

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ У УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

# Охорона праці

Методичні вказівки  
до виконання розділу в дипломних проектах  
(роботах) спеціалістів і магістрів  
інженерно-будівельних спеціальностей

Київ 2013

УДК 628.92

ББК 38.113

О92

Укладачі: О.Г. Вільсон, кандидат технічних наук, доцент  
І.В. Клімова, кандидат технічних наук, доцент  
В.Г. Дзюбенко, старший викладач  
О.П. Оніщенко, асистент

Рецензент В.Г. Мойсеєнко, кандидат технічних наук, доцент

Відповідальний за випуск В.В. Трофімович, кандидат технічних наук, професор

*Затверджено на засіданні кафедри охорони праці і навколишнього середовища, протокол № 1 від 30 серпня 2012 року.*

**Охорона** праці: методичні вказівки до виконання розділу О92 в дипломних проектах (роботах) спеціалістів і магістрів інженерно-будівельних спеціальностей / уклад.: О.Г. Вільсон, І.В. Клімова, В.Г. Дзюбенко, О.П. Оніщенко. – К.: КНУБА, 2012. – 40 с.

Розглянуті загальні вимоги до виконання та оформлення розділу «Охорона праці»: зміст завдання та розділу; приклади аналізу шкідливих та небезпечних виробничих факторів; склад основних проектних рішень з безпеки праці в проектно-технологічній документації у будівництві. Наведено список рекомендованої навчально-методичної, законодавчої, нормативно-правової та нормативної літератури.

Призначено для студентів інженерно-будівельних спеціальностей усіх форм навчання.

© КНУБА, 2013

## Загальні положення

Відповідно до спільного наказу МОН України, Міністерства з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 21.10.2010 №969/922/216 “Про організацію та вдосконалення навчання з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту у вищих навчальних закладах України, а також згідно з навчальною програмою нормативної дисципліни “Охорона праці в галузі” у складі дипломних проектів (робіт) спеціалістів і магістрів має бути окремий розділ – “Охорона праці”. Цей розділ повинен цілком відповідати темі дипломного проекту (роботи) і бути погодженим з консультантом – викладачем кафедри ОП і НС або визначений керівником проекту. Залежно від теми і спеціалізації проекту розділ матиме різне змістовне наповнення, однак всі профілактичні рішення в проекті повинні бути легітимними, тобто відповідати чинним законом, нормам і правилам.

Склад і зміст рішень з охорони праці в проектно-технологічній документації – проекти організації будівництва (ПОБ) та проекти виконання робіт (ПВР) – визначені в основних документах: ДБН А.3.2-2-2009, НПАОП 45.2-7.02-2012, ДБН В.1.2-12-2008, ДБН А.3.1-5-2009, ДБН В.1.1-7-2002, ДБН В.1.2-7-2008; НАПББ 03.002-2007.

Питання з виробничої санітарії відображено не тільки ГОСТи ССБП, а й державними санітарними нормами. Наприклад, розглянемо вимоги до таких виробничих факторів: шум (1), вібрації (2), мікроклімат виробничих приміщень (3).

1. ГОСТ 12.1.003-83\*. Шум. Общие требования безопасности.  
ДСН 3.3.6.037-99. Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
2. ДСТУ. ГОСТ 12.1.012-2008. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.  
ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації.
3. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.  
ДСН 3.3.6.042-99. Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.

Деякі рішення з охорони праці вміщують в інших розділах дипломного проекту. Так, зокрема, в розрахунковому розділі будівельних конструкцій повинні бути вирішені питання міцності і стійкості конструкцій в період їх монтажу. Питання забезпечення працівників санітарно-побутовими приміщеннями відображають в розділі “Організація будівництва”. Основні рішення щодо безпечного виконання будівельно-монтажних робіт ухвалюють під час розроблення проектно-технологічній документації:

- календарних графіків виконання робіт, в яких відображають питання сумісного виконання робіт або визначають послідовність їх виконання;
- будівельних генеральних планів – на рівні ПОБ (ситуаційні рішення) і ПВР, у яких зазначають рішення про розміщення об’єкта будівництва, огорожі будівельного майданчика, необхідних інженерних комунікацій, доріг, майданчиків складування матеріалів і конструкцій, вантажо-підіймальних машин та механізмів;
- технологічних карт, які містять рішення щодо безпечного виконання деяких технологічних процесів;
- пояснювальної записки на розрахункову частину цього розділу.

### **1. Зміст завдання до розділу “Охорона праці”**

Зміст завдання до розділу “Охорона праці” повинен повністю відповідати темі дипломного проекту і бути його складовою частиною. Мета завдання – висвітлення декількох конкретних питань з безпеки праці, виробничої санітарії та пожежної безпеки. При цьому дипломник повинен дотримати всіх чинних нормативно-правових актів, які обмежують вплив на працівників шкідливих і небезпечних виробничих факторів.

Розділ “Охорона праці” містить дві частини – розрахунково-пояснювальну записку (обсягом 16-18 с.) та графічний матеріал.

У розрахунково-пояснювальній записці висвітлюються такі питання:

- а) безпека праці;
- б) гігієна праці і виробнича санітарія;
- в) пожежна безпека.

У графічній частині дипломного проекту містяться креслення обсягом 0,5–1,0 стандартного аркуша формату А1, виконаних відповідно до інженерних рішень.

Логіка розроблення цього розділу полягає у такому. Будь-яка виробнича діяльність пов'язана з наявністю певної кількості небезпечних та/або шкідливих виробничих факторів. Тому у першій частині цього розділу за результатами аналізу проектної документації повинні бути визначені ці фактори. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів виконують у табличній формі (див. таблицю). Приклади виконання аналізу цих факторів наведені у додатку 2.

Таблиця

**Аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів**

<b>Небезпечні і шкідливі виробничі фактори</b>	<b>Джерела факторів (види робіт)</b>	<b>Кількісна оцінка</b>	<b>Нормативні документи</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Розглянемо цю таблицю.

Перелік небезпечних та шкідливих виробничих факторів, згідно з ГОСТ 12.0.003-74\* “ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация”, охоплює фізичні, хімічні, біологічні і психофізіологічні фактори (перелік факторів наведено в додатку 1), які зазначено в *графі 1* (не слід зазначені фактори плутати їх з причинами нещасних випадків – помилка, якої найчастіше припускаються, розробляючи цей розділ дипломного проекту).

*Графа 2* – джерела факторів (види робіт).

Перелік видів робіт повинен відповідати переліку, котрий містить календарний план виконання робіт на об'єкті. При цьому треба пам'ятати, що конкретний вид робіт може бути джерелом кількох факторів виробництва.

*Графа 3* – кількісна оцінка фактора. В цій графі наводять чисельні значення небезпечних та шкідливих факторів, виявлених в процесі аналізу проектних рішень.

*Графа 4* – нормативні документи. В цій графі наводять назву чинного нормативного документа, згідно з яким здійснюють оцінку фактора, що розглядається (із зазначенням розділу документа, пункту, параграфа).

Як приклад розглянемо небезпечний фактор “обрушення ґрунту”. Цей фактор виникає під час розроблення ґрунту, тобто від роботи – “розроблення ґрунту”. Кількісна оцінка визначає максимальну відмітку закладання виїмки. При цьому слід пам'ятати про рівень ґрунтових вод. Тому в цій графі необхідно зазначити вид ґрунту (пісок, супісок, суглинок, глина і т. п.), а також відмітку розміщення рівня ґрунтових вод.

Основним нормативним документом, за яким визначають критерій для оцінювання безпеки виконання робіт, є ДБН А.3.2-2-2009 (розділ “Земляні роботи”), в додатку 1 наведено перелік нормативних документів.

Природно, що деякі види робіт можуть бути одночасно джерелом декількох небезпечних або шкідливих факторів.

Рішення щодо безпечного виконання робіт ухвалюють і під час розроблення технічних, технологічних й організаційних розділів дипломного проекту. Тому у другій частині цього розділу – “Рішення з охорони праці, які містяться в інших розділах дипломного проекту” потрібно навести ці рішення, починаючи з організації будівельного майданчика (рішення наводять у порядку, який визначений у першій частині – див. табл. цього розділу). Рішення повинні мати “адресу”, тобто мають бути зазначені сторінки пояснювальної записки до дипломного проекту і/або аркуші креслення.

Порівнюючи першу і другу частини розділу, виявляють виробничі фактори (або питання), з профілактики яких немає рішень в розділах дипломного проекту, тобто фактори, щодо яких слід ухвалити інженерні рішення.

Результати оформлюють у вигляді висновків, розміщуючи після другої частини.

Визначає фактори, за якими виконують інженерні рішення з охорони праці, консультант цього розділу або консультант і керівник проекту.

Таким чином визначають проблематику третьої частини розділу – “Інженерні рішення з охорони праці”. (Рекомендований перелік завдань з безпеки праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки наведено у розділі 2).

Виконанням цієї частини завершується розробка розділу “Охорона праці” розрахунково-пояснювальної записки.

## 2. Рекомендований перелік завдань з охорони праці в дипломних проектах

У розрахунково-пояснювальній записці висвітлюються рішення з питань безпеки та гігієни праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки.

Підставою для розроблення цієї частини розділу є чинні законодавчі, нормативно-правові і нормативні документи, а також висновки автора проекту про необхідність інженерних рішень щодо факторів, які не були розглянуті у попередніх частинах проекту.

Розглянемо зміст цих частин.

### *а) Безпека праці.*

Знаючи фактори, що позначаються на роботі персоналу, дипломник розробляє інженерні рішення, спрямовані на обмеження негативного впливу на працівників, обґрунтовуючи їх розрахунками і схемами. Найважливіші інженерні рішення відображають в графічній частині дипломного проекту. В розділі зазначають характерні ознаки розроблюваної захисної конструкції механізму, чим вона відрізняється від уже відомих. При цьому вказують на творчі розробки, виконані в проекті, дається аналіз конструкції, що підлягає модернізації. Завданням з безпеки праці можуть бути такі питання:

- заходи з безпеки виробництва за проєктованими видами робіт (земляні, бетонні, монтажні, оздоблювальні, покрівельні та ін.);
- розрахунок і проєктування огорож (будівельного майданчика, небезпечної зони, кожухів, щитків, козирків, екранів та ін.);
- відображення вимог щодо охорони праці в будженплані;
- відображення вимог щодо безпеки в календарних планах (облік послідовності виконання робіт);
- проєктування запобіжних пристроїв (блокування з різноманітними принципами дії, обмежувачі дій механізму та ін.);
- проєктування гальм (колодкових, дискових, конічних, клинових);
- проєктування систем автоматичного контролю сигналізації (інформаційних, попереджувальних, аварійних);
- облік ергономічних вимог до робочих місць, що проєктуються;
- проєктування дистанційного керування (стаціонарного, рухомого);
- заходи для запобігання дії електричного струму на людину (захисне заземлення, ізоляція, автоматичне виникнення, індивідуальні засоби захисту, захист від блискавок та ін.).

*б) Гігієна праці та виробнича санітарія.*

Визначивши перелік шкідливих факторів, що впливають на роботу персоналу, студент-дипломник розроблює інженерні рішення, які можуть захистити працівників від отруєння, глухоти, туговухості, віброхвороб, білокрів'я, ослаблення зору та інших професійних хвороб.

Завданням з гігієни праці та виробничої санітарії можуть бути такі розробки:

- підтримання оптимального метеорологічного режиму в цеху, приміщеннях, кабінах будівельних машин;
- зменшення параметрів шуму завдяки розробленню звукоізоляційних та звукопоглинальних конструкцій, засобів індивідуального захисту;
- зменшення параметрів вібрації, що діє на працівника, завдяки встановленню амортизаторів, демпферів та ін.;
- зменшення загазованості і запиленості на робочих місцях завдяки застосуванню або удосконаленню штучної чи природної вентиляції, місцевих відсосів, засобів індивідуального захисту;
- підбір оптимальних параметрів освітлення робочих місць;
- запобігання впливу на працівників радіоактивного або іонізаційного випромінювання.

*в) Пожежна безпека.*

Знаючи вид споживаної енергії, матеріал, з якого виготовлено обладнання, конструкції, з яких монтують споруди, потрібно на стадії проектування спланувати заходи для запобігання пожежам, вибухам, руйнуванню і своєчасній евакуації людей з будівель.

Зразковим завданням з пожежної безпеки можуть бути такі розробки:

- захист будівель на вибухонебезпечних виробництвах від навантажень, які виникають під час вибуху горючих сумішей всередині приміщення;
- евакуація людей з будівлі;
- пожежогасіння;
- протипожежне водопостачання;
- автоматизовані системи пожежної сигналізації або пожежогасіння.

Склад і зміст основних проектних рішень з безпеки праці в проектно-технологічній документації у будівництві – додаток 3.



У графічній частині дипломного проекту з охорони праці (обсягом один стандартний аркуш А1) вміщують креслення до інженерних рішень, розроблених студентом-дипломником.

### **3. Вимоги до оформлення розділу “Охорона праці” в дипломних проектах**

#### **3.1 Оформлення розрахунково-пояснювальної записки**

Обсяг розрахунково-пояснювальної записки розділу “Охорона праці” становить 16–18 сторінок рукописного тексту. Згідно з ГОСТ 2.106-68 і СТ СЕВ 860-78 пояснювальну записку виконують за формою 5, а розрахунки – за формою 5а. Для дипломного проектування зроблений виняток, тобто пояснювальна і розрахункові записки об'єднані й оформляються чорнилом від руки на одній стороні стандартного аркуша А4 (297 x 210 мм). Зліва кожного аркуша залишають поле завширшки не менш як 20 мм для опрацювання. Відстань від інших трьох сторін аркуша до тексту дорівнює в середньому 10 мм.

Порядкові номери частин (розділів) позначають арабськими цифрами з крапкою. Підрозділам також дають порядкові номери, які складаються з номерів розділу і підрозділу, розділених крапкою. Після номера підрозділу ставлять крапку.

Малюнки, формули і таблиці нумерують послідовно в межах розділу арабськими цифрами. При цьому їх номери складаються з номера розділу і порядкового номера малюнка, формули, таблиці, розділених крапкою.

Тематичні заголовки частин і розділів повинні бути короткими, відповідати змісту. Крапка в кінці заголовка не ставиться, перенесення слів у заголовках не допускаються. Якщо заголовок складається з двох речень, їх розділяють крапкою. Сторінки розрахунково-пояснювальної записки нумерують. Номер сторінки проставляють посередині сторінки внизу під текстом. Таблицям і малюнкам дають тематичні назви.

У тексті розділу “Охорона праці” необхідно у відповідних місцях давати посилання на використану літературу, на креслення проекту і формули. Посилання на літературу зазначають у квадратних дужках, посилання на порядковий номер формули – в круглих. Розрахункові формули також мають посилання на джерела, а всі параметри у формулі

ззначають в експлікації з обов'язковою вказівкою на розмірність і найменування фізичної величини. Розмірність одного і того ж параметра має бути однаковою у всій розрахунково-пояснювальній записці. До всіх розрахунків додають необхідні ескізи, схеми і епюри.

### **3.2 Оформлення графічної частини проекту.**

Графічну частину розділу «Охорона праці», як і всю графічну частину дипломного проекту, виконують згідно з основними положеннями ЕСКД.

### **Список літератури**

1. *Законодавство України про охорону праці: у 3 т.* – К.: Основа, 2008. – Т.1. – 368 с., Т.2 – 352с., Т.3 – 464с.
2. *Пчелинцев В.А.* Охрана труда в строительстве / В.А. Пчелинцев, Д.В. Котлов, Г.Г. Орлов. – М.: Высш. шк., 1991. – 27 с.
3. *Ганзюк М.П.* Основи охорони праці / М.П. Ганзюк, Є.П. Желібо, М.О. Халімовський. – К.: Каравела, 2003. – 408 с.
4. *Диденко Л.М.* Охрана труда при реконструкции и капитальном ремонте производственных зданий / Л.М. Диденко, В.В. Сафонов, В.Г. Кахановский [и др.]. – К.: Будівельник, 1994. – 192 с.
5. *Долин П.А.* Основы техники безопасности / П.А. Долин. – 3-е изд. – М.: Энергия, 1979. – 408 с.
6. *Охрана труда в строительстве. Инженерные решения: справочник* / В.И. Русин, Г.Г. Орлов, Н.М. Неделько [и др.]. – К.: Будивельник, 1990. – 208 с.
7. *Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей: навчальний посібник* / за ред. В.В. Сафонова. – К.: Основа, 2011. – 480 с.
8. *Рожков А.П.* Пожежна безпека: навч. посіб. [для студентів вищих закладів освіти України] / А.П. Рожков. – К.: Пожінформтехніка, 1999. – 256 с.
9. *Нисис Н.М.* Техника безопасности при производстве санитарно-технических работ: справочник / Н.М. Нисис. – К.: Будивельник, 1987. – 272 с.

10. *Метрологическое* обеспечение безопасности труда / под ред. И.Х. Сологына – Т.1. Измеряемые параметры физических опасных и вредных производственных факторов. – М.: Изд-во стандартов, 1989. – 240 с.
11. *Метрологическое* обеспечение безопасности труда: справочник / под ред. И.Х. Сологына – Т.2. Измеряемые параметры химических, биологических и психофизиологических опасных и вредных производственных факторов. – М.: Изд-во стандартов, 1989. – 256 с.
12. *Ткачук К.Н.* Методика визначення соціально-економічної ефективності заходів щодо поліпшення умов і охорони праці / К.Н. Ткачук [та ін.]. – К.: Основа, 1999. – 96 с.
13. *Ткачук С.П.* Методичні рекомендації по визначенню напрямків ефективного закладання коштів в охорону праці на підприємстві / С.П. Ткачук [та ін.]. – К.: Основа, 1999. – 80 с.
14. *Пчелинцев В.А.* Охрана труда в производстве строительных изделий и конструкций / В.А. Пчелинцев, Д.В. Виноградов, Д.В Коптев. – М.: Высшая школа, 1986.
15. *Жидецький В.Ц.* Охорона праці користувачів комп'ютерів / В.Ц. Жидецький. – Львів: Афіша, 2000 – 176 с.

**ПЕРЕЛІК ЗАКОНОДАВЧИХ, НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ  
ТА НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКІ Є ПОСИЛАННЯ  
У ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТІ (РОБОТІ)**

<b>ДБН А.2.2-1-2003</b>	Проектування. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд
<b>ДБН А.2.2.3-2004</b>	Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва
<b>ДБН А.3.1-5-2009</b>	Управління, організація і технологія. Організація будівельного будівництва
<b>ДБН А.3.2-2:2009 (НПАОП 45.2-7.02-2012)</b>	ССБП. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення
<b>ДБН В.1.1-7-2002</b>	Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва
<b>ДБН В.1.2-7-2002 СНББ</b>	Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека
<b>ДБН В.1.2-8-2002 СНББ</b>	Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека життя і здоров'я людини та захист навколишнього природного середовища
<b>ДБН В.1.2-12-2008</b>	СНББ. Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки
<b>ДБН В.2.2-15-2005</b>	Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення
<b>ДБН В.2.5-20-2001</b>	Інженерне обладнання споруд, зовнішніх мереж. Газопостачання
<b>ДБН В.2.5-28-2006</b>	Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення
<b>ДБН В.2.6-33:2008</b>	Конструкції будинків і споруд. Конструкції зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією. Вимоги до проектування, улаштування та експлуатації

<b>ДБН 360-92**</b>	Планування і забудова міських і сільських поселень
<b>ДСТУ 2293-99</b>	Охорона праці. Терміни та визначення основних понять
<b>ДСТУ 3150-95</b>	Крани вантажопідіймальні. Настанова з експлуатації крана. Частина 1. Загальні положення
<b>ДСТУ 7234: 2011</b>	Дизайн й ергономіка. Обладнання виробниче. Загальні вимоги дизайну та ергономіки
<b>ДСТУ 7237: 2011</b>	ССБП. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту
<b>ДСТУ-Н Б.А.3.2-1:2007</b>	ССБП. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використанні в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва
<b>ДСТУ OHSAS 18001: 2010</b>	Системи управління безпекою та гігієною праці. Вимоги (OHSAS 18001:2007, IDT)
<b>ДСТУ-П OHSAS 18002: 2006</b>	Системи управління безпекою та гігієною праці. Основні принципи виконання вимог (OHSAS 18002:2000, IDT)
<b>ДСТУ Б А.3.2-7:2009</b>	Роботи фарбувальні. Вимоги безпеки
<b>ДСТУ Б В. 2.5-38:2008</b>	Улаштування блискавкозахисту будівель і споруд
<b>ДСТУ ГОСТ 12.0.230:2008</b>	Система стандартів безпеки праці. Системи управління охороною праці. Загальні вимоги (ГОСТ 12.0.230-2007, IDT)
<b>ДСТУ ГОСТ 12.1.012:2008</b>	ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования (ССБП. Вібраційна безпека. Загальні вимоги)
<b>ДСТУ ГОСТ 12.2.061:2009</b>	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам (ССБП. Обладнання виробниче. Загальні вимоги безпеки до робочих місць)
<b>СНиП II-22-81</b>	Каменные и армокаменные конструкции (Кам'яні та армокам'яні конструкції)
<b>СНиП 2.09.02-85</b>	Производственные здания (Виробничі будівлі)

<b>СНиП 2.09.04-87</b>	Административные и бытовые здания (Адміністративні і побутові будівлі)
<b>СНиП 3.02.01-87</b>	Земляные сооружения, основания и фундаменты (Земляні споруди, основи і фундаменти)
<b>СНиП 3.03.01-87</b>	Несущие и ограждающие конструкции (Несучі й огорожувальні конструкції)
<b>ГОСТ 12.0.003-74</b>	ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация
<b>ГОСТ 12.1.003-83</b>	ССБТ. Шум. Общие требования безопасности
<b>ГОСТ 12.1.004-91</b>	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
<b>ГОСТ 12.1.005-88</b>	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
<b>ГОСТ 12.1.007-76</b>	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
<b>ГОСТ 12.1.013-78</b>	ССБТ. Строительство. Безопасность. Общие требования
<b>ГОСТ 12.1.018-93</b>	ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
<b>ГОСТ 12.1.30-81</b>	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление
<b>ГОСТ 12.1.044-89 (ISO 4589-84)</b>	ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
<b>ГОСТ 12.1.046-85</b>	ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок (ССБП. Будівництво. Норми освітлення будівельних майданчиків)
<b>ГОСТ 12.2.003-91</b>	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности. (ССБП. Обладнання виробниче. Загальні вимоги безпеки)
<b>ГОСТ 12.3.002-75</b>	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности (ССБП. Процеси виробничі. Загальні вимоги безпеки)
<b>ГОСТ 12.3.003-86</b>	ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности (ССБП. Роботи електрозварювальні. Вимоги безпеки)

<b>ГОСТ 12.3.040-86</b>	ССБТ. Строительство. Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности. (ССБП. Будівництво. Роботи покривельні ігідроізоляційні. Вимоги безпеки)
<b>ГОСТ 12.4.026-76</b>	ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности (ССБП. Кольори сигнальні і знаки безпеки)
<b>ГОСТ 12.4.059-89</b>	ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия (ССБП. Будівництво. Огорожі запобіжні інвентарні. Загальні технічні умови)
<b>ГОСТ 23407-78</b>	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия (Огорожі інвентарні будівельних майданчиків і ділянок виконання будівельно-монтажних робіт. Технічні умови)
<b>ГОСТ 25032-81</b>	Средства грузозахватные. Классификация и общие технические требования (Засоби вантажозахватні. Класифікація і загальні технічні вимоги)
<b>ГОСТ 26887-86</b>	Площадки и лестницы для строительного-монтажных работ. Общие технические условия (Майданчики і сходи для будівельно-монтажних робіт. Загальні технічні умови)
<b>ГОСТ 27321-87</b>	Леса стоечные приставные для строительного-монтажных работ. Технические условия (Риштування стоякові приставні для будівельно-монтажних робіт. Технічні умови)
<b>ГОСТ 28012-89</b>	Подмости передвижные сборно-разборные. Технические условия (Риштування пересувні збірно-розбірні. Технічні умови)
<b>НПАОП 0.00-1.01-07</b>	Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів

<b>НПАОП 0.00-1.02-08</b>	Правила будови і безпечної експлуатації ліфтів
<b>НПАОП 0.00-1.07-94</b>	Правила будови і безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском
<b>НПАОП 0.00-1.15-08-94</b>	Правила будови і безпечної експлуатації парових і водогрійних котлів
<b>НПАОП 0.00-1.11-98</b>	Правила будови і безпечної експлуатації трубопроводів пари і гарячої води
<b>НПАОП 0.00-1.15-07</b>	Правила охорони праці під час виконання робіт на висоті
<b>НПАОП 0.00-1.17-92</b>	Єдині правила безпеки при вибухових роботах
<b>НПАОП 0.00-1.20-98</b>	Правила безпеки систем газопостачання України
<b>НПАОП 0.00-1.26-96</b>	Правила будови і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари не більшим 0,07 МПа (0,07 кгс/см <sup>2</sup> ), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою води не вище $t + 5^{\circ}\text{C}$
<b>НПАОП 0.00-1.29-97</b>	Правила захисту від статичної електрики
<b>НПАОП 0.00-1.30-01</b>	Правила безпечної роботи з інструментом та пристроями
<b>НПАОП 0.00-1.36-03</b>	Правила будови та безпечної експлуатації підйомників
<b>НПАОП 0.00-2.01-05</b>	Перелік робіт з підвищеною небезпекою
<b>НПАОП 0.00-4.01-08</b>	Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту
<b>НПАОП 0.00-4.12-05</b>	Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці
<b>НПАОП 0.00-4.24-03</b>	Положення про порядок трудового і професійного навчання неповнолітніх професіям, пов'язаним з роботами із шкідливими та важкими умовами праці, а



також з роботами підвищеної небезпеки

*Продовження дод. 1*

<b>НПАОП 0.00-5.03-95</b>	Типова інструкція з безпечного ведення робіт для кранівників (машиністів) стрілових самохідних (автомобільних, гусеничних, залізничних, пневмоколісних) кранів
<b>НПАОП 0.00-5.04-95</b>	Типова інструкція з безпечного ведення робіт для стропальників (зачіплювачів), які обслуговують вантажопідіймальні крани
<b>НПАОП 0.00-5.05-95</b>	Типова інструкція з безпечного ведення робіт для кранівників (машиністів) баштових кранів
<b>НПАОП 0.00-5.06-94</b>	Типова інструкція для осіб, відповідальних за безпечне проведення робіт з переміщення вантажів кранами
<b>НПАОП 0.00-5.07-94</b>	Типова інструкція для осіб, відповідальних за утримання вантажопідіймальних кранів у справному стані
<b>НПАОП 0.00-5.12-01</b>	Інструкція з організації безпечного ведення вогневих робіт на вибухопожежонебезпечних та вибухонебезпечних об'єктах.
<b>НПАОП 0.00-5.18-96</b>	Типова інструкція з безпечного ведення робіт для кранівників (машиністів) кранів мостового типу (мостових, козлових, напівкозлових)
<b>НПАОП 0.00-5.19-96</b>	Типова інструкція з безпечного ведення робіт для кранівників (машиністів) порталних кранів
<b>НПАОП 0.00-5.20-94</b>	Типова інструкція для інженерно-технічних працівників, які здійснюють нагляд за утриманням та безпечною експлуатацією вантажопідіймальних кранів
<b>НПАОП 0.00-5.25-01</b>	Інструкція з охорони праці під час виконання робіт пороховими інструментами
<b>НПАОП 0.00-6.23-92</b>	Про порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці
<b>НПАОП 40.1-1.01-97</b>	Правила безпечної експлуатації електроустановок

<b>НПАОП 40.1-1.07-01</b>	Правила експлуатації електрозахисних засобів
---------------------------	--

*Продовження дод. 1*

<b>НПАОП 40.1-1.21-98</b>	Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів
<b>НПАОП 40.1-1.32-01</b>	Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок
<b>НПАОП 41.0-1.01-96</b>	Правила охорони праці під час експлуатації систем водопостачання і каналізації
<b>НПАОП 45.2-1.02-90</b>	Правила з охорони праці під час будівництва та ремонту об'єктів житлово-комунального господарства
<b>НПАОП 45.2-3.01-04</b>	Норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам, зайнятим у будівельному виробництві
<b>НПАОП 45.25-7.01-83</b>	Експлуатація самохідних вишок і підйомників. Загальні вимоги безпеки (ОСТ 34.13-015-83)
<b>НПАОП 60.2-1.28-97</b>	Правила охорони праці на автомобільному транспорті
<b>НПАОП 60.24-1.19-97</b>	Правила безпеки при перевезенні вибухових матеріалів автомобільним транспортом
<b>НПАОП 63.0-7.20-84</b>	Роботи навантажувально-розвантажувальні, транспортні і складські (ОСТ 23.4.236-84)
<b>НПАОП 63.11-7.01-86</b>	Роботи вантажно-розвантажувальні. Загальні вимоги безпеки (ОСТ 6-28-012-86)
<b>НАПБ А.01.001-2004</b>	Правила пожежної безпеки в Україні
<b>НРБУ-97/Д-2000</b>	Норми радіаційної безпеки України
<b>ДСН 3.3.6.037-99</b>	Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку
<b>ДСН 3.3.6.039-99</b>	Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації
<b>ДСН 3.3.6.042-99</b>	Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень

<b>ДСанПіН 3.3.6-096-2002</b>	Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електромагнітних полів
-------------------------------	--

*Закінчення дод. 1*

<b>СН 1304-75</b>	Санитарные нормы допустимых уровней вибрации в жилых домах
<b>СН 3077-84</b>	Санитарные нормы допустимого уровня шума в помещениях жилых и общественных зданий на территории жилой застройки
<b>СанПіН 42-120-4948-89</b>	Санітарні норми припустимих рівнів інфразвуку і низькочастотного шуму на територіях житлової забудови

Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів затверджено наказом Мінпаливенерго України від 25.07.06 № 258 (у редакції наказу Міненергетики та вугільної промисловості від 13.02.2012 №91).

Правила улаштування електроустановок затверджено наказом Мінпаливенерго України від 28.08.06 № 305.

Порядок проведення медичних оглядів працівників певних категорій, затверджено наказом МОЗ України від 21.05.07 № 246.

Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці затверджено Держгірпромнаглядом 07.02.08.

Правила охорони праці при виробництві, збереженні, транспортуванні та застосуванні хлору затверджені наказом Держгірпромнагляду України від 12.03.2010р. №56.

**АНАЛІЗ ШКІДЛИВИХ ТА НЕБЕЗПЕЧНИХ  
ВИРОБНИЧИХ ФАКТОРІВ  
(ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ЗАГАЛЬНИХ БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ)**

<b>Фактор</b>	<b>Види робіт</b>	<b>Кількісна оцінка</b>	<b>Нормативні документи</b>
Обвалення ґрунту	Земляні роботи	Ґрунт – супіс. <sup>1</sup> Н=-3,5 м Р 2В=-10,0 м	ДБА А.3.2-2-2009 р.10
Падіння з висоти людей	Перелік робіт за розташування робочих місць поблизу перепаду по висоті 1,3 м і більше		ДБН А.3.2-2-2009
	земляні роботи	3,5 м	р. 10
	монтажні	18,0 м	р. 14
	покрівельні	18,0 м	р. 17
	опоряджувальні:		р.15
	а) зовнішні	18.0 м	
б) внутрішні	3.2 м		
Падіння з висоти матеріалів, конструкцій тощо	Перелік робіт за розташування робочих місць поблизу перепаду по висоті 1,3 м і більше		ДБН А.3.2-2-2009
	земляні роботи	3,5 м	р. 10
	монтажні	18,0 м	р. 14
	покрівельні	18,0 м	р. 17

<sup>1</sup>За наявності декількох видів ґрунту потрібно навести перелік грантів на глибину виїмки

	опоряджувальні:		р.15
	а) зовнішні	18.0 м	
	б) внутрішні	3.2 м	

Продовження дод. 2

1	2	3	4
Транспортні машини та їх робочі органи	Транспортні роботи	$V_{\text{км/год}}$	ДБН А.3.2-2-2009 (р. 8) ДБН А.3.1-5-2009
Вантажопідіймальні машини	Переміщення матеріалів, конструкцій тощо “Likhov – 320” або КБ - ____	$R_{\text{м.з.}}$ $R_{\text{н.з.}}$	ДБН А.3.2-2-2009 р. 8 НПАОП 0.00-1.01-07 (крани) НПАОП 0.00-1.36-03 (підйомники) НПАОП 0.00-1.02-99 (ліфти)
Шкідливі фактори	Електрозварювальні роботи:	(Дати ГДК)	НПАОП 0.00-5.23-01 ГОСТ 12.1.005-88
	пил	$0,15\text{мг/м}^3$	
	Газополуменеві роботи		
	ацетилен (гази)		
	Опоряджувальні роботи		
	ацетон		
Недостатня освітленість	(види робіт)	Освітленість (за видами робіт)	ДБН В.2.5-28-2006 ГОСТ 12.1.046-85

Шум	(види робіт)	(<80 дБ)	ГОСТ 12.1.003-83 ДСН 3.3.6.037-99
-----	--------------	----------	---

*Продовження дод. 2*

1	2	3	4
Вібрація	(види робіт)	(за видами робіт)	ДСТУ ГОСТ 12.1.012-2008 ДСН 3.3.6.39-99
Мікроклімат	(види робіт)	(за видами робіт)	ГОСТ 12.1.005-88 ДСН 3.3.6.042-99
Електрострум	електрозварювальні машини, механізми	6000 / 380 В	ДСТУ ГОСТ 12.1.013-78 ПУЕ НПАОП 40.1-1.21-98
	електромонтажні	380 В	
	освітлення	220, 380 В	220 В
		< 25 В	ДБН А.3.2-2-2009
Машини, що працюють під тиском		(значення тиску)	НПАОП 0.00-159-79 (тиск) НПАОП 0.00-1.08-94
Атмосферна електрика	Захист від блискавки	$K_{кат.} =$	ДБН. В.2.5-38-2008
Пожежна безпека	Захист від пожежі	$K_{вог.} =$ $K_{п/в} =$	ДБН В.1.1-7-2002 ДБН В.1.2-7-2008 НАПБ Б.03.002-2007

Продовження дод. 2

**АНАЛІЗ ШКІДЛИВИХ ТА НЕБЕЗПЕЧНИХ  
ВИРОБНИЧИХ ФАКТОРІВ  
(ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ САНІТАРНО-ТЕХНІЧНИХ РОБІТ)**

<b>Шкідливі та небезпечні виробничі фактори</b>	<b>Джерела факторів (види робіт)</b>	<b>Кількісна оцінка</b>	<b>Нормативні документи</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Обвалення ґрунту	Земляні	Ґрунт Н, м	ДБН А.3.2-2-2009 (р.10)
Розташування робочого місця на висоті 1,3 м і більше відносно землі	Монтажні	Н, м	ДБН А.3.2-2-2009 (р.19)
Підвищена температура гідро- і теплоізоляційного матеріалу	Ізоляційні	$t \leq 180^{\circ}\text{C}$	ДБН А.3.2-2-2009 (р.16)
Електричний струм	Електрозварувальні, електромонтажні, випробувальні, експлуатаційні	U=80В, U=380В	ДБН А.3.2-2-2009 (р.9,18,20)
Підвищений рівень шуму та вібрації	Експлуатація насосних станцій, систем вентиляції	L, дБа	ГОСТ 12.1.003-83* ДСН 3.3.6.037-99 ГОСТ 12.1.012-90 ДСН 3.3.6.039-99
Підвищена запиленість та загазованість	Зварювальні, монтажні, експлуатація	ГДК, мг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 12.1.005-88 ДНАОП 9.020-1.01-96

робочої зони	і ремонт мереж водопостачання і каналізації, хлорування		ДСТУ БА 3.2-14:2011 ПБХ-93
--------------	---	--	----------------------------

*Продовження дод. 2*

1	2	3	4
Недостатнє освітлення робочої зони	Виконання робіт з монтажу, експлуатації, ремонту інженерних систем	лк	ГОСТ 12.1.046-85 ДБН В.2.5-28-2006
Незадовільні параметри мікроклімату	Монтаж, експлуатація систем	Температура, t°С, вологість, f %, рухливість повітря v, м/с	ГОСТ 12.1.005-88 ДСН 3.3.6.042-99
Машини, що працюють під тиском	Котельні установки, газопроводи, газові балони, паропроводи	Р, мПа	2008НПАОП 0.00-1.59-70
Атмосферна електрика	Захист будівель від блискавки	К	ДБН. В.2.5-38-2008
Пожежна безпека	Захист від пожежі	K <sub>п/б</sub> K <sub>вогнестійкість</sub>	ДБН В.1.1-7-2002 ДБН В.1.2-7-2008 НАПБ Б.03.002-2007



**АНАЛІЗ ШКІДЛИВИХ ТА НЕБЕЗПЕЧНИХ  
ВИРОБНИЧИХ ФАКТОРІВ**  
(ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНИХ РОБІТ АРХІТЕКТУРНОГО  
СПРЯМУВАННЯ)

<b>Шкідливі та небезпечні виробничі фактори</b>	<b>Джерела факторів (види робіт)</b>	<b>Кількісна оцінка</b>	<b>Нормативні документи</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Падіння людини з висоти	За видами робіт: оздоблювання фасадів висотних будівель; армувальні та бетонувальні роботи на висоті; роботи з встановлення вікон	Н, м (висота)	ДБН В.1.2-12: 2008 ДБН А.3.2-2-2009 ДБН В.2.2-24:2209
Падіння предметів обладнання, конструкцій з висоти	За видами робіт: оздоблювання фасадів висотних будівель; армувальні та бетонувальні роботи на висоті; роботи з встановлення вікон	Н, м (висота)	ДБН А.3.2-2:2009
Небезпека ураження електричним струмом	Робоче обладнання, електрообладнання і освітлення приміщень та	Мережі електроживлення допустимі:	НПАОП 40.1-1.21-98 ГОСТ 12.1.013-78

	робочих місць; електромонтаж; освітлення	220, 380 В	
--	--	------------	--

Закінчення дод. 2

1	2	3	4
Статична електрика	Транспортування вантажів, обладнання, устаткування	Дж	НПАОП 0.00-1.29-97
Зсув ґрунту (сейсмонебезпечність)	Природні джерела небезпеки	__ балів $V_s = \text{__ м/с}$	ДБН В.1.1-12:2006
Недостатня освітленість	(види робіт)	лк	ГОСТ 1.2.1.046-85 ДБН В.2.5-28 - 2006
Підвищений рівень шуму	Будівельні машини, обладнання	$L_p$ , дБа,	ГОСТ 12.1.003-83* ССБТ ДСН 3.3.6.037-99
Підвищений рівень вібрації	Будівельні машини, обладнання, ущільнення ґрунту, бетону	$Y$ , м/с	ДСТУ ГОСТ 12.1.012-2008 ССБТ ДСН 3.3.6.039-99
Незадовільний мікроклімат робочої зони	Тепловипромінююче обладнання ВДТ, ПК та операторів	$V$ , м/с $\phi$ , % $t^\circ$ , градуси	ГОСТ 12.1.005-88 ДСН 3.3.6.042-99
Атмосферна електрика	Захист від блискавок	К	ДСТУ Б В.2.5-38:2008
Пожежна безпека	Захист від пожежі	$K_{п/б}$ $K_{вогнестійкість}$	ДБН В.1.1-7-2002 ДБН В.1.2-7-2008

			НАПБ Б.03.002-2007
--	--	--	-----------------------

*Додаток 3*

## **СКЛАД І ЗМІСТ ОСНОВНИХ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ З БЕЗПЕКИ ПРАЦІ В ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ДОКУМЕНТАЦІЇ У БУДІВНИЦТВІ**

**В.1.** Проектно-технологічна документація (ПТД) згідно з ДБН А.3.1-5 містить проекти організації будівництва (ПОБ) та проекти виконання робіт (ПВР).

ПОБ має містити ситуаційні рішення з організації і функціонування будівельного майданчика разом з питаннями забезпечення виконання робіт.

ПВР має містити конкретні проектні рішення із забезпечення безпеки праці, які визначають технічні засоби і методи робіт і забезпечують дотримання нормативних вимог з безпеки праці.

Не допускається замінити проектні рішення витягами з норм і правил безпеки праці, які рекомендується зазначати тільки як обґрунтування для розробки відповідних рішень.

**В.2.** Вихідними даними для розроблення проектної документації з безпеки праці є:

- вимоги законодавчих, нормативних документів з безпеки праці;
- типові рішення із забезпечення дотримання вимог з безпеки праці;
- довідники, посібники, каталоги засобів захисту працівників;
- методичні документи із запобігання травматизму, опрацьовані, зокрема, на основі досвіду зведення будівельних об'єктів;
- інструкції заводів-виробників будівельних матеріалів і виробів з безпеки праці в процесі їхнього застосування;
- інструкції заводів-виробників машин і устаткування, що застосовуються під час виконання робіт.

**В.3.** Під час розроблення проектної документації щодо організації будівельних майданчиків, ділянок робіт, робочих місць необхідно виявляти небезпечні виробничі фактори, визначати і зазначати в проектно-технологічній документації зони їхньої дії.

**В.4.** У проекті виконання робіт слід зазначити рішення щодо:

- додержання технології монтажу конструкцій та обладнання;
- зменшення обсягів та трудомісткості робіт, виконуваних в умовах виробничої небезпеки;
- безпечного розміщення машин і механізмів;
- організації робочих місць з використанням технічних засобів безпеки.

Крім цього мають бути зазначені:

- номенклатура та потрібна кількість пристроїв, пристосувань і засобів індивідуального й колективного захисту працівників;
- засоби освітлення будівельного майданчика, робочих місць, проходів та проїздів, а також засоби сигналізації та зв'язку;
- вимоги до санітарно-побутового обслуговування працівників.

**В.5.** Вимоги з безпеки праці мають бути зазначені у календарному плані виконання робіт, будівельному генеральному плані об'єкта (БГП) і в технологічних картах (організаційно-технологічних схемах) на виконання робіт, у пояснювальній записці.

**В.6.** Організаційні заходи з безпеки виконання робіт мають містити:

- визначення робіт, виконуваних за нарядами-допусками;
- спільні заходи генпідрядника (субпідрядника, підрядника) та замовника на виконання робіт на території підприємств або поблизу будівель та комунікацій;
- спільні заходи генпідрядника та субпідрядника (підрядника) із безпеки виконання сумісних робіт.

**В.7.** Під час опрацювання календарного плану виконання робіт треба спланувати таку послідовність виконання робіт, щоб жодна із них не була джерелом виробничої небезпеки для робіт, що виконують одночасно або для наступних робіт.

Строки виконання робіт і потребу в трудових ресурсах слід визначати з огляду на безпечне ведення робіт і час на дотримання заходів для безпечного виконання робіт (тимчасове кріплення елементів будівельних конструкцій в проектному положенні, улаштування укосів або

кріплення стін виїмок у ґрунті, улаштування тимчасових захисних огорож під час виконання робіт на висоті тощо).

Під час одночасного виконання робіт декількома організаціями на одному будівельному майданчику (будівлі) строки і місця їх виконання (як у плані, так і по вертикалі) треба узгоджувати під час складання календарного плану.

**В.8.** Під час опрацювання будівельного генерального плану слід визначити небезпечні зони поблизу місць переміщення вантажів підіймально-транспортним устаткуванням, біля будинку або споруди, що будується, повітряних ліній електропередачі, а також місць зберігання вибухонебезпечних та горючих матеріалів, шкідливих речовин тощо.

На БГП також слід позначити місця розміщення санітарно-побутових приміщень, автомобільних та пішохідних доріг, що визначаються з урахуванням небезпечних зон, джерел освітлення, огороження території будівельного майданчика.

Будівельний майданчик і ділянки, що огорожуються всередині майданчика, слід забезпечити не менш як двома в'їздами-виїздами (виняток – будівництво об'єктів в умовах ущільненої забудови). При цьому ширина воріт для проїзду автомобілів має бути не меншою за 4,5 м, а для залізничного транспорту – 4,9 м (якщо немає інших обмежень, то ширина воріт для автомобільного транспорту може призначатись за спрощеною схемою – ширина транспортного засобу плюс 1,5 м).

**В.9.** Автомобільні та пішохідні дороги слід по можливості розташувати за межами небезпечних зон. У разі, якщо вони розташовані у зоні переміщення вантажів краном, їх слід обладнати сигнальним огороженням, попереджувальними написами та дорожніми знаками про в'їзд у небезпечну зону.

Автомобільні дороги потрібно проектувати кільцевими; за потреби слід передбачати петльові об'їзди або майданчики для розвороту транспортних засобів розміром, не меншим за 12 x 12 м (наприклад, на тупикових дорогах).

Максимальна відстань внутрішньомайданчикових автомобільних доріг від будівель має бути не більшою за 25 м для вільного під'їзду до будівель та місць складування матеріалів, конструкцій, обладнання.

Ширина проїзної частини автомобільних внутрішньомайданчикових доріг має становити 3,5 м за однібічного руху і 6,0 м – за двобічного; для транзитних доріг – відповідно 4,5 і 8,0 м.

Радіуси заокруглення внутрішньомайданчикових автомобільних доріг мають становити (в плані) не менш ніж 12 м; під час перевезення довгомірних конструкцій – 30,0 м.

Якщо ширина будівель перевищує 18 м, проїзди слід забезпечити з двох поздовжніх сторін, якщо ширина більша за 100 м, – з усіх сторін.

**В.10.** Санітарно-побутові та виробничі приміщення, майданчики для відпочинку працівників, автомобільні та пішохідні дороги слід розміщувати за межами небезпечних зон, і відносно об'єктів, що виділяють пил, шкідливі пари, гази, – на відстані, не меншій за 50 м з підвітряного боку переважного напрямку.

Входи в побутові приміщення з боку залізничних колій потрібно влаштовувати, зважаючи на розташування всієї залізничної колії, на відстані, не меншій, ніж 7,0 м від зовнішньої стіни будинку.

**В.11.** Освітлення будівельного майданчика та ділянок виконання робіт проектують відповідно до вимог проектування електричного освітлення будівельних майданчиків. Крім того, має бути передбачено робоче, охоронне, евакуаційне та аварійне освітлення. Розрахунок освітлення зазначається у пояснювальній записці відповідно до вимог ДБН В.2.5-28 та ГОСТ 12.1.046.

**В.12.** Огородження території будівельного майданчика і ділянок виконання робіт має відповідати вимогам ГОСТ 23407, а також характеристиці об'єкта та специфіці будівельно-монтажних робіт.

**В.13.** Для запобігання впливу на працівників шкідливих виробничих факторів, шкідливих речовин у повітрі робочої зони тощо потрібно:

- визначати ділянки робіт, на яких можуть виникнути шкідливі виробничі фактори, зумовлені технологією і умовами виконання робіт;
- визначати засоби захисту працівників;
- передбачати, за потреби, спеціальні заходи для очищення від шкідливих речовин технологічних стоків та викидів, а також збереження небезпечних та шкідливих речовин;
- передбачати необхідні заходи захисту під час використання приладів, що містять радіоактивні ізотопи і є джерелами іонізуючого випромінювання, а також під час застосування лазерів.

**В.14.** Для запобігання падінню конструкцій, виробів чи матеріалів з висоти під час переміщення їх краном або у разі втрати стійкості під час монтажу чи складування в проекті слід зазначати:

- засоби контейнеризації і тару для переміщення штучних і сипких матеріалів, бетону та розчину відповідно до характеру вантажу, що переміщується, і зручності подавання його до місця робіт;
- вантажозахоплювальні пристрої (вантажні стропи, траверси, монтажні захвати) – відповідно до маси та габаритів вантажу, що переміщується, умов стропування і монтажу;
- способи стропування, що забезпечують подачу елементів під час складування та монтажу в проектному або близькому до проектного положенні;
- пристосування (піраміди, касети) для стійкого зберігання елементів конструкцій;
- порядок і способи складування виробів, матеріалів, обладнання;
- способи остаточного закріплення конструкцій;
- способи тимчасового закріплення елементів, що розбираються, під час демонтажу конструкцій будинків і споруд;
- способи видалення відходів будівельних матеріалів і сміття;
- необхідність улаштування захисних перекриттів (настилів), суцільних козирків, огорожень під час виконання будівельно-монтажних робіт по одній вертикалі.

**В. 15.** Для запобігання падінню працівників з висоти в проектах слід передбачити:

- скорочення обсягів верхолазних робіт завдяки застосуванню конвеєрного чи збільшеного складання, великоблочного чи безкранового методу монтажу;
- першочергове улаштування постійних огорожувальних конструкцій (стін, огорожень балконів і прорізів тощо);
- застосування огорожувальних пристроїв, що відповідають конструктивним й об'ємно-планувальним рішенням об'єкта, що споруджується, і задовольняють вимогам безпеки праці;
- визначення місця і способів кріплення страхувальних канатів і запобіжних поясів.

Крім того, у заходах слід визначити:

- засоби підмоцнення, призначені для виконання конкретного виду робіт чи окремої операції;
- засоби піднімання працівників на робочі місця.

**В.16.** Для запобігання небезпечному впливу електричного струму на працівників слід передбачити:

- улаштування тимчасових електроустановок, вибір трас і визначення напруги тимчасових силових й освітлювальних електромереж, способів огороження струмопровідних частин і розміщення розподільчих систем і приладів;
- заземлення металевих частин електроустаткування, які можуть випадково опинитися під напругою;
- захисні заходи під час виконання робіт у приміщеннях з підвищеною небезпекою та особливо небезпечних, а також під час виконання робіт в аналогічних умовах поза приміщеннями;
- заходи безпечного виконання робіт в охоронних зонах повітряних ліній електропередачі;
- складування матеріалів, конструкцій, обладнання за допомогою вантажопідіймальних кранів за межами охоронної зони повітряних ЛЕП.

**В.17.** Під час виконання робіт із застосуванням машин, механізмів чи устаткування в ПВР слід передбачити:

- визначення типів машин, місця їхнього розташування, режиму роботи відповідно до технології та умов будівництва;
- заходи для запобігання впливу шкідливих і небезпечних факторів на машиніста та інших працівників;
- використання технічних засобів для обмеження пересування або кута повороту машини і засобів зв'язку машиніста з іншими працівниками (звукової сигналізації, радіо- і телефонного зв'язку) під час виконання машинами робіт в умовах обмеженого простору і огляду робочої зони;
- визначення небезпечних зон на будгенплані;
- особливі умови встановлення машини в зоні приризи обвалення, на насипний ґрунт або на спеціальні конструкції.

**В.18.** Якщо в процесі будівництва (реконструкції) будинків і споруд у небезпечні зони поблизу місць переміщення вантажів кранами, споруджуваних будинків можуть потрапити громадські або виробничі



будівлі та споруди, транспортні чи пішохідні дороги та інші місця можливого перебування людей, необхідно вживати заходів для запобігання виникненню там небезпечних зон, зокрема:

- а) поблизу місць переміщення вантажу краном:
  - баштові крани мають бути оснащені додатковими засобами обмеження зони їхньої роботи для того, щоб запобігати виникненню небезпечних зон у місцях перебування людей;
  - швидкість повороту стріли крана у бік межі робочої зони має бути обмежена до мінімальної за відстані від переміщуваного вантажу до межі зони, меншої за 7 м;
  - переміщення вантажів на ділянках, розташованих на відстані, меншій за 7 м, від межі небезпечних зон, слід виконувати із застосуванням запобіжних або страхувальних пристроїв, що запобігають падінню вантажу;
- б) на ділянках поблизу будівель, що споруджуються (реконструюються):
  - по периметру будівлі потрібно встановити захисний екран, висота якого дорівнює висоті можливого знаходження переміщуваного вантажопідіймальним краном вантажу (або її перевищує);
  - зона роботи крана має бути обмежена так, щоб вантаж, що переміщується, не виходив за контури будинку в місцях розміщення захисного екрана.

Будівельні машини слід розміщувати так, щоб забезпечувався достатній для огляду робочої зони і маневрування простір за умови дотримання безпечної відстані поблизу незакріпленої виїмки, штабелів вантажів, устаткування.

Робочі місця слід влаштовувати на стійких і міцних конструкціях, зважаючи на розміщення небезпечних зон.

Вони мають бути забезпечені засобами колективного захисту, необхідною технологічною оснасткою, засобами малої механізації, механізованим інструментом, пристосуваннями для безпечного виконання робіт.

**В.21.** Робочі місця і проходи до них на висоті 1,3 м та більше і відстані, меншої ніж 2 м, від межі перепаду по висоті слід захищати захисними огорожами відповідно до ГОСТ 12.4.059.

Якщо немає змоги улаштувати такі огорожі, роботи на висоті слід виконувати з використанням запобіжного пояса (ГОСТ 12.4.089).

**В.22.** Огорожі під час зведення надземної частини будинку мають задовольняти таким вимогам:

- можливості багаторазового використання;
- зручності встановлення і демонтажу;
- надійності вузла кріплення огорожі до елементів будівельних конструкцій.

На робочих місцях на відстані 2 м і більше від межі перепаду по висоті замість захисної огорожі слід улаштовувати сигнальне огородження (ГОСТ 23407) зі знаками безпеки (ГОСТ 12.4.026).

Для проходу на робочі місця, розміщені на висоті, необхідно влаштовувати сходи, перехідні містки.

Ширина проходів до робочих місць має бути не меншою, ніж 0,6 м, а висота проходів у просвіті – не меншою за 1,8 м.

Сходи, що устанавлюються на проходах з ухилом понад 20°, слід улаштовувати з огородженням.

**В.25** Під час улаштування засобів підмоцвання слід застосовувати типові інвентарні конструкції.

Нетипові засоби підмоцвання потрібно застосовувати у випадку, якщо вони виготовлені за проектом, затвердженим у визначеному порядку.

**В.26.** Способи стропування конструкцій мають унеможливити ковзання переміщуваного вантажу.

Розрахунок стропів виконують відповідно до „Правил будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів” (НПАОП 0.00-1.01).

**В.27** Розроблюючи заходи пожежної безпеки під час виконання будівельно-монтажних робіт, необхідно додержуватись вимог ДБН В. 1.1-7-2002, 1.2-7-2008.

**В.28.** У технологічних картах, крім технології та організації будівельно-монтажних робіт, номенклатури технологічного оснащення та засобів захисту, необхідно зазначати небезпечні та шкідливі виробничі фактори, які можуть виникати під час виконання конкретних видів робіт, та передбачати вживання заходів для запобігання їх дії на працівників. Технологічне оснащення має бути зручним і безпечним під час виконання робіт.

**8.29.** У технологічних картах та схемах на виконання окремих видів робіт, визначаючи методи та послідовність їх виконання, треба брати до уваги небезпечні зони, які виникають під час робіт.

У технологічній карті слід передбачати заходи для захисту працівників.

**8.30.** У технологічних картах на виконання земляних робіт слід зазначити:

- способи забезпечення стійкості ґрунту під час улаштування котлованів і траншей (виїмок);
- заходи безпеки під час установлення й обслуговування будівельних машин, розміщення матеріалів і конструкцій, а також ґрунту в безпосередній близькості від брівок траншей і котлованів;
- безпечну крутість незакріплених укосів виїмок або заходи і засоби застосування кріплень;
- заходи для забезпечення стійкості укосів у зв'язку із сезонними кліматичними змінами;
- заходи, які сприяють збереженню, цілісності та незмінності положення комунікацій.

**В.31.** Виконання робіт у виїмках з вертикальними стінами без кріплень визначені у п. 10.2.4 цих норм.

За потреби виконання робіт у більш глибоких виїмках, а також за наявності обмежених виробничих умов у насичених водою ґрунтах слід установлювати кріплення.

Улаштування виїмок глибиною 3,0 м і більше слід здійснювати відповідно до проекту кріплень (розрахунок елементів кріплень зазначають у пояснювальній записці).

**В.32.** Під час виконання земляних робіт у разі перетину комунікацій треба вжити заходів, які забезпечують незмінність положення і збереження комунікацій. У такому разі спосіб розробки ґрунту слід узгоджувати з організацією, що експлуатує ці комунікації.

**В.33.** Під час розміщення вантажопідіймального устаткування та транспортних засобів поблизу неукріплених укосів виїмок слід дотримуватися вимог НПАОП 0.00-1.01 (табл. 7).

**В.34.** У технологічних картах на виконання бетонних робіт слід вирішувати такі питання:

- стійкість та міцність як окремих елементів, так і в цілому опалубки під час її збирання, експлуатації та розбирання;
- безпечне виконання арматурних робіт;
- колективні засоби захисту працівників під час застосування блочних, дрібноштучних (системних) та інших видів опалубок;
- методи доставання бетону до місць його укладання;
- безпечне установлення та використання маніпулятора з гідравлічним приводом стріли-розподільвача бетону та іншого устаткування.

**В.35.** У технологічних картах на виконання монтажних робіт слід зазначати заходи із запобігання падінню працівників з висоти, а також падінню конструкцій та виробів або матеріалів під час переміщення їх краном або у разі втрати стійкості під час монтажу чи складування.

**В.36.** У технологічних картах на виконання кам'яних робіт слід передбачати заходи із запобігання руйнуванню конструкцій, що зводяться, засоби підмоцнення та уловлювання предметів, які падають, що забезпечується:

- зазначенням граничної висоти вільно поставлених кам'яних стін (без укладання перекриттів та покриттів);
- улаштуванням тимчасових кріплень стін, що зводяться, висотою, більшою за гранично допустиму;
- улаштуванням захисних козирків для уловлювання предметів, що падають.

**В.36.1.** У разі виконання кам'яної кладки за низьких температур у технологічних картах слід спланувати заходи із запобігання обваленню кладки на період відтавання, для чого в технологічних картах зазначають:

- граничну висоту кладки стін і стовпів, яка допускається на період відтавання;
- тимчасові кріплення для розвантаження несучих конструкцій і простінків;
- способи підсилення стін, стовпів та інших конструкцій;
- час витримки окремих елементів конструкцій (арок, склепінь) за мінусових температур – на розчинах з хімічними домішками або без них до їх розпалублення.

**В.37.** У технологічних картах на виконання опоряджувальних робіт повинні бути зазначені заходи з метою:

- безпечної організації робочого місця, зокрема засоби підмоцнення та улаштування огорож;
- максимальної механізації робіт, пов'язаних із застосуванням шкідливих речовин;
- безпеки під час роботи з легкозаймистими та горючими матеріалами;
- індивідуального та колективного захисту працівників.

**В.38.** У проектах розбирання (руйнування) будинків і споруд для безпечної праці мають бути визначені:

- розміри небезпечної зони за звичного методу розбирання (руйнування);
- послідовність виконання робіт, що унеможлиблює самовільне обвалення конструкцій;
- заходи із запобігання пилоутворенню під час руйнування будівель і споруд.

**В.39.** У пояснювальній записці слід зазначити:

- розрахунок небезпечних зон;
- розрахунок освітлення території будівельного майданчика, ділянок виконання робіт і робочих місць, вибір типів світильників;
- розрахунок кріплення стінок виїмок;
- опис методів та послідовності виконання робіт;
- перелік вантажозахоплювальних пристосувань, монтажної оснастки, інвентарю, тари, сходів;
- перелік засобів захисту працівників;
- перелік заходів із забезпечення безпеки працівників у небезпечних зонах.

ДЛЯ НОТАТОК

ДЛЯ НОТАТОК

Навчально-методичне видання

# Охорона праці

Методичні вказівки  
до виконання розділу в дипломних проектах  
(роботах) спеціалістів і магістрів  
інженерно-будівельних спеціальностей

Укладачі: **ВІЛЬСОН** Олександр Георгійович  
**КЛІМОВА** Ірина Володимирівна  
**ДЗЮБЕНКО** Володимир Григорович  
**ОНИЩЕНКО** Оксана Петрівна

Редагування та коректура *Г.В. Кобриної*

Комп'ютерне верстання *І.С. Аришкінної*

Підписано до друку 2013. Формат 60 × 84<sub>1/16</sub>  
Ум. друк. арк. 2,32. Обл.-вид. арк. 2,5.  
Тираж 75 прим. Вид. № 116/III-12. Зам. №

КНУБА, Повітрофлотський проспект, 31, Київ, Україна, 03680

E-mail: red-isdat@knuba.edu.ua

Надруковано в редакційно-видавничому відділі  
Київського національного університету будівництва і архітектури

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів  
Видавничої справи ДК № 808 від 13.02.2002 р.