

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З КУРСУ

“ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ”

*(для студентів 5-го курсу денної форми навчання спеціальностей
7.06010202 та 8.06010202 „Містобудування”)*

Харків
ХНУМГ
2014

Методичні вказівки до самостійної роботи з курсу „Охорона праці в галузі” (для студентів 5-го курсу денної форми навчання спеціальностей 7.06010202 та 8.06010202 „Містобудування”) / Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад.: В. Е. Абракітов. – Х.: ХНУМГ, 2014.– 20 с.

Укладач: д.т.н., доцент В. Е. Абракітов

Рецензент: к.т.н., професор Б. М. Коржик

Рекомендовано кафедрою “Безпека життєдіяльності”,
протокол № 10 від 11.01.2012

1. Загальні вказівки

1.1 Місце і значення нормативної дисципліни „Охорона праці в галузі ”

Професійна освіта покликана забезпечити майбутнього спеціаліста знаннями, уміннями і навичками безпечної професійної діяльності. Випускник вищого навчального закладу повинен вміти використовувати закони та інші нормативно-правові акти, чинну галузеву нормативно-технічну документацію, технічно-інформативні засоби з охорони праці.

„Охорона праці в галузі” – нормативна дисципліна, мета вивчення якої полягає у формуванні у майбутніх фахівців (спеціалістів та магістрів) умінь та компетенцій для забезпечення ефективного управління охороною праці 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.

Завдання вивчення дисципліни передбачає забезпечення гарантії збереження здоров’я і працездатності працівників у виробничих умовах конкретних галузей господарювання через ефективне управління охороною праці та формування відповідальності у посадових осіб і фахівців за колективну та власну безпеку.

Мета цих методичних вказівок – визначити зміст і обсяг навчальних доручень дисципліни „Охорона праці в галузі”, що вивчається студентами денної форми навчання спеціальностей 7.06010202 та 8.06010202 „Містобудування», допомогти студентам у практичній реалізації набутих знань при виконанні контрольного завдання.

Ці методичні вказівки розроблені відповідно до робочої програми дисципліни згідно з модульно-рейтинговою системою, включають в себе такі головні частини: загальні вказівки, контрольні завдання (тобто практичні, інженерні завдання, що потребують вирішення після достатнього ознайомлення з теорією); список джерел (нормативних, навчальних, довідкових), потрібних для освоєння теоретичних питань і вирішення практичних завдань; додатки з необхідними додатковими даними для вирішення завдань роботи.

1.2 Порядок вивчення дисципліни. Форми поточного й підсумкового контролю успішності студентів за дисципліною

Робочою програмою курсу для студентів денної форми навчання передбачені такі форми навчальної роботи:

- лекційні заняття;
- самостійна робота;
- виконання індивідуального семестрового завдання.

Лекційні заняття з дисципліни «Охорона праці в галузі» займають провідне місце в навчальному процесі студентів денної форми. Метою їх є:

- викладення основного наукового змісту дисципліни і націлювання на подальшу самостійну роботу студентів;
- забезпечення засвоєння майбутніми фахівцями методологічних основ охорони праці, а також подальшого використання отриманих знань у практичній інженерній діяльності;
- підвищення ефективності усіх видів навчальних занять у закріпленні знань і прояві творчих здібностей студентів;
- активізація навчання на основі проблемного характеру викладення матеріалу і тісного зв'язку теорії з практикою; щільне ув'язування лекційного матеріалу з тим, що вивчається на лабораторних заняттях.

Самостійна робота студентів є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових занять час. Робоча програма передбачає самостійне поглиблене пророблення студентами найбільш важливих тем дисципліни. Мета самостійної роботи студентів з вивчення курсу:

- закріплення теоретичних положень курсу, викладених на лекційних заняттях;
- активізація творчих здібностей студента і розвиток навичок роботи з технічною літературою;
- ознайомлення з нормативними джерелами з охорони праці;
- придбання досвіду самостійного вирішення питань охорони в проектній документації.

Самостійна робота проводиться в автоматичному режимі за допомогою відповідних навчальних елементів (електронних тестів) курсу дистанційного навчання системи Moodle, який має назву "Охорона праці в галузі" для студентів 5 курсу спеціальності "Містобудування" (викладач - В.Е. Абракітов). Електронна адреса курсу <http://cdo.kname.edu.ua/course/view.php?id=335>. Програмування часу початку самостійної роботи здійснюється залежно від календарного розкладу занять.

Індивідуальне самостійне завдання підсумовує знання, здобуті студентом у результаті вивчення курсу, і надає можливість реалізувати їх при вирішенні практичних завдань, що збігаються з завданнями майбутньої дипломної роботи та реальними проблемами, з якими можуть зіткнутися випускники Університету у своїй практичній діяльності. Виконання індивідуального самостійного завдання є формою поточного контролю самостійного вивчення дисципліни.

При успішному виконанні всіх форм навчальної роботи студент допускається до складання іспиту.

1.3 Форми поточного й підсумкового контролю успішності студентів з дисципліни

Початкові відомості з вивчення курсу „Охорона праці в галузі” й виконання індивідуального семестрового завдання згідно з обраним варіантом студент одержує на першому аудиторному занятті. На цій лекції провідний викла-

дач знайомить студентів з програмою курсу, формами поточного й підсумкового контролю з дисципліни, вимогами, що висуваються до якісного вивчення та успішного проходження всіх етапів, розподіляє між студентами варіанти завдань.

Основною формою навчальної діяльності студентів на наступному етапі є самостійна робота. Керуючись інформацією, що міститься в цих методичних вказівках, студент працює з рекомендованими джерелами і нормативними документами з метою ознайомлення, поглиблення, розширення і закріплення теоретичного матеріалу. Численні посилання на джерела дозволяють студенту самостійно розібратися в навчальному матеріалі, що потребує засвоєння.

Здобувши (відновивши чи удосконаливши) необхідні теоретичні знання, студент приступає до виконання завдань індивідуального семестрового завдання, де йому запропоновано розробити деякі інженерні рішення з безпеки праці на типовому підприємстві.

У період роботи над самостійним вивченням необхідного обсягу навчального матеріалу з дисципліни та вирішення контрольних завдань студент (у міру необхідності) з'являється на консультації відповідно до розкладу кафедри „Безпека життєдіяльності”. На консультації викладач роз'яснює студенту суть вимог цих методичних вказівок, рекомендує шляхи практичного вирішення питань охорони праці в умовах конкретного завдання, висвітлює (якщо в цьому є потреба) питання, що залишилися недоступними для самостійного розуміння студентом.

Після вивчення теоретичного матеріалу курсу студент виконує вказані контрольні (розрахункові) завдання згідно з варіантом, що за ним закріплені, оформлює індивідуальне семестрове завдання і у встановлений термін до початку сесії здає його на кафедру „Безпека життєдіяльності”. Роботу рецензує викладач кафедри (екзаменатор), про що на її титульному аркуші (або обкладинці) робиться відповідний запис з датою перевірки і зазначенням недоліків. Якщо робота не відповідає вимогам, що ставляться до індивідуальних семестрових завдань, викладач повертає її студенту на доробку для усунення зроблених зауважень. Якщо робота допускається до захисту (про що на її титульному аркуші повинен бути зроблений відповідний запис), студент захищає її на іспиті.

Таким чином, контроль самостійної навчальної роботи студентів з дисципліни „Охорона праці в галузі” здійснюється шляхом перевірки результатів індивідуального семестрового завдання, передбаченого робочою програмою курсу; а також у ході аудиторних навчальних занять, проведених згідно з розкладом. Основною формою підсумкового контролю з дисципліни „Охорона праці в галузі” є іспит. До іспиту допускаються студенти, які виконали і захистили індивідуальне семестрове завдання з курсу „Охорона праці в галузі” та пройшли курс аудиторних занять (із застосованими там засобами поточного контролю).

Складанням іспиту з дисципліни „Охорона праці в галузі” студент завершує початкову підготовку до самостійного вирішення різноманітних питань з охорони праці у виробничих умовах, опановує методи організації безпеки пра-

ці, що відповідають вимогам сучасного індустріального суспільства й обраної професії.

1.4 Удосконалення знань, навичок, умінь з дисципліни „Охорона праці в галузі”

Студент підтверджує свою підготовленість до самостійної виробничої діяльності в області охорони праці шляхом самостійної розробки глави „Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях” у дипломному проекті й захисті його перед Державною екзаменаційною комісією.

У розділі „Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях” дипломного проекту на основі аналізу умов праці на об'єкті відповідно до ГОСТу 12.0.003-74* виявляються небезпечні й шкідливі виробничі фактори, що можуть проявитися при недотриманні необхідних заходів безпеки. Потім оцінюються здійснювані на об'єкті заходи щодо колективного й індивідуального захисту працюючих від виявлених студентом потенційних небезпек і шкідливостей з погляду дотримання вимог нормативних документів. Результатом такої оцінки є заходи, намічувані студентом з підвищення безпеки і поліпшення умов праці на об'єкті. Один-два із запропонованих заходів обґрунтовують розрахунком. Обрані інженерні рішення з охорони праці доповідаються при захисті дипломного проекту.

Після закінчення Університету, обіймаючи різні посади, у всіх сферах діяльності її випускнику постійно доводиться займатися різними питаннями охорони праці.

2. Вказівки до самостійної роботи студентів при вивченні курсу „Охорона праці в галузі”

2.1. Загальні вказівки

При викладенні дисципліни „Охорона праці в галузі” застосовують модульну систему організації навчального процесу як одну з найбільш передових і сучасних технологій навчання. Згідно з цією системою загальна кількість навчального матеріалу дисципліни, що підлягає вивченню, поділена на окремі модулі, кожний з яких являє собою самостійну тему або коло взаємозв'язаних між собою тем. Для сумісності з традиційною системою організації навчального процесу прийнята саме така розбивка на модулі, при якій кожний з них в більшій своїй частині збігається з окремим розділом типової програми дисципліни, рекомендованої Міністерством освіти, науки, молоді і спорту України. Кожний модуль детальніше розбивається на блоки. Блоки можуть бути нерівнозначні за обсягом між собою.

Кожний блок включає в себе декілька ключових питань схожої тематики, що підлягають детальному вивченню. Загальна кількість таких питань – 100 шт.

2.2. Питання для самопідготовки студентів

(для самостійного контролю знань з дисципліни "Охорона праці в галузі")

1. Негативний вплив на людину небезпечних і шкідливих факторів виробничого середовища. Актуальність питань охорони праці в Україні.
2. Поняття «охорона праці» (відповідно до діючого Закону України про охорону праці). Законодавство України в галузі охорони праці (загальні поняття).
3. Законодавство України в галузі охорони праці. Система законодавчих та підзаконних актів, що його складає. Санітарне та технічне нормування.
4. Основні принципи державної політики України в області охорони праці.
5. Гарантії прав громадян в області охорони праці в Україні.
6. Види відповідальності за порушення вимог охорони праці.
7. Органи контролю, нагляду і управління охороною праці в Україні.
8. Організація служби охорони праці на підприємстві. Функції служби охорони праці.
9. Організація навчання працюючих вимогам охорони праці.
10. Види інструктажів з охорони праці.
11. Нещасні випадки. Визначення.
12. Нещасні випадки. Класифікація.
13. Нещасні випадки, що підлягають розслідуванню згідно з Порядком.
14. Методика підрахунку матеріальних наслідків нещасних випадків.
15. Розслідування нещасних випадків.
16. Документальне оформлення нещасного випадку. Акт за формою Н-5. Вимоги до заповнення актів Н-5, кількість екземплярів. Звітність про нещасний випадок.
17. Акт за формою Н-1. В яких випадках він складається? Вимоги до заповнення актів Н-1, календарний строк їхнього оформлення, необхідні підписи, кількість екземплярів, та ін.
18. Склад комісії при розслідуванні нещасних випадків.
19. Спеціальне розслідування нещасних випадків.
20. Склад комісії при спеціальному розслідуванні нещасних випадків.
21. У чому проявляється соціальне значення охорони праці?
22. У чому визначається економічне значення охорони праці?
23. У чому полягає основне завдання охорони праці?
24. Застосований на ряді виробництв, цехів і ділянок підприємств комплекс заходів з охорони праці не завжди забезпечує ефективність, яка має гарантувати повністю безпечні й здорові умови праці. Через що склалася така ситуація?
25. Кому надається пільгове пенсійне забезпечення?
26. Хто має право на одержання пільг і компенсацій, надаваних особам, зайнятим на роботах з важкими й шкідливими умовами праці?
27. Чи належить безкоштовна видача молока до системи пільг і компенсацій в рамках використовуваного на підприємствах комплексу заходів щодо охорони праці?

28. Розкажіть про обов'язки працівника виконувати вимоги нормативних актів про охорону праці
29. Кому підпорядкована служба охорони праці на підприємстві?
30. Чи вірно те, що власник підприємства забезпечує безкоштовно працівників нормативними актами про охорону праці?
31. Хто забезпечує усунення причин, які викликають нещасні випадки, професійні захворювання, і виконання профілактичних заходів, рекомендованих комісіями по розслідуванню нещасних випадків з підсумків розслідування цих причин?
32. Комісія з питань охорони праці підприємства. Її призначення, функції й ін.
33. Які є вимоги з охорони праці при проектуванні, будівництві (виготовленні) й реконструкції підприємств, об'єктів і засобів виробництва?
34. Навчання з питань охорони праці.
35. Обов'язкові медичні огляди працівників певних категорій.
36. Обов'язки власника в галузі організації управління охороною праці на підприємстві.
37. Служба охорони праці на підприємстві.
38. Розслідування і облік нещасних випадків, професійних захворювань.
39. Управління охороною праці (ким здійснюється, навіщо потрібно та ін.).
40. Чи вірно те, що управління охороною праці здійснюється не на всіх рівнях організаційної структури підприємства (а тільки на вищих) ?
41. Що (і чому), на Ваш погляд, має найвищий пріоритет (наприклад, із нижчеперелічених позицій):
 - A. рівень доходів власника підприємства;
 - B. результати виробничої діяльності працівників підприємства;
 - C. життя й здоров'я працівників підприємства;
 - D. рівень доходів працівників підприємства.
42. Хто на підприємстві несе особисту відповідальність за дотримання установлених чинним законодавством і нормативно-правовими актами умов праці?
43. Чи вірно те, що органи державного нагляду за охороною праці не залежать від місцевої державної адміністрації?
44. Чи вірно те, що відповідальність керівника підприємства за створення безпечних умов праці є неповною?
45. Чи є вірним те, що фінансування заходів із поліпшення умов праці на підприємстві, колективного договору й заходів щодо приведення підрозділів підприємства до діючих норм і правил виконується із коштів держави?
46. Система управління охороною праці й принципи її організації.
47. Мета системи управління охороною праці.
48. Державний і профспілковий контроль за охороною праці на виробництві.
49. Принципи аналізу нещасних випадків.
50. Аналіз рівня виробничого травматизму.
51. Поняття про ризик.
52. Що таке незначний ризик?

53. Фактори, що визначають ризик.
54. Характер виробничих травм.
55. Причини травм.
56. Причини виробничого травматизму.
57. Профілактика травматизму.
58. Вимоги охорони праці в проектній документації на будівництво.
59. Перелічіть загальні оздоровчі й профілактичні заходи на виробництві.
60. Вимоги до культури виробництва.
61. Санітарні вимоги до території промислових підприємств.
62. Розміри санітарно-захисних зон.
63. Із урахуванням чого відводять територію для будівництва промислового підприємства?
64. Медико-санітарне обслуговування на промислових підприємствах.
65. Заходи щодо підвищення працездатності й профілактики стомлення і захворювань.
66. Умови виникнення пожежі.
67. Що є головним захистом від джерел займання, пов'язаних із відкритим вогнем?
68. До якої групи заходів належить розроблення планів (схем) евакуації людей?
69. Що таке система пожежної безпеки?
70. Що є основними організаційними заходами щодо забезпечення пожежної безпеки?
71. Основні напрямки забезпечення пожежної безпеки.
72. Що таке пожежобезпека об'єкта?
73. Коли визначають ймовірність виникнення пожежі (вибуху) в пожежонебезпечному об'єкті.
74. Що є джерелами пожежної небезпеки?
75. У чому полягає аналіз пожежної небезпеки?
76. У чому полягає забезпечення протипожежного захисту?
77. Які категорії приміщень згідно з ОНТП 24-86?
78. Перелічіть основні заходи щодо попередження пожеж від необережного поводження з вогнем.
79. Захист виробничих об'єктів від статичної електрики.
80. Що таке вогнезахист?
81. Навіщо використовується пожежна сигналізація?
82. Із чого складається система пожежної сигналізації?
83. Які ви знаєте первинні засоби пожежогасіння?
84. Які класи пожежі ви знаєте?
85. Для чого застосовуються вогнегасники?
86. Порошкові вогнегасники.
87. Вуглекислотні вогнегасники.
88. Інші засоби гасіння пожеж (окрім вогнегасників).
89. Вимоги протипожежного водопостачання промислових підприємств

3. Вказівки до виконання індивідуального семестрового завдання

3.1.1 Загальні вимоги до оформлення роботи

Після вивчення теоретичної частини курсу „Охорона праці в галузі”, студенти виконують індивідуальне семестрове завдання. Метою його є закріплення знань, навичок та умінь, набутих в навчальному процесі. Робота складається з розв’язання п’яти інженерних завдань згідно з обраним варіантом. Варіант контрольної роботи визначається в залежності від двох самостійних груп параметрів: передостанньої цифри та останньої цифри номера залікової книжки виконавця.

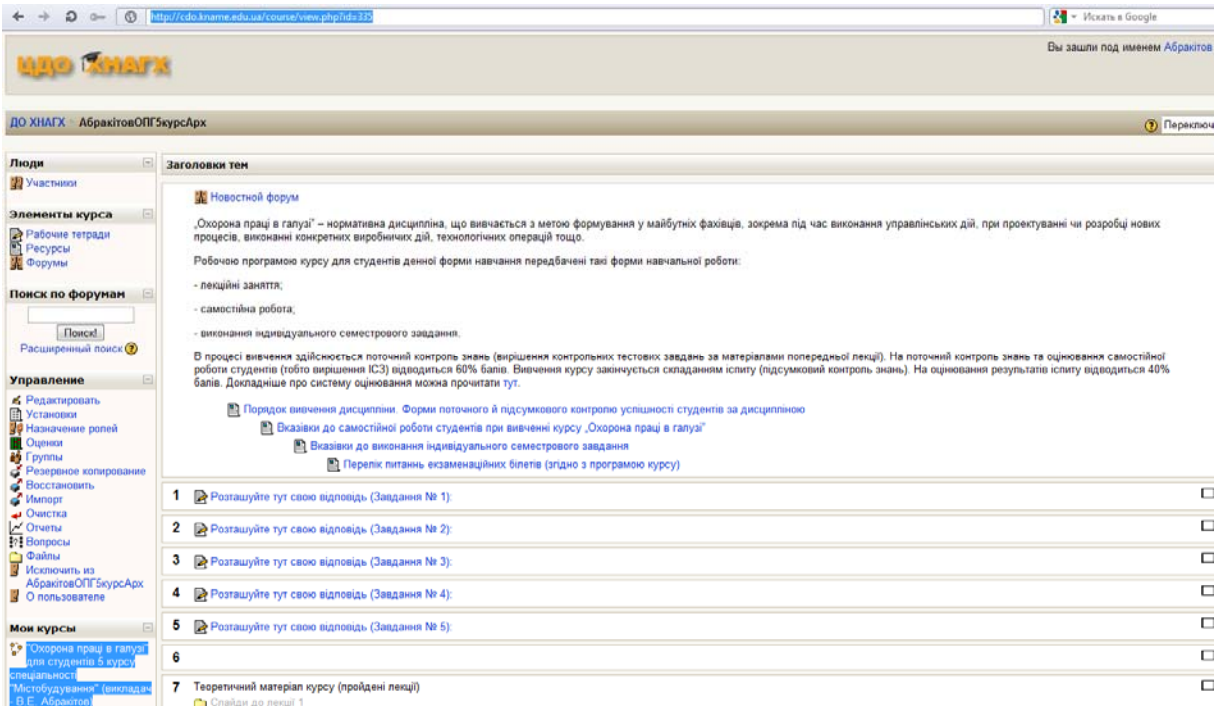
Уся сукупність вихідних даних до кожного завдання поділена на дві групи варіативних параметрів (a та b), частка яких (a) залежить від передостанньої цифри, інша частка (b) – від останньої цифри номера залікової книжки студента. Таким чином, у залежності від сполучення індивідуальних особових даних (які залежать як від передостанньої, так і від останньої цифри номера) утворюється досить велика кількість варіантів (від 00 до 99), що практично виключає можливість повторення їх у межах однієї академічної групи.

Можливі два альтернативні варіації виконання індивідуального семестрового завдання, а саме – в паперовому чи в електронному вигляді.

3.1.2 Індивідуальні семестрове завдання на паперовому носії

Індивідуальне семестрове завдання пишуть чітко і розбірливо в учнівському зошиті або на аркушах паперу формату А-4 з полями для зауважень викладача-рецензента. На обкладинці роботи студент указує назву кафедри („Безпека життєдіяльності”), університету та міністерства (освіти і науки), до якого він належить; робить надпис „Індивідуальне семестрове завдання” із зазначенням дисципліни, з якої вона виконується; вказує групу, рік навчання, номер залікової книжки (передостання та остання цифри якого формують номер варіанта), своє прізвище та ініціали; прізвище та ініціали викладача, під керівництвом якого виконується робота. Відповіді на запитання і розв’язання задач студенти супроводжують ескізами, схемами і графіками. Текстову частину, формули необхідно супроводжувати посиланнями на використані джерела, перелік яких наводять наприкінці роботи. Там же студент ставить дату її виконання і свій підпис.

3.1.3 Виконання індивідуального семестрового завдання на сайті Університету, в системі дистанційного навчання «Moodle», на спеціально відведеному для цього електронному курсі.



При виконанні завдання в електронному вигляді студент вносить відповіді в спеціальні форми для занесення даних, розташовані на сайті. Електронна й паперова версії індивідуального семестрового завдання повністю адекватні одна одній.

3.2.1 Завдання 1

Кількісно оцінити рівень травматизму за рік на підприємстві із середньо-списковою кількістю робітників P . Кількість нещасних випадків за рік складає n . Кількість днів непрацездатності по закритих лікарняних листках облікованих нещасних випадків становить D .

Варіанти вихідних даних наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Варіанти вихідних даних до завдання 1

Група варіативних параметрів a		
Варіанти	n	
Передостання цифра номера залікової книжки	1	3
	2	5
	3	2
	4	4
	5	7
	6	1
	7	2
	8	5
	9	6
	0	1

Група варіативних параметрів b			
Варіанти	D		P
Остання цифра номеру залікової книжки	1	140	1180
	2	200	250
	3	50	780
	4	270	900
	5	240	245
	6	60	680
	7	100	1165
	8	85	1050
	9	145	760
	0	35	910

Вказівки до вирішення завдання:

Кількісну оцінку травматизму використовують за статистичним методом дослідження виробничого травматизму. Розраховують коефіцієнти частоти травматизму, тяжкості травматизму і непрацездатності. Ці показники дозволяють вивчати динаміку травматизму на підприємстві, порівнювати його з іншими підприємствами.

1. Розрахувати коефіцієнт частоти травматизму, який показує кількість випадків травматизму, що припадають на 1000 робітників, за формулою:

$$K_{\text{ч}} = \frac{n \cdot 10^3}{P},$$

де n – кількість випадків травматизму за звітний період часу;

P - середньоспискова кількість робітників на підприємстві за той же період часу.

2. Розрахувати коефіцієнт тяжкості травматизму, який показує, скільки днів непрацездатності припадає на один нещасний випадок, за формулою

$$K_{\text{т}} = \frac{D}{n},$$

де D – кількість днів непрацездатності по закритих лікарняних листках облікованих нещасних випадків за звітний період часу.

3. Розрахувати коефіцієнт непрацездатності:

$$K_{\text{в.от}} = K_{\text{ч}} \cdot K_{\text{т}}.$$

4. Перелічити інші основні методи аналізу виробничого травматизму, в чому вони полягають і як впливають на загальний стан охорони праці на підприємстві. Зробити висновки.

3.2 Завдання № 2

Розрахувати чисельність працівників служби охорони праці на підприємстві, коли відомо, що всього на підприємстві працює $P_{\text{сп}}$ працівників, з яких $P_{\text{ш}}$ - зі шкідливими речовинами і $P_{\text{нн}}$ чоловік – на роботах з підвищеною небезпечкою.

Варіанти вихідних даних наведені в таблиці 2.

Таблиця 2 - Варіанти вихідних даних до завдання 2

Група варіативних параметрів а		
Варіанти		$P_{\text{сп}}$
Передостання цифра номера залікової книжки	1	750
	2	800
	3	600
	4	940
	5	845
	6	1254
	7	1100
	8	900

Група варіативних параметрів б			
Варіанти		$P_{\text{ш}}$	$P_{\text{нн}}$
Остання цифра номеру залікової книжки	1	405	480
	2	580	170
	3	600	85
	4	760	85
	5	360	360
	6	455	125
	7	490	60
	8	305	185

Група варіативних параметрів <i>a</i>		
Варіанти		P_{cp}
	9	995
	10	850

Група варіативних параметрів <i>b</i>			
Варіанти		$P_{ш}$	$P_{пн}$
	9	80	90
	10	245	240

Вказівки до вирішення завдання:

1. Розрахувати чисельність працівників служби охорони праці за формулою:

$$M = 2 + K \cdot P_{cp} / \Phi,$$

де M – чисельний склад служби охорони праці;

Φ – ефективний річний фонд робочого часу спеціаліста з охорони праці, – фонд дорівнює 1820 годинам, – що враховує втрату робочого часу на можливі захворювання, відпустку та ін.

K – коефіцієнт, який враховує шкідливість і небезпечність виробництва:

$$K = 1 + (P_{ш} + P_{пн}) / P_{cp}.$$

2. Зробити висновки.

3.3 Завдання № 3

Визначити кількість припливу повітря, необхідного для провітрювання виробничого приміщення об'ємом V , m^3 , якщо в ньому працює n людей. Можливість природного провітрювання є.

Варіанти вихідних даних наведено в таблиці 3.

Таблиця 3 – Варіанти вихідних даних до завдання 3

Група варіативних параметрів <i>a</i>		
Варіанти		V, m^3
Передостання цифра номера залікової книжки	1	150
	2	140
	3	200
	4	145
	5	190
	6	225
	7	170
	8	100
	9	95
	10	146

Група варіативних параметрів <i>b</i>		
Варіанти		$n, \text{люд.}$
Остання цифра но- меру залі- кової кни- жки	1	8
	2	13
	3	3
	4	7
	5	12
	6	4
	7	6
	8	11
	9	15
	10	4

Вказівки до вирішення завдання:

Якщо об'єм приміщення, що припадає на одну людину, менше $20 m^3$, то кількість припливу повітря, необхідного для провітрювання, повинна бути не менше $G_1 = 30 m^3/\text{год.}$ на кожного працівника. При об'ємі приміщення більше

20 м^3 на одного працівника кількість припливу повітря для провітрювання має бути не менше $G_1=20 \text{ м}^3/\text{год}$. на кожного працівника.

1. Розрахувати об'єм приміщення, що припадає на одну людину:

$$V_1 = V/n, \text{ м}^3.$$

2. Кількість припливу повітря з урахуванням чисельності працівників розрахувати за формулою

$$G = G_1 \cdot n, \text{ м}^3/\text{год}.$$

3. По довідниках [21, 26] підібрати тип і потужність вентиляційної установки, яка б забезпечувала необхідний приплив повітря.

3. Зробити висновки.

3.4 Завдання № 4

Визначити ширину нормативної і розрахункової санітарно-захисної зони промислового об'єкта, що проектується, за фактором зовнішнього шуму. Даний об'єкт належить до вказаного в таблиці 4.а класу виробничої шкідливості і має прямокутну форму розміром 200 x 100 м.

Таблиця 4.а – Вихідні дані за варіантами

Група варіативних параметрів a	Передостання цифра номера залікової книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Клас шкідливості	II	III	IV	V	V	IV	III	II	IV	V

Розміщення промислового об'єкта планується поблизу території житлової забудови, де допустима величина рівня шуму складає $L_{\text{доп}} = 55 \text{ дБА}$ (згідно з [24]). На території об'єкта планується розмістити два цехи, у котрих акустичні характеристики зовнішнього шуму матимуть наступні величини (табл. 4.б).

Таблиця 4.б – Вихідні дані за варіантами

Група варіативних параметрів	Остання цифра номера залікової книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$L_{0,1}$, дБА та ($r_{0,1}$, м)	92 (5)	91 (5)	92 (5)	89 (5)	90 (5)	91 (5)	91 (5)	90 (5)	91 (5)	89 (5)
$L_{0,2}$, дБА та ($r_{0,2}$, м)	90 (5)	90 (5)	92 (5)	90 (5)	90 (5)	90 (5)	91 (5)	92 (5)	92 (5)	89 (5)

Загальні вказівки.

Санітарно-захисна зона (СЗЗ) для підприємств згідно з діючим порядком встановлюється відповідно до виду й обсягу виробничої діяльності. Потім СЗЗ корегується залежно від рози вітрів місцевості. Ця СЗЗ називається нормативною. Після проведення розрахунків розсіювання викидів розміри СЗЗ уточнюються відповідно до результатів розрахунків. Розрахункова величина може виявитися як більшою, так і меншою нормативної. Такі розрахунки фахівці роб-

лять для розсіювання різних забруднень: хімічних речовин, пилу та ін. У нашому випадку розмір СЗЗ визначають за фактором шуму виробничих джерел.

Потрібно, користуючись методикою розрахунку [15, с. 53 – 55] і розглянутим там прикладом [15, с. 56 – 61], визначити:

1. Розмір нормативної СЗЗ (див. додаток 3, або [15, с. 54, табл. 3.4]).
2. Координати джерел шуму і розрахункових точок.
3. Значення рівнів шуму L , дБА, від кожного джерела.
4. Сумарні значення рівнів шуму від обох джерел.
5. Інтенсивність звукової енергії в розрахункових точках.
6. Середнє значення інтенсивності звукової енергії на території підприємства (I_{cp}), Вт/м².
7. Середній рівень звуку на території підприємства.
8. Координати акустичного центра (X_6 та Y_6) території підприємства.
9. Приріст рівня звуку в базовій точці (акустичному центрі) промислового об'єкта (за допомогою графіка, зображеного на [15, с. 55, рис. 3.7]).
10. Рівень звуку в базовій точці.
11. Необхідну величину зниження рівня звуку до припустимої величини.
12. Відстань для зниження рівня звуку від промислового об'єкту (за допомогою графіка, зображеного на [15, с. 56, рис. 3.8]).
13. Величину СЗЗ об'єкта за фактором його зовнішнього шуму вздовж осей.

Зробити висновок: перевищує розрахункова СЗЗ нормативну чи ні? Навести їх на кресленні.

3.5 Завдання № 5

Запроектувати одиночний стрижневий блискавковідвід для об'єкта. Найменування і геометричні розміри об'єкта наведені у табл. 5.а.

Таблиця 5.а – Вихідні дані за варіативними параметрами

Варіанти	Найменування об'єкта	Розміри об'єкта $a \times b \times h_x$, м	Примітка
Перед- остання цифра номера заліко- вої кни- жки	0	Компресорна станція	a – довжина, b – ширина, h_x – висота об'єкта, м
	1	Насосна станція	
	2	Газорозподільний пункт	
	3	Хлораторна	
	4	Котельня	
	5	Хімчистка	
	6	Цех реагентів	
	7	Склад балонів	
	8	Склад продуктів споживання	
	9	Склад легкозаймистих рідин	

Місце розташування об'єкта і відстань між об'єктом і одиночним стрижневим блискавковідводом наведено у таблиці 5.б.

Таблиця 5.6 – Вихідні дані за варіативними параметрами

Варіанти	Місцерозташування об'єкта	Відстань між об'єктом і стрижневим блискавковідводом, м	
Остання цифра номера залікової книжки	0	Харків	1
	1	Сімферополь	2
	2	Полтава	3
	3	Львів	1
	4	Миколаїв	2
	5	Суми	3
	6	Одеса	1
	7	Луганськ	2
	8	Житомир	3
	9	Донецьк	2

Потрібно:

1. Визначити інтенсивність грозової діяльності на рік (кількість годин для заданої місцевості).

2. Врахувати очікувану кількість ураження будівлі без улаштування блискавкозахисту і визначити тип зони захисту відповідно до [12].

3. Визначити висоту одиночного стержневого блискавковідводу.

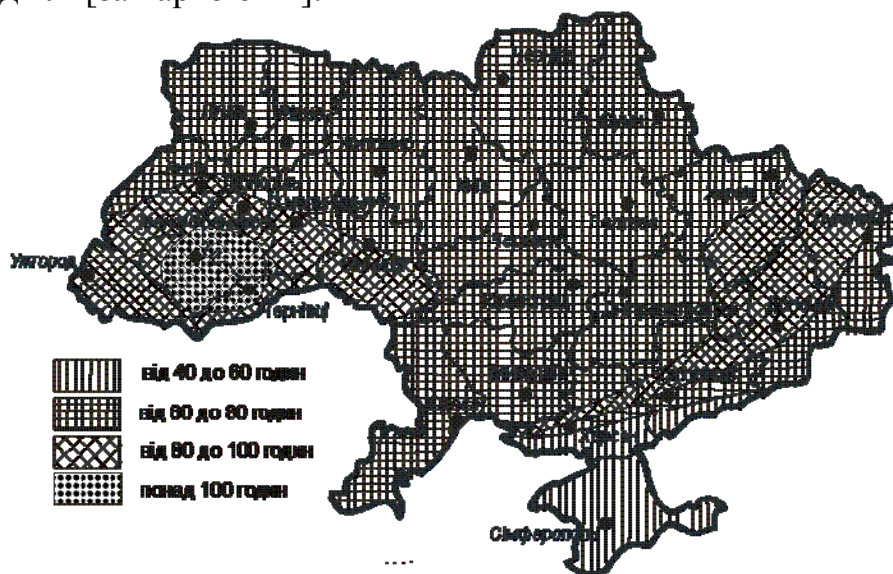
Вказівки до виконання завдання.

Після визначення інтенсивності грозової діяльності на рік (кількість годин) [12] необхідно врахувати очікувану кількість ураження будівлі без улаштування блискавкозахисту за формулою

$$N = (S + 6h) \cdot (L + 6h) \cdot n \cdot 10^{-6},$$

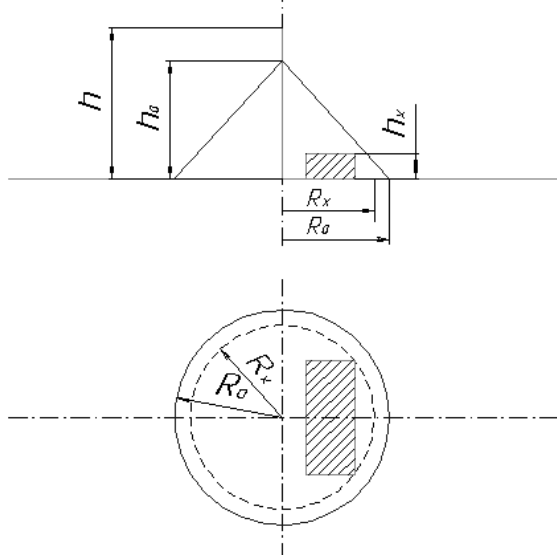
де S, L, h – відповідно ширина, довжина, найбільша висота будівлі, що потрібно захищати, м;

n – середнє число ударів блискавки на 1 км² земної поверхні у місці розташування будівлі [за картою 12].



Знаючи очікувану кількість уражень будівлі без улаштування блискавкозахисту (N) і категорію обладнання блискавкозахисту [12], визначити рівень блискавкозахисту.

Зона захисту одиночного стрижневого блискавковідводу являє собою конус, вершина якого розташована на рівні $h_0 < h$. На рівні землі зона захисту утворює коло радіусом R_0 .



Стандартною зоною захисту одиночного стрижневого блискавковідводу висотою h є круговий конус висотою $h_0 < h$, вершина якого співпадає з вертикальною віссю блискавковідводу. Габарити зони визначаються двома параметрами: висотою конуса h_0 і радіусом конуса на рівні землі r_0 .

Наведені нижче розрахункові формули (табл. 10 [12]) придатні для блискавковідводів висотою до 150 м. При більш високих блискавковідводах слід користуватися спеціальною методикою розрахунку.

Таблиця 5.6 - Розрахунок зони захисту одиночного стрижневого блискавковідводу

Надійність захисту P_z	Висота блискавковідводу h , м	Висота конуса h_0 , м	Радіус конуса r_0 , м
0,9	від 0 до 100	$0,85h$	$1,2h$
—»—	від 100 до 150	$0,85h$	$[1,2 - 10^{-3}(h - 100)]h$
0,99	від 0 до 30	$0,8h$	$0,8h$
—»—	від 30 до 100	$0,8h$	$[0,8 - 1,43 \cdot 10^{-3}(h - 30)]h$
—»—	від 100 до 150	$[0,8 - 10^{-3}(h - 100)]h$	$0,7h$
0,999	від 0 до 30	$0,7h$	$0,6h$
—»—	від 30 до 100	$[0,7 - 7,14 \cdot 10^{-4}(h - 30)]h$	$[0,6 - 1,43 \cdot 10^{-3}(h - 30)]h$
—»—	від 100 до 150	$[0,65 - 10^{-3}(h - 100)]h$	$[0,5 - 2 \cdot 10^{-3}(h - 100)]h$

Для зони захисту необхідної надійності одиночного стрижневого блискавковідводу радіус горизонтального перерізу r_x на висоті h_x визначається за формулою:

$$r_x = \frac{r_0(h_0 - h_x)}{h_0}$$

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. ГОСТ 12.0.003-74*. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
2. ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
3. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
4. ГОСТ 12.1.012-90. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования безопасности.
5. Долин П. А. Справочник по технике безопасности. – М. Энергоатомиздат, 1984.
6. ДБН В.2.5-28-2006. Естественное и искусственное освещение.
7. ДНАОП 0.00-1.21-98. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. – К., 1998.- 380 с.
8. ДНАОП 0.04-4.12-05. Типове положення про навчання з питань охорони праці.
9. ДСН 3.3.6.037-99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Постанова Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.1999 № 37.
10. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.. Постанова Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.1999 № 42.
11. ДСТУ 2293-99. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять.
12. ДСТУ Б В.2.5-38:2008. Улаштування блискавкозахисту будівель і споруд.
13. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Підручник. / В.Ц. Жидецький, В.С. Джигирей, О.В. Мельников. – Львів: Афіша, 2000. – 350 с.
14. Законодавство України про охорону праці, т. 1. – К., 1995. – 558 с.
15. Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей: навчальний посібник. В. В. Сафонова, Д. В. Зеркалов та ін. За ред. В. В. Сафонова. – К.: Основа, 2011. – 480 с.
16. Кондратьев А. И. Охрана труда в строительстве. / А.И. Кондратьев, Н.М. Местечкина - М.: Высшая школа, 1990.
17. Любарский А. Д. Охрана труда при технической эксплуатации зданий. - М.: Стройиздат, 1980.
18. Краткий справочник строителя. / А.И. Нифонтов и др. К.: Будівельник, 1987.
19. Орлов Г. Г. Инженерные решения по охране труда в строительстве: справочник. – М.: Стройиздат, 1985.
20. Порядок проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2011 р. № 1232. Київ.
21. Торговников Б.И. Проектирование промышленной вентиляции: Справочник. / Б.И. Торговников, В.Е. Табачник, В.Н. Ефанов. – К.: Будівельник, 1983. – 256 с.

22. Охрана труда в строительстве. / В.А. Пчелинцев и др. М.: Высшая школа, 1991.
23. ДБН А.3.2-2-2009 ССБП. Промислова безпека в будівництві. Основні положення
24. СНиП II-12-77. Защита от шума. Нормы проектирования.
25. СНиП 2.04.05-91. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
26. Справочник проектировщика. Вентиляция и кондиционирование воздуха. 3-е изд. / Под ред. И.Г. Староверова. - М.: Стройиздат 1978. – 510с.

Навчальне видання

Методичні вказівки
до самостійної роботи
з курсу

„ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ”

*(для студентів 5-го курсу денної форми навчання спеціальностей
7.06010202 та 8.06010202 „Містобудування”).*

Укладач
АБРАКІТОВ Володимир Едуардович

Відповідальний за випуск *Я. О. Серіков*

Редактор *О. Ю. Кригіна*

Комп'ютерне верстання *В. Е. Абракітов*

План 2012, поз. 182 М

Підп. до друку 27.01.12
Друк на ризографі.
Зам. №

Формат 60 x 84/16
Ум. друк. арк. 0,8
Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач:
Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова
вул. Революції, 12, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК № 4705 від 28.03.2014 р.