

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання розрахунково-графічного завдання
з дисципліни

**«СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ
ПРАЦІ В ГАЛУЗІ»**

*(для здобувачів денної та заочної форм навчання другого (магістерського)
рівня вищої освіти спеціальності 263 – Цивільна безпека)*

**Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2021**

Методичні рекомендації до виконання розрахунково-графічного завдання з дисципліни «Система управління охороною праці в галузі» (для здобувачів денної та заочної форм навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 263 – Цивільна безпека) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : В. І. Заїченко, І. С. Глушенкова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 13 с.

Укладачі: канд. техн. наук, доц. В. І. Заїченко,
канд. техн. наук, доц. І. С. Глушенкова

Рецензент канд. техн. наук, доцент О. Ю. Нікітченко

*Рекомендовано кафедрою охорони праці та безпеки життєдіяльності,
протокол № 3 від 3 жовтня 2019.*

ЗМІСТ

1 Загальні рекомендації.....	4
1.1 Завдання і тематика роботи.....	4
1.2 Зміст і послідовність виконання роботи.....	4
1.3 Оформлення роботи.....	5
2 Вказівки до виконання роботи.....	6
2.1 Завдання системи управління охороною праці на підприємстві, побудова блок-схеми системи управління охороною праці структурного підрозділу.....	6
2.2 Розрахунок соціальної ефективності праці охоронних заходів у разі діяльності системи управління охороною праці підприємств.....	9
3 Висновки.....	11
Список рекомендованих джерел.....	12

1 ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1.1 Завдання і тематика роботи

Розрахунково-графічну роботу (РГЗ) з дисципліни «Система управління охороною праці в галузі» студенти виконують паралельно з вивченням дисципліни, що сприяє глибокому засвоєнню матеріалу. РГЗ переслідує такі цілі:

- навчити студентів застосовувати отримані теоретичні знання до вирішення конкретних завдань з управління охороною праці;
- освоїти законодавчу основу управління охороною праці в Україні;
- знати державну політику України з питань управління охороною праці;
- створювати системи управління охороною праці (СУОП) на конкретному виробництві;
- знати суб'єкти і об'єкти системи управління охороною праці;
- знати основи і методи проведення моніторингу умов праці;
- здійснювати аналіз стану умов праці на підприємстві;
- знати показники ефективності функціонування СУОП підприємства;
- вміти оцінити ефективність функціонування СУОП підприємства;
- підготувати студентів до самостійної роботи над бакалаврським проектом.

В РГЗ, відповідно до завдання, студенти аналізують ефективність діяльності СУОП у конкретному виробничому приміщенні (структурному підрозділі). Одним з основних завдань управління охороною праці є оцінка ефективності заходів щодо поліпшення умов і охорони праці, яка має використовуватися для підготовки управлінських рішень щодо забезпечення безпеки виробництва.

Облік, аналіз та оцінка показників охорони праці спрямовані (відповідно до одержаної інформації) на розробку та прийняття управлінських рішень керівниками усіх рівнів управління (від майстра дільниці до керівника підприємства). Суть даної функції полягає у системному обліку показників стану охорони праці, в аналізі отриманих даних та узагальненні причин недотримання вимог НПАОП, а також причин невиконання планів з охорони праці з розробкою заходів, направлених на усунення виявлених недоліків.

1.2 Зміст і послідовність виконання роботи

Змістом дисципліни «Система управління охороною праці в галузі» передбачено виконання РГЗ на тему «Оцінка ефективності діяльності СУОП».

Складовими частинами РГЗ є:

1. Завдання діяльності СУОП.
2. Побудова блок-схеми управління охороною праці в структурному підрозділі підприємства.

3. Розрахунок соціальної ефективності праце охоронних заходів у разі діяльності СУОПП, а саме – впровадження заходів з поліпшення умов праці:

1) скорочення кількості робочих місць, що не відповідають вимогам нормативних актів щодо безпеки виробництва;

2) зменшення кількості зайнятих осіб, які працюють в умовах, що не відповідають вимогам санітарних норм;

3) збільшення кількості машин, механізмів та виробничих приміщень, приведених до вимог норм охорони праці;

4) зменшення коефіцієнта частоти травматизму;

5) зниження коефіцієнта тяжкості травматизму;

6) зменшення коефіцієнта частоти професійної захворюваності;

4. Висновки.

Студент отримує завдання з вказівкою виробничого приміщення, обладнанням, джерелами ШВФ і показниками трудового процесу.

Відповідно до навчального процесу на практичних заняттях виконуються окремі розділи роботи (розрахунки щодо ефективності діяльності СУОПП).

РГЗ виконується на протязі семестру. В терміни оцінювання знань студентів по змістовим модулям і оцінюється обсяг виконання РГЗ.

Не пізніше залікового тижня навчального семестру викладач повинен перевірити роботу, а студент захистити її.

Без виконаної і позитивно оціненої при захисті роботи студент не допускається до складання заліку з дисципліни «Система управління охороною праці в галузі».

1.3 Оформлення роботи

Робота складається з пояснювальної записки, яка містить текстову частину і кресленням, оформлених відповідно до вимог ДСТУ. Аркуші роботи з обкладинкою повинні бути акуратно й надійно скріплені. Пояснювальна записка містить завдання з вихідними даними, постановкою завдання роботи, перелік показників з основних факторів виробничого середовища і виробничого процесу; розрахункові дані, таблиці, висновки і список використаних джерел. Пояснювальну записку пишуть на стандартних аркушах паперу. Записка повинна мати заголовний аркуш і зміст.

2 РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1 Завдання системи управління охороною праці на підприємстві, побудова блок-схеми системи управління охороною праці структурного підрозділу

В нашій країні передбачено управління охороною праці як на державному, так і на галузевому, регіональному і виробничому рівнях.

У спрощеному вигляді будь-яка система управління – це сукупність суб'єкта управління та об'єкта управління, що знаходяться у певному середовищі та інформативно зв'язані між собою. В суб'єкті управління можна виділити два органи – управляючий та виконавчий. Управління завжди здійснюється заради досягнення певної мети. Метою управління охороною праці є забезпечення безпеки, збереження здоров'я та працездатності людини в процесі трудової діяльності.

Метою впровадження СУОП є безпечні і нешкідливі умови праці працівників на всіх виробничих процесах. При цьому мусить забезпечуватись не лише своєчасне усунення будь-яких порушень нормативних актів з охорони праці, але і завчасне попередження можливості їх виникнення.

На першому етапі виконання РГР студент створює СУОП в структурному підрозділі на основі побудови блок-схеми управління.

Об'єктом управління є машини, механізми, технологічні процеси, підприємства, галузі промисловості, сфери людської діяльності тощо. Елементами управління станом цього об'єкта є: проведення контролю стану об'єкта, визначення необхідного завдання, порівняння із завданням, вироблення управлінських дій, реалізація управлінських дій, контроль виконання управлінських дій (зворотний зв'язок) та ін.

Принципова схема управління наведена на рисунку 1. Користуючись елементами принципової схеми, студент будує блок-схему управління ОП в структурному підрозділі, відповідно до індивідуального завдання. Суб'єкти та їх дії і об'єкти управління на схемі вказуються конкретно.

Індивідуальне завдання, тобто об'єкт дослідження студент отримує згідно варіанту (табл. 1). Інші дані, які потрібні для виконання роботи, студент приймає самостійно по узгодженню з викладачем.

Номер варіанта співпадає з останньою цифрою номеру залікової книжки.

Таблиця 1 – Варіанти структурних підрозділів підприємства для побудови блок-схеми управління охороною праці

№ вар	Структурний підрозділ підприємства	Обладнання і наявність ШВФ
1	2	3
1	Зварювальний пост	Зварювальний трансформатор, вентиляційна система – шум, пил
2	Столярна майстерня	Деревообробні станки, вентиляція – шум, пил
3	Слюсарний цех	Свердлувальні, заточувальні станки; механізований ручний інструмент – шум, пил, вібрація
4	Механічний цех	Станки механічної обробки металу – шум, вібрація, мікроклімат
5	Арматурний цех	Механічна гільйотина та інші станки – шум, пил, вібрація
6	Ковальський цех	Ковальсько-пресове обладнання, вентиляція – шум, вібрація, мікроклімат
7	Формувальний цех ЗЗБК	Віброплощадки, вібратори, бетоноукладачі – шум, вібрація, пил
8	Бетонозмішувальний вузол	Бетонозмішувач, транспортери – шум, вібрація, пил
9	Компресорна станція	Компресори – шум, вібрація
10	Цех окраски агрегатів	Компресори, краскопульти, вентиляційна система – пари нітрокрасок, шум
11	Станції технічного обслуговування	Механізований ручний інструмент, вентиляційна система – шум, пил, вібрація, мікроклімат
12	Стенд випробування двигунів	Робота двигунів під час випробування – пари вуглеводородів, шум
13	Гальванічний цех	Гальванічні ванни з кислотою, вентиляція – пари кислот, шум
14	Офіс туристичної фірми	Комп'ютери, кондиціонер – електромагнітне випромінювання (ЕМВ), освітленість
15	Приміщення електронно-обчислювального центру	ВДТ, ЕОМ, кондиціонери – електромагнітне випромінювання (ЕМВ), освітленість, шум
16	Транспортний цех	Автотранспорт, механізований ручний інструмент, вентиляційна система – шум, пил, вібрація

Продовження таблиці 1

1	2	3
17	Формувальний цех ЗЗБК, машиніст козлового крану	Козловий кран, віброплощини, бетоноукладачі – вібрація, шум
18	Складське приміщення, оператор електрокари, складські робітники	Електрокари, підіймально-транспортне обладнання, вентиляція – вібрація, шум, освітленість
19	Токарний цех	Станки механічної обробки металу – шум, вібрація, освітленість
20	Фрезерувальний цех	Станки механічної обробки металу – шум, освітленість
21	Планово-економічний відділ з користувачами ПК	Комп'ютери, кондиціонер – електро-магнітне випромінювання (ЕМВ), освітленість, шум
22	Малярний цех	Компресори, краскопульти, вентиляція – пари ацетону, шум
23	Заготовчий цех ЗЗБК	Механічні гільйотини та інші станки – шум, пил, вібрація
24	Формувальний цех ЗЗБК	Віброплощини, вібратори, бетоноукладачі, пропар очна камера – шум, вібрація, пил, вологість
25	Столярний цех	Деревообробні станки, вентиляційна система – шум, пил, вібрація

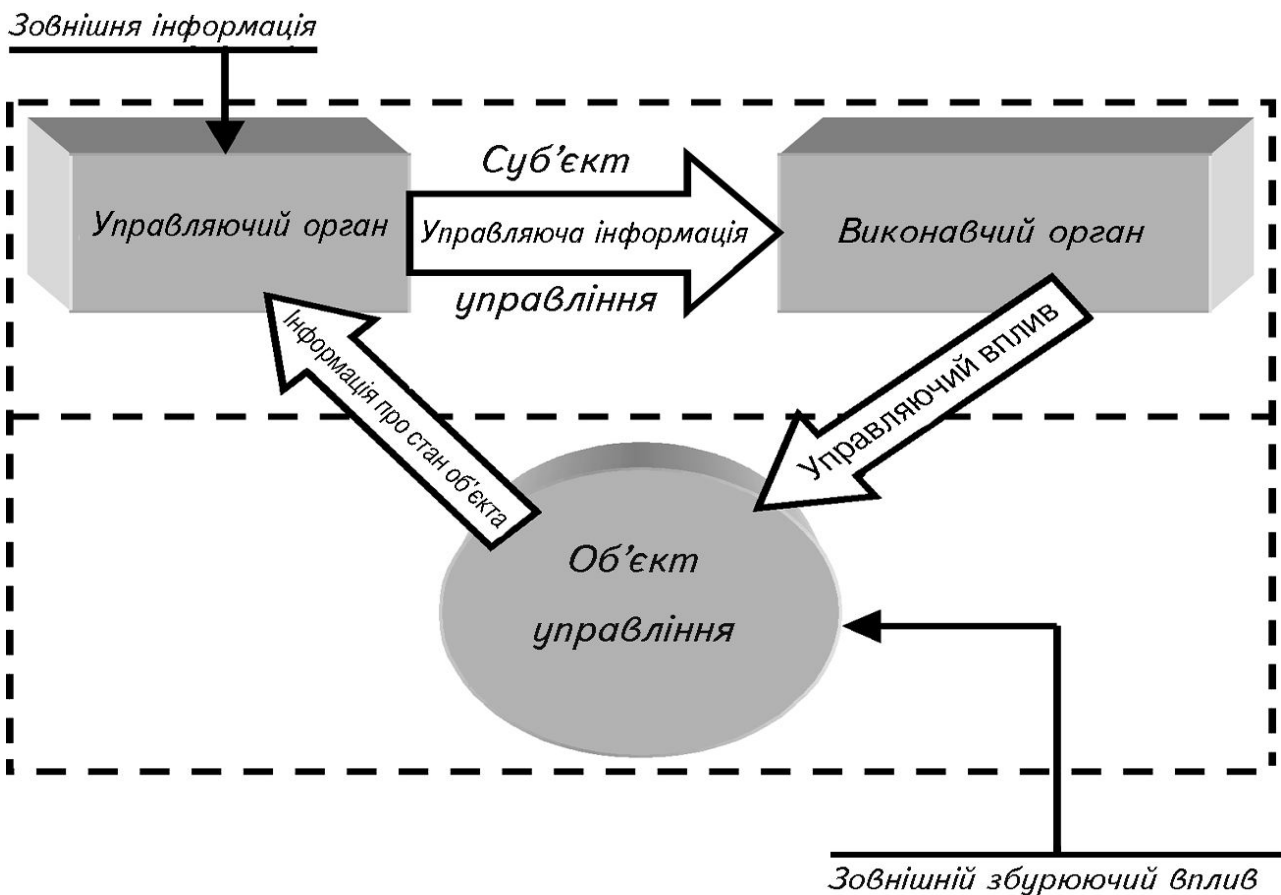


Рисунок 1 – Принципова структурна схема системи управління

Слід вважати, що заходи управлінських дій та їх реалізація значно покращать стан умов праці у конкретному виробничому підрозділі, на конкретному робочому місці.

2.2 Розрахунок соціальної ефективності праце охоронних заходів у разі діяльності системи управління охороною праці підприємств

Соціальна, соціально-економічна і економічна ефективність поліпшення умов і охорони праці мають визначатися після впровадження заходів (фактична ефективність) для оцінки кінцевих результатів роботи суб'єктів СУОПП.

Оцінка соціального ефекту від запроваджених або планованих заходів щодо поліпшення умов і охорони праці передбачає розрахунок таких показників (вихідні дані наведені в табл. 2):

1. Скорочення кількості робочих місць ΔK , що не відповідають вимогам нормативних актів щодо безпеки виробництва, розраховується за формулою:

$$\Delta K = \frac{K_1 - K_2}{K_3} \cdot 100\%,$$

де K_1, K_2 – кількість робочих місць, що не відповідають вимогам санітарних норм до і після проведення заходів;

K_3 – загальна кількість робочих місць.

2. Зменшення кількості зайнятих осіб ($\Delta Ч$), які працюють в умовах, що не відповідають вимогам санітарних норм, визначається за формулою:

$$\Delta Ч = \frac{Ч_1 - Ч_2}{Ч_3} \cdot 100\%,$$

де $Ч_1, Ч_2$ – кількість зайнятих осіб, які працюють в умовах, що не відповідають санітарним нормам до і після впровадження заходу;

$Ч_3$ – річна середньооблікова кількість працівників.

3. Збільшення кількості машин, механізмів (ΔM) та виробничих приміщень (ΔB), приведених до вимог норм охорони праці, обчислюється за формулами:

$$\Delta M = \frac{M_1 - M_2}{M_3} \cdot 100\%,$$

де M_1, M_2 – кількість машин і механізмів, що не відповідають нормативним вимогам до і після впровадження заходу, шт.;

M_3 – загальна кількість машин і механізмів, шт.;

4. Зменшення коефіцієнта частоти травматизму $\Delta K_{\text{ч}}$ встановлюється за формулою:

$$\Delta K_{\text{ч}} = \frac{N_1 - N_2}{Ч_3} \cdot 1000$$

де N_1, N_2 – кількість випадків травматизму відповідно до і після впровадження заходу;

$Ч_3$ – річна середньооблікова чисельність працівників, осіб.

5. Зниження коефіцієнта тяжкості травматизму ΔK_m розраховується за формулою:

$$\Delta K_T = \frac{D_1}{N_1} - \frac{D_2}{N_2},$$

де D_1, D_2 – кількість днів непрацездатності через травматизм відповідно до і після впровадження заходу.

6. Зменшення коефіцієнта частоти професійної захворюваності через незадовільні умови праці визначається за формулою:

$$\Delta K_3 = \frac{Z_1 - Z_2}{\text{Ч}_3} \cdot 100,$$

де Z_1, Z_2 – кількість випадків професійних захворювань відповідно до і після впровадження заходу.

7. Скорочення коефіцієнта тяжкості захворювання обчислюється за формулою:

$$\Delta K_4 = \frac{D_{31}}{K_{31}} - \frac{D_{32}}{K_{32}},$$

де D_{31}, D_{32} – кількість днів тимчасової непрацездатності через хвороби відповідно до і після вживання заходу;

K_{31}, K_{32} – кількість випадків захворювання відповідно до і після заходів.

Таблиця 2 – Вихідні дані для розрахунку соціальної ефективності праці охоронних заходів у разі діяльності СУОПП

№ вар.	K_3	K_1	K_2	Ч_3	Ч_1	Ч_2	M_3	M_1	M_2	N_1/K_{31}	N_2/K_{32}	D_1/D_{31}	D_2/D_{32}	Z_1	Z_2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	12	12	12	16	16	12	13	13	12	1/12	0/6	5/67	0/32	3	0
2	14	12	10	8	8	7	14	12	10	3/10	1/5	30/50	5/25	0	0
3	24	12	10	20	12	8	24	12	10	3/12	2/7	15/66	10/34	0	0
4	18	16	13	18	16	13	18	16	13	5/12	2/7	34/60	10/35	0	0
5	10	10	8	12	12	8	10	10	8	3/14	3/6	21/72	21/30	1	0
6	5	5	4	5	5	4	5	5	4	2/4	1/4	14/20	3/12	3	2
7	25	12	4	25	12	4	16	12	4	0/21	0/9	0/98	0/45	4	0
8	4	4	2	4	4	2	3	3	2	1/6	1/4	5/30	2/20	1	0
9	3	3	2	6	6	4	8	8	6	0/10	0/6	0/50	0/30	6	3
10	5	5	4	8	5	4	1	1	0	0/8	0/8	0/56	0/40	3	2
11	18	12	10	18	16	10	8	6	3	5/12	1/8	34/60	5/40	0	0
12	4	4	3	4	4	3	4	4	3	1/8	1/6	5/40	2/30	4	3
13	6	6	4	6	6	4	12	12	6	0/9	0/6	0/48	0/24	0	0
14	10	10	0	10	10	0	10	10	0	0/8	0/6	0/40	0/28	0	0
15	18	12	6	18	12	6	18	12	6	0/18	0/8	0/90	0/40	0	0
16	12	12	12	16	16	12	10	8	5	1/12	0/6	5/60	0/26	3	0
17	1	1	0	3	3	0	1	1	0	0/5	0/3	0/25	0/13	0	0
18	9	9	3	9	9	3	4	4	0	2/6	0/5	8/36	0/31	0	0

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
19	18	16	13	18	16	13	18	16	13	5/20	2/9	34/98	10/24	0	0
20	10	10	6	10	10	6	10	10	6	0/8	0/6	0/40	0/28	0	0
21	10	6	0	10	6	0	10	6	0	0/8	0/6	0/40	0/28	0	0
22	15	10	8	15	11	8	1	1	0	0/17	0/9	0/85	0/32	3	2
23	9	9	8	12	12	8	9	9	8	3/12	3/8	21/60	21/40	1	0
24	21	12	4	21	12	4	16	12	4	0/18	0/8	0/90	0/36	4	0
25	16	12	10	11	8	7	14	12	10	3/10	1/6	30/50	5/30	0	0

3 ВИСНОВКИ

У даному розділі студент узагальнює результати РГР, обґрунтовує доцільність діяльності СУОП щодо створення безпечних і нешкідливих умов праці. Висновок повинен відбивати мету і завдання роботи.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Грибан В. Г. Охорона праці : навч. посібник. [для студ. вищ. навч. закл.] / В. Г. Грибан, О. В. Негодченко. – Київ : Центр учбової літератури, 2009. – 280 с.
2. Гогіташвілі Г. Г. Системи управління охороною праці : навч. посібник. – Київ : ІСДО, 1993. – 252 с.
3. Ткачук К. Н. Основи охорони праці : підручник / К. Н. Ткачук, М. О. Халімовський, В. В. Зацарний. – Київ : Основа, 2006. – 444 с.
4. Іванов В. М. Посібник з охорони праці для підприємств, організацій та фірм / В. М. Іванов, Б. М. Коржик. – Харків : Вид-во «Форт», 2008. – 328 с.
5. Основи охорони праці : навч. посібник / За ред. проф. В. В. Березуцького. – Харків : Факт, 2005. – 480 с.
6. Заїченко В. І. Курс лекцій з дисципліни «Система управління охороною праці в галузі» (для студентів 5 курсу денної та заочної форм навчання спеціальності 263 – Цивільна безпека) / В. І. Заїченко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 81 с.
7. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з дисципліни «Система управління охороною праці» (для студентів 3 курсу денної та заочної форм навчання спеціальності 263 – Цивільна безпека / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. В. І. Заїченко. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 8 с.

Виробничо-практичне видання

Методичні вказівки
до виконання розрахунково-графічного завдання
з дисципліни

«СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ОХОРОНОЮ ПРАЦІ В ГАЛУЗІ»

*(для здобувачів денної та заочної форм навчання другого (магістерського)
рівня вищої освіти спеціальності 263 – Цивільна безпека)*

Укладачі: **ЗАІЧЕНКО** Віктор Іванович

ГЛУШЕНКОВА Ірина Сергіївна

Відповідальний за випуск *Н. В. Хворост*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *О. Г. Ткаченко*

План 2019, поз. 180 М

Підп. до друку 06.07.2020. Формат 60 × 84/16.
Електронне видання. Ум. друк. арк. 0,8.

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Революції, 12, Харків, 61002.
Електронна адреса: office@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 4064 від 12.05.2011 р.