

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА**



В.І. Заіченко, І.О. Мікуліна, Б.М. Коржик

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ ГЛАВИ**

"ОХОРОНА ПРАЦІ"

дипломного проекту

*(для студентів усіх форм навчання спец. 7.092101 - ПЦБ
і 7.092103 - МБГ)*

Харків – ХНАМГ – 2009

Методичні вказівки до виконання глави "Охорона праці" дипломного проекту (для студентів усіх форм навчання спец. 7.092101 - ПЦБ і 7.092103 – МБГ) / Укл.: Заїченко В.І., Мікуліна І.О., Коржик Б.М. – Х.: ХНАМГ, 2009. - 16 с.

Укладачі: В.І. Заїченко, І.О. Мікуліна, Б.М. Коржик

Рецензент: доц., к.т.н. Ю.І. Жигло

Узгоджено:

Кафедра будівельних конструкцій проф. Молодченко Г.А.

Кафедра ґрунтів і підвалин проф. Таранов В.Г.

Рекомендовано кафедрою "Безпека життєдіяльності",
протокол №15 від 15.06.2009р.

1. Загальні положення

У ст. 4 Закону "Про охорону праці" в Україні до основних засад державної політики з охорони праці віднесені "Пріоритет життя і здоров'я працівників" і "Повна відповідальність роботодавця за створення безпечних і нешкідливих умов праці на всіх робочих місцях".

Удосконалення організації виробництва, забезпечення на будівельно-монтажному майданчику умов праці, що виключають виробничий травматизм і професійні захворювання - одне з найважливіших завдань підвищення продуктивності праці в будівництві, успішне вирішення якого багато в чому залежить від компетенції керівників виробництва.

З метою набуття практичних навичок з охорони праці в дипломних проектах передбачена глава "Охорона праці", що дозволяє студентам реалізувати знання, здобуті з цього предмету під час навчання в академії.

Зміст глави повинен мати творчий, дослідницький характер, відображати вміння аналізувати умови праці на будівельному майданчику, виявляти небезпечні й шкідливі виробничі фактори, здійснювати правильний вибір засобів колективного та індивідуального захисту працюючих у конкретній виробничій ситуації відповідно до вимог законодавчих та нормативно-правових документів, забезпечувати працюючим необхідні санітарно-побутові умови й додержання вимог пожежної безпеки.

Глава має бути написана конкретно, без викладання загальних теоретичних положень з підручників, правил, норм та інструкцій. Всі рішення, які приймаються, повинні бути обґрунтовані розрахунками або посиланнями на відповідні нормативні документи.

Главу "Охорона праці" дипломного проекту оформляють у вигляді пояснювальної записки. В її тексті повинні міститися посилання на використану літературу й нормативні документи, що наводяться у загальному списку літературних джерел.

Без підпису консультанта з охорони праці дипломний проект до захисту не допускається.

Керівник дипломного проекту при складанні графіка його виконання повинен враховувати час, потрібний для розробки глави "Охорона праці" й контролювати своєчасність роботи над нею.

При підготовці тез доповіді при захисті дипломного проекту студент повинен передбачити коротке викладання розроблених питань з охорони праці.

Мета цих методичних вказівок – визначити зміст і обсяг розділу "Охорона праці" в дипломних проектах із спеціальностей ПЦБ і МБГ. У цьому розділі дипломант реалізує знання з охорони праці, які отримав при вивченні відповідних дисциплін з охорони праці.

2. Порядок отримання і виконання завдання з охорони праці

Студент починає працювати над главою "Охорона праці" після того, як він у чернетковому варіанті виконав розділ "Організація і технологія проведення робіт".

До першої зустрічі з консультантом з охорони праці студент повинен отримати в бібліотеці ці методичні вказівки і ознайомитися з ними.

На першу консультацію з виконання глави "Охорона праці" в дипломному проекті студент приходять з пропозиціями, узгодженими з керівником, щодо питань, які потребують поглибленої розробки для створення працюючим на будмайданчику безпечних та нешкідливих умов праці. Під час консультації узгоджуються зміст глави, індивідуальне завдання, що потребує розрахункового обґрунтування або поглибленого дослідження, коригується список пропонованої літератури і нормативних джерел, обсяг і термін виконання глави.

Працюючи над главою, студент відвідує консультації відповідно до розкладу кафедри "Безпека життєдіяльності". Завершений чернетковий варіант глави віддають консультанту з охорони праці для рецензування. Після доробки, усунення зауважень і повторної перевірки консультантом студент оформлює главу начисто. У процесі роботи над главою студент залишає всі зауваження консультанта на чернетці, а після завершення роботи, перед підписанням консультантом титульного аркуша проекту, віддає йому чернетку глави "Охорона праці".

Питання безпечної та нешкідливої організації робіт, крім глави "Охорона праці" в пояснювальній записці, розглядаються також у графічній частині розділу "Організація та технологія виробництва" (календарний план, будгенплан і технологічні карти) і узгоджуються з консультантом з охорони праці на стадії чернеткового креслення.

Консультант кафедри "Безпека життєдіяльності" підписує аркуші графічної частини проекту, присвячені організації і технології виробництва, аркуш завдання на виконання дипломного проекту і титульний аркуш розрахунково-пояснювальної записки. При відсутності на титульному аркуші пояснювальної записки підпису консультанта з охорони праці студент до захисту дипломного проекту не допускається.

3. Методичні вказівки до виконання глави "Охорона праці"

Глава "Охорона праці" повинна бути органічно пов'язана з темою дипломного проекту. Вона включає розрахунково-пояснювальну записку обсягом 13 - 15 сторінок рукописного тексту або комп'ютерного набору, а також рішення з охорони праці у графічній частині у вигляді креслень та вказівок (календарний план, будгенплан і технологічні карти).

При складанні розрахунково-пояснювальної записки глави дипломант повинен використовувати терміни й визначення, прийняті в охороні праці і

встановлені ДСТУ 2293-99 "Охорона праці. Терміни та визначення основних понять".

При вирішенні конструктивних і технологічних питань необхідно використовувати новітню нормативну, довідкову і наукову літературу з охорони праці, перелік якої наведений наприкінці цих вказівок.

За прийняті проектні рішення і вірогідність усіх даних з охорони праці відповідальність несе студент - автор дипломного проекту чи магістерської роботи.

Оформлення пояснювальної записки має відповідати ДСТУ 3008-95 "Документація. Звіти у сфері науки і техніки".

З прийнятих проектних рішень матеріал слід викладати у стверджувальній формі, наприклад: *"Проектом запропоновано..."*, *"проектується..."*, *"відповідно до проведених досліджень рекомендується..."* і т.д.

Для захисту дипломного проекту перед Державною екзаменаційною комісією студент повинен скласти тези виступу (це стосується розгляду питань охорони праці в доповіді). На зауваження рецензента дипломного проекту з питань охорони праці студент повинен підготувати аргументовані відповіді.

Глава "Охорона праці" повинна мати наступну структуру:

1. Завдання з охорони праці в будівництві.
2. Аналіз умов праці на об'єкті будівництва або при виконанні окремого виду робіт з виявленням можливих небезпечних і шкідливих виробничих факторів.
3. Організація безпечних і нешкідливих умов праці на об'єкті будівництва.
4. Вимоги пожежної безпеки на об'єкті проектування.

В окремих випадках, з урахуванням пропозицій керівника проекту і за узгодженням з консультантом з охорони праці, глава може мати іншу структуру. Нижче наводиться приклад змісту кожного з розділів, що входять до складу глави.

4. Зміст глави "Охорона праці" в дипломному проекті

4.1. Завдання з охорони праці в будівництві

Цей розділ присвячений основним завданням в галузі створення безпечних та нешкідливих умов праці і зменшення виробничого травматизму й профзахворювань щодо умов будівельних майданчиків, підприємств будівельної індустрії та експлуатації і реконструкції існуючих об'єктів.

На початку розділу викладають основні завдання в галузі охорони праці, принципи державної політики в області охорони праці, що випливають з статті 43 Конституції України і статті 4 Закону України "Про охорону праці".

Виходячи із загальних завдань охорони праці, визначають конкретні цілі, які повинні бути досягнуті при розробці глави. При цьому дають характеристику об'єкта проектування, особливостей умов праці,

обґрунтовують доцільність розробки питань охорони праці як з економічного, так і соціального погляду.

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

4.2. Аналіз умов праці на об'єкті будівництва або при виконанні окремого виду робіт з виявленням можливих небезпечних і шкідливих виробничих факторів

Розділ починають з аналізу умов праці, технологічних процесів та робіт на будівельно-монтажному майданчику (які пори року охоплює термін будівництва, в кілька змін і які роботи виконують і де - під відкритим небом чи в приміщенні, яка максимальна висота робочих місць над поверхнею землі чи робочого настилу, які механізми використовують, які роботи виконують вручну, забезпеченість працюючих санітарно-побутовими приміщеннями, питною водою та ін.). На основі виконаного аналізу, користуючись ГОСТ 12.0.003-74*.ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. [23], наведеним у додатку 1 цих вказівок, визначають можливі небезпечні й шкідливі виробничі фактори, дія яких на працюючих на об'єкті будівництва може призвести до травми або профзахворювання. При цьому кожний з факторів, який наведений у [23] і дія якого можлива в умовах конкретного будмайданчика, повинен бути пов'язаний з конкретним обладнанням, механізмом або технологічним процесом на будівництві об'єкта. Отже, з усієї сукупності факторів, наведених у [23], вибирають ті, які можливі на даному будмайданчику, і конкретизують їх. Приклад:

1. Фізичні небезпечні й шкідливі виробничі фактори:

- рухомі машини й механізми – екскаватор, бульдозер, самоскиди при виконанні земляних робіт;

- розташування робочого місця на значній висоті щодо поверхні землі (підлоги) – при виконанні монтажних, оздоблювальних робіт.

Обсяг розділу складає 3-4 сторінки.

4.3. Організація безпечних і нешкідливих умов праці на об'єкті будівництва

На основі результатів аналізу умов праці й технологічних процесів споруджуваного об'єкта, виконаного в попередньому розділі, а також виходячи з вимог СНиП III-4-80*. Техника безопасности в строительстве [7], в цьому розділі треба розробити організацію безпечного й нешкідливого проведення робіт для конкретних умов будівельного майданчика. З цією метою, для запобігання дії на працюючих виявлених при аналізі небезпечних й шкідливих факторів, потрібно розробити відповідні інженерно-технічні рішення з необхідними нормативними або розрахунковими обґрунтуваннями. Ці рішення повинні також враховуватись при розробці календарного плану будівництва, будівельного генерального плану об'єкта, при складанні технологічних карт на будівельно-монтажні роботи.

Враховуючи вимоги [7], будмайданчик має бути огорожений

інвентарним парканом, конструктивні рішення якого й відстань від споруди треба обґрунтувати. На майданчику слід виявити постійно діючі та періодично виникаючі небезпечні зони, встановити їх розміри, а також засоби захисту від попадання в них працюючих (огорожі, попереджувальні знаки та ін.) [44,45].

Після цього, з урахуванням санітарної класифікації технологічних процесів будмайданчика, а також "рози вітрів", необхідно визначити потребу в санітарно-побутових приміщеннях для працюючих, обґрунтувати їх перелік, кількість, тип будівель й місце розташування на будмайданчику [18,21], зробивши посилання на їх розрахунок у розділі "Організація і технологія".

Виходячи з вимог [7], необхідно запропонувати схему руху транспорту на будмайданчику (кільцеву або наскрізну), кількість заїздів на об'єкт, ширину тимчасових доріг, їх конструктивні рішення, взаємне розташування доріг, будівельного об'єкта та приоб'єктних складів матеріалів і конструкцій.

Дипломант повинен обґрунтувати потрібну кількість і тип освітлювальних приладів, необхідних для освітлення тих будівельно-монтажних робіт на об'єкті, що виконуються у другу й третю зміни, а також тип, кількість і місця розташування джерел світла, для забезпечення охоронного освітлення будмайданчика в неробочий час [3,4,9,37].

Необхідно передбачити інженерні рішення для захисту працюючих від ураження електричним струмом [3, 4, 7, 20, 31, 33, 36] та захисту споруджуваного об'єкта від ураження блискавкою [2, 3, 4]. Крім того, слід забезпечити умови безпечного монтажу і експлуатації будівельних машин і механізмів на об'єкті [2,3,4,7,39,40,41].

Всі розглянуті вище рішення з охорони праці повинні бути реалізовані при розробці будгенплану.

З урахуванням індивідуальних завдань, що виконуються в цьому розділі, його обсяг повинен становити 5-7 сторінок.

При розробці технологічних карт на будівельно-монтажні роботи треба передбачити в них конкретні інженерно-технічні рішення щодо попередження дії на працюючих небезпечних і шкідливих виробничих факторів, які можуть виникнути при їх виконанні. Кожна технологічна карта повинна мати вказівки з охорони праці, містити вимоги нормативних документів щодо конкретних умов та виду виконуваних робіт [7,31,38,42,46].

При складанні календарного плану будівництва необхідно враховувати вимоги [7] щодо можливості суміщення монтажних робіт з іншими при виконанні робіт на різних рівнях в одній вертикальній площині або в одному приміщенні. Слід також брати до уваги додаткові обсяги робіт, обумовлені вимогами безпеки (кріплення стінок траншей, забезпечення стійкості відкосів земляних виїмок, тимчасове кріплення конструкцій у процесі монтажу та ін.) і час, необхідний для їх виконання.

4.4. Вимоги пожежної безпеки на об'єкті будівництва

Цей розділ повинен включати основні заходи та інженерно-технічні рішення з пожежної безпеки споруджуваного об'єкта на стадіях його

проектування і будівництва. Пропоновані рішення повинні базуватися на попередньому аналізі й вимогах нормативних документів.

У проектних рішеннях необхідно визначити протипожежні розриви між споруджуваною і сусідніми будівлями, відстань між проїздами до будинків, розміщення протипожежних водопроводів і гідрантів [8, 12, 19, 26], а в самому будинку, який зводиться, встановити потрібний ступінь його вогнестійкості, межі вогнестійкості конструкцій та розповсюдження вогню, шляхи евакуації, протипожежне водопостачання, протипожежну сигналізацію, первинні засоби пожежогасіння [8,11,14,15,16,17,26].

При організації будівництва слід передбачити розміщення на будмайданчику тимчасових споруд і закритих складів з урахуванням "рози вітрів" і протипожежних розривів як між ними, так і від них до споруджуваного будинку [8, 18, 19,26]. Необхідно забезпечити подачу води на будівельний майданчик для протипожежних потреб з постійного або тимчасового водопроводу з визначенням місць розташування гідрантів на постійному водопроводі, а також будівництво протипожежних водоймищ на промислових об'єктах [8, 12, 19, 26]. Слід запроектувати на будмайданчику тимчасові шляхи з урахуванням вимог пожежної безпеки (забезпечення під'їзду до всіх споруд, можливість розвертання пожежних автомобілів, виключення тупикових під'їздів тощо) [6, 8, 19, 26]. Необхідно запроектувати спеціально обладнані майданчики для ведення вогнебезпечних робіт і для куріння [19, 26], а також забезпечити будмайданчик і споруджуваний об'єкт первинними засобами пожежогасіння (вказати місця їх розташування) і прямим телефонним зв'язком, виходячи з діючих нормативів [19].

З працюючих на будмайданчику треба сформувати добровільну пожежну дружину (ДПД) [19]. Обсяг розділу - 2-4 сторінки.

5. Індивідуальне завдання до глави

Виконання глави передбачає розрахункове обґрунтування одного-двох інженерно-технічних рішень, що розробляються студентом для поліпшення умов і охорони праці на етапі проектування або будівництва об'єкта. Індивідуальні завдання повинні органічно пов'язуватися з тим розділом глави, до якого вони відносяться (п. 3.3, п. 3.4), а не розміщуватися окремим питанням у кінці глави.

Теми індивідуальних завдань узгоджують з консультантом з охорони праці під час першої консультації. Перелік можливих завдань з методичними вказівками до їх виконання наведений у додатку 2.

За бажанням студента або керівника дипломного проекту як індивідуальне завдання можуть бути обрані питання, що не ввійшли до додатку 2, після їх узгодження з консультантом з охорони праці.

Рекомендована література

1. Закон України "Про охорону праці". -К., 2002.
2. Пчелинцев В.А. и др. Охрана труда в строительстве - М.: Высш. шк., 1991.
3. Орлов Г.Г. и др. Инженерные решения по охране труда в строительстве: Справочник строителя. -М., 1985.
4. Русин В.И. и др. Охрана труда в строительстве. Инженерные решения.: Справочник. - К., 1990.
5. Крикунов Г.Н., Резниченко П.Т. Охрана труда в строительстве. - К., 1987.
6. Клутс Л.Я. и др. Охрана труда на строительной площадке. -К., 1988.
7. СНиП III-4-80*. Техника безопасности в строительстве - М., 1989.
8. ДБН В.1.1-7-2002. Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів.
9. ДБН В.2.5-28-2006. Природне і штучне освітлення.
10. СНиП II-12-77. Защита от шума. Нормы проектирования.
11. СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий.
12. СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
13. СНиП 2.04.05-91. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
14. СНиП 2.04.09-84. Пожарная автоматика зданий и сооружений.
15. СНиП 2.08.01-85. Жилые здания.
16. СНиП 2.08.02-85. Общественные здания и сооружения.
17. СНиП 2.09.02-86. Производственные здания.
18. СНиП 2.09.04-87. Административные и бытовые здания.
19. Правила пожежної безпеки в Україні. -К., 1995.
20. НПАОП 0.00-1.21-98. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. -К., 1998.
21. СН 276-81. Указания по проектированию бытовых зданий и сооружений строительного-монтажных организаций.
22. ДСТУ 2293-99. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять.
23. ГОСТ 12.0.003-74*.ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
24. ДНАОП 0.00-4.12-05. Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці.
25. ГОСТ .12.1.003-83*.ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
26. ГОСТ 12.1.004-91.ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
27. ГОСТ 12.1.005-88.ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
28. ГОСТ 12.1.007-76.ССБТ. Вредные вещества. Классификация. Общие требования безопасности.
29. ГОСТ 12.1.009-76.ССБТ. Электробезопасность. Термины и определения.
30. ГОСТ 12.1.010-76.ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.
31. ГОСТ 12.1.013-78.ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования.

32. ГОСТ 12.1.029-80.ССБТ. Средства и методы защиты от шума. Классификация.
33. ГОСТ 12.1.030-81.ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
34. ГОСТ 12.1.033-81.ССБТ. Пожарная безопасность. Термины и определения.
35. ГОСТ 12.1.036-81.ССБТ. Шум. Допустимые уровни в жилых и общественных зданиях.
36. ГОСТ 12.1.038-82.ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжения прикосновения и токов.
37. ГОСТ 12.1.046-85.ССБТ. Нормы освещения строительных площадок.
38. ГОСТ 12.3.009-76*(СТ СЗВ 3518-81). Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
39. ГОСТ 12.3.020-80.ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.
40. ГОСТ 12.3.033-84.ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.
41. ГОСТ 12.4.011-89.ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
42. ГОСТ 12.4.026-76.ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.
43. ГОСТ 12.4.059-89.ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия.
44. ГОСТ 23407-78. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия.
45. ГОСТ 242558-88. Средства подмащивания. Общие технические условия.

Зміст

	Стор.
1. Загальні положення	4
2. Порядок отримання і виконання завдання з охорони праці	5
3. Методичні вказівки до виконання глави "Охорона праці".	5
4. Зміст глави "Охорона праці" в дипломному проєкті.	6
4.1. Завдання з охорони праці в будівництві	6
4.2. Аналіз умов праці на об'єкті будівництва або при виконанні окремого виду робіт з виявленням можливих небезпечних і шкідливих виробничих факторів.	7
4.3. Організація безпечних і нешкідливих умов праці на об'єкті будівництва.	7
4.4. Вимоги пожежної безпеки на об'єкті будівництва.	8
5. Індивідуальне завдання до глави.	9
Рекомендована література.	10
Додаток 1.	12
Додаток 2.	14

ГОСТ 12.0.003-74*. Опасные и вредные производственные факторы.
Классификация

1. Физические опасные и вредные производственные факторы:

- движущиеся машины и механизмы;
- подвижные части производственного оборудования;
- передвигающиеся изделия, заготовки и материалы;
- разрушающиеся конструкции;
- обрушивающиеся горные породы;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования и материалов;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенный уровень инфразвуковых колебаний;
- повышенный уровень ультразвука;
- повышенное или пониженное барометрическое давление в рабочей зоне, его резкое изменение;
- повышенная или пониженная влажность воздуха;
- повышенная или пониженная подвижность воздуха;
- повышенная или пониженная ионизация воздуха;
- повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенный уровень статического электричества;
- повышенный уровень электромагнитных излучений;
- повышенная напряженность электрического поля;
- повышенная напряженность магнитного поля;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная яркость света;
- повышенная контрастность;
- прямая или отраженная блескость;
- повышенная пульсация светового потока;
- повышенный уровень ультрафиолетовой радиации;
- повышенный уровень инфракрасной радиации;
- острые кромки, заусеницы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;
- расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);
- невесомость.

2. Химические опасные и вредные производственные факторы. Данная группа факторов подразделяется на две подгруппы:

по характеру воздействия на организм человека:

- общетоксические (окись углерода, сероводород, метиловый спирт, суриковые краски, этиловый бензин и др.);
- раздражающие (хлор, аммиак, скипидар, известь и др.);
- сенсibiliзирующие, действующие как аллергены (различные растворители и лаки на основе нитросоединений и др.);
- канцерогенные, вызывающие раковые заболевания (никель и его соединения, окись хрома, асбест, нефтяные битумы, каменноугольные смолы и пеки и др.);
- мутагенные, приводящие к изменению наследственной информации (свинец, марганец, радиоактивные вещества и др.);
- влияющие на репродуктивную (детородную) функцию организма (ртуть, свинец, марганец, стирол, радиоактивные вещества и др.);

по пути проникновения в организм человека:

- через дыхательные пути;
- пищеварительный тракт;
- кожу.

3. Биологические опасные и вредные производственные факторы:

- включают биологические объекты, воздействие которых на работающих может вызывать травмы или заболевания;
- микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие);
- макроорганизмы (растения и животные).

4. Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы;

- физические перегрузки (статические, динамические, гиподинамические);
- нервно-психические перегрузки (умственное перенапряжение анализаторов, монотонность труда и эмоциональные перегрузки).

Індивідуальні завдання і методичні вказівки до їх виконання

Завдання 1. Розрахувати природне освітлення одного з приміщень проектного будинку.

Користуючись [9], визначити характер роботи і її розряд (за зоровими умовами) для обраного приміщення. Після цього, використовуючи методику [9], розрахувати потрібну сумарну площу світлоотворів (вікон) і розподілити їх за периметром приміщення (вибрати кількість та розміри вікон).

Завдання 2. Розрахувати електричне освітлення для одного з видів будівельно-монтажних робіт, виконуваних на будмайданчику в темний час доби.

Керуючись [3, с. 168-170] або [4, с. 126-132] і використовуючи [37], вибрати систему освітлення, тип джерел світла й схему їх розміщення на робочих місцях. Найбільш доцільно застосовувати прожекторне освітлення. При цьому треба визначити потужність і кількість прожекторів, місця і спосіб їх розташування.

Завдання 3. Визначити розміри зони локального штучного освітлення цегляної кладки із застосуванням інвентарного стояка зі світильником "Астра-12".

Користуючись [3, с. 165-166], встановити, на якій відстані від робочого місця повинен бути встановлений стояк, і ширину освітлювального фронту робіт. Для забезпечення локального освітлення використати лампи розжарювання ЛН БН220-200. На стояку встановити два світильники. Висота підвішування - 3 м, відстань між світильниками - 1,1 м.

Завдання 4. Запроектувати тимчасове загальне рівномірне освітлення коридору споруджуваного будинку на ділянці, де переносять будівельні матеріали. Розміри коридору взяти, виходячи з проекту. Стіни і стеля - не оштукатурені і не пофарбовані.

Слід вибрати систему освітлення, тип, кількість, світловий потік джерел світла й схему їх розміщення. Керуватися [3, с. 162-164], використовуючи [9,37].

Завдання 5. Розрахувати електричне охоронне освітлення (у неробочий час) будівельного майданчика. Розміри майданчика взяти з розроблюваного проекту.

Керуючись [3, с. 168-170], [4, с. 124-132] і використовуючи [9, 37], виконати розрахунок охоронного освітлення із застосуванням методу питомої потужності. Визначити тип, кількість, місце і висоту розміщення джерел світла.

Завдання 6. Розрахувати штучне освітлення одного з приміщень проектного будинку методом використання світлового потоку. Використовуючи [3, с. 162-164], [4, с. 124-132] і керуючись [9], необхідно:

- обрати схему розташування світильників,
- визначити норму освітлення робочої поверхні,
- встановити індекс приміщення,
- розрахувати потрібний світловий потік одного світильника,
- вибрати тип джерела світла, що забезпечує нормативне освітлення.

Завдання 7. Розрахувати очищення запиленого повітря зі складу сипучих матеріалів за допомогою рукавних фільтрів, якщо об'єм повітря складає 30000 м³/год. Фактичну концентрацію пилу сипучих будматеріалів й вид матеріалу викладач задає студенту окремо.

Користуючись [3, с. 150 – 152] підібрати марку рукавного фільтра, визначити кількість фільтрів та їх повітряне навантаження.

Завдання 8. Викласти методичку розрахунку індексу ізоляції повітряного шуму перегородки в приміщенні проектного будинку.

Завдання виконати, користуючись [3, с. 189-195], [4, с. 156-158], [10], і ілюструвати необхідним графічним матеріалом.

Завдання 9. Визначити графоаналітичним способом звукоізоляцію одношарової огорожувальної конструкції проектного будинку, користуючись [3 с. 192 – 193], [10, с. 13 – 18].

Матеріал конструкції прийняти самостійно на основі конструктивних рішень проекту.

Завдання 10. Розрахувати очікуваний рівень звуку в конкретній точці від транспортного потоку.

Вихідні дані (розрахункова точка, категорія вулиці або дороги, відстань до розрахункової точки, шумозахисні заходи та ін.) приймаються студентом самостійно з відповідним обґрунтуванням. Очікуваний рівень звуку (шуму) в розрахунковій точці визначають з урахуванням прийнятих в [10] шумової характеристики джерела шуму та зниження рівня звуку залежно від відстані до джерела, наявності екранів, смуг зелених насаджень тощо.

Завдання 11. Розробити будівельно-планувальні заходи щодо зниження рівнів шуму на території, що прилягає до проектного будинку.

Користуючись [10], визначити шумові характеристики транспортних потоків поблизу будинку і розробити заходи, що дозволяють знизити шум на прилеглий території до нормативних величин.

Завдання 12. Визначити межу небезпечної зони у процесі монтажу будинку баштовим краном.

Виходячи з конкретних умов проектного будинку, прийняти марку баштового крана, висоту підйому і тип конструкції, кількість та довжину гілок стропу, кут між вертикаллю і стропом та ін. При цьому користуватися [3, с.7-10], [4, с.29-30]. Отримане значення межі небезпечної зони порівняти з [7, с. 11-12] і зробити висновки.

Завдання 13. Визначити найменшу допустиму відстань від основи укусу виїмки до найближчої опори мобільного (гусеничного, автомобільного) крана.

Керуючись [3, с.57-58], [7, с. 20], визначити допустиму мінімальну відстань для виїмки глибиною не менше 5 м. Вихідні дані студент бере щодо об'єкта будівництва.

Завдання 14. Розрахувати й виконати підбір сталюого канату для стропів, що використовуються при підйомі найбільшого за масою вантажу на об'єкті.

Користуючись [3, с. 30-35], [4, с. 52 – 56], визначити зусилля (натяг) в одній гілці застосованого стропу, а потім розрахувати розривне зусилля канату і підібрати канат.

Завдання 15. Підібрати переріз балки траверси, яка працює на вигин, для підйому ригеля.

Масу ригеля і відстань між підвісками траверси прийняти, виходячи з умов будівництва об'єкта. Керуючись [3, с.35-41], [4, с. 57 – 58], визначити навантаження, що діє на траверсу, максимальний згинальний момент у траверсі і потрібний момент опору поперечного перерізу балки траверси. Після цього підібрати конструкцію балки траверси.

Завдання 16. Розрахувати величину опору розтіканню струму заземлюючого пристрою баштового крана, що використовується на будівництві проектного об'єкта, і підібрати його конструкцію. Вихідні дані взяти для умов будмайданчика. Користуючись [3, с.87-88], [4, с. 110 – 112], виконати розрахунок необхідної кількості заземлюючих електродів. Після цього зробити перевірочний розрахунок відповідності фактичного опору розтіканню струму прийнятого заземлюючого пристрою нормативному. У разі перевищення допустимої величини опору заземленнями розрахунок вносять необхідні корективи. За отриманими даними викреслюють схему прийнятого на основі розрахунку заземлюючого пристрою.

Завдання 17. Визначити категорію проектного будинку щодо захисту від блискавки і зробити розрахунок зони захисту прийнятого блискавковідводу. Керуючись [3, с.89-96], [4, с.118-124], виконати потрібні розрахунки й зробити ескіз зони захисту блискавковідводу.

Завдання 18. Визначити розрахунковий час евакуації людей з громадського будинку і порівняти його з нормативним. Вихідні дані прийняти для проектного будинку після узгодження з консультантом з охорони праці. Розрахунок виконати на основі [3, с.237-246] з використанням вимог [8].

Завдання 19. Визначити величину вибухового навантаження, яке зруйнує кріплення стінових панелей з ніздрюватого бетону марки М50. Розмір панелі 6 x 1,2 м. Кріплення у 4 кутах з допомогою стрижня діаметром 14 мм із сталі класу А-1. Площа перерізу стрижня $A_n = 1,54 \text{ см}^2$; розрахунковий опір сталі $R_{oc} = 57,2 \text{ Кн/см}^2$; коефіцієнт умов роботи кріплення $v_c^{oc} = 1,2$.

Користуючись [3, с.232 – 237], розрахувати несучу спроможність кріплення, навантаження на деталь і необхідне руйнівне навантаження при вибуху.

Завдання 20. Визначити необхідний обсяг протипожежного запасу води, необхідну тривалість його поповнення і потрібний додатковий обсяг для зовнішнього пожежогасіння виробничого будинку. Вихідні дані для розрахунку (об'єм будинку, ступінь його вогнестійкості, категорія пожежної небезпеки виробництва та ін.) прийняти з розроблюваного проекту.

Користуючись [12, с. 10-11], визначити потрібні витрати води на гасіння можливої кількості одночасно виникаючих пожеж на території підприємства і тривалість їх гасіння. На основі одержаних даних визначити об'єм недоторканого запасу води для пожежогасіння. Після цього, з урахуванням нормативного часу відновлення недоторканого запасу води [12, с.12], визначити додатковий об'єм протипожежного запасу. Загальний об'єм протипожежного запасу води для проектного будинку визначають підсумовуванням недоторканого і додаткового об'ємів запасу води і розміщують у двох водоймищах.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Методичні вказівки до виконання глави дипломного проекту "Охорона праці" (для студентів усіх форм навчання спец. 7.092101 – ПЦБ і 7.092103 МБГ).

Укладачі: Віктор Іванович Заіченко,
Ірина Олексіївна Мікуліна,
Борис Михайлович Коржик

Редактор М.З.Аляб'єв

Верстка: І.В. Волосожарова

План 2009, поз. 256М

Підп. до друку 30.06.09р.	Формат 60 x 841/16	Папір офісний.
Друк на ризографі.	Умовн.-друк. арк. 0,8	Обл.- вид. арк. 1,1
Замовл. №	Тираж 50 прим.	

Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ,
61002, м. Харків, вул. Революції, 12