2.3.2, 2.3.5, 2.3.15].

3.1.6 Порядок розроблення системи управління умовами праці з урахуванням вимог OHSAS

Чинна в Україні СУОП була побудована у 1976 р. на підставі системного й процесного підходів, тобто на підставі охоплення і вирішення всіх завдань з охорони праці, які зумовлені комплексом виробничої діяльності підприємства відповідно до нормативних актів та розв’язання цих завдань за допомогою кола менеджменту (рис. 3.2).



Рисунок 3.2 – Коло менеджменту

Міжнародний стандарт OHSAS так само, як і Міжнародна система управління якістю ISO 9000 і система управління охороною навколишнього середовища (ISO 14000), побудований на підставі циклу Демінга (рис. 3.3), який фактично дублює коло менеджменту. Етап «реалізація» відповідає функціям кола менеджменту: «організація», «оперативний вплив», «мотивація», тобто етапу практичної реалізації планових завдань.

Цикл Демінга фактично відтворює коло менеджменту, тому чинна на підприємствах України СУОП потребує лише деяких доповнень згідно зі

стандартом OHSAS 18001. Це ідентифікація і оцінка професійних ризиків на робочих місцях та ін.



Рисунок 3.3 – Цикл Демінга

Створення системи управління охороною праці й ризиком на підприємстві здійснюється за етапами, зображеними на рис. 3.4.

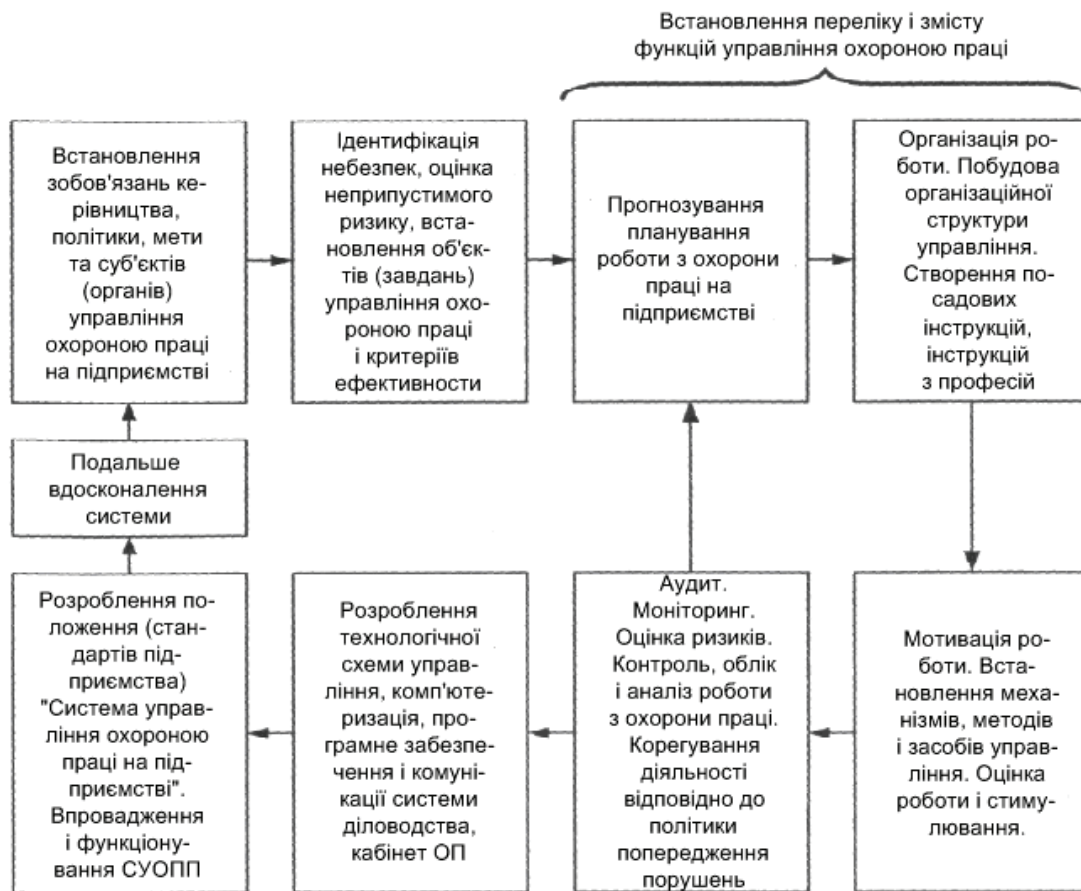


Рисунок 3.4 – Етапи розроблення і подальшого вдосконалення системи управління охороною праці й ризиком на підприємстві згідно зі стандартом OHSAS

Рекомендована література [2.3.1, 2.3.15, 2.3.24].

3.2 Організація забезпечення оптимальних умов праці

3.2.1 Критерії оцінки умов праці на виробництві

Згідно з загальними вимогами нормативних документів, безпека праці на будь-якому виробництві забезпечується такими чинниками:

- 1) санітарно-гігієнічними умовами;
- 2) безпекою виробничого процесу;
- 3) організацією роботи з охорони праці.

Санітарно-гігієнічні умови як сукупність фізичних і хімічних факторів, відповідно до стандарту безпеки визначаються:

- температурно-вологісним режимом у робочій зоні;
- запиленістю та загазованістю повітря робочої зони;
- освітленістю робочої зони;
- рівнями шуму, ультразвуку та вібрації;
- рівнем статичної електрики та електромагнітних випромінювань.

Виробничий процес визначається та забезпечується:

- безпекою технологічного процесу, яка у свою чергу визначається і забезпечується безпекою технологічного обладнання;
- вибором безпечних технологічних режимів;
- вибором безпечних матеріалів, заготовок і напівфабрикатів;
- раціональним розташуванням технологічного обладнання у виробничих приміщеннях та організацією робочих місць з урахуванням вимог ергономіки та технічної естетики;
- важкістю та напруженістю праці;
- безпекою міжопераційних зв'язків.

Критерії оцінки умов праці на виробництві викладені в ГН 3.3.5-8-6.6.1-2002 «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу» (наказ МОЗ України від 27.12.2001 № 528).

Вивчаючи цю тему, необхідно знати основні терміни та визначення даного документа: робоче місце, робоча зона, умови праці, оптимальні та допустимі умови праці.

Треба мати на увазі, що гігієнічна оцінка призначена для віднесення того або іншого виду праці до певної категорії за ступенем фізичної тяжкості і напруженості на підставі комплексу критеріїв.

Тяжкість праці – характеристика трудового процесу, відображає навантаження на опорно-руховий апарат і функціональні системи організму (серцево-судинну, дихальну тощо), які забезпечують його діяльність. У поняття фізичної тяжкості праці вкладається кількість виконуваної роботи, яку можна виміряти в кілограмо-метрах, енергії, що витрачається, ступінь напруги м'язового апарата.

Напруженість праці – характеристика трудового процесу, що відображає навантаження переважно на центральну нервову систему, органи чуттів, емоційну сферу працівника.

Треба розуміти, що умови і характер праці мають такі характеристики:

1 клас – оптимальні умови праці – такі умови, за яких зберігається не лише здоров'я працівників, а й створюються передумови для підтримання високого рівня працездатності. Оптимальні гігієнічні нормативи виробничих факторів встановлені для мікроклімату і факторів трудового процесу. Для інших факторів за оптимальні умовно приймаються такі умови праці, за яких несприятливі фактори виробничого середовища не перевищують рівнів, прийнятих за безпечні для населення.

2 клас – допустимі умови праці – характеризуються такими рівнями факторів виробничого середовища і трудового процесу, які не перевищують встановлені гігієнічні нормативи, а можливі зміни функціонального стану організму відновлюються за час регламентованого відпочинку або до початку наступної зміни та не чинять несприятливого впливу на стан здоров'я працівників та їх потомство в найближчому і віддаленому періодах.

3 клас – шкідливі умови праці – характеризуються такими рівнями шкідливих виробничих факторів, які перевищують гігієнічні нормативи і здатні чинити несприятливий вплив на організм працівника та/або його потомство.

1 ступінь – умови праці характеризуються такими рівнями шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу, які, як правило, викликають функціональні зміни, що виходять за межі фізіологічних коливань (останні відновлюються за тривалішої, ніж початок наступної зміни, перерви контакту зі шкідливими факторами) та збільшують ризик погіршення здоров'я;

2 ступінь – умови праці характеризуються такими рівнями шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу, які здатні викликати стійкі функціональні порушення, призводять у більшості випадків до зростання виробничо-зумовленої захворюваності, появи окремих ознак або легких форм професійної патології (як правило, без втрати професійної працездатності), що виникають після тривалої експозиції (10 років та більше);

3 ступінь – умови праці характеризуються такими рівнями шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу, які призводять, окрім зростання виробничо-зумовленої захворюваності, до розвитку професійних захворювань, як правило, легкого та середнього ступенів важкості (із втратою професійної працездатності в період трудової діяльності);

4 ступінь – умови праці характеризуються такими рівнями шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу, які здатні призводити до значного зростання хронічної патології та рівнів захворюваності з тимчасовою втратою працездатності, а також до розвитку важких форм професійних захворювань (із втратою загальної працездатності);

4 клас – небезпечні умови праці – характеризуються такими рівнями шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу, вплив яких протягом робочої зміни (або ж її частини) створює загрозу для життя, високий ризик виникнення важких форм гострих професійних уражень.

Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу призначена для гігієнічної оцінки умов та характеру праці на робочих місцях з метою:

– контролю умов праці працівників на відповідність чинним санітарним правилам і нормам, гігієнічним нормативам та видачі відповідного гігієнічного висновку;

– атестації робочих місць за умовами праці;

– встановлення пріоритетності у проведенні оздоровчих заходів;

– створення банку даних про умови праці на рівні підприємства, району, міста, регіону, країни;

– розробки рекомендацій для профвідбору, профпридатності;

– санітарно-гігієнічної експертизи виробничих об'єктів;

– застосування заходів адміністративного впливу в процесі виявлення санітарних правопорушень, а також для притягнення винуватців до дисциплінарної та карної відповідальності;

– складання санітарно-гігієнічної характеристики умов праці;

– розслідування випадків професійних захворювань та отруєнь;

– встановлення рівнів професійного ризику для розробки профілактичних заходів та обґрунтування заходів соціального захисту працівників.

Рекомендована література [2.3.1, 2.3.13, 2.3.14].

3.2.2 Сучасні методи та підходи до аналізу умов праці на робочих місцях

Вивчаючи цю тему, треба знати поняття коефіцієнта умов праці. Він характеризує відповідність фактичних умов праці нормативним. Не всі матеріально-виробничі елементи умов праці визначаються кількісною оцінкою. Тому розраховуючи коефіцієнт умов праці, необхідно брати ті з них, які можна виразити певною числовою величиною і для яких є нормативне значення. Такими елементами можуть бути освітленість, температура, вологість, шум, вібрація тощо.

Коефіцієнт умов праці $K_{y.n}$ визначається як середньгеометрична величина показників, які характеризують умови праці, за такою формулою

$$K_{y.n} = \sqrt[n]{a_1 a_2 \cdots a_n}, \quad (3.1)$$

де a_1, a_2, \dots, a_n – індекс відхилення фактичних елементів умов праці від нормативних за відповідними показниками;

n – кількість показників, які характеризують елементи умов праці, за якими проводилися виміри.

Індекс відхилення фактичних умов праці від нормативних розраховується за формулою

$$a = \frac{Y_\phi}{Y_n}, \quad (3.2)$$

де Y_ϕ і Y_n – відповідно фактичне і нормативне значення показників елементів умов праці в наявних одиницях вимірювання.

Ступінь відхилення коефіцієнта $K_{y.n}$ від одиниці характеризує відповідність умов праці нормативним вимогам і вказує напрями раціональних заходів для поліпшення цих умов.

Рекомендована література [2.3.4, 2.3.6].

3.2.3 Виробничі фактори, які можуть спричинити професійні захворювання та методи й засоби їх усунення

Аналізуючи умови праці на конкретних робочих місцях, необхідно виділити небезпечні та шкідливі виробничі чинники (НШВЧ) згідно з ГОСТ 12.0.003-74 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация». При цьому треба пам'ятати, що мають місце фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні небезпечні та шкідливі виробничі чинники.

Виділяючи НШВЧ, присутні на робочих місцях у галузі, необхідно розглянути специфічні особливості технологічних процесів, обладнання, що використовується під час виконання робіт у галузі.

Необхідно вивчити основні виробничі травми і професійні захворювання працівників галузі, до яких можна віднести електротравми та електроудари; порушення функцій зору; шкірно-м'язові розлади; ураження шкіри; фізіологічні порушення; інформаційні неврози і нервові перенапруги; гінекологічні порушення.

Рекомендована література [2.3.2, 2.3.5, 2.3.11, 2.3.12, 2.3.16].

3.2.4 Забезпечення промислової безпеки та проблеми виробничої санітарії у виробничому приміщенні

Промислова безпека виробничого приміщення визначається станом електробезпеки. Електробезпека у виробничих умовах і в побуті залежить зазвичай від електромережі. **Електричною мережею** називається сукупність електроустановок для передачі і розповсюдження електроенергії, що складається з підстанцій, розподільних пристроїв, струмопроводників, повітряних і кабельних ліній електропередачі, що працюють на певній території.

Треба згадати, що електричні мережі розрізняються за:

- типами систем струмопроводних провідників;
- типами систем заземлення.

Основні типи систем струмопроводних провідників змінного струму:

- однофазні двопроводникові;
- однофазні трипроводникові;
- трифазні трипроводникові;
- трифазні чотирипроводникові;
- трифазні п'ятипроводникові.

Типи систем заземлення можуть бути такими: TN-S, TN-C, TN-C-S, IT, TT.

Вивчаючи цю тему, необхідно згадати, що правила електробезпеки визначають два види заходів, що забезпечують безпеку робіт в електроустановках:

1) організаційні заходи;

а) вимоги до електротехнічного персоналу;

б) усі роботи в електроустановках виконуються, як правило, за нарядом, і тільки для оперативно-чергового персоналу допускається виконання робіт з усного розпорядження із записом в оперативному журналі.

2) технічні заходи і засоби захисту.

Вивчаючи основні технічні заходи захисту від ураження електричним струмом, розглянути застосування наднизьких (малих) напруг і електричний розподіл мереж, контроль ізоляції, захисне заземлення типу IT, TT, захисне відключення, систему заземлення (занулення) типу TN-S, TN-C, TN-C-S.

Необхідно пам'ятати, що для одержання малої напруги (напруги до 42 В, у приміщеннях із підвищеною небезпекою – 36 В, в особливо небезпечних – 12 В) необхідно використовувати автономні джерела (акумулятори, спеціальні мотор-генератори тощо). Можна використовувати і перетворювачі напруги, але при цьому пам'ятати про обов'язкову умову: мережа малої напруги має бути електрично ізольована, відділена від мережі високої напруги.

Область застосування захисного розділення мережі – електроустановки напругою до 1000 В, експлуатація яких пов'язана з підвищеними вимогами електробезпеки (пересувні електроустановки, ручний електроінструмент тощо).

Контроль ізоляції необхідно проводити з періодичністю не рідше 1 разу на рік на ділянках «фаза – фаза», «фаза – нуль», «фаза – нульовий захисний провідник». Величина активного опору ізоляції повинна бути не менше 500 кОм на фазу.

Захисне заземлення типу IT, TT – це навмисне з'єднання із заземленим пристроєм металевих частин електроустановки, що нормально не знаходяться під напругою, але можуть виявитися такими у випадку ушкодження ізоляції. Застосовується у мережі з ізольованою нейтраллю до 1000 В або у мережах вище 1000 В з будь-яким режимом нейтралі.

Захисне відключення – це система захисту, що забезпечує безпеку шляхом автоматичного відключення електроустановки (згідно з ДБН В.2.5-27-2006, максимально допустимий час спрацьовування захисного елемента в колах з робочими струмами до 32 А і напругою між лінійним дротом і землею 220 В становить 0,4 с (при змінному струмі) і 5 с (при постійному струмі) у випадках замикання струмопровідної частини на землю, зниження опору ізоляції, несправності заземлення тощо.

Система заземлення (занулення) типу TN-S, TN-C, TN-C-S – це навмисне з'єднання відкритих провідних частин електроустановок з багато разів заземленим PEN-(PE)-провідником трансформатора (генератора). Вона забезпечує вирівнювання потенціалів відкритих провідних частин і можливість спрацьовування захисного автоматичного відключення живлення при надструмі. Область застосування – трифазні чотирипровідні мережі напругою до 1000 В з глухо заземленою нейтраллю (системи TN).

Як автомат захисту можуть виступати плавкі запобіжники (рис. 3.5) або автоматичні вимикачі (рис. 3.6).



а - ПН-2-100



б - ПР-2-60



в - НПН 2-60



г - ППА /3

Рисунок 3.5 – Плавкі запобіжники



а



б



в

а, б – однофазні; в – трифазні

Рисунок 3.6 – Автоматичні вимикачі

Отже, згідно з ПУЕ-2011, основними заходами безпеки для виробничих приміщень з системою TN є:

- заземлення нейтралі (з'єднання нейтралі джерела із землею);
- повторне заземлення нульового захисного дроту;
- вирівнювання потенціалів (контурне заземлення);
- навмисне з'єднання відкритих провідних частин електрообладнання з нульовим захисним провідником мережі;
- автоматичне відключення живлення з використанням пристроїв, що спрацьовують з надструмом (струмом короткого замикання);
- періодичний (плановий) контроль електричної ізоляції мережі та опору заземлення.

Рекомендована література [2.3.3, 2.3.5, 2.3.16].

Вивчаючи конкретні вимоги виробничої санітарії на робочих місцях галузі, потрібно згадати види систем освітлення, основні світлотехнічні одиниці. Слід пам'ятати, що виробничі приміщення повинні мати природне і штучне освітлення згідно з ДБН В.2.5-28-2006.

Варто приділити увагу вибору джерела освітлення (лампи розжарювання і люмінесцентні лампи), типу світильника залежно від особливостей роботи і приміщення.

Рекомендована література [2.3.5, 2.3.8, 2.3.16, 2.3.19].

У виробничих умовах майже завжди людський організм зазнає впливу шуму і вібрації. Вивчаючи методи і засоби захисту від шуму, пам'ятайте, що захист від шуму досягається розробкою шумобезпечної техніки, застосуванням засобів і методів колективного захисту, застосуванням засобів індивідуального захисту й будівельно-акустичними методами. Засоби колективного захисту від шуму залежно від способу реалізації поділяються на акустичні, архітектурно-планувальні й організаційно-технічні. Значною мірою знижують інтенсивність дії шуму засоби індивідуального захисту. Залежно від конструктивного виконання вони діляться на протишумні навушники, вкладиші, шоломи, каски.

Вивчаючи вібрацію, слід пам'ятати, що її джерелами є механізми, машини, механізований інструмент. Дія вібрації визначається інтенсивністю коливань, їх спектральним складом, тривалістю впливу та напрямком дії. Вплив вібрації на людину залежить від її спектрального складу, напрямку дії, прикладення, тривалості впливу, а також від індивідуальних особливостей людини. Згадати основні методи боротьби з вібраціями машин.

Рекомендована література [2.3.5, 2.3.8, 2.3.9, 2.3.16, 2.3.18].

Вивчаючи мікрокліматичні вимоги у виробничих приміщеннях, треба згадати принцип нормування температури, відносної вологості та швидкості руху повітря згідно з ДСН 3.3.6.042-99. Слід пам'ятати, що мікрокліматичні умови поділяються на оптимальні та допустимі.

Рекомендована література [2.3.5, 2.3.6, 2.3.8, 2.3.9].

Необхідно згадати нормування рівнів іонізуючих, електромагнітних випромінювань (радіочастотного та оптичного діапазонів), електростатичних і магнітних полів та вивчити вимоги щодо рівня та засобів захисту на робочих місцях галузі.

Рекомендована література [2.3.5, 2.3.8, 2.3.9, 2.3.17, 2.3.20].

3.2.5 Сучасні ергономічні вимоги до робочих місць

Конструкція виробничого обладнання має забезпечувати оптимальний розподіл функцій між людиною і машиною з метою створення сприятливих умов праці, зниження важкості та напруженості праці, досягнення високої ефективності функціонування системи «Людина – Машина – Середовище». Для досягнення цих вимог виробниче обладнання має відповідати властивостям і можливостям людини – антропометричним, фізіологічним, психологічним і психофізіологічним показникам. Усіма цими питаннями займається ергономіка.

До ергономічних показників трудового процесу, що забезпечує максимальну ефективність, безпеку й комфортність умов праці, належать:

- гігієнічні, що характеризують фактори зовнішнього середовища – температуру, фізико-хімічний склад повітря, освітленість, шум тощо;
- антропометричні й біомеханічні, що характеризують відповідність знаряддя праці розмірам, формі й масі тіла людини, силі та напрямку її рухів;
- фізіологічні й психофізіологічні, що встановлюють відповідність швидкісних, енергетичних, зорових та інших фізіологічних можливостей людини в технологічному процесі;
- психологічні, що характеризують відповідність закріплених і сформованих навичок і можливостей сприйняття, пам'яті та мислення людини;
- естетичних, що використовуються для визначення відповідності естетичних потреб людини й художньо-конструкторських рішень робочих місць (знарядь праці) і виробничого середовища.

Вивчаючи організацію робочих місць, слід мати на увазі, що площа, виділена на одне робоче місце з відеотерміналом або ПК, має бути не менше 6 кв. м, а об'єм – не менше 20 куб. м. Площа, виділена для одного робочого місця без відеотерміналу або ПК, має бути не менше 4,5 кв. м, а об'єм – не менше 15 куб. м. Приміщення для відпочинку, прийому їжі, психологічного розвантаження й інші побутові приміщення повинні мати площу і об'єм з розрахунку на одну людину: площа – 4,5 кв. м і об'єм – 15 куб. м на одну людину з урахуванням максимальної кількості осіб, які одночасно працюють у зміні.

При розташуванні робочих місць з відеотерміналами і ПК необхідно дотримуватися таких вимог:

- робочі місця з відеотерміналами і ПЕОМ розташовуються на відстані не менше 1 м від стін зі світловими отворами;
- відстань між бічними поверхнями відеотерміналів має бути не менше 1,2 м;
- відстань між тильною поверхнею одного відеотерміналу і екраном іншого має бути не менше 2,5 м;
- прохід між рядами робочих місць має бути не менше 1 м.

Необхідно вивчити вимоги до конструкції робочих місць. Організація робочого місця має забезпечувати відповідність усіх елементів робочого місця та їхнього розташування ергономічним вимогам ГОСТ 12.2.032-78. ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования. Треба дослідити особливості організації робочих місць «сидячи» та «стоячи».

Необхідно розуміти, що для підвищення працездатності операторів вводять додаткові технологічні перерви в роботі, які залежать від виду діяльності. Під час виконання протягом дня робіт, що належать до різних видів трудової діяльності, мають передбачатися:

- перерви для відпочинку і вживання їжі (обідні перерви);
- перерви для відпочинку й особистих потреб (згідно з трудовими нормами);
- додаткові перерви, що вводяться для окремих професій з урахуванням особливостей трудової діяльності.

Тривалість обідньої перерви визначається чинним законодавством про працю і Правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства (організації, установи).

Внутрішньозмінні режими праці й відпочинку розроблено з урахуванням характеру трудової діяльності, напруженість та складність роботи диференційовано для кожної професії.

Рекомендована література [2.3.4, 2.3.11, 2.3.21].

4 ІНДИВІДУАЛЬНІ КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

4.1 Загальні вказівки

Контрольна робота складається з відповідей на чотири запитання і розв'язання чотирьох задач. Кожне запитання і задачі складені в десятих варіантах (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9). Контрольні запитання і задачі виконуються за варіантом, номер якого збігається з останньою цифрою навчального шифру.

Контрольна робота виконується в учнівському зошиті або на аркушах формату А4, на яких вказується П.І.Б. студента, номер навчальної групи, домашня адреса і навчальний шифр. Відповіді на запитання, розв'язання задач мають супроводжуватися посиланнями на літературні джерела, а також схемами, діаграмами і графіками. Тексти відповідей на запитання та розв'язання задач мають бути узгоджені зі схемами та ескізами шляхом цифрових позначень. На кожній сторінці необхідно залишати місце для зауважень рецензента. Наприкінці роботи вказується перелік посилань, ставляться дата і підпис студента.

Виконуючи контрольну роботу, необхідно користуватися даними методичними вказівками і літературою, що рекомендована до кожної теми.

Таблиця 4.1 – Варіанти контрольних запитань

Варіант	Номери запитань	Варіант	Номери запитань
0	1, 7, 13, 18	5	6, 12, 18, 23
1	2, 8, 14, 19	6	7, 13, 19, 24
2	3, 9, 15, 20	7	8, 14, 20, 25
3	4, 10, 16, 21	8	9, 15, 21, 26
4	5, 11, 17, 22	9	10, 16, 22, 27

4.2 Запитання до контрольної роботи

1. Розгляньте основні положення Міжнародного стандарту SA 8000 «Соціальна відповідальність».
2. Розгляньте основні положення Директив Ради ЄС щодо створення безпечних умов праці.
3. Розгляньте основні національні документи у сфері соціальної відповідальності за безпечні умови праці на підприємствах України.
4. Наведіть сучасні підходи до керування умовами праці, докладно розгляньте економічний підхід.
5. Наведіть сучасні підходи до керування умовами праці, докладно розгляньте управління на підставі оцінки ризику.
6. Розгляньте основні досягнення України в напрямку підвищення культури безпеки.
7. Опишіть підхід ISRS (International Safety Rating System) до управління безпекою праці:
8. Опишіть базові положення міжнародного стандарту OHSAS 18001 «Система менеджменту охорони здоров'я та безпеки персоналу».
9. Розгляньте мету створення СУОПП, її складники, показники ефективності функціонування.
10. Розгляньте роль, права та обов'язки власника щодо створення і забезпечення функціонування СУОПП.
11. З'ясуйте структуру державного управління охороною праці, опишіть функції основних елементів.
12. Порівняйте коло менеджменту з циклом Демінга.

13. Наведіть етапи розроблення і подальшого вдосконалення системи управління охороною праці й ризиком на підприємстві згідно зі стандартом OHSAS.

14. Охарактеризуйте гігієнічну класифікацію робочих місць: поняття тяжкості та напруженості трудового процесу, мета розподілу умов праці на класи.

15. Розгляньте класи умов праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, тяжкості та напруженості трудового процесу у галузі.

16. Розгляньте шляхи зниження тяжкості та напруженості трудового процесу для умов галузі.

17. Наведіть та дайте стислу характеристику травм та професійних захворювань, що можуть з'явитися у результаті впливу на працівника небезпечних та шкідливих виробничих чинників, узявши за приклад робоче місце відповідно до спеціальності студента.

18. Оберіть характерне (типове) обладнання для вашої галузі та дайте його стислу характеристику. Джерелом яких небезпечних та шкідливих виробничих чинників є обране обладнання?

19. Розгляньте та опишіть вплив на людину небезпечних і шкідливих виробничих чинників, джерелом яких може бути характерне для вашої галузі обладнання.

20. Які фізичні, хімічні, біологічні і психофізіологічні НШВЧ можуть бути присутні на робочому місці галузі (використання комп'ютеризованих систем – для спеціальностей комп'ютерних наук; інженер-радіотехнік (інженер-електронщик) – для спеціальностей радіотехнічної галузі)?

21. Розгляньте технічні засоби захисту від випадкових дотиків до струмопровідних частин під час виконання робіт у галузі: ізоляція електричної мережі, електричний розподіл мереж, застосування малих напруг.

22. Розгляньте характерні технічні засоби та заходи захисту персоналу під час переходу струму на неструмопровідні частини електрообладнання (захисне заземлення, захисне відключення).

23. Розгляньте мікрокліматичні умови праці виробничого приміщення відповідно до вашої галузі. Охарактеризуйте оптимальні та допустимі мікрокліматичні параметри повітря робочої зони виробничого приміщення.

24. Розгляньте нормативні вимоги до параметрів мікроклімату повітря робочої зони, шуму та рентгенівського випромінювання під час роботи з електрообладнанням відповідної галузі.

25. Розгляньте організацію робочого місця під час виконання виробничих завдань у галузі. Яке нормування площі та об'єму приміщення, необхідне для розташування робочих місць.

26. Наведіть режими праці і відпочинку для професій відповідних виробничих галузей. Яке призначення додаткових перерв?

27. Розгляньте ергономічні вимоги до робочих місць, які суттєво можуть поліпшити умови праці: конструкція робочих місць.

4.3 Задачі для контрольної роботи

Задача 1

Визначити категорію роботи, призначити тривалість та розподілити час перерв для 8-годинної зміни робітників. Обідню перерву прийняти тривалістю 1 година. Характер роботи і рівень навантаження оператора ЕОМ за 8-годинну робочу зміну наведені у табл. 4.1.

Таблиця 4.2 – Вхідні дані для задачі 1

Варіант	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Характер виконуваної роботи (номер у примітці)	1	2	3	4	2	1	3	2	4	3
Рівень навантаження за робочу зміну: кількість знаків за робочу зміну, тисяч	25	18	-	50	35	55	-	35	10	-
тривалість за робочу зміну, годин	7	8	3	6	4	2	4	8	5	4
Примітка: 1 – введення інформації за допомогою ПК; 2 – зчитування інформації за змістом; 3 – програмування, дизайн; 4 – монтаж друкованих плат.										

Рекомендації: визначити категорію робіт та згідно з нею з'ясувати загальний час додаткових перерв, потім розподілити їх згідно з обраною категорією. Обідню перерву прийняти тривалістю 40 хвилин.

Рекомендована література [2.3.8, 2.3.11, 2.3.21].

Задача 2

Оптимізувати умови праці у виробничому приміщенні з підвищеною температурою повітря за відсутності шкідливих забруднень, які перевищують нормативні значення. Для цього визначити кількість надлишкового тепла для теплого періоду року у виробничому приміщенні площею S . Кількість обслуговуючого персоналу у виробничому приміщенні відповідає кількості одиниць електроустаткування – n . Питоме виділення тепла на один люкс освітленості і m^2 площі підлоги – Q_{yd} . Надходження тепла крізь огорожувальні конструкції – Q_{oz} . Споживана потужність одиниці електроустаткування – 0,5кВт (табл.4.3).

Таблиця 4.3 – Вхідні дані до задачі 2

Варіант	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S, m^2	65	50	72	80	120	55	75	120	150	90
$n, \text{чол}$	10	7	8	12	16	9	10	15	20	12
$Q_{yd}, \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{лк}}$	0,07	0,09	0,11	0,05	0,10	0,12	0,06	0,08	0,13	0,15
$Q_{oz}, \frac{\text{ккал}}{\text{ч}}$	500	600	800	700	650	850	900	750	550	650

Рекомендації: кількість надлишкового тепла для теплого періоду року складається з кількості надлишкового тепла від електроустаткування в приміщенні, обслуговуючого персоналу, освітлювальної установки та надходження тепла крізь огорожувальні конструкції.

Рекомендована література [2.3.6, 2.3.9].

Задача 3

Забезпечити безпечні умови використання електрообладнання шляхом розрахунку параметрів повторного заземлення PEN-провідника для трифазної чотирипровідної мережі змінного струму з глухозаземленою нейтраллю напругою 380/220В. Дані, необхідні для розрахунку, наведені у табл. 4.4.

Таблиця 4.4 – Варіанти вхідних даних для задачі 3

Варіант	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Коефіцієнт сезонності	1.7	1.5	1.3	1.1	1.7	1.5	1.3	1.1	1,4	1,3
Питомий опір ґрунту, Ом*м	10 0	40	20	30	12 0	50	40	10 0	20	50

Рекомендації: довжину та діаметр вертикального заземлювача прийняти рівним 3 м та 0,05 м відповідно; відстань від заземлювача до поверхні землі прийняти рівною 0,8 м.

Рекомендована література [2.3.6, 2.3.9].

Задача 4

У виробничому приміщенні працюють 50 робітників на 50 робочих місцях. Відомо, що на N_1 робочих місцях фактична освітленість E_1 лк, на N_2 робочих місцях фактична освітленість E_2 лк; на N_3 робочих місцях фактичний рівень шуму становить L_1 дБА та на N_4 робочих місцях фактичний рівень шуму становить L_2 дБА. Визначити коефіцієнт умов праці у виробничому приміщенні. Надати рекомендації з поліпшення умов праці у приміщенні.

Таблиця 4.5 – Варіанти вхідних даних для задачі 4

Варіант	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
N_1	25	10	30	15	18	50	12	42	21	35
N_2	25	40	20	35	32	-	38	8	29	15
E_1	100	250	350	190	190	300	140	260	140	180
E_2	150	200	300	210	315	450	90	280	170	150
N_3	30	25	18	49	12	10	15	27	33	9
N_4	20	25	32	1	38	40	35	23	17	41
L_1	70	69	70	76	90	75	100	68	70	68
L_2	66	66	75	80	85	66	90	70	75	75

Рекомендації: розрахувати індекси відхилення фактичних елементів умов праці від нормативних значень, вважаючи нормою освітлення для робочих місць з ЕОМ 300 лк, для радіотехнічної галузі – 200 лк; нормативним рівнем шуму для робочих місць з ЕОМ 50 дБА, для радіотехнічної галузі – 65 дБА. Після цього розрахувати коефіцієнт умов праці як середньгеометричну величину показників, користуючись формулами (3.1), (3.2).

Рекомендована література [2.3.4, 2.3.6].

Навчальне видання

Методичні вказівки
до самостійної роботи з дисципліни
«ОРГАНІЗАЦІЯ КЕРУВАННЯ УМОВАМИ ПРАЦІ»

для студентів усіх спеціальностей
заочної форми навчання

Упорядники: ПРОНЮК Ганна Валеріївна
СТИЦЕНКО Тетяна Євгенівна

Відповідальний випусковий Т.Є. Стиценко
Редактор О.В. Янова
Комп'ютерна верстка Л.Ю. Светайло

План 2017 (перше півріччя), поз. 42.

Підп. до друку 12.01.17.	Формат 60x84 ^{1/16} .	Спосіб друку – ризографія.
Умов. друк. арк. 1,9.	Облік. вид. арк. 1,7.	Тираж 50 прим.
Ціна договірна	Зам № 1-42.	

ХНУРЕ. Україна. 61166, Харків, просп. Науки, 14

Віддруковано в редакційно-видавничому відділі ХНУРЕ
61166, Харків, просп. Науки, 14