

Міністерство освіти і науки України
Одеська державна академія будівництва та архітектури



Кафедра технології будівельного виробництва

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

з освітньої компоненти

«Інжинірингова діяльність у сфері будівництва»

**ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ І
РОЗРОБКИ РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНОЇ РОБОТИ**

для студентів другого (магістерського) освітнього рівня
з галузі знань 19 – «Архітектура та будівництво»
спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія»
освітньо-професійної програми «Архітектурно-будівельний інжиніринг»

Одеса 2021

УДК 69(083.75)

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Науково-методичною комісією
Інженерно-будівельного інституту
Протокол №10 від 23.06.2021 р. від «23» червня 2021 р.

Методичні вказівки розглянуті та рекомендовані до друку на засіданні науково-методичної комісії Інженерно-будівельного інституту, протокол №9 від 01.06.2021 р.

Методичні вказівки розглянуті та рекомендовані до друку на засіданні кафедри технології будівельного виробництва, протокол №8 від 28.05.2021 р.

Укладачі: к.т.н., доц. **Бічев І.К.**
к.т.н., доц. **Лукашенко Л.Е.**

Рецензенти: к.т.н., доц. Постернак О.О., доцент кафедри залізобетонних конструкцій та транспортних споруд, ОДАБА
інженер-технолог КМБ «Камбіо» Булгакова В.М.

Мета цих методичних вказівок - надання допомоги студентам з підготовки до практичних занять та виконанні розрахунково-графічної роботи, курсових і дипломних проектів.

Вказівки рекомендуються студентам усіх форм навчання освітньої програми Архітектурно-будівельний інжиніринг та слухачам курсів підвищення кваліфікації та перекваліфікації фахівців, аспірантам і викладачам.

Відповідальний за випуск:

Завідувач кафедри ТБВ, д.т.н., професор Менеїлюк О.І.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1.	
Будівництво у системі національної економіки України. Договірні відносини у будівництві.....	7
Питання для самоконтролю.....	11
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 2.	
Землевідведення та землекористування.....	12
Питання для самоконтролю.....	15
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 3,4	
Технічна експлуатація будівель і споруд. Оптимізація процесів експлуатації. Управління підприємством та реалізацією його продукції.	
Підбір та підготовка кадрів.....	15
Питання для самоконтролю.....	17
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 5.	
Передпроектні послуги.....	18
Питання для самоконтролю.....	21
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 6.	
Проектні послуги.	21
Питання для самоконтролю.....	27
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 6.	
Післяпроектні послуги.....	27
Питання для самоконтролю.....	31
ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ 7, 8.	
Спеціальні послуги.....	31
Питання для самоконтролю.....	33
Додаток А. Приклад титульного листа.....	35

ВСТУП

Будівництво – складний і багатогранний процес, а його кінцевий продукт має відповідати проектним рішенням, будівельним нормам, вимогам технічного регламенту, запитам інвесторів та споживачів. Враховуючи ризики, які виникають при спорудженні й експлуатації об'єктів нерухомості, на всіх учасників будівництва покладається висока відповідальність. Це стосується і замовників, до яких законодавство хоч і не встановлює спеціальних вимог (така діяльність не підлягає ліцензуванню), але, водночас, покладає серйозні повноваження та передбачає досить жорсткі санкції у разі порушень. Розумне та законне витрачання коштів, забезпечення якісного будівництва і відповідності збудованого об'єкта суспільним потребам вимагає певних професійних навичок від замовників, що особливо актуально в умовах фінансової децентралізації.

Досвід країн з розвинутою ринковою економікою свідчить, що утримання фахової служби замовника у розпорядників коштів, для яких будівництво не є основним видом діяльності (скажімо, на рівні сільських громад), є недоцільним. У цих країнах є організації, які на договірних засадах виконують функції замовника та фахово управляють проектом. Саме тому в Україні запроваджуються незалежного інженераконсультанта - спеціалізованої інжинірингової організації або спеціаліста, що забезпечує організаційне та консультаційне супроводження проектування і будівництва об'єктів - Інжинірингова діяльність в будівництві.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1.

Будівництво у системі національної економіки України. Договірні відносини у будівництві.

Організаційні форми управління будівництвом

Традиційна підрядна схема виконання проекту.

Нетрадиційні підрядні схеми:- «спроектуй і побудуй»

- «під ключ» і його різновиди.

Управлінсько-орієнтовані схеми:

- через керуючого підрядом

- через керуючого будівництвом.

- комплексні схеми.

Нетрадиційні підрядні схеми

Найбільш часто використовуються в проектах:

- де будівництво складає тільки частину всього проекту;

- де замовник не володіє достатньою компетенцією в будівництві;

- де найбільш важливим для замовника є термін введення об'єкта і точна вартість (для розрахунку окупності всього проекту);

- де застосовуються стандартні методи і рішення..

«Запроектуй і збудуй» і «Будівництво під ключ»

Ідея полягає в тому, що замовник хоче «купити» готовий об'єкт, як купують товар.

Будівництво є тільки одним з етапів робіт за контрактом. Проект більшою мірою є виробничим, ніж будівельним. Все ризики, пов'язані з проектуванням, будівництвом, оснащенням і введенням в експлуатацію покладаються на підрядника.

Схема «запроектуй і побудуй»

Замовник визначає зміст проекту та вимоги до нього, готує ескізні креслення, специфікації, формулює вимоги до функціонування готового об'єкта.

Підрядники у тендерній документації деталізують проект, представляють розрахунок його вартості, представляють графіки проектування, випуску робочих креслень і будівництва об'єкта.

Від підрядника на стадії підготовки тендерної заявки також може знадобитися детальне проектування окремих елементів проекту: інфраструктури, окремих будівель і споруд.

Підрядник відповідає за проектування та будівництво об'єкта.

Виконання робіт «під ключ»

Замовник, як правило, очікує отримати повністю обладнаний і готовий до використання об'єкт (для його введення в дію досить «повороту ключа»), проектування та будівництво якого покладається на підрядника.

Контракти «під ключ» включають проектування, будівництво, монтаж і підключення всіх систем і виробничого обладнання.

В окремих випадках на підрядника може покладатися експлуатація об'єкта протягом певного періоду після введення об'єкта в дію.

Фінансування проекту «під ключ» може повністю або частково здійснюватися підрядником до моменту здачі об'єкта.

Контракти ФІДІК для нетрадиційних схем

Проекти, що виконуються за схемою «запроектуй і побудуй»:

«Умови контракту на проектування, будівництво і здачу об'єктів» під ключ » («Помаранчева» книга, 1995 г.)

«Умови контракту на поставку обладнання, проектування і будівництво» (нова «Жовта» книга, 1999 г.)

Проекти, що передбачають спорудження об'єкта «під ключ»:

Умови контракту на проектування, будівництво і здачу об'єктів «під ключ» («Помаранчева» книга, 1995 г.)

«Умови контракту для проектів типу ІПС (інжиніринг - прокьюрімент - будівництво) і для проектів, які виконуються» під ключ » («Срібна» книга, 1999 г.)

Управлінсько-орієнтовані схеми

- Управління підрядом (Management Contracting):

Підрядник призначається на ранній стадії і бере участь у розробці проекту в якості консультанта з будівництва.

Фізичні обсяги робіт виконуються будівельними підрядниками, найнятими керуючим підрядником, і під його контролем.

Винагорода керуючого підрядника, як правило - фіксована плата за консультації, плюс ціна контракту на підряд.

Керуючий будівництвом призначається в якості консультанта на максимально ранній стадії проекту і може входити до групи, яка спочатку займається проектуванням.

Винагорода керуючого будівництвом, як правило - фіксована сума або відсоток від ціни контракту на підряд.

Фізично обсяги робіт виконуються підрядниками, призначуваними замовником

Контракти ФІДІК для управлінсько-орієнтованих схем

Проекти, реалізовані за методом управління підрядом:

«Умови контракту для проектів типу ІПС (інжиніринг - прокьюрімент - будівництво) і для проектів, які виконуються» під ключ» («Срібна» книга, 1999г)

Модифікація «Срібної» книги, яка поки не була видана в рамках ФІДІК - контракт ІПСУ (ЕРСМ) (інжиніринг - прокьюрімент - будівництво - управління).

Проекти, реалізовані за методом управління будівництвом:

«Типовий договір на надання послуг між Замовником та Консультантом (« Біла » книга, 4-а редакція, 2006)

В Україні сфера договірних відносин у будівництві регулюється

Цивільний кодекс України від 16.01.2003 року № 435-IV;

Господарський кодекс України від 16.01.2003 року № 436-IV;

Постанова Кабінету Міністрів України від 01.08.2005 року № 668 «Про затвердження Загальних умов укладення та виконання договорів підряду в капітальному будівництві»;

Наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства від 27.10.2005 року № 3 «Про затвердження примірного договору підряду»;

Наказ Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 13.01.2009 року № 2 «Про оприлюднення Рекомендацій зі складання додатків до договору підряду в капітальному будівництві» .

Питання для самоконтролю

- 1- Який порядок укладання та виконання контрактів (договорів)?
- 2 - В чому полягають організаційні форми управління будівництвом?
- 3 - Які права та обов'язки інвестора (замовника) та підрядника відповідно до укладеного договору?
- 4 - В чому полягають особливості укладання Контрактів ФІДІК?
- 5- Які нормативно-правові акти, які регулюють договірні відносини в Україні?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 2.

Землевідведення та землекористування

Детальний план у межах населеного пункту уточнює положення генерального плану населеного пункту та визначає планувальну організацію і розвиток частини території.

Детальний план розробляється з метою визначення планувальної організації і функціонального призначення, просторової композиції і параметрів забудови та ландшафтною організації кварталу, мікрорайону, іншої частини території населеного пункту, призначених для комплексної забудови чи реконструкції.

{Частина перша статті 19 в редакції Закону № 5496-VI від 20.11.2012}

Детальний план території за межами населених пунктів розробляється відповідно до схеми планування території (частини території) району та/або області з урахуванням державних і регіональних інтересів.

Розроблення детального плану території за межами населених пунктів та внесення змін до нього здійснюються на підставі розпорядження відповідної районної державної адміністрації.

{Частина друга статті 19 в редакції Закону № 5496-VI від 20.11.2012}

На підставі та з урахуванням положень затвердженого детального плану території може розроблятися **проект землеустрою щодо впорядкування цієї території для містобудівних потреб**, який після його затвердження стає невід'ємною частиною детального плану території.

{Частина третя статті 19 в редакції Закону № 5496-VI від 20.11.2012}

4. Детальний план території визначає:

- 1) принципи планувально-просторової організації забудови;
- 2) червоні лінії та лінії регулювання забудови;
- 3) функціональне призначення, режим та параметри забудови однієї чи декількох земельних ділянок, розподіл територій згідно з будівельними нормами, державними стандартами і правилами;
- 4) містобудівні умови та обмеження (у разі відсутності плану зонування території) або уточнення містобудівних умов та обмежень згідно із планом зонування території;
- 5) потребу в підприємствах і закладах обслуговування населення, місце їх розташування;
- 6) доцільність, обсяги, послідовність реконструкції забудови;
- 7) черговість та обсяги інженерної підготовки території;
- 8) систему інженерних мереж;
- 9) порядок організації транспортного і пішохідного руху;
- 10) порядок комплексного благоустрою та озеленення, потребу у формуванні екомережі;

Детальний план території у межах населеного пункту розглядається і затверджується виконавчим органом сільської, селищної, міської ради протягом 30 днів з дня його подання, а за відсутності затвердженого в установленому цим

Законом порядку плану зонування території - відповідною сільською, селищною, міською радою.

{Абзац перший частини восьмої статті 19 із змінами, внесеними згідно із Законом № 5496-VI від 20.11.2012}

10. Внесення змін до детального плану території допускається за умови їх відповідності генеральному плану населеного пункту та плану зонування території.

План зонування території встановлює функціональне призначення, вимоги до забудови окремих територій (функціональних зон) населеного пункту, їх ландшафтної організації.

{Частина друга статті 18 в редакції Закону № 5496-VI від 20.11.2012}

3. Зонування території здійснюється з дотриманням таких вимог:

- 1) урахування попередніх рішень щодо планування і забудови території;
- 2) виділення зон обмеженої містобудівної діяльності;
- 3) відображення існуючої забудови територій, інженерно-транспортної інфраструктури, а також основних елементів планувальної структури територій;
- 4) урахування місцевих умов під час визначення функціональних зон;
- 5) установлення для кожної зони дозволених і допустимих видів використання територій для містобудівних потреб, умов та обмежень щодо їх забудови;
- 6) узгодження меж зон з межами територій природних комплексів, смугами санітарно-захисних, санітарних, охоронних та інших зон обмеженого використання земель, червоними лініями;
- 7) відображення меж прибережних захисних смуг і пляжних зон водних об'єктів.

Параметри використання території та будівель, запропонованих для розташування у межах декількох земельних ділянок або окремої земельної ділянки,

зокрема функціональне призначення, граничні поверховість та площа забудови, можливе розміщення на ділянці, є обов'язковими для врахування під час зонування відповідної території.

Перелік зазначених параметрів визначає центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері містобудування.

Містобудівні умови та обмеження.

Терміни - зміст МУО:

- містобудівні умови та обмеження забудови земельної ділянки (далі - містобудівні умови та обмеження) - документ, що містить комплекс планувальних та архітектурних вимог до проектування і будівництва щодо поверховості та щільності забудови земельної ділянки, відступів будинків і споруд від червоних ліній, меж земельної ділянки, її благоустрою та озеленення, інші вимоги до об'єктів будівництва, встановлені законодавством та містобудівною документацією;

- містобудівний розрахунок - розрахунок щодо граничнодопустимих параметрів забудови, умови ув'язки архітектурно-планувального та об'ємно-просторового рішення, системи обслуговування, інженерних комунікацій, транспортного обслуговування та благоустрою з існуючою забудовою із дотриманням чинних нормативних документів;

Питання для самоконтролю

Детальний план у межах населеного пункту

Детальний план території

В чому полягає розробка проекту землеустрою щодо впорядкування території для містобудівних потреб?

План зонування території

Параметри використання території

Містобудівні умови та обмеження.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 3,4.

Технічна експлуатація будівель і споруд. Оптимізація процесів експлуатації. Управління підприємством та реалізацією його продукції.

ТЕХНІЧНЕ РЕГУЛЮВАННЯ У БУДІВНИЦТВІ

Господарський кодекс України

Стаття 12. Засоби державного регулювання господарської діяльності

2. Основними засобами регулюючого впливу держави на діяльність суб'єктів господарювання є:

державне замовлення;

ліцензування, патентування і квотування;

технічне регулювання;

застосування нормативів та лімітів;

регулювання цін і тарифів;

надання інвестиційних, податкових та інших пільг;

надання дотацій, компенсацій, цільових інновацій та субсидій.

Технічне регулювання

правове регулювання відносин у сфері визначення та виконання обов'язкових вимог до характеристик продукції або пов'язаних з ними процесів та методів виробництва, а також перевірки їх додержання шляхом оцінки відповідності та/або державного ринкового нагляду і контролю нехарчової продукції чи інших видів державного нагляду (контролю)

Технічне регулювання є методом нетарифного регулювання ринку. На відміну від тарифного регулювання, яке передбачає застосування митних зборів, податків, квот на імпорту/експорт, субсидій, заборон і обмежень до товарів, які перетинають кордон держави або єдиного митного простору, технічне регулювання використовує комплекс правових, адміністративних і організаційних заходів для регулювання технічних аспектів товарів і умов їх обігу на ринку.

Технічне регулювання також установлює правила та дозволяє контролювати горизонтальні відносини між рівноправними суб'єктами

товарообігу та вертикальні відносини між регульованими та регулюючими.

Основні цілі технічного регулювання

Захист життя та здоров'я людей та їх майна;

Захист навколишнього середовища, життя та здоров'я тварин та рослин

Попередження дій, що вводять в оману споживачів;

Забезпечення енергоефективності

Засоби та методи технічного регулювання

Встановлення обов'язкових вимог нормативно-правовими актами (технічні регламенти)

Встановлення обов'язкових вимог нормативними актами (державні та галузеві будівельні норми)

Встановлення вимог, що застосовуються на добровільній основі (стандарти)

Оцінка відповідності (декларування, сертифікація, підтвердження придатності)

Ринковий нагляд

Акредитація

Технічний регламент

Нормативно-правовий акт, в якому визначено характеристики продукції або пов'язані з ними процеси та методи виробництва, включаючи відповідні процедурні положення, додержання яких є обов'язковим. Він може також включати або виключно стосуватися вимог до термінології, позначень, пакування, маркування чи етикетування в тій мірі, в якій вони застосовуються до продукції, процесу або методу виробництва.

Поняття технічного регламенту в законодавстві Євросоюзу

Європейському союзу термін «технічний регламент» вживається з метою узагальненого позначення будь-якого документа національного рівня, який містить у собі обов'язкові вимоги до продукції.

Наприклад, у контексті Директиви 83/189/ЕЕС від 28 березня 1983 року, «технічний регламент» і «стандарт» – це одне й те саме (обидва є «технічними

умовами» [Technical specification]). Різниця між цими категоріями документів полягає лише в їх правовому статусі. А саме, застосування технічних регламентів обов'язкове, у той час як стандарти призначені для добровільного застосування. У цьому сенсі технічний регламент може набувати будь-якої форми – наприклад наказу, постанови, розпорядження або листа органу центральної виконавчої влади – за умови, що цей документ містить обов'язкові, а не добровільні вимоги до рівня якості, робочих характеристик, безпеки або розмірів об'єкту, який регулюється.

Питання для самоконтролю

Засоби державного регулювання господарської діяльності

Технічне регулювання в будівництві – основні положення.

Основні цілі технічного регулювання

Засоби та методи технічного регулювання

Поняття технічного регламенту в законодавстві Євросоюзу

ДБН В.1.2-14-2009 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ»
відповідно до проекту ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2019. Присвоєння класів наслідків.

Клас наслідків (відповідальності)	Характеристики можливих наслідків від відмови будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури					
	Можлива небезпека, (кількість осіб)			Обсяг можливого економічного збитку, (м.р.з.п.*)	Втрата об'єктів культурної спадщини, категорії об'єктів	Припинення функціонування об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, рівень
	Для здоров'я і життя людей, які постійно перебувають на об'єкті	Для здоров'я і життя людей, які періодично перебувають на об'єкті	Для життєдіяльності людей, які знаходяться зовні об'єкта			
СС3 значні наслідки	понад 400	понад 1 000	понад 50 000	понад 50 000	об'єкт культурної спадщини	загально-державний
СС2 середні наслідки	від 51 до 400 включно	від 101 до 1 000 включно	від 101 до 50 000 включно	від 2 500 до 50 000 включно	–	регіональний, місцевий
СС1 незначні наслідки	до 50 включно	до 100 включно	до 100 включно	до 2 500 включно	–	об'єктовий

*м.р.з.п – мінімальний розмір заробітної плати, який щорічно встановлюється ЗУ «Про Державний бюджет України»

ДБН В.1.2-14-2009 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ»

Будівлі або споруді присвоюється найвищий клас наслідків (відповідальності) по одному з усіх можливих характеристик можливого збитку від відмови.

Вважається, що на об'єкті постійно є люди, якщо вони знаходяться там не менш восьми годин на добу і не менше 150 днів у році. Людьми, які періодично відвідують об'єкт, вважаються ті, які знаходяться там не більше трьох годин на добу. Небезпека для життєдіяльності людей є можливе порушення нормальних умов життєдіяльності понад три доби.

Встановлений термін експлуатації Будівель та споруд -тривалість експлуатації об'єкта, при досягненні якої його подальше застосування за призначенням допускається тільки після спеціального підтвердження працездатності (залишковий термін експлуатації частин існуючих будівель і споруд, які зберігаються при реконструкції, переобладнанні або капітальному ремонті)

Тільки після проведення обстеження та оцінки технічного стану об'єкта допускається продовження терміну експлуатації понад встановлений. При цьому можуть бути вказані особливі умови експлуатації або висунуті вимоги щодо особливого режиму нагляду, періодичності ремонтів, заходів щодо недопущення перевантажень і т.д

**РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИБОРУ КОНСТРУКТИВНИХ РІШЕНЬ
ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ
КОНСТРУКЦІЙ ПІД ЧАС ПОЖЕЖІ**

1. Товщина захисного шару бетону в конструкції повинна бути достатньою для того, щоб захисний шар бетону прогрівся до температури не вище 300 °С, а пожежа не впливала на подальшу експлуатацію конструкції. При стандартній пожежі тривалістю 180 хв товщина захисного шару бетону повинна бути не менше 60 мм. При цьому захисний шар бетону повинен мати армування

у вигляді протівідкольної сітки із стержнів діаметром 2-3 мм з вічками не більше 50 мм, що буде сприяти запобіганню вибухоподібного руйнування бетону.

2. Температура прогрівання напруженої арматури під час пожежі не повинна перевищувати 100 °С для запобігання втраті попереднього напруження.

3. У колонах із поздовжньою арматурою в кількості більше чотирьох стержнів у перерізі частину стержнів доцільно встановлювати біля ядра перерізу колони, якщо це дозволяють зусилля, для максимально можливого віддалення арматури від поверхні, що нагрівається.

4. Колони великого поперечного перерізу з меншим відсотком армування краще опираються вогневому впливу ніж колони меншого поперечного перерізу з більшим відсотком армування.

5. Балки і колони з жорсткою арматурою всередині перерізу мають перевагу над балками, що армовані стержньовою арматурою, яка розташована біля поверхні, що нагрівається.

6. У балках, за наявності арматури різного діаметра і різного рівня, арматуру більшого діаметра слід розташовувати якомога далі від поверхні, яка нагрівається під час пожежі.

7. Краще використовувати широкі і невисокі балки ніж вузькі і високі. У якості основної арматури рекомендується використовувати більше двох стержнів, а частину основної арматури розміщувати в другому ряду, максимально віддаливши її від поверхні, що нагрівається.

8. У плитах для запобігання випучуванню поздовжньої арматури при її нагріванні під час пожежі необхідно передбачити конструктивне армування хомутами і поперечними стержнями.

9. На опорах між сусідніми балками і між балкою і стіною повинен бути проміжок, який дозволить балці вільно подовжуватися в процесі вогневого впливу. Ширина проміжку повинна бути не менше 5 % прогону балки.

10. Температурні шви необхідно заповнювати негорючими волокнистими матеріалами. Ширина температурного шва повинна бути не менше 0,15 % відстані між температурними швами.

Питання для самоконтролю

Присвоєння класів наслідків будівель і споруд.

Особливості в становленні терміну експлуатації Будівель та споруд.

Рекомендації щодо вибору конструктивних рішень для збереження несучої здатності залізобетонних конструкцій під час пожежі

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 5.

Передпроектні послуги

Вихідні дані і особливості їх отримання, процедури оформлення дозволу для початку проектування на будівництва будинків і споруд

Основні аспекти

Вихідні дані

Джерела для визначення вихідних даних

Завдання на проектування

Джерело: інвестиційні наміри
забудовника

Технологічне завдання

Містобудівні умови та обмеження

Містобудівна документація та місткість ділянки

Передпроектні пропозиції та містобудівний розрахунок

Інженерно-геологічні умови будівництва

Наявність на ділянці часини із стабільними інженерно-геологічними умовами

Сейсмічні та гідрогеологічні обмеження

Передпроектні пропозиції – ефективний спосіб опрацювання вихідних даних

Передпроектні пропозиції

Містобудівний розрахунок

Завдання на проектування

Опитувальні листи для отримання ТУ

Визначення геометричних параметрів будівель, споруд та території забудови у складі проекту-детальний план території



Детальний план у межах населеного пункту уточнює положення генерального плану населеного пункту та визначає планувальну організацію і розвиток частини території.

Детальний план розробляється з метою визначення планувальної організації і функціонального призначення, просторової композиції і параметрів забудови та ландшафтної організації кварталу, мікрорайону, іншої частини території населеного пункту, призначених для комплексної забудови чи реконструкції.

{Частина перша статті 19 в редакції Закону № 5496-VI від 20.11.2012}

Складовими вихідних даних є:

- містобудівні умови і обмеження забудови земельної ділянки;
- технічні умови;
- завдання на проектування (додаток Б);
- інші вихідні дані (додаток А).

Технічні умови щодо інженерного забезпечення об'єкта будівництва (ТУ) повинні передбачати виключно ті роботи і в тих обсягах, які необхідні для здійснення інженерного забезпечення об'єкта будівництва, що проектується.

Містобудівні умови та обмеження

Терміни - зміст МУО:

- містобудівні умови та обмеження забудови земельної ділянки (далі - містобудівні умови та обмеження) - документ, що містить комплекс планувальних та архітектурних вимог до проектування і будівництва щодо поверховості та щільності забудови земельної ділянки, відступів будинків і споруд від червоних ліній, меж земельної ділянки, її благоустрою та озеленення, інші вимоги до об'єктів будівництва, встановлені законодавством та містобудівною документацією;

- містобудівний розрахунок - розрахунок щодо граничнодопустимих параметрів забудови, умови ув'язки архітектурно-планувального та об'ємно-просторового рішення, системи обслуговування, інженерних комунікацій, транспортного обслуговування та благоустрою з існуючою забудовою із дотриманням чинних нормативних документів;

Закон України 1817 від 17 січня 2017 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності»

3. Містобудівні умови та обмеження надаються відповідними уповноваженими органами містобудування та архітектури на підставі містобудівної документації на місцевому рівні на безоплатній основі за заявою замовника, до якої додаються:

1) копія документа, що посвідчує право власності чи користування земельною ділянкою, або копія договору суперфіцію;

2) копія документа, що посвідчує право власності на об'єкт нерухомого майна, розташований на земельній ділянці, або згода його власника, засвідчена в установленому законодавством порядку (у разі здійснення реконструкції або реставрації);

3) вкопіювання з топографо-геодезичного плану М 1:2000;

4) витяг із Державного земельного кадастру.

Для отримання містобудівних умов та обмежень до заяви замовник також додає містобудівний розрахунок, що визначає інвестиційні наміри замовника, який складається у довільній формі з доступною та стислою інформацією про основні параметри об'єкта будівництва.

Цей перелік документів для надання містобудівних умов та обмежень є вичерпним.

Витяг з містобудівного кадастру для формування містобудівних умов та обмежень до документів замовника додає служба містобудівного кадастру (у разі її утворення).

Перелік об'єктів будівництва, для проектування яких містобудівні умови та обмеження не надаються, визначає центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері будівництва, архітектури, містобудування.

5. Містобудівні умови та обмеження містять:

1) назву об'єкта будівництва, що повинна відображати вид будівництва та місце розташування об'єкта;

2) інформацію про замовника;

3) відповідність на дату надання містобудівних умов та обмежень цільового та функціонального призначення земельної ділянки містобудівній документації на місцевому рівні;

4) гранично допустиму висотність будинків, будівель та споруд у метрах;

5) максимально допустимий відсоток забудови земельної ділянки;

6) максимально допустиму щільність населення в межах житлової забудови відповідної житлової одиниці (кварталу, мікрорайону);

7) мінімально допустимі відстані від об'єкта, що проектується, до червоних ліній, ліній регулювання забудови, існуючих будинків та споруд;

8) планувальні обмеження (охоронні зони пам'яток культурної спадщини, межі історичних ареалів, зони регулювання забудови, зони охоронюваного ландшафту, зони охорони археологічного культурного шару, в межах яких діє

спеціальний режим їх використання, охоронні зони об'єктів природно-заповідного фонду, прибережні захисні смуги, зони санітарної охорони);

9) охоронні зони об'єктів транспорту, зв'язку, інженерних комунікацій, відстані від об'єкта, що проектується, до існуючих інженерних мереж.

Перелік зазначених умов є вичерпним.

ПЕРЕЛІК ІНШИХ ВИХІДНИХ ДАНИХ, ЯКІ НАДАЮТЬСЯ ЗАМОВНИКОМ

1. (Фрагмент чинної містобудівної документації: генерального плану, детального плану або плану зонування території, схеми планування району.

2. Вихідні дані та вимоги на розроблення розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у разі необхідності.

3. Пропозиції та дані про імпорتنі будівельні конструкції, вироби, обладнання з показниками енергоефективності, якщо це відомо замовнику.

4. Матеріали інвентаризації, оціночні акти, рішення органів місцевого самоврядування про знесення і характер компенсації за будинки та споруди, зелені насадження, які підлягають знесенню (у разі необхідності).

5. Дані для розроблення рішень з організації будівництва і складання кошторисної документації.

Питання для самоконтролю

1.- особливості формування вихідних даних до проектування об'єктів;

2.- визначення геометричних параметрів будівель, споруд та території забудови у складі проекту.

3. Джерела розробки містобудівних умов та обмежень;

4. Технічні умови для приєднання до інженерних мереж та опитувальні листи для отримання ТУ;

5. Дозволи на будівництво з урахуванням класів наслідків.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 6.

Проектні послуги

Будівлі і споруди житлово-громадського та виробничого призначення.

Проектна документація для будівництва

Визначення геометричних параметрів об'єкта

Джерела для визначення геометричних параметрів

Завдання на проектування

Джерело:

Інвестиційні наміри забудовника

Технологічне завдання

Містобудівні умови та обмеження

Містобудівна документація та місткість ділянки

Передпроектні пропозиції та містобудівний розрахунок

Інженерно-геологічні умови будівництва

Наявність на ділянці часини із стабільними інженерно-геологічними умовами

Сесмічні та гідрогеологічні обмеження

Класи наслідків – за Законом України 1817 від 17 січня 2017

Усі об'єкти поділяються за такими класами наслідків (відповідальності):

незначні наслідки - СС1;

середні наслідки - СС2;

значні наслідки - СС3.

Клас наслідків визначається для кожного об'єкта - будинку, будівлі, споруди будь-якого призначення, їхніх частин, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, у тому числі тих, що належать до складу комплексу (будови).

Категорії відповідальності конструкцій за ДБН В 1.2.-14

5.2.1 Залежно від наслідків, які можуть бути викликані відмовою, розрізняють три категорії відповідальності конструкцій та їх елементів:

А – конструкції та елементи, відмова яких може призвести до повної непридатності до експлуатації будівлі (споруди) в цілому або значної її частини.

Б – конструкції та елементи, відмова яких може призвести до ускладнення нормальної експлуатації будівлі (споруди) або до відмови інших конструкцій, які не належать до категорії А.

В – конструкції, відмови яких не призводять до порушення функціонування інших конструкцій або їх елементів

Стадійність проектування

Усі об'єкти поділяються за такими класами наслідків (відповідальності):

незначні наслідки - СС1;

середні наслідки - СС2;

значні наслідки - СС3.

Клас наслідків визначається для кожного об'єкта - будинку, будівлі, споруди будь-якого призначення, їхніх частин, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, у тому числі тих, що належать до складу комплексу (будови).

клас наслідків може бути визначений для відокремленої частини об'єкта будівництва. (ДСТУ-Н Б В 1.2-16

Ризики що виникають при підготуванні об'єкта до проектування та в період проектування

невідповідність завдання на проектування реальним умовам;

неадекватний аналіз конструктивності;

відсутність системи технічних рішень і організаційних заходів щодо бар'єрів безпеки у проектній та експлуатаційній документації;

відсутність досвіду проектування для конкретних майданчиків;

- неврахування вимог щодо інженерного захисту територій, будинків і споруд від зсувів та обвалів;

- порушення вимог техніки безпеки та охорони праці;

- відсутність або неповний аналіз потенційних ризиків.

Способи управління ризиками в проектуванні

Зміст виконання кожної стадії проектування базується на поступовій оптимізації рішень Р розробляється після затвердження попередньої стадії проектування

На стадії вихідних даних

Ретельні допроектні дослідження, мінімізація конфліктів на основі розроблення МД

На стадіях проектування

Визначення кількості стадій з урахуванням класів наслідків, та виявлених ускладнень

На стадії будівництва

Авторський, технічний нагляд, ведення виконавчої документації, здавання відповідальних конструкцій проміжними актами, система якості

Склад Р – опрацювання оптимізованих ризиків

Робоча документація складається:

1. Робочі креслення.
2. Паспорт опоряджувальних робіт.
3. Кошторисна документація.
4. Специфікації обладнання, виробів і матеріалів.
5. Опитувальні аркуші та габаритні креслення на відповідні види обладнання та виробів.
6. Робоча документація на будівельні вироби.
7. Ескізні креслення загальних видів нетипових виробів.

Примітка. Склад Р може уточнюватися і доповнюватися.

Всі ризики виявлені в стадії П відображаються на робочих кресленнях в результаті прийнятих рішень

Оптимізація ризиків , пов'язаних з реалізацією вимоги безпеки опір і стійкість та безпека в разі пожежі

hazard scenario

Сценарій реалізації загрози (небезпеки) – набір ситуацій розгнаний у часі при яких система може бути зруйновано., маючи на увазі систему як таку, людей та довкілля

відокремлена частина будинку, будівлі, споруди

автономна конструктивна система відокремлена деформаційно-температурними, антисейсмічними (за потреби) швом, протипожежною стіною, має автономне інженерне забезпечення та зазначений цикл виробничого процесу (наприклад, блок-секція, дільниця тощо).

6.4.2 Головні несучі конструкції об'єктів класів наслідків (відповідальності) СС3 та СС2 повинні бути запроектовані так, щоб в аварійній ситуації ймовірність виникнення лавиноподібних (прогресуючих) руйнувань, незрівняно більших ніж початкові пошкодження конструкції, була досить малою.

Згідно з ДБН В 1.2.-14 Цю вимогу слід реалізовувати за рахунок:

- виключення або попередження можливості появи початкових руйнувань (наприклад, за допомогою використання спеціальних заходів захисту);
- зменшення можливості руйнування відповідальних елементів об'єкта (наприклад, шляхом їх підсилення, дублювання, проектування їх здатними до сприйняття аварійних впливів);
- резервування несучої здатності головних несучих конструкцій, створення нерозрізності та безперервності конструкцій, підвищення пластичних властивостей в'язей між конструкціями, включення до роботи просторової системи ненесучих конструкцій;
- проектування об'єкта в цілому так, щоб у випадку руйнування будь-якого окремого елемента весь об'єкт або його найвідповідальніша частина зберігала працездатність певний період часу, достатній для вжиття термінових заходів (наприклад, евакуації людей при пожежі)..

Об'єкти класу наслідків (відповідальності) СС3 обладнані АСМУ

Об'єкти класу наслідків (відповідальності) СС3, руйнування яких може привести до катастрофічних наслідків, необхідно обладнувати автоматичними

системами моніторинг і управління (АСМУ). До складу АСМУ повинна входити система технічної діагностики будівельних конструкцій, яка містить захищені від пошкоджень:

- первинні прилади для отримання інформації відносно зміни положення (переміщення) і стану (деформація, температура тощо) об'єкта нагляду;
- вторинні прилади для обробки отриманої інформації (наприклад, комп'ютерна система аналізу стану об'єкта, яка містить контрольні нормативи і правила прийняття рішень);
- сигнальні пристрої;
- лінії зв'язку між приладами і пристроями.

Необхідність застосування таких систем і вимоги до них повинні бути встановлені нормами проектування або правилами експлуатації відповідних об'єктів.

Питання для самоконтролю

- 1.- особливості формування експлуатаційної безпеки об'єктів з урахуванням умов забудови, класу наслідків (відповідальності) споруди і конструкцій;
- 2.- визначення геометричних параметрів будівель, споруд та території забудови у складі проекту;
- 3.- система технічних рішень і організаційних заходів для створення і забезпечення ефективності бар'єрів безпеки під час консервації (розконсервації) об'єктів незавершеного будівництва, на етапах реконструкції і технічного переоснащення будівель і споруд діючих підприємств;
- 4- обґрунтування заходів безпеки та відповідальності за небезпеки у проектній та експлуатаційній документації;
- 5.- авторський нагляд;
- 6.- аналіз потенційних ризиків.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 6.

Післяпроектні послуги

ДБН В.1.2-14-2009 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ»

Встановлений термін експлуатації Будівель та споруд -

тривалість експлуатації об'єкта, при досягненні якої його подальше застосування за призначенням допускається тільки після спеціального підтвердження працездатності (залишковий термін експлуатації частин існуючих будівель і споруд, які зберігаються при реконструкції, переобладнанні або капітальному ремонті)

Тільки після проведення обстеження та оцінки технічного стану об'єкта допускається продовження терміну експлуатації понад встановлений. При цьому можуть бути вказані особливі умови експлуатації або висунуті вимоги щодо особливого режиму нагляду, періодичності ремонтів, заходів щодо недопущення перевантажень і т.д

Граничні стани підрозділяються на дві групи

Граничні стани першої групи пов'язано з порушенням вимог збереження цілісності або можливості існування об'єкта або недотриманням вимог безпеки для людей і навколишнього середовища. (

I-група ПС - незабезпечення якої призводить до повної непридатності об'єкта (конструкції, елемента, підстави) до експлуатації і для яких поза межним состоянням можуть бути:

- Руйнування будь-якого характеру (в'язке, крихке, в результаті втоми)
- Втрата стійкості форми; Втрата стійкості положення;
- Перехід в змінну систему;

Якісна зміна конфігурації, інші явища, при яких виникає необхідність у припиненні експлуатації (наприклад втрата місцевої стійкості стінки ємності з токсичними речовинами або надмірні перекоси будівлі при просадках і ін.

II-група ПС - умови утруднюють нормальну експлуатацію будівельного об'єкта або зменшують його довговічність у порівнянні з установленим терміном експлуатації і для яких позамежне станами є:

- Надмірні переміщення або повороти деяких точок конструкції;
- Неприпустимі коливання (надлишкові значення амплітуди, частоти, швидкості, прискорення);
- Освіта і розкриття гранично допустимих значень тріщин або довжини;
- Втрата стійкості форми у вигляді локального деформування;
- Пошкодження від корозії або інших видів фізичного зносу, які призводять до необхідності обмеження експлуатації внаслідок зменшення терміну експлуатації

СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ , (АСМУ), СВІТОМАРКУВАННЯ

2.8 Висотний будинок необхідно облаштовувати системою світломаркування відповідно до чинних авіаційних правил. Висотними будинками, які потребують облаштування системою світломаркування, необхідно вважати будинки заввишки 50 м і більше незалежно від їх розташування в межах або за межами населеного пункту.

Обладнання системою світломаркування висотного будинку виконується згідно зі стандартом ІКАО ст. 6.3 додатка № 14 до Конвенції про міжнародну цивільну авіацію від 07.12.1994 р.

2.10 Висотні будинки необхідно оснащувати автоматизованими системами моніторингу та управління (АСМУ). При розробленні завдання на проектування і в процесі проектування повинні бути враховані вимоги АСМУ, в тому числі щодо відповідності комплексів автоматизації інженерних систем, визначення рівня АСМУ, на якому будуть інтегровані до АСМУ системи безпеки та вимоги до організаційно-розпорядчих заходів згідно з ДСТУ-Н Б В.2.5-37.

2.12 У проектній документації на будівництво висотних будинків необхідно розробляти окремим розділом або окремим документом експлуатаційну документацію (проект експлуатації), склад якої визначається у

завданні на проектування. Обов'язковий перелік експлуатаційної документації наведено у розділі 11 ДБН.

СИСТЕМИ МОНІОРИНГУ , (АСМУ), Телекомунікації, Інфоматизація, енергозбереження

АСМУ необхідно об'єднувати в єдину інформаційно-управляючу систему з центральним пунктом управління будинку –БПУБ для забезпечення:

- гарантоване (безперебійне) функціонування всіх інженерних систем життєзабезпечення та безпеки;
- можливість отримання і передачі інформації про технічний стан і інтеграцію всіх всіх інженерних систем на окремий пульт та зв'язок з місцевим пунктом управління;

Основні підходи до пожежної безпеки висотних будівель:

- поділ будинку на протипожежні відсіки по вертикалі і горизонталі;
- підвищення вогнестійкості основних несучих конструкцій та матеріалів кабельної продукції (до 3-х годин);
- влаштування не менше двох евакуаційних виходів;
- влаштування автоматизованої Системи протидимного захисту з димовидаленням, підпором повітря, шлюз тамбурами, тощо;
- влаштування ліфтів для транспортування пожежних підрозділів;
- облаштування квартир протипожежними заходами (вогнестійкі двері, спринкельна система, пожежний кран, шланг);
- влаштування автоматизованої системи протипожежного захисту і відеоспостереження;

МОНІТОРИНГ БУДІВНИЦТВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВИСОТНИХ БУДИНКІВ

(ДОДАТОК У) Науковий супровід

У.2.1 За функціональним призначенням моніторинг поділяється на:

геолого-гідрологічний - спостереження за зміною стану ґрунтів, рівнів і складу підземних вод і за розвитком деструктивних процесів: ерозії, зсувів,

карстово-суфозійних явищ, осідання земної поверхні,... об'єктний - включає всі види спостережень за станом основ, фундаментів, конструкцій підземної і наземної частин об'єкта нового будівництва та будинків, підземних споруд і об'єктів інфраструктури ;

еколого-біологічний -включає системи спостережень за зміною навколишнього природного середовища, радіаційної обстановки тощо;

науковий аналіз отриманих результатів - включає оцінку результатів спостережень, виконання розрахункових прогнозів, порівняння прогнозованих величин параметрів з результатами вимірів, вжиття заходів щодо попередження або усунення негативних наслідків шкідливих впливів .

У.3.1 Моніторинг є складовою частиною робіт науково-технічного супроводу нового будівництва згідно з ДБН В.1.2-5. Його повинні здійснювати спеціалізовані організації, що займаються питаннями науково-технічних досліджень, розроблення проектних рішень і технології виконання робіт.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 8.

Спеціальні послуги

Охорона праці. Гігієна праці

Загальні положення з охорони праці

запобігання професійним ризикам;

оцінки професійних ризиків, яких не можна уникнути;

усунення небезпечних факторів;

врахування індивідуальних особливостей працівників під час роботи, особливо при облаштуванні робочих місць, вибору засобів праці, робочих і технологічних процесів,

передусім для полегшення монотонної роботи та роботи в ритмі, заданому машиною, а також послаблення її шкідливого впливу на здоров'я;

врахування розвитку технічного прогресу;

зміни небезпечних процесів на безпечні або на менш небезпечні;

планування запобігання небезпекам на робочому місці з урахуванням стану техніки,

організації праці, умов праці, соціальних відносин і впливу навколишнього середовища;

пріоритету у застосуванні засобів колективного захисту перед засобами індивідуального захисту;

проведення інструктажу з охорони праці;

дотримання порядку і чистоти на будівельному майданчику;

визначення розташування робочих місць з урахуванням можливості вільного доступу до них, а також з визначенням шляхів руху або зон руху до робочих місць;

проведення технічного обслуговування, пуску в роботу і технічних оглядів машин,

механізмів, устаткування з метою уникнення загрози життю і здоров'ю працівників при їх експлуатації;

умов роздільного складування різних матеріалів, особливо щодо небезпечних матеріалів і речовин;

вимог щодо видалення залишків використаних небезпечних матеріалів і речовин;

вимог щодо способів видалення та вивезення відходів і будівельного сміття;

корегування запланованого для різних робіт або етапів роботи строку їх виконання;

співпраці між підрядниками і фізичними особами.

2. Під час виконання будівельних робіт необхідно узгоджувати умови виконання цих робіт з іншими роботами, що проводяться на будівельному майданчику або поблизу нього.

Мінімальні вимоги розроблено на основі Директиви 92/57/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 24 червня 1992 року про мінімальні вимоги щодо безпеки і захисту здоров'я на тимчасових або мобільних

будівельних майданчиках (восьма окрема Директива у значенні частини 1 статті 16 Директиви 89/391/ЄЕС).

Мінімальні вимоги Поширюються:

Земляні роботи, у тому числі улаштування штучних земляних споруд. Спорудження зовнішніх інженерних мереж. Улаштування штучних основ і фундаментів. Кам'яні роботи. Монтажні роботи.

Бетонні роботи. Арматурні роботи. Ізоляційні роботи. Покрівельні роботи. Оздоблювальні роботи, в тому числі улаштування теплоізолювальних фасадних систем. Електромонтажні роботи. Монтаж і випробування внутрішнього інженерного обладнання та мереж. Підводні роботи.

Нове будівництво. Реконструкція. Технічне переоснащення. Капітальний ремонт. Реставрація. Демонтаж. Знесення. Поточний ремонт під час експлуатації. Експлуатація та утримання споруд, якщо вони пов'язані з будь-яким з вищезазначених видів робіт.

Інженер – консультант 1 категорії Здійснює нагляд за всіма діями підрядника в межах будівельного майданчика в розрізі безпеки виконання робіт, охорони праці Всі категорії повинні знати правила і норми охорони праці, виробничої санітарії, протипожежного захисту

Обов'язки замовника, керівника будівництва

1. З метою організації охорони праці та забезпечення життя і здоров'я працюючих на будівельному майданчику замовник або керівник будівництва повинен:

організувати виконання підрядниками та фізичними особами вимог з охорони праці згідно з розділом VI(Застосування загальних положень з охорони праці) цих Мінімальних вимог;

співпрацювати з координаторами з охорони праці та враховувати в роботі зауваження, які ними надаються.

2. Замовник або керівник будівництва повинен також організувати управління з охорони праці на будівельному майданчику, виконання загальних

заходів з охорони праці за пропозиціями координатора з охорони праці на стадії будівництва та виконання плану з охорони праці будівельного майданчика.

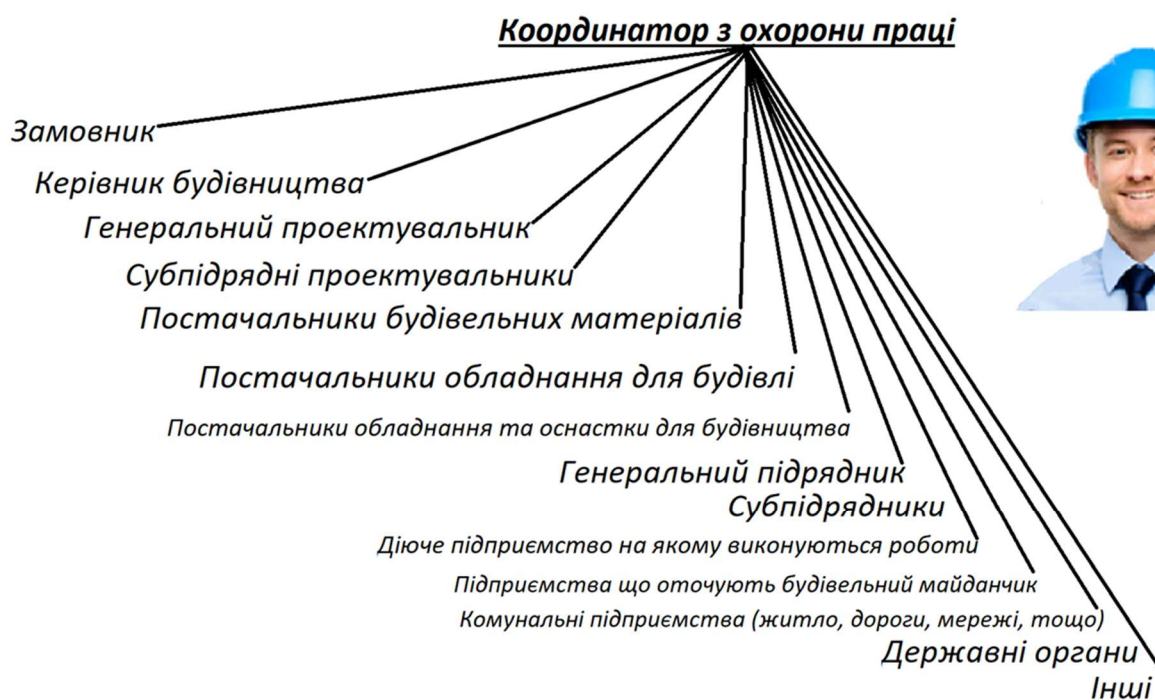
План з охорони праці будівельного майданчика

Письмовий документ, який включає комплекс заходів, направлених на запобігання виникненню професійних ризиків під час виконання робіт на конкретному будівельному майданчику, зокрема встановлює вимоги з охорони праці до генерального підрядника, підрядника, субпідрядників та фізичних осіб щодо організації будівельного майданчика, організації робочих місць, безпечного виконання робіт, експлуатації будівельних машин, електробезпеки тощо.

Координатор з охорони праці, на стадії проектування

Координатор з охорони праці, на стадії будівництва

Взаємодія Координатора



Служба охорони праці на підприємстві

На підприємстві з кількістю працюючих 50 і більше осіб роботодавець створює службу охорони праці відповідно до типового положення, що затверджується Держнаглядохоронпраці. На підприємстві з кількістю

працюючих менше 50 осіб функції служби охорони праці можуть виконувати в порядку сумісництва особи, які мають відповідну підготовку. На підприємстві з кількістю працюючих менше 20 осіб для виконання функцій служби охорони праці можуть залучатися сторонні спеціалісти на договірних засадах, які мають відповідну підготовку.

Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо роботодавцю. Керівники та спеціалісти служби охорони праці за своєю посадою і заробітною платою прирівнюються до керівників і спеціалістів основних виробничо-технічних служб.

ОХОРОНА ПРАЦІ І ПРОМИСЛОВА БЕЗПЕКА У БУДІВНИЦТВІ

Основні положення ДБН А.3.2-2-2009

Ці Норми поширюються на загальнобудівельні і спеціальні будівельні роботи під час нового будівництва, розширення, реконструкції, технічного переоснащення, капітального ремонту, реставрації будівель та споруд (далі - будівельно-монтажні роботи).

Загальні положення

Організація будівельних майданчиків, робочих ділянок і робочих місць

Проект виконання робіт

Перепад по висоті більше 1,3 метра

Вимоги електробезпеки на будівельних майданчиках

Експлуатація засобів виконання будівельно-монтажних робіт

- Технічний регламент безпеки машин

- Правила безпечної експлуатації

Вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання (проект)

Розділи проекту що відповідають забезпеченню напрямків безпеки - вимогам технічного регламенту до будівель і споруд (вимоги до міцності, надійності та довговічності будинків і споруд, їх експлуатаційної безпеки та інженерного забезпечення, у тому числі до доступності осіб з обмеженими фізичними можливостями та інших маломобільних груп населення, санітарного

і епідеміологічного благополуччя населення, охорони праці, екології, пожежної, техногенної, ядерної та радіаційної безпеки, енергозбереження і енергоефективності).

Питання для самоконтролю

Загальні положення з охорони праці

Які особливості треба враховувати при організації охорони праці на виробництві.

Які вимоги щодо обладнання, матеріалів та відходів на виробництві з охорони праці.

Які обов'язки замовника, керівника будівництва з охорони праці.

План з охорони праці будівельного майданчика

Взаємодія Координатора з охорони праці.

СКЛАД І ОФОРМЛЕННЯ РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНОЇ РОБОТИ

До складу розрахунково-графічної роботи входить розрахунково-пояснювальна записка і графічна частина.

Розрахунково-пояснювальна записка об'ємом 15-20 сторінок виконується на одній стороні листа стандартного формату А4 (204х286). Титульний лист записки оформляється по встановленій формі (додаток А). Після титульного листа розміщується зміст записки, завдання на РГР.

У основній частині записки наводяться схеми, таблиці, рисунки, графіки і посилання на використані літературні джерела.

У кінці пояснювальної записки наводиться список використаних літературних джерел і нормативних документів.

Записка має бути оформлена відповідно до вимог ДСТУ 3008-2015.

У кінці пояснювальної записки ставиться дата виконання роботи і підпис студента.

У складі розрахунково-графічної роботи необхідно провести:

Оцінку ризиків проекту: підходи до монетаризації ДБН В 1.2.-14

5.1.2 Можливі соціальні втрати від відмови повинні оцінюватися в залежності від таких факторів ризику, як:

небезпека для здоров'я і життя людей;

різке погіршення екологічної обстановки у прилеглий до об'єкта місцевості (наприклад, при руйнуванні сховищ токсичних рідин або газів, відмові очисних споруд каналізації тощо);

втрата пам'яток історії і культури або інших духовних цінностей суспільства;

припинення функціонування систем і мереж зв'язку, енергопостачання, транспорту чи інших елементів життєзабезпечення населення або безпеки суспільства;

неможливість організувати надання допомоги потерпілим при аваріях і стихійних лихах;

загроза обороноздатності країни

5.1.3 Можливі економічні збитки повинні оцінюватися витратами, пов'язаними як з необхідністю відновлення об'єкта, що відмовив, так і з побічними збитками (збитки від зупинки виробництва, прогана вигода тощо).

Оцінка ризиків проекту:

Аналіз проектних ризиків передбачає вирішення таких завдань:

виявлення ризиків проекту;

оцінка ризику проекту;

визначення чинників, що впливають на ризик;

пошук шляхів скорочення ризику;

врахування ризику при оцінці доцільності реалізації проекту;

врахування ризику при оцінці доцільності реалізації способу фінансування проекту.

Аналіз проектних ризиків передбачає вирішення таких завдань:

В тому числі оцінка можливих ризиків здійснюється на перших стадіях проектування на основі ретельної оцінки отриманих вихідних даних.

Саме цьому ДБН 2.2-3 вимагає розроблення Р виключно після завершення і експертизи стадії П де не тільки оцінюються ризики, але й надається кошторис який відображає вартість проектних рішень.

МЕТОДИКА оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру Назва Методики в редакції Постанови КМ N 862 (862-2003-п) від 04.06.2003)ЗАТВЕРДЖЕНО постановою Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2002 р. N 175

Усі збитки поділяються на види залежно від завданої фактичної шкоди, зокрема від:

втрати життя та здоров'я населення (Нр);

руйнування та пошкодження основних фондів, знищення майна та продукції (Мр);

невироблення продукції внаслідок припинення виробництва (Мп);

вилучення або порушення сільськогосподарських угідь (Рс/г);
 втрат тваринництва (Мтв);
 втрати деревини та інших лісових ресурсів (Рл/г);
 втрат рибного господарства (Рр/г);
 знищення або погіршення якості рекреаційних зон (Ррек);
 забруднення атмосферного повітря (Аф);
 забруднення поверхневих і підземних вод та джерел, внутрішніх
 морських вод і територіального моря (Вф);
 забруднення земель несільськогосподарського призначення (Зф);
 а також збитки, заподіяні природно-заповідному фонду (Рпзф) .

**МЕТОДИКА оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій
 техногенного і природного характеру** *Назва Методики в редакції
 Постанови КМ N 862 ([862-2003-п](#)) від 04.06.2003 ЗАТВЕРДЖЕНО
 постановою Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2002 р. N 175*

Загальний обсяг збитків від наслідків НС розраховується як сума
 основних локальних збитків. Розрахунок збитків (З) при НС
 проводиться за такою загальною формулою, складові якої визначені у
 розділі І:

$$З = Нр + Мр + Мп + Рс/г + Мтв + Рл/г + Рр/г + Ррек + Рпзф + Аф + Вф + Зф \quad (1)$$

Для кожного типу НС згідно з класифікатором НС встановлюється перелік
 основних характерних збитків щодо кожного рівня НС залежно від масштабів
 шкідливого впливу.

Основні типи НС визначені постановою Кабінету Міністрів України
 від 15 липня 1998 р. N 1099 ([1099-98-п](#)) "Про порядок класифікації
 надзвичайних ситуацій".

Приклад титульного листа
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРА

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ БУДІВЕЛЬНОГО
ВИРОБНИЦТВА

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до розрахунково-графічної роботи
з освітньої компоненти
«Інжинірингова діяльність у сфері будівництва»

(назва роботи)

ВИКОНАВ: СТУДЕНТ(КА) ГРУПИ _____

КЕРІВНИК: _____

ОБ'ЄМ РОБОТИ :

Сторінок записки _____

Графічна частина _____

Одеса - 20__р.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Лозовский Л.Ш. Универсальный бизнес словарь / Л.Ш. Лозовский, Б.А. Райзберг, А.А. Ратновский., 1997. – 632 с.
2. Кондратьев В.В. Даешь инжиниринг! Методология организации проектного бизнеса / В.В. Кондратьев, В.Я. Лоренц; 2 е изд. – М: Эксмо, 2007. – 568 с.
3. Мазур И.И. Инвестиционно – строительный инжиниринг. Справочник для профессионалов / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге. – М: Елима, 2010. –1216 с.
4. Осика Л.К. Современный инжиниринг: определение и предметная область / Л.К. Осика. // Энергорынок. – 2010. – №76. – с. 10 21.
5. Лобанов А.А. Формирование корпоративных структур по оказанию инжиниринговых услуг / А.А. Лобанов. // Менеджмент и бизнес администрирование. – 2009. – №1. – с.175 178.
6. Литвинов К. С. Современный рынок инжиниринговых услуг / К. С. Литвинов. // Российский внешнеэкономический вестник. – 2010. – №5. – с. 68 73.
7. Кондратюк А.А. Розвиток міжнародного інжинірингу: світові тенденції та вітчизняні реалії/ А.А. Кондратюк, І. М. Манаєнко. // Збірник наукових праць молодих учених ФММ НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського". – 2017. – №1
8. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва.
9. «Посібник з питань здійснення державного архітектурно-будівельного контролю. Науково-дослідний інститут будівельного виробництва. Київ 2008».
10. ДСТУ 3008-2015. Документація. звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. Киев. Госстандарт України, 2015.