

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання курсової роботи з дисципліни
"Економіка будівництва" для студентів спеціальності
“Будівництво”

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Вінницький національний технічний університет

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання курсової роботи з дисципліни
"Економіка будівництва" для студентів спеціальності
"Будівництво"

Вінниця
ВНТУ
2011

Рекомендовано до друку Методичною радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України (протокол № 1 від 23 вересня 2010 р.)

Рецензенти:

О. В. Мороз, доктор економічних наук, професор

Л. М. Несен, кандидат технічних наук, доцент

Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни "Економіка будівництва" для студентів спеціальності "Будівництво" / Уклад. О. Г. Лялюк. – Вінниця : ВНТУ, 2011. - 53 с.

В методичних вказівках викладено теоретичні та практичні основи для виконання студентами курсової роботи з дисципліни "Економіка будівництва". Запропоновано орієнтований план оформлення пояснювальної записки.

Курсова робота включає вивчення інвесторської кошторисної документації та оцінку вкладання інвестицій в будівництво.

ЗМІСТ

Задачі дисципліни “Економіка будівництва”	4
Зміст курсової роботи	5
Вимоги до оформлення пояснювальної записки	7
Індивідуальне завдання.....	8
1 Підрахунок обсягів будівельно-монтажних робіт.....	11
2 Складання локальних кошторисів.....	14
3 Складання об’єктного кошторису.....	29
4 Складання зведеного кошторисного розрахунку вартості будівництва.....	31
5 Техніко-економічне обґрунтування інвестицій проекту.....	39
6 Розрахунок техніко-економічних показників проекту.....	42
Додаток А. Зразок титульного аркуша курсової роботи.....	43
Додаток Б Вихідні дані до курсової роботи	44
Додаток В Специфікації конструкцій.....	45
Додаток Г Укрупнені кошторисні норми.....	48
Додаток Д Усереднені показники для визначення кошто- рисної вартості.....	50
Перелік літературних джерел.....	52

ЗАДАЧІ ДИСЦИПЛІНИ “ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА”

Економіка будівництва – складова частина загальної економічної науки, що вивчає питання, актуальні для суспільного виробництва на мікроекономічному рівні, а саме: економічні форми, у яких здійснюється будівельне виробництво і закономірності їх розвитку; відтворення окремих ланок економіки; спосіб вибору та використання обмежених виробничих ресурсів для виробництва будівельної продукції; аналіз зв’язків і взаємодії виробництва, розподілу та споживання в суспільстві.

Вивчення курсу “Економіка будівництва” опирається на знання студентів з основ економічної теорії, економіки будівництва, курсів будівельних матеріалів, будівельних конструкцій, технології будівельного виробництва, обчислювальної техніки. В свою чергу знання та навички, одержані при вивченні економіки будівництва, використовуються при вивченні курсів організації та планування будівництва, зведення будівель та споруд, у курсовому та дипломному проектуванні.

Основна мета вивчення економіки будівництва - навчити студента визначати вартість будівництва в ринкових умовах, прибуток і рентабельність будівельних організацій, економічну ефективність інвестицій в будівництві.

В результаті вивчення курсу “Економіка будівництва” студенти повинні **знати**:

- цінову політику й методи встановлення ринкових цін у будівельній організації;
- види кошторисних нормативів;
- склад і види кошторисної документації;
- принципи складання локальних й об’єктних кошторисів, зведеного кошторисного розрахунку;
- види та принципи складання договірної ціни;
- склад собівартості будівельно-монтажних робіт, її види та шляхи зниження;
- суть понять “дохід”, “прибуток”, “рентабельність” як фінансових результатів діяльності підприємства;
- види інвестицій, показники їх загальної і порівняльної ефективності;
- виробничі ресурси та ефективність їх використання;
- аналіз господарської діяльності будівельних організацій.

Студенти повинні **вміти**:

Працювати з нормативами (ресурсними елементарними кошторисними нормами); складати кошторисну документацію; обґрунтовувати ефективність інвестиційних процесів та оцінювати економічну ефективність НТП; обґрунтовувати найбільш ефективні проектні рішення будівництва об’єктів; визначити показники ефективності використання ресурсів, що задіяні в будівництві.

ЗМІСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Титульний аркуш

Титульний аркуш є першою сторінкою курсової роботи (КР), яка не нумерується. Згідно з діючим стандартом на текстову конструкторську документацію (ГОСТ 2.105-95, ДСТУ 3008-95) титульний аркуш виконується за встановленим зразком (Додаток А).

Анотація

Анотація призначена для ознайомлення з текстовим документом курсової роботи.

Вона має бути стислою, інформативною і містити відомості, які характеризують виконану роботу, пишеться двома мовами.

Анотацію слід розміщувати безпосередньо за титульним аркушем, починаючи з нової сторінки (другої) нумерація якої не зазначається.

Зміст

Зміст розташовують безпосередньо після анотації, починаючи з нової сторінки. До змісту включають: перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ; послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів; висновки; література [1].

Зміст за нумерацією пояснювальної записки є третьою сторінкою, на якій для курсової роботи виконують основний надпис за формою 2 (40×185мм), на наступних – за формою 2а (15×185 мм).

Назви заголовків змісту повинні однозначно відповідати назвам заголовків пояснювальної записки за текстом. Нумерація сторінок повинна бути наскрізною.

Вступ

- 1 Підрахунок обсягів будівельно-монтажних робіт.
- 2 Складання локальних кошторисів.
 - 2.1 Локальний кошторис на загально-будівельні роботи.
 - 2.2 Локальний кошторис на внутрішні сантехнічні роботи.
 - 2.3 Локальний кошторис на електромонтажні роботи.
 - 2.4 Локальний кошторис на придбання та монтаж технологічного обладнання.
- 3 Складання об'єктного кошторису.
- 4 Складання зведеного кошторисного розрахунку вартості будівництва.
- 5 Техніко-економічне обґрунтування інвестицій проекту.
- 6 Розрахунок техніко-економічних показників.

Висновки Література

Вступ

Вступ пишуть з нової пронумерованої сторінки із заголовком „Вступ” з абзацу (ГОСТ 2.105-95 – для КП) або посередині (ДСТУ 3008-95 – для КР) **великими** літерами з більш високою насиченістю (жирністю) шрифту.

Текст вступу повинен бути коротким і висвітлювати питання актуальності, значення, сучасний рівень і призначення курсового проекту (роботи). У вступі і далі за текстом не дозволяється використовувати скорочені слова, терміни, крім загальноприйнятих.

Вступ висвітлює:

- стан розвитку проблеми в даній галузі;
- галузь використання та призначення;
- мету та загальну постановку задачі;
- актуальність, яка повинна подаватись в останньому абзаці вступу, з метою стислого викладання суті розробки цього напрямку.

Кількість сторінок вступу не повинна перевищувати, 1 - 2 сторінок.

Розділи

Текст основної частини курсової роботи поділяють на розділи, зміст їх детально розписаний у відповідних розділах даних методичних вказівок.

Висновки

У загальних висновках потрібно підсумувати все те, що було зроблено студентом у курсовій роботі.

Необхідно стисло викласти основні результати проведених досліджень і визначити, якою мірою вирішені завдання та досягнута мета курсової роботи.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

При оформленні пояснювальної записки до КР дотримуватись вимог ДСТУ 3008-95.

Пояснювальна записка (ПЗ) курсової роботи з врахуванням вимог до нормативно-технічних документів має подаватись на аркушах паперу формату А4 з рамками основного надпису форм 2, 2а (ГОСТ 2.104-68), причому на всіх аркушах форми 2а, крім номера сторінки пояснювальної записки проекту **обов'язково** слід вказувати шифровий код проекту. Допускається оформлення пояснювальної записки КР на аркушах без рамок. Нумерація сторінок буде в правому верхньому куту.

Текст ПЗ виконується відповідно до вимог ГОСТ 2.105-95 одним із застосовуваних друкувальних та графічних пристроїв виведення ЕОМ з висотою букв і цифр не менше 2,5 мм, (кегель – № 14), через один інтервал (ГОСТ 2.004-88).

Розділ – головний ступінь поділу тексту, позначений номером і має заголовок.

Підрозділ – частина розділу, позначена номером і має заголовок.

Кожен розділ рекомендується починати з нової сторінки.

Заголовок розділу записують посередині (ДСТУ 3008-95) та з абзацу (ГОСТ 2.105-95) великими буквами з більш високою насиченістю.

Заголовки розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів (при наявності заголовка) записують з абзацу малими буквами починаючи з великої.

Розділи нумерують порядковими номерами в межах всього документа (1, 2, і т.д.). Після номера крапку не ставлять, а пропускають один знак.

Таблиці нумерують в межах розділів і позначають зліва над таблицею за формою: “Таблиця 4.2 – Найменування таблиці”. Крапку в кінці не ставлять. Якщо найменування таблиці довге, то продовжують у наступному рядку починаючи від слова “Таблиця”. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці в розділі, розділених крапкою. Дозволяється нумерувати в межах всього документа, обов'язкове посилання на таблицю в тексті.

Таблиця може бути великою як в горизонтальному, так і в вертикальному напрямках або іншими словами може мати велику кількість граф і рядків. В таких випадках таблицю розділяють на частини і переносять на інші сторінки або розміщують одну частину під іншою чи поряд.

Якщо частини таблиці розміщують поряд, то в кожній частині повторюють головку таблиці, а при розміщенні однієї частини під іншою – повторюють боковик.

Якщо в кінці сторінки таблиця переривається і її продовження буде на наступній сторінці, в першій частині таблиці нижню горизонтальну лінію, що обмежує таблицю, не проводять.

При перенесенні частин таблиці на інші сторінки, повторюють або продовжують найменування граф. Допускається виконувати нумерацію граф на початку таблиці і при перенесенні частин таблиці на наступні сторінки повторювати тільки нумерацію граф.

У всіх випадках найменування (при його наявності) таблиці розміщують тільки над першою частиною, а над іншими частинами зліва пишуть “Продовження таблиці 4.2” без крапки в кінці.

Форма запису ”ЛІТЕРАТУРА” відповідає формі запису вступу, основної частини та висновків.

Список містить перелік літературних джерел, на які повинні бути обов’язкові посилання в тексті пояснювальної записки. Література (книги, статті, патенти, журнали) в загальний список записується в порядку посилання на неї в тексті. Форма запису ”ЛІТЕРАТУРА” повинна відповідати ГОСТ 7.1-84, ” ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ” – ДСТУ 3582-97. Посилання на літературу наводять в квадратних дужках [...], вказуючи порядковий номер за списком.

Літературу записують мовою оригіналу. В списку кожен літературу записують з абзацу, нумерують арабськими цифрами, починаючи з одиниці.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

Конкретний зміст КР, етапи виконання визначає керівник на підставі індивідуального завдання для КР, затвердженого завідувачем кафедри.

Попередньо керівник видає індивідуальне завдання до курсової роботи. Індивідуальне завдання в перелік змісту не вноситься та має бути другою сторінкою після титульного листа. Зразок індивідуального завдання до КР наведений далі в тексті.

Кількість варіантів завдань 30, але повторювання варіанта в суміжних групах для дисципліни, яка викладається в межах факультету, не існує (передбачається щорічне оновлення варіантів завдань або поєднання різних типів завдань в суміжних навчальних роках), оскільки у студентів можуть залишатися комп’ютерні файли виконаних ними КР.

Керівник курсової роботи може пропонувати тему, яка підлягає конкретному обґрунтуванню та розробці індивідуального завдання відповідно до дипломної роботи студента.

Кожному студенту видається завдання – інструментальний цех, для якого необхідно скласти інвесторську кошторисну документацію, визначити кошторисну вартість будівництва об’єкта, обґрунтувати окупність вкладених інвестицій.

Варіанти КР наведені в додатку Б. Тільки:

- довжину зовнішнього водопостачання приймаємо умовно як довжину асфальтової дороги;
- довжину зовнішньої каналізації приймаємо як половину довжини асфальтової дороги;
- значення довжини будівлі видає керівник;
- значення валового доходу від реалізації продукції керівник уточнює щорічно.

Захист курсової роботи

Курсову роботу для перевірки студент подає на кафедру “Менеджмент в будівництві та цивільної оборони” в термін, вказаний у графіку виконання та захисту курсової роботи. Пояснювальна записка повинна бути виконана відповідно до завдання та вимог до оформлення. Необхідні консультації надає викладач кафедри, який перевіряє якість виконання курсової роботи та робить відповідні зауваження.

Робота оцінюється комісією у складі не менше двох викладачів.

Зразок індивідуального завдання до курсової роботи

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Вінницький національний технічний університет
Інститут будівництва, теплоенергетики та газопостачання

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри МБЦО, д.т.н., професор

_____ Сердюк В. Р.

"__" _____ 20__ р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

на курсову роботу з дисципліни “Економіка будівництва”

студенту _____ факультету ББМ групи _____

Тема: “Складання кошторисної документації та техніко-економічне обґрунтування доцільності інвестицій проекту “

ВИХІДНІ ДАНІ

1. Параметри будівлі, які необхідні для визначення кошторисної вартості об'єкта.
 - 1.1 Висота будинку.
 - 1.2 Ширина будинку.
 - 1.3 Крок ферм.
 - 1.4 Ширина прогону.
 - 1.5 Довжина будівлі.
2. Вихідні дані, які необхідні для складання зведеного кошторисного розрахунку вартості будівництва.
 - 2.1 Площа забудови.
 - 2.2 Будівельний об'єм котельні.
 - 2.3 Будівельний об'єм трансформаторної підстанції.
 - 2.4 Ширина асфальтової дороги.
 - 2.5 Довжина асфальтової дороги.
 - 2.6 Довжина зовнішнього водопостачання.
 - 2.7 Довжина зовнішньої каналізації.
3. Дані, які необхідні для техніко-економічного обґрунтування доцільності інвестицій.
 - 3.1 Валовий дохід від реалізації продукції.
 - 3.2 Собівартість продукції.

Дата видачі ”__” _____ 20__ р. Керівник _____
(підпис)

Завдання отримав _____
(підпис)

1 ПІДРАХУНОК ОБСЯГІВ БУДІВЕЛЬНО-МОНТАЖНИХ РОБІТ

За вихідними даними індивідуального завдання студент на форматі А4 креслить схематично план каркаса і розташовує його в першому розділі, роблячи в тексті посилання на нього (рисунок 1). На плані каркаса показує розташування:

- колон двогілкових;
- фахверкових колон;
- металевих зв'язків.

Довжина будівлі перевищує 70 м, тому посередині будівлі, прив'язуючись до середніх колон, показують температурний шов, вздовж якого розташовуються два рядки колон. Крок між середніми колонами – 12 м.

Об'єм робіт підраховується в одиничному вимірі кошторисних норм (м^3 , м^2 , т, шт.). На основі плану каркасу і специфікацій (додаток В) виконується підрахунок об'ємів робіт у такій послідовності в таблиці 1.1 [2].

1. Вибираємо вид колон, виходячи із умов індивідуального завдання. Вид колони залежить від величини навантажень та висоти будівлі. Підбираємо двогілкові колони крайні та середні, фахверкові колони, які розташовані в торцях будівлі.

2. За вибраним перерізом колони вибираємо тип фундаменту. Всього буде п'ять типів фундаментів. Біля температурного шва під дві колони підбираємо один фундамент (в специфікаціях такий тип фундаменту зазначається перерізом під колону - $60 \times 40 \times 2$).

3. Вибираємо фундаментні балки по периметру будівлі.

4. Вибираємо підкранові балки, розраховуючи, що підкрановий кран буде в кожному прогоні будівлі. Вид підкранової балки залежить від вантажопідйомності крана та кроку колон.

5. Вибираємо підкроквяні та кроквяні ферми. Вид ферми залежить від прогону будівлі та виду навантажень на неї. Підкроквяні ферми приймаються 12 м і розраховуються тими варіантами, в яких крок крайніх колон 6 м.

6. Підбираємо плити покриття.

7. Підраховуємо витрати металу на влаштування вертикальних металевих зв'язків.

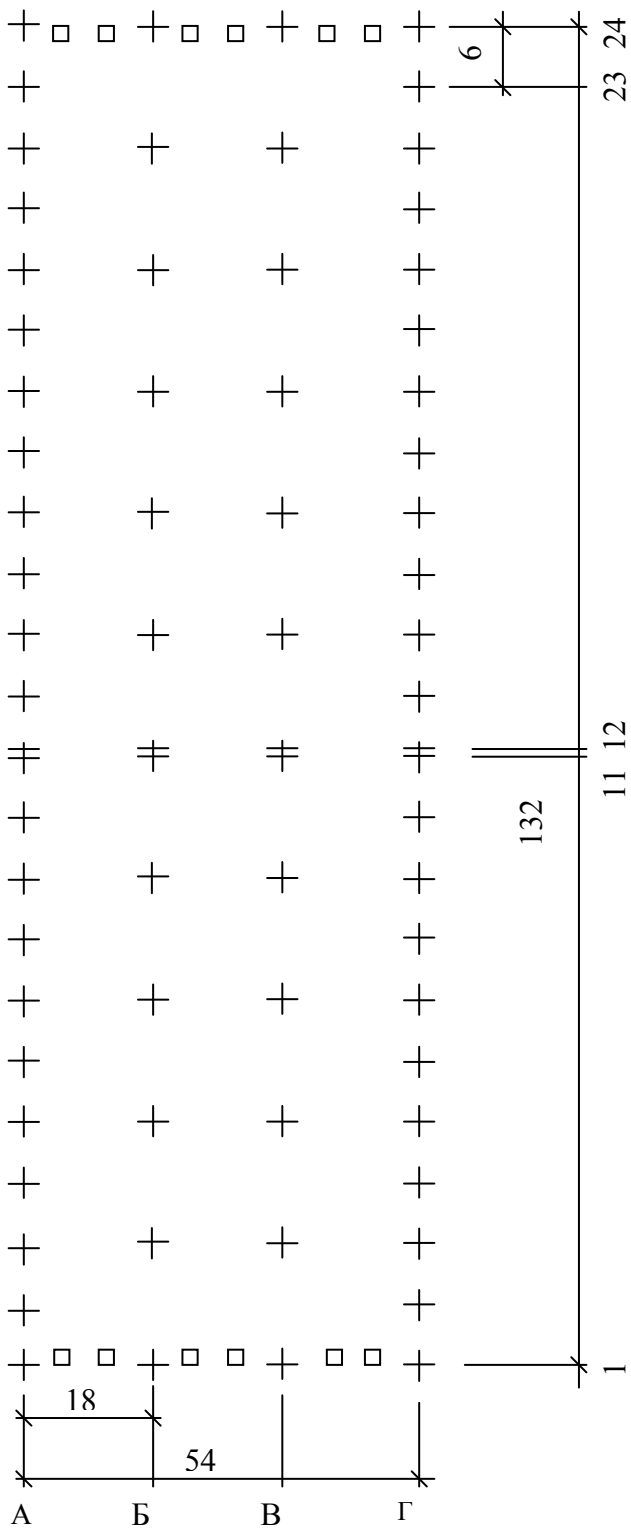


Рисунок 1 – План каркаса

Таблиця 1.1 - Відомість підрахунку об'ємів робіт із зведення каркаса

Номер	Ряди	Границі ділянок в осях			Найменування і характеристика конструкції	К-сть шт.	Одиниця	Об'єм одиниці	Загальний об'єм
		буква	цифрові						
			від	до					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Крайні	А	1	24	Фундаменти ФГ ІЮ-2 вагою 16,5 т	44	м ³	6,6	290,4
		Г	1	24					
		А,Г	11	12	Фундаменти для колон біля температ. швів ФГТІЮ-2	2	м ³	8,7	17,4
2	Середні	Б,В	1	24	Фундамент ФД І5-2 вагою 33,3 т	22	м ³	13,3	292,6
		Б,В	11	12	Фундаменти для колон біля температ. швів ФДГ 15-2	2	м ³	14,9	29,8
3	Фахверк	А-Г	1		Фундаменти ФГІЮ-2 Вагою 16,5 т	12	м ³	10,9	130,8
4	Крайні	А-Г	1	24	Фундаментні балки ФБ-2 вагою 1,18 т крок колон 6 м	62	м ³	0,47	29,14
5	Крайні	А	1	24	Колони двогілкові висотою 12,6 м, вагою 8,5 т 100×50 см	48	м ³	3,4	164,16
	Середні	Г	1	24					
		Б,В,	1	10	Те ж для середніх рядів вагою 13,2 т 140×50 см	26	м ³	5,3	137,8
6	Фахверк	А-Г	1	24	Колони фахверка К-18 висотою 12,6 м, вагою 8,1 т	12	м ³	3,24	38,88
7	Середні	Б,В	1	24	Підкранова балка 12 м БКНБ 12-Ік, вагою 10,7 т	44	м	12	528
8	Крайні	А,Г	1	24	Підкранова балка 6 м БКНБ 6-Іс, вагою 2,93 т	44	м	6	264
9			1	24	Ферма чи балка підкрівля ПФ – ІП, 11,3 т	22	м ³	4,5	
10		А-Г	1	24	Ферми покриття ФБ 18 – 3 П вагою 10,5 т, М400	72	м ³		
11		А-Г	1	24	Плити покриття ПГ -2Ат-4т (3×6) вага 5,7 т	396	м ²	18	7128
12	Крайні	А,Г	1	24	Металоконструкції вертикальних зв'язків по колонах СІ	4	т	0,82	3,28
	Середні	Б,В,	1	24	Те ж	4	т	1,83	7,32

2 СКЛАДАННЯ ЛОКАЛЬНИХ КОШТОРИСІВ

Локальні кошториси – є первинними кошторисними документами і складаються з окремих видів робіт по будівлях та спорудах або із загальномайданчикових робіт на підставі обсягів, що визначалися при розробленні проектної документації [3].

При складанні локальних кошторисів застосовуються:

- ресурсні елементні кошторисні норми України;
- вказівки для застосування ресурсних елементних кошторисних норм;
- ресурсні кошторисні норми експлуатації будівельних машин та механізмів;
- поточні ціни на матеріали та витрати;
- поточні ціни машино-годин;
- поточна вартість людино-годин відповідного розряду робіт;
- поточні ціни на перевезення вантажу для будівництва;
- правила визначення загальновиробничих і адміністративних витрат.

В разі відсутності витрат на трудові та машинні ресурси деяких конструкцій і робіт складаються індивідуальні ресурсні елементні кошторисні норми (РЕКН). Відомість ресурсів – це дані про трудовитрати, середній розряд робіт, нормативна потреба матеріальних ресурсів, одиниці вимірювання, вартість одиничного вимірювання цих ресурсів.

Види локальних кошторисів [7]

1. На загальні будівельні роботи (на земляні роботи, фундаменти, тини, каркас перекриття, внутрішньо та зовнішньо оздоблювальні роботи та інші роботи).
2. Спеціальні будівельні роботи (устаткування, ізоляція).
3. Внутрішні санітарно-технічні роботи (водопровід, опалення, каналізація, вентиляція).
4. Монтаж устаткування (технічні трубопроводи, металеві конструкції, монтаж технічного устаткування).

В курсовій роботі складаємо 5 локальних кошторисів:

- на загальнобудівельні роботи (таблиця 2.1);
- на внутрішні санітарно-технічні роботи (таблиця 2.2);
- на електромонтажні роботи (таблиця 2.3);
- на монтаж технологічного обладнання (таблиця 2.4);
- на придбання технологічного устаткування (таблиця 2.5).

Локальний кошторис на загальнобудівельні роботи складається на

основі відомості підрахунку об'ємів робіт із зведення каркаса (таблиця 1.1) та кошторисних програм: „АВК”, „Тендер”, „Строительные технологии-Смета”[5].

РОБОТА З КОШТОРИСНОЮ ПРОГРАМОЮ „СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ-СМЕТА”

Програмний комплекс „Строительные технологии-Смета” дозволяє не тільки правильно та швидко визначати вартість будівництва, але і випускати документи, які призначені для задоволення виробничих потреб різних користувачів.

„Строительные технологии-Смета” дає можливість автоматично перераховувати кошториси, що розраховані за нормативною базою в поточних цінах, можливість створення та введення власної нормативної бази, забезпечує автоматичний розподіл об'ємів робіт на виконавців.

Після запуску програми на екрані з'являється титульний екран (основне вікно програми).

Меню основного вікна програми містить такі групи команд: «Менеджер», «Правка», «Проект», «Список расценок», «База данных», «Сервис», «Окна», «Справка» (Усі піктограми закладені російською мовою, а кошторисні документи можна друкувати російською чи українською мовами).

Створення проекту (відкриття). В основному вікні програми обрати команду меню «Менеджер» - «Список проектов». В програмі передбачено три типи проектів: інвесторська документація; договірна ціна; акт прийняття робіт. Ці проекти створюються і зберігаються у відповідних групах: «Рабочие», «Договорные цены», «Производство».

Приклад. Створити проект – інвесторську документацію. Послідовно натиснути:

«Менеджер» - «Создать» - «Инвесторскую документацию».

З'явиться вікно, в якому вводиться назва проекту „Хлібозавод в м. Вінниці”.

Далі заповнюються дані про замовника:

«Менеджер» - «Заказчики» - «Добавить запись».

Вводиться назва організації замовника та зв'язані з ним атрибути.

Створений проект можна видалити - «Менеджер» - «Удалить», заархівувати - «Сервис» - «Сохранить в архив».

Структура проекту

Проект включає документи: зведений кошторисний розрахунок (ЗКР), об'єктний та локальний кошториси. Створюється документ за ієрархією: на верхньому рівні розташовується „головний” документ – „вершина дерева”, підлеглі документи відображаються програмою у вигляді „гілок”.

Приклад. Якщо як документ використовується зведений кошторисний ро-

зрахунок, то до його складу необхідно додати глави ЗКР, об'єктні кошториси, які в свою чергу складаються із локальних кошторисів. Локальні кошториси є документами нижнього рівня.

- ЗКР „Житловий будинок в м. Тростянці”
 - Глава 1. Підготовка території будівництва.
 - Глава 2. Основні об'єкти будівництва.
Об'єктний кошторис. „Житловий будинок”
 - Локальний кошторис „Загальнобудівельні роботи”
 - Локальний кошторис „Внутрішні сантехнічні роботи”
 - Локальний кошторис „Монтаж електроосвітлення”
 - Глава 7. Благоустрій та озеленення території.

В списку документів відображується: піктограма, яка позначає тип документа; номер документа в структурі кошторисної документації (02-01-03: 02 – номер глави ЗКР, 01 – номер об'єктного кошторису, 03 – номер локального кошторису); назва документа; складові вартості: загальна вартість поточного документа, вартість будівельних, монтажних робіт, вартість інших робіт і т. і.

Створюється структура проекту послідовним натисненням:
«Проект» - «Добавить» - «Локальную смету».

Редагування локального кошторису. У вікні редагування структури проекту обрати назву необхідного локального кошторису і двічі натиснути по ній. В результаті програма виведе на екран вікно редагування локального кошторису.

Локальний кошторис може складатися із розділів: ЗЕМЛЯНІ РОБОТИ, ФУНДАМЕНТИ, ПЕРЕКРИТТЯ, ПЕРЕГОРОДКИ і т. і. Для того щоб додати розділ, необхідно послідовно натиснути мишкою:

«Проект» - «Добавить» - «Раздел».

Програма виведе на екран перелік назв розділів, серед яких обирається необхідний. В процесі розрахунку програма виводить всього по розділах прямі витрати та загальноновиробничі.

Програмою передбачено два основних варіанти **додавання** ресурсних елементних кошторисних **норм в склад локального кошторису**. Перший – це пошук необхідних Вам розцінок в нормативній довідниковій базі і додавання їх в список локального кошторису. Другий придатний для швидкого набору кошторисів, коли заздалегідь відомі розцінки.

Розглянемо перший варіант (пошук в нормативній базі).

1. Для виклику вікна нормативної бази послідовно натиснути:

«База данных» - «Открыть».

Основні функції редактора нормативної бази:

- огляд нормативних збірників, швидкий пошук розцінок та ресурсів;
- створення додаткових нормативних збірників;
- формування розділів нормативних збірників з метою ефективного доступу до розцінок, які найбільш часто використовуємо;

- додавання, редагування, знищення ресурсних елементних кошторисних норм.

2. В лівому вікні редактора нормативної бази обираємо необхідний нормативний збірник (в складі програми нормативно-довідникова література подана російською та українською мовами).

При відображенні програма розбиває обрані РЕКН на сторінки. Номер поточної сторінки відображається програмою в текстовому полі «Страница». Ви можете продивлятися перелік розцінок в межах обраної сторінки.

3. Шукаєте необхідну розцінку, виділяєте її, натискаєте мишкою піктограму «Копировать» чи «Копировать с накоплением».

4. Переходити у вікно локального кошторису та натискаєте піктограму «Вставить».

5. В поле «Объём» вводиться об'єм у відповідних одиницях вимірювання, після чого програма автоматично розраховує усі витрати. Ви можете задати формулу розрахунку об'єму за допомогою клавіші «F4».

РОБОТА З КОШТОРИСНОЮ ПРОГРАМОЮ „АВК”

Після запуску програми на екрані з'являється титульний екран (основне вікно програми).

Меню основного вікна програми містить такі групи команд: «Кошторисні документи», «Договірна ціна», «Підрядник», «НДІ», «Фрагменти», «КП», «Блоки настройки», «Регіони», «Інші функції», «Довідка».

Створення проекту (відкриття). В основному вікні програми обрати команду меню «Кошторисні документи» - «Створення». В програмі передбачено чотири типи будови: 1) на будівельно-монтажні роботи, ремонтні, гірничі роботи; 2) на пусконаладжувальні роботи; 3) на ремонт основних фондів підприємств Мінпромполітики України; 4) на ремонт устаткування на об'єктах Держжитлокомунгоспу.

Приклад. Створення – будови на будівельно-монтажні роботи.

З'явиться вікно, в якому вводиться назва будови „Хлібозавод в м. Вінниці”, шифр проекту, тип місцевості, відстань для перевезення будівельних матеріалів. Створений документ буде відповідати зведеному кошторисному розрахунку (ЗКР).

Далі, натиснувши “Enter” на створеному проекті, з'явиться вікно “Список об'єктів”: В ньому створюються об'єктні кошториси, які будуть входити до глав ЗКР. Аналогічно натискається “Створення” і заповнюється відкрите вікно. Зазначена “Глава 2” у вікні відповідає безпосередньо тому об'єкту, який будується.

Далі, натиснувши “Enter” на створеному об'єкті, з'явиться вікно “Список локальних кошторисів”: В ньому створюються локальні кошто-

риси, які будуть входити до об'єктного кошторису. І взагалі будь-який документ (акт виконаних робіт чи інший) починається завжди зі створення локального кошторису.

В локальному кошторисі створення позиції починається з пошуком роботи в нормативній базі. Обравши необхідну роботу, в таблиці записуємо кількість в тих одиницях вимірювання, які пропонує нормативна база. Якщо розцінка виділена червоним кольором, то це означає, що до кошторисної вартості робіт вартість деяких матеріалів не врахована. Цю інформацію слід продивитись, відкривши послідовно “Параметри” – “Редагування рядка” – “Ресурси”. В цьому ж вікні можна змінювати ціни на ресурси, додавати, замінювати чи видаляти ресурси. Ресурси, що зазнали редагування, забарвлюються в синій колір.

Створивши всі позиції локального кошторису, продивитися, роздрукувати та зберегти у форматі RTF, XLS його можна у вікні “Список локальних кошторисів”.

Для того, щоб створити акт приймання робіт (Акт КБ-2в), довідку про вартість виконаних робіт (КБ-3), звіт про витрати основних матеріалів (форма М –29), необхідно перейти в систему **Договірна ціна**, для цього у вікні “Список будов” відкрити “Сервіс” і обрати “Перенесення будови в підсистему Договірна ціна”. Після того, як операція буде успішно виконана, можна перейти у головному вікні до команди “Договірна ціна”. В цьому вікні обрати “Сервіс” – “Перенесення будови в підсистему Підрядник”. Операція буде успішно виконана і в головному вікні, обравши “Підрядник” – вікно “Список будов” – вікно “Будова”, можна побачити Акт КБ-2в, довідку КБЗ та інші документи.

При роботі в підсистемі **Договірна ціна** користувач уточнює:

- склад об'єктів будови;
- склад робіт у локальних кошторисах;
- витрати ресурсів для окремих видів робіт;
- ціни ресурсів;
- спосіб поставки матеріальних ресурсів;
- загальновиробничі витрати, адміністративні витрати, кошторисний прибуток, ризики, податки;
- повернення матеріалів.

У підсистемі **Підрядник** робота користувача така:

- указують виконані у поточному періоді обсяги позицій локальних кошторисів;
- уточнюють фактичний склад і витрати використаних ресурсів;
- указують ціни ресурсів;
- уточнюють склад і параметри інших витрат і податків;
- входять у вихідні документи і вводять реквізити, яких не вистачає, для їх оформлення.

Складаємо локальні кошториси:

- на внутрішні санітарно-технічні роботи (таблиця 2.2);
- на електромонтажні роботи (таблиця 2.3);
- на монтаж технологічного обладнання (таблиця 2.4);
- на придбання технологічного устаткування (таблиця 2.5)

на основі об'єму будівлі:

$$V = 12.6 \times 54 \times 132 = 89\,813 \text{ м}^3;$$

де 12.6 – висота будинку; 54 – ширина будинку; 132 – довжина будинку;

на основі укрупнених кошторисних норм (додатка Г) в залежності від об'єму будівлі [6].

Порядок складання

Див. локальний кошторис, таблиця 2.2.

В графі 2 ставиться номер розцінки чи УКН (укрупнені кошторисні норми).

В графі 3 – назва робіт та одиниці вимірювання.

В графі 4 – об'єм будівлі відповідно одиниці вимірювання, яка дається в додатку Г. Якщо одиниця вимірювання – 100 м^3 , то значення буде

$$89813 : 100 = 898,13$$

Графи 5, 6, 10 заповнюються відповідно до розцінки додатка Г. В гр. 5 записують: в чисельник - прямі витрати, в знаменник - основну заробітну плату. В гр. 6 записують: в чисельник - кошторисну вартість експлуатації будівельних машин, в знаменник - заробітну плату робочих, що обслуговують машини.

Графи 7, 8, 9, 11 містять дані, які отримані шляхом множення відповідних даних граф 5, 6, 10 на об'єм робіт, який містяться в графі 4.

Підраховують загальні витрати по колонках 7, 8, 9, 11, округлюють їх до цілого числа.

Визначають: 1) кошторисну вартість робіт як суму прямих та загально-виробничих витрат (ЗВВ); 2) кошторисну заробітну плату як суму заробітної плати будівельників, монтажників, робочих, що обслуговують машини та механізми, робочих, заробітна плата яких нараховується в загально-виробничих витратах; 3) кошторисну трудомісткість як суму трудомісткості будівельників, монтажників, робочих, що обслуговують машини та механізми, робочих, заробітна плата яких нараховується в ЗВВ.

Для розрахунку в локальному кошторисі трудомісткості в ЗВВ та решти статей ЗВВ використовуємо значення коефіцієнта переходу та показника вартості для цих статей відповідно до виду робіт, виду локального кошторису (додаток Д, таблиця Д.1) [3].

Таблиця 2.1

Форма № 4

Будова -
Шифр проекту -

**Локальний кошторис № 2-1-1
на загальнобудівельні роботи**

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 3460,617 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 18,519 тис. люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 277,891 тис. грн.
Середній розряд робіт 3,6 розряд

Складений в поточних цінах станом на “ ” р.

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт і витрат, одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
				всього	експлуатації машин	всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
									заробітної плати	в тому числі заробітної плати
									на одиницю	всього
1	Е6-1-7	Улаштування залізобетонних фундаментів загального призначення під колони об'ємом до 10 м ³	3,078	<u>57596,66</u> 6042,73	<u>5900,64</u> 2086,02	177283	18600	<u>18162</u> 6421	<u>485,75</u> 123,82	<u>1495</u> 381
2	Е6-1-8	Улаштування залізобетонних фундаментів загального призначення під колони об'ємом до 25 м ³	4,532	<u>52797,65</u> 4238,93	<u>4532,00</u> 1592,44	239279	19211	<u>20539</u> 7217	<u>340,75</u> 93,96	<u>1544</u> 426
3	Е7-1-15	Укладання фундаментних балок довжиною до 6 м	0,62	<u>13502,77</u> 7460,25	<u>4142,03</u> 1663,16	8372	4625	<u>2568</u> 1031	<u>543,75</u> 105,88	<u>337</u> 66
4	С1411-9131	Балки фундаментні трапецеїдального перерізу, довжина до 6 м, клас бетону В15	29,14	<u>910,22</u> --	<u>-</u> -	26524	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	E7-6-8	Установлення двовіткових суцільних колон, що закінчуються двома вітками, при базі колон більше 1,1 м до 1,5 м, глибині закладення більше 0,95 м, масі колон до 15 т 100 шт.	0,74	<u>114801,77</u> 31888,98	<u>40603,86</u> 14372,40	84953	23598	<u>30047</u> 10636	<u>2378,00</u> 915,66	<u>1760</u> 678
6	C1412-405	Колони двовіткові, хрестоподібні з консолями більше 1 м, довжина понад 12 м, об'єм більше 4 м ³ , маса понад 5 до 15 т, клас бетону В30 м ³	301,9	<u>1023,01</u> --	<u>-</u> -	308908	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
7	C1412-335	Колони прямокутні суцільні, довжина більше 13,77 до 16,5 м, об'єм більше 1 до 4 м ³ , маса понад 5 до 15 т, клас бетону В22,5 м ³	38,88	<u>911,72</u> --	<u>-</u> -	35448	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
8	E7-5-7	Установлення колон прямокутного перерізу у стакани фундаментів будівель при глибині закладення колон до 0,7 м, масі колон до 10 т 100 шт.	0,12	<u>59023,47</u> 22218,06	<u>29130,65</u> 10259,72	7083	2666	<u>3496</u> 1231	<u>1638,50</u> 646,61	<u>197</u> 78
9	E7-9-13	Укладання в одноповерхових будівлях і спорудах балок підкранових масою до 5 т, при масі колон більше 15 т і висоті будівлі до 25 м 100 шт.	0,88	<u>80881,84</u> 19208,93	<u>37058,37</u> 13793,32	71176	16904	<u>32611</u> 12138	<u>1347,05</u> 821,42	<u>1185</u> 723
10	C1412-517	Балки підкранові для середніх та крайніх чарунок та біля температурних швів, прогін 6 м, вантажопідйомність крана 5; 10; 12,5 т м	264	<u>458,48</u> --	<u>-</u> -	121039	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
11	C1412-521	Балки підкранові, прогін 12 м, вантажопідйомність крана 5; 10; 12,5 т м	528	<u>647,15</u> --	<u>-</u> -	341695	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
12	E7-12-14	Установлення в одноповерхових будівлях ферм, прогоном до 18 м, 100 шт.	0,72	<u>97429,97</u> 26790,20	<u>38610,48</u> 13513,02	70150	19289	<u>27800</u> 9729	<u>1798,00</u> 847,27	<u>1295</u> 610
13	C1412-701	Ферми кроквяні безроскісні для скатної покрівлі, прогін 18,0 м шт.	72	<u>9206,24</u> --	<u>-</u> -	662849	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
14	E7-12-35	Установлення в одноповерхових будівлях підкруквяних балок 100 шт.	0,22	<u>41686,14</u> 16699,59	<u>24624,51</u> 8719,61	9171	3674	<u>5417</u> 1918	<u>1136,80</u> 561,34	<u>250</u> 123
15	C121-119	Балки підкруквяні для покриттів типу "Молодечно", ПБ 12-49 шт.	22	<u>7764,67</u> --	<u>-</u> -	170823	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16	E7-13-18	Укладання в одноповерхових будівлях і спорудах плит покриття, довжиною до 12 м 100 шт.	3,96	<u>39241,09</u> 8925,03	<u>17700,58</u> 6755,18	155395	35343	<u>70094</u> 26751	<u>665,55</u> 429,29	<u>2636</u> 1700
17	C1414-7713	Плити покриттів ребристі із важкого бетону, довжина 6 м, м ²	7128	<u>92,23</u> --	<u>-</u> -	657415	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
18	E9-24-1	Монтаж зв'язок т	10,6	<u>1783,90</u> 1154,41	<u>594,05</u> 202,83	18909	12237	<u>6297</u> 2150	<u>90,40</u> 11,80	<u>958</u> 125
19	C121-619	Зв'язки по колонах та стояках фахверка т	10,6	<u>9049,48</u> --	<u>-</u> -	95924	-	<u>-</u> -	<u>-</u> -	<u>-</u> -
Разом прямі витрати за кошторисом, грн.						3262396	156147	<u>217031</u> 79222		<u>11657</u> 4910
в тому числі:										
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.						2889218				
всього заробітна плата, грн.						235369				
Загальновиробничі витрати, грн.						198221				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.-год.						1952				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.						42522				
Всього кошторисна вартість будівельних робіт , грн.						3460617				
кошторисна трудоємність, люд.-год.						18519				
кошторисна заробітна плата, грн.						277891				

Склав _____

Перевірив _____

Таблиця 2.2
Інструментальний цех

Форма № 4

Локальний кошторис № 2-1-2
На розрахунок внутрішніх санітарно-технічних робіт для інструментального цеху

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість
Кошторисна трудомісткість
Кошторисна заробітна плата
Середній розряд робіт

3133,334 тис. грн.
150,072 тис. люд.-год.
616,179 тис. грн.
3,6 розряд

Складений в цінах 2011 р

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат, одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год. не зайнятих обслуговуванням машин	
				всього	експлуат. машин	всього	Заробітної плати	експлуатації машин	тих, що обслуговують машини	
									заробітної плати	в т. ч. зарплата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	УКН	Улаштування опалення, 100 м ³ об'єму будівлі	898,13	397,8	7,27			6529	18,7	17667
			898,13	43,4	2,18	357276	38979	1958	0,76	718
2	УКН	Те ж, вентиляція	898,13	821	16			14370	37	34957
			898,13	85,8	5,1	737365	77060	4580	1,79	1691
3	УКН	Те ж, водопровід	898,13	134,5	2,91			2614	6,8	6425
			898,13	15,8	0,9	120798	14190	808	0,32	302

Продовження таблиці 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	УКН	Те ж, каналізація	898,13	134,5	2,91	120798	14190	2614	6,8	6425
				15,8	0,9			808	0,32	302
5	УКН	Те ж, гаряче водопоста- чання	898,13	113,5	10,9	101938	21672	9790	10,4	9826
				24,13	3,64			3269	1,28	1209
6	УКН	Те ж, паропосточання	898,13	109,4	18,5	98255	21016	16615	10,1	9542
				23,4	7,4			6646	1,54	1455
7	УКН	Те ж, газопостачання	898,13	742,1	14,5	666502	96639	13023	46,4	43838
				107,6	4,36			3916	1,54	1455
Разом прямі витрати за кошторисом, грн.						2202933	283746	65555		128679
								21986		7133

Разом прямі витрати. грн.

2202933

в тому числі:

вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн. $2202933 - 283746 - 65555 = 1853633$ всього заробітна плата, грн. $283746 + 21986 = 305732$ Загальновиробничі витрати, грн. $310446 + 246471 + 373483 = 930401$ трудомісткість в ЗВВ, люд.-год. $(128679 + 7133) \times 0,105 = 14260$ заробітна плата в ЗВВ, грн. $14260 \times 21,77 = 310446$ обов'язкові платежі та внески, грн. $(305732 + 310446) \times 0,4 = 246471$ решта статей ЗВВ, грн. $(128679 + 7133) \times 2,75 = 373483$ Всього за кошторисом, грн. $2202933 + 930401 = 3133334$ Кошторисна трудомісткість, люд.-год. $128679 + 7133 + 14260 = 150072$ Кошторисна заробітна плата, грн. $305732 + 310446 = 616179$

Таблиця 2.3

Форма № 4

Інструментальний цех

Локальний кошторис № 2-1-3
на електромонтажні роботи для інструментального цеху

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 3297,660 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 144,554 тис. люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 616,686 тис. грн.
Середній розряд робіт 4,6 розряд

Складений в цінах 2011 р

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат, одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год. не зайнятих обслуговуванням машин	
				всього	експлуат. машин	всього	Заробітної плати	експлуатації машин	тих, що обслуговують машини	
				заробітної плати	в т. ч. зарплата				в т. ч. зарплата	на одиницю
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	УКН	Улаштування внутрішнього електроосвітлення, 100 м ³	898,13	845	36,5	758920	75892	32782	32	30233
				84,5	6,2			5568		
2	УКН	Улаштування телефонізації, 100 м ³	898,13	169	5,8	151784	30357	5209	12,8	12093
				33,8	0,52			467		
3	УКН	Улаштування радіофікації, 100 м ³	898,13	169	5,8	151784	30357	5209	12,8	12093
				33,8	0,62			557		
4	УКН	Обладнання, 100 м ³	898,13	160		143701				

Продовження таблиці 2.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	УКН	Монтажні роботи, 100 м ³	898,13	1266,7	32,7	1137661	170645	29369	72	64665
				190	3,63			3260	1,28	1150
6	УКН	Улаштування диспетчерського зв'язку, 1000 м ³	89,813	675,5	25,4	60669	11379	2281	48	4535
				126,7	2,9			260	1,02	96
7	УКН	Улаштування пожежної сигналізації, 1000 м ³	89,813	549,1	18,2	49316	9484	1635	40	3779
				105,6	2,2			254	0,7	66
Разом прями витрати за кошторисом, грн.						3154907	421858	98337		14587
								13256		4
										4702

в тому числі:

вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.	2049236
всього заробітна плата, грн.	338424
Загальноновиробничі витрати, грн.	843825
трудомісткість в ЗВВ, люд.-год.	12782
заробітна плата в ЗВВ, грн.	278262
обов'язкові платежі та внески, грн.	246674
решта статей ЗВВ, грн.	318889
Всього за кошторисом, грн.	3297660
Кошторисна трудомісткість, люд.-год.	144554
Кошторисна заробітна плата, грн.	616686

Таблиця 2.4
Інструментальний цех

Форма № 4

Локальний кошторис № 2-1-4
на монтаж технологічного обладнання

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 803,514 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 94,117 тис. люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 391,127 тис. грн.
Середній розряд робіт 4,6 розряд

Складений в цінах 2011 р

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат, одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год. не зайнятих обслуговуванням машин	
				всього	експлуат. машин	всього	Заробітної плати	експлуатації машин	тих, що обслуговують машини	
									заробітної плати	в т. ч. зарплата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	УКН	Монтаж технологічного обладнання, 1000 м ³	89,813	3621	290,8			26118	920	82628
				2539,2	145,4	325213	228053	13059	51,2	4598

вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.

всього заробітна плата, грн.

Загальновиробничі витрати, грн.

трудомісткість в ЗВВ, люд.-год.

заробітна плата в ЗВВ, грн.

обов'язкові платежі та внески, грн.

решта статей ЗВВ, грн.

Всього за кошторисом, грн.

Кошторисна трудомісткість, люд.-год.

Кошторисна заробітна плата, грн.

241112

478301

6891

150015

156451

171836

803514

94117

391127

71042

Таблиця 2.5
Інструментальний цех

Форма № 5

Локальний кошторис № 2-1-5
на придбання технологічного устаткування головного корпусу

Основа креслення №

Складений в цінах 2011 р.

Кошторисна вартість – 1978,573 тис. грн

№ п/п	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт та витрат, одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6
1	УКН	Технологічне устаткування, 1000 м ³	89,813	20800	1868110

Разом			1868110		
Запасні частини 1% від 1965184				18681	
Разом			1886792		
Витрати на тару, упаковку і реквізити 0,5%				9434	
Разом			1896225		
Транспортні витрати 3% від				56887	
Разом			1953112		
Заготівельно-складові витрати 0,9 % від				17578	
Разом			1970690		
Комплектація 0,4 % від				7883	
Всього за кошторисом, грн.				1978573	

3 СКЛАДАННЯ ОБ'ЄКТНОГО КОШТОРИСУ

Об'єктні кошториси – це документи, що визначають кошторисну вартість об'єктів.

Об'єктний кошторис, що об'єднує локальний кошторис та локальні кошторисні розрахунки, складається за встановленою формою і містить вартість будівельних, монтажних робіт, обладнання, інвентарю, меблів, а також інших затрат (таблиця 3.1).

Об'єктний кошторис не складається в тих випадках коли по об'єкту є тільки один вид робіт, тоді засоби на лімітовані затрати обчислюються в локальному кошторисі.

Вихідні дані для об'єктного кошторису – локальний кошторис на загальнобудівельні роботи та локальні кошториси на внутрішні санітарно-технічні роботи, придбання та монтаж обладнання.

В об'єктному кошторисі підраховують показник одиничної вартості, який розраховується – вартість робіт (колонка 8) ділиться на об'єм будівлі.

Таблиця 3.1
Кошторис у сумі 12673,7 тис. грн.
Погоджений
Підрядник _____
“ _____ ” _____ 20__р.

Форма № 3
Кошторис у сумі 12673,7 тис. грн.
Затверджений
Замовник _____
“ _____ ” _____ 20__р.

Об'єктний кошторис № 1
на будівництво інструментального цеха

Кошторисна вартість - 12673,7 тис. грн.
Кошторисна заробітна плата - 1901,88 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість - 407,26 тис. люд.-год.

Складений в цінах 2011 р.

№ п / п	Номер кошторисів і розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис грн..					Основна ЗП тис. грн.	Нормативна трудомісткість тис. люд.-год.	Показник одиничної вартості грн.
			будів. роботи	монтаж. роботи	устаткування	інші витрати	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Локальний кошторис № 2-1-1	Загально-будівельні роботи	3460,62				3460,62	277,89	18,52	39
2	Локальний кошторис № 2-1-2	Внутрішні санітарно-технічні роботи	3133,33				3133,33	616,18	150,07	35
3	Локальний кошторис № 2-1-3	Електромонтажні роботи		3153,96	143,70		3297,66	616,69	144,55	37
4	Локальний кошторис № 2-1-4	Монтаж технологічного обладнання		803,51			803,51	391,13	94,12	9
5	Локальний кошторис № 2-1-5	Придбання устаткування			1978,57		1978,57			22
	Разом		6593,95	3957,47	2122,27		12673,70	1901,88	407,26	141

4 СКЛАДАННЯ ЗВЕДЕНОГО КОШТОРИСНОГО РОЗРАХУНКУ ВАРТОСТІ БУДІВНИЦТВА

Загальна кошторисна вартість будівництва визначається зведеним кошторисним розрахунком (ЗКР) вартості будівництва до проекту, який є основним і незмінним документом для інвестування капітальних вкладень і фінансування будівництва. Коли будівництво проектується по чергах, зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва складається окремо на кожну чергу.

Зведений кошторисний розрахунок розробляється за об'єктними кошторисними розрахунками: підсумки об'єктних кошторисів і кошторисних розрахунків включаються у розділи та відповідні глави зведеного кошторисного розрахунку. Віднесення об'єктів до глав зведеного кошторисного розрахунку виконується відповідно до найменувань таких глав (таблиця 4.2):

Глава 1. Підготовка території будівництва. Передбачаються кошти на роботи й витрати, які пов'язані з відведенням та освоєнням території забудови.

Глава 2. Основні об'єкти будівництва. Включається кошторисна вартість будинків, споруд, цехів та установок основного виробничого призначення

Глава 3. Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення. Враховується вартість об'єктів такого призначення.

Глава 4. Об'єкти енергетичного господарства.

Глава 5. Об'єкти транспортного господарства та зв'язку.

Глава 6. Зовнішня мережа та споруди водопостачання, каналізації, тепlopостачання та газопостачання.

Глава 7. Благоустрій та озеленення території.

Глава 8. Тимчасові будинки та споруди. Включаються кошти на зведення тимчасових будинків і споруд, на виконання робіт із переобладнання інших будинків та споруд.

Глава 9. Інші роботи. Сюди входять додаткові роботи при виконанні БМР в зимовий період.

Глава 10. Утримання дирекції підприємства будівництва та авторського нагляду.

Глава 11. Підготовка експлуатаційних кадрів. Сюди входять витрати на підготовку експлуатаційних кадрів.

Глава 12. Проектно-вишукувальні роботи. Сюди входять кошторисна вартість проектно-вишукувальних робіт, вартість експертизи проектно-вишукувальної документації.

Деякі глави ЗКР визначаються в курсовій роботі на основі укрупнених показників та вихідних даних. Розрахунок наведений в таблиці 4.1. Кількість приймається за додатком Б, вартість призначає викладач.

Таблиця 4.1 - Кошторисні розрахунки до зведеного кошторисного розрахунку (роботи і затрати)

Номер преискуранта, УКН	Роботи і витрати	Одиниця	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
УКН	Глава 1. Відведення земельної ділянки під будівництво	га	5	110	550
УКН	Глава 3. Будівництво котельні з врахуванням накладних витрат і планових нагромаджень	м ³	950	60	57000
УКН	Глава 4. Те ж транспортної підстанції	м ³	480	80	38400
УКН	Глава 5. Будівництво автомобільних доріг з асфальтованим покриттям з врахуванням накладних витрат і планових нагромаджень. Ширина дороги 6 м., об'єм 6×1500 кв. м	м ²	7200	46	331200
УКН	Глава 6. Влаштування зовнішнього водопостачання	м	1200	95	114000
УКН	Глава 6. Влаштування зовнішньої каналізації	м	600	85	51000
	Всього за кошторисом № 1				592150

Значення глав 7 – 12 визначаються у відсотках від суми значень попередніх глав.

Крім того, після всього по главах 1-12 ЗКР підраховуються:

- кошторисний прибуток;
- кошти на покриття ризику усіх учасників будівництва;
- кошти на покриття додаткових витрат, які пов'язані з інфляційними процесами;
- податки, обов'язкові платежі, що встановлені чинним законодавством;
- адміністративні витрати.

Розрахунок кошторисного прибутку до ЗКР (табл. 4.2)

Кошторисний прибуток залежить від загальної кошторисної трудомісткості по будівельному об'єкту, яка складається з таких трудовитрат:

- Нормативно-розрахункова кошторисна трудомісткість в прямих витратах – $T_{ПВ}$ (визначається за локальними кошторисами) – 371,378 тис. люд.-год., в тому числі:

- будівельні роботи – $(11,657+4,91) + (128,679+7,133) = 152,379$ тис. люд.-год. (локальні кошториси № 1 та № 2, графа 11);

- монтажні роботи – $(127,399+4,373) + (82,628+4,598) = 218,999$ тис. люд.-год. (локальні кошториси № 3 та № 4, графа 11);

- Розрахункова кошторисна трудомісткість в загальновиробничих витратах (ЗВВ):

$$T_{ЗВВ} = T_{ПВ} \times K, \quad (2.6)$$

де K – усереднений коефіцієнт переходу від $T_{ПВ}$ до $T_{ЗВВ}$.

Приймається за додатком 3 ДБН Д.1.1-1-2000 [3] чи за додатком Д, таблиці Д.1 залежно від виду БМР:

- для загальнобудівельних робіт $K=0,12$;

- для внутрішніх санітарно-технічних робіт $K=0,105$;

- для електромонтажних робіт $K = 0,097$;

- для монтажу обладнання $K = 0,079$.

В локальних кошторисах (табл. 2.1 – 2.4) вже підраховані

$T_{ЗВВ} = 35,885$ тис. люд.-год., в тому числі:

- будівельні роботи – $1,952 + 14,26 = 16,212$ тис. люд.-год. (локальні кошториси № 1 та № 2);

- монтажні роботи – $12,782 + 6,891 = 19,673$ тис. люд.-год. (локальні кошториси № 3 та № 4);

- Розрахункова кошторисна трудомісткість в засобах на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель та споруд:

$$T_{Тимч} = 0,015 \times T_{ПВ}, \quad (2.7)$$

де 0,015- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт на зведення та розбирання тимчасових будівель.

$T_{Тимч} = 0,015 \times 371,378 = 5,571$ тис. люд.-год., в тому числі:

- будівельні роботи – 2,286 тис. люд.-год.;

- монтажні роботи – 3,285 тис. люд.-год.;

• Розрахункова кошторисна трудомісткість в додаткових затратах при виконанні БМР в зимовий період

$$T_{\text{зим}} = 0,166 \times T_{\text{пв}}, \quad (2.8)$$

де 0,166- усереднений показник розрахункової трудомісткості робіт в зимовий період (додаток 17 [12]).

$T_{\text{зим}} = 0,166 \times 371,378 = 61,649$ тис. люд.-год., в тому числі:

- будівельні роботи – 25,295 тис. люд.-год.;
- монтажні роботи – 36,354 тис. люд.-год.

Всього $T = 371,378 + 35,885 + 5,571 + 61,649 = 474,482$ тис. люд.-год.,
в тому числі:

- будівельні роботи - $152,379 + 16,21 + 2,286 + 25,295 = 196,172$ тис. люд.-год.;
- монтажні роботи - $218,999 + 19,673 + 3,285 + 36,354 = 278,310$ тис. люд.-год.

Усереднений показник для визначення кошторисного прибутку згідно з додатком 12 ДБН Д.1.1-1-2000 дорівнює 6,2 грн./ люд.-год. (для промислових об'єктів, додаток Д, таблиця Д.2)

Кошторисний прибуток $\Pi = 6,2 \times 474,482 = 2941,79$ тис. грн., в тому числі:

- Π для будівельних робіт – $6,2 \times 196,172 = 1216,27$ тис. грн.;
- Π для монтажних робіт – $6,2 \times 278,310 = 1725,52$ тис. грн.

Розрахунок засобів на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажної організації

Розмір засобів на покриття адміністративних витрат згідно з ДБН Д.1.1-1-2000 визначається за усередненим показником (для промислових об'єктів – 1,52 грн./ люд.-год., додаток Д, таблиця Д.3) із розрахунку на 1 люд.-год. від загальної кошторисної трудомісткості БМР.

Загальна трудомісткість об'єкта - **474,482 тис. люд.-год.**

Розмір засобів на покриття адміністративних витрат:

$$A = 474,482 \times 1,52 = 721,21 \text{ тис. грн.}$$

Таблиця 4.2 - Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва

Складений в поточних цінах станом на 2011 р.

Форма № 1

№ п/п	Номер кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, об'єктів, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис. грн.			Інші витрати, тис. грн.	Загальна кошторисна вартість, тис. грн.
			буд. робіт	монтаж. робіт	Устаткування, меблі та інвентарю		
1	2	3	4	5	6	7	8
1		Глава 1					
		Підготовка території будівництва					
		Відведення земельної ділянки				0,55	0,55
		Всього по главі 1				0,55	0,55
2		Глава 2					
	Об'єктний кошторис	Основні об'єкти будівництва					
		Будівництво цеху					
		Всього по главі 2	6593,95	3957,47	2122,27		12673,70
3		Глава 3					
		Об'єкти підсобного й обслуговуючого призначення					
		Будівництво котельні					
		Всього по главі 3	57				57
4		Глава 4					
		Об'єкти енергетичного господарства					
		Будівництво трансформаторної підстанції	38,4				38,4
		Всього по главі 4	38,4				38,4

Продовження таблиці 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8
		Глава 5					
		Об'єкти транспортного господарства і зв'язку					
		Будівництво автомобільних шляхів	331,2				331,2
		Всього по главі 5	331,2				331,2
6		Глава 6					
		Зовнішні мережі (споруди водопостачання, каналізації, теплопостачання і газифікації)					
		Зовнішня мережа водопостачання	13,2				13,2
		Зовнішня мережа каналізації	8,8				8,8
		Всього по главі 6	22				22
7		Глава 7					
		Благоустрій території 5% від суми глав 2 та 3 графи 4	332,55				
		Всього по главі 7	332,55				332,55
		Всього по главах 1-7	7375,10	3957,47	2122,27	0,55	13455,40
8		Глава 8					
		Тимчасові будівлі та споруди					
		Всього по главі 8	113,33				113,33
		Всього по главах 1-8	7488,43	3957,47	2122,27	0,55	13568,72
9		Глава 9					
		Інші роботи і витрати					

Продовження таблиці 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8
		Додаткові витрати при виконанні будівельно-монтажних робіт у зимовий період (1% від разом по главах 1-8 графи 4 та 5)					
		Всього по главі 9	74,88	39,57			114,46
		Всього по главах 1-9	7563,31	3997,05	2122,27	0,55	13683,18
10		Глава 10					
		Утримання дирекції підприємства будівництва та авторського нагляду					
		Утримання дирекції і технічного нагляду 0,5 % від графи 8 суми глав 1-9				68,42	68,42
		Авторський нагляд 19 % від графи 8 суми глав 1-9				26,00	26,00
		Всього по главі 10				94,41	94,41
11		Глава 11					
		Підготовка експлуатаційних кадрів					
		Витрати на підготовку експлуатаційних кадрів 0,5 % від графи 8 суми глав 1-9				68,42	68,42
		Всього по главі 11				68,42	68,42
12		Глава 12					
		Проектно-вишукувальні роботи.					
		Кошторисна вартість проектно вишукувальних робіт 2,5 % від графи 8 суми глав 1-9				342,08	342,08

Продовження таблиці 4.2

1	2	3	4	5	6	7	8
		Експертиза проектно-вишукувальних робіт, 15 % від цих робіт				51,31	51,31
		Всього по главі 12				393,39	393,39
		Всього по главах 1-12	7563,31	3997,05	2122,27	556,77	14239,40
13		Кошторисний прибуток	1216,27	1725,52			2941,79
14		Кошти на покриття ризику усіх учасників будівництва 3,6 % від графи 8 суми глав 1-12, додаток Д				51,26	51,26
15		Засоби на покриття адміністративних витрат будівельної монтажної організації				721,21	721,21
16		Кошти на покриття додаткових витрат пов'язаних з інфляційними процесами 1,36 % від графи 8 суми глав 1-12				193,66	193,66
17		Разом	8779,58	5722,57	2122,27	1522,90	18147,32
18		Податки, збори, обов'язкові платежі встановлені чинним законодавством і невраховані складовими вартості будівництва в т. ч. комунальний податок				4,83	4,83
19		Всього по ЗКР, грн.	8779,58	5722,57	2122,27	1527,74	18152,16
20		Зворотні суми, 15% від глави 8					17,00

5 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙ ПРОЕКТУ

Для оцінювання інвестиційної привабливості проекту існують універсальні методи, які дають формальну відповідь: вигідно чи невигідно вкладати кошти у даний проект [9,10]. Проблема оцінювання інвестиційної привабливості полягає у аналізі передбачуваних вкладень у проект і потоку доходів від його використання.

Не дивлячись на велику різноманітність методів і практичних прийомів оцінювання доцільності реальних проектів, їх можна розбити на дві групи:

- статичні, тобто методи, у яких не враховується різна цінність грошей у різні періоди часу;
- динамічні, тобто методи, основані на дисконтуванні.

В курсовій роботі застосовується статистичний метод. При використанні цього методу не враховується тривалість терміну життя проекту, а також нерівноцінність грошових потоків, що виникають у різні моменти часу. Проте, у силу своєї простоти й ілюстративності, ці методи достатньо широко розповсюджені, хоча і застосовуються, переважно, для швидкого оцінювання проектів на попередніх стадіях розробки. Головним недоліком їх є те, що вони не враховують зміну цінності грошей у часі.

Найбільш часто використовують такі методи:

- простий термін окупності (PB);
- проста норма прибутку (simple rate of return, SRR).

Термін окупності як метод оцінювання проектів настільки простий і наочний, що, не дивлячись на притаманні йому серйозні недоліки, доволі часто використовується при оцінюванні проектів. Терміном окупності є період, протягом якого початкові інвестиції окупаються доходами від реалізації проекту [8]. .

Часто цей метод використовується для експрес-аналізу проектів.

Валовий прибуток – це результат продажу продукції. На основі проведення досліджень з роботи діючих об'єктів-аналогів, приймаємо валовий прибуток 7319 тис. грн. Собівартість продукції становить 110 тис. грн.

Розрахунок амортизаційних відрахувань

Розраховуємо приблизну величину амортизації, розділивши основні фонди на дві групи:

- технологічне обладнання з початковою балансовою вартістю;
- будівлі і споруди з початковою балансовою вартістю.

Відповідно до прийнятого методу в країні амортизації [11] у групі, будівлі і споруди відносяться до групи 1 (річна норма амортизації 5%), а технологічне обладнання – до групи 3 (річна норма амортизації 15%). Роз-

раховуємо амортизаційні відрахування за перші 4 роки функціонування підприємства (амортизація кожного року нараховується на залишкову вартість). Результати розрахунку наведені в таблиці 5.1. Значення колонки 6 приймаємо як значення із таблиці 4.2 (всього по ЗКР – графа 6), значення колонки 2 – це різниця значень графи 8 та 6 таблиці 4.2.

Таблиця 5.1 – Розрахунок амортизаційних відрахувань

Рік від початку експлуатації	Основні засоби групи 1			Основні засоби групи 3			Загальна сума амортизації, тис. грн.
	Залишкова вартість, тис. грн.	Норма А	Сума амортизації, тис. грн.	Залишкова вартість, тис. грн.	Норма А	Сума амортизації, тис. грн.	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	16029,89	5%	$16029,89 \times 0,05 = 801,49$	2122,27	15%	318,34	$801,49 + 318,34 = 1119,84$
2	$16029,89 - 801,49 = 15228,39$	5%	761,42	1803,93	15%	270,59	1032,01
3	14466,97	5%	723,35	1533,34	15%	230,00	953,35
4	13743,62	5%	687,18	1303,34	15%	195,50	882,68

Обґрунтування доцільності інвестицій

Виконуємо обґрунтування доцільності інвестицій методом розрахунку простого терміну окупності (таблиця 5.3).

Для розрахунку грошового припливу проекту, який у даному випадку буде складатись з чистого прибутку й амортизацій [8], необхідно розрахувати річне значення чистого прибутку в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Розрахунок чистого річного прибутку

Показник	Позначення	Порядок визначення, тис. грн.
Валовий прибуток від реалізації продукції або послуг	GI	7319
Собівартість продукції (з урахуванням амортизації)	S	110
Прибуток до відрахування податків і відсотків по боргах	GP	7429
Податок на прибуток	$IT=30\%GP$	2228,7
Чистий прибуток	$NP=GP-IT$	5200,3

Для початку виробництва продукції необхідно закупити сировину й матеріали, мати запас коштів для виплати заробітної плати до початку надходжень від реалізації продукції, тобто мати оборотний капітал. Величину його приймаємо мінімум 10% від валового прибутку – 753 тис. грн.

Таблиця 5.3 – Розрахунок простого терміну окупності, тис. грн.

Період, роки	Величина інвестицій, тис. грн.	Чистий прибуток, тис. грн.	Амортизація, тис. грн.	Грошовий приплив (прибуток) проекту, тис. грн.	Грошовий приплив від початку відліку, тис. грн.
0	18152,16				
1	753	5200,3	1119,84	$5200,3 + 1119,84 - 753 = 5567,14$	5567,14
2		5200,3	1032,01	$5200,3 + 1032,01 = 6232,31$	$5567,14 + 6232,31 = 11799,44$
3		5200,3	953,35	6153,65	17953,09
4		5200,3	882,68	6082,98	24036,08

Розрахунок таблиць 5.1 та 5.2 продовжується до тих пір, поки грошовий приплив від початку відліку буде перевищувати величину інвестицій. В даному випадку на 4 році експлуатації вкладені кошти повернуться. Тому можна зробити висновок о доцільності будівництва даного об'єкта.

6 РОЗРАХУНОК ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРОЕКТУ

На основі складених кошторисних розрахунків та отриманих планувальних показників підраховуємо техніко-економічні показники проекту у табличній формі (таблиця 6.1).

Таблиця 6.1 - Техніко-економічні показники проекту

Назва показника	Одиниця вимірювання	Розрахунок	Показник в поточних цінах
Валовий прибуток	т/рік		2250000
Повна собівартість продукції	тис. грн.		110
Площа забудови	га		4
Будівельний об'єм споруди	м ³	$V = 54 \cdot 132 \cdot 12,6$	89813
Загальна площа	м ²	$S_3 = 54 \cdot 132$	7128
Робоча корисна виробнича площа	м ²	$S_p = S_3 - 200$	6928
Планувальний коефіцієнт K_1		S_p/S_3	0,97
Кошторисна вартість а) будівництва б) об'єкта в) БМР	тис. грн. тис. грн. тис. грн.	ЗКР Об'єктний кошторис Локальний кошт.	18152,16 12673,7 3460,62
Кошторисна вартість загальнобудівельних робіт: а) на 1 м ³ будівлі б) на 1 м ² загальної площі	грн. грн.	3460,62/ 89,813 3460,62/ 7,128	39 485
Витрати праці робітників основного виробництва а) на 1 м ³ будівлі б) на 1 м ² загальної площі	люд.-год./м ³ люд.-год./м ²	474482/ 115473 474482/7128	5,28 66,56
Трудомісткість будівництва	люд.-дні	474482 / 8	59310
Строк окупності	роки		4
Прибуток будівельної організації	грн.	ЗКР	2941,79
Кошторисний рівень рен-	%	(2941,79/	16,2

табельність		/18152,16)·100%	
Кількість типорозмірів збірних з/б конструкцій	шт.		726

Додаток А

Зразок титульного аркуша курсової роботи

Міністерство освіти та науки, молоді та спорту України

Вінницький національний технічний університет

Інститут будівництва, теплоенергетики та газопостачання

Кафедра МБЦО

**СКЛАДАННЯ КОШТОРИСНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ТА
ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ
ДОЦІЛЬНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙ ПРОЕКТУ**

Пояснювальна записка

з дисципліни “Економіка будівництва”
до курсової роботи за спеціальністю
“Промислове і цивільне будівництво”
08-07.ЕБ.004.00.000 ПЗ

Керівник курсової роботи

к.т.н., доцент Лялюк О. Г.

“_____” _____ 20__ р.

Розробив студент гр. _____

(підпис, прізвище та ініціали)

” ____ ” _____ 20 _ р.

Вінниця ВНТУ 2011

Додаток Б

Таблиця Б.1 – Вихідні дані до курсової роботи

Варіант	Висота будинку, м	Ширина будинку, м	Крок ферми, м	Ширина прогону, м	Площа за будови, га	Котельня, м ³	Трансформаторна підстанція, м ³	Асфальтована автодорога шириною 6 м, км	Валовий дохід від реалізації продукції, тис. грн.	Собівартість продукції, тис. грн.
1	10,8	72	6	24	2	910	470	1,1	450	100
2	12,6	54	6	18	3	950	480	1.2	460	110
3	14,4	48	12	24	6	1000	400	1.3	470	120
4	16,2	54	12	18	7	1100	420	1.4	480	129
5	18	72	12	24	2	1100	420	1.5	490	138
6	10,8	72	12	18	3	910	470	1.6	445	102
7	12,6	72	6	24	5	950	480	1.7	455	105
8	14,4	54	12	18	6	1050	410	1.8	465	108
9	16,2	54	6	18	7	1090	420	1,1	475	118
10	18	48	12	24	2	1110	420	1.2	485	119
11	10,8	54	6	18	5	930	400	1.3	500	126
12	12,6	54	12	18	6	1040	410	1.4	510	145
13	14,4	48	6	24	7	1050	430	1.5	520	128
14	16,2	48	12	24	1	1030	420	1.6	530	101
15	18	72	6	18	3	910	480	1.7	540	104
16	10,8	54	12	18	4	950	470	1.8	505	103
17	12,6	48	6	24	5	1000	400	1,1	515	105
18	14,4	54	6	18	6	1100	440	1.2	525	106
19	16,2	48	6	24	7	1120	430	1.3	535	107
20	18	54	12	18	2	950	400	1.4	545	108
21	10,8	72	6	18	3	1050	450	1.5	504	109
22	12,6	48	12	24	5	1060	460	1.6	509	110
23	14,4	72	6	24	6	1070	470	1.7	523	111
24	16,2	72	12	18	7	1090	480	1.8	546	112
25	18	48	6	24	2	1080	410	1,1	548	113
26	10,8	48	6	24	3	1100	420	1.2	521	114
27	12,6	72	12	24	5	1050	430	1.3	517	115
28	14,4	72	12	18	6	1200	440	1.4	514	116
29	16,2	72	6	24	7	1150	450	1.5	533	117
30	18	54	6	18	4	1100	460	1.6	519	118

Додаток В Специфікації конструкцій

Двогілкові колони серії КЭ-01-52 для будівель з мостовими кранами

Но- мер	Відмітка низу кроквяної конструкції, м	Прогін споруди, м	Вантажо- підйомність крана, т	Розміри колони		Маса ко- лони, т	Об'єм бетону, м ³
				висота	переріз		
<i>А. Крайні колони</i>							
<i>Крок колон 6 м</i>							
1	10,8	18, 24	10, 20/5	1185	100×40	5,7	2,27
2	12,6	18, 24, 30	10, 20/5, 30/5	1395	100×50	8,5	3,4
3	14,4	18, 24	10, 20/5, 30/5	1575	100×50	9,7	3,86
4	16,2	24, 30	30/5, 50/10	1755	130×50	14,8	5,92
5	18	24, 30	30/5, 50/10	1935	130×50	16,3	6,58
<i>Крок колон 12 м</i>							
6	10,8	18, 24	10, 20/5	1185	130×50	10	4
7	12,6	18, 24, 30	10, 20/5, 30/5	1395	130×50	11,7	4,7
8	14,4	18, 24	10, 20/5, 30/5	1575	140×50	14,7	5,9
9	16,2	24, 30	30/5, 50/10	1755	140×60	19,7	7,9
10	18	24, 30	30/5, 50/10	1935	140×60	21,8	8,72
<i>Б. Середні колони</i>							
<i>Крок колон 12 м (при кроці кроквяних конструкцій 12 м)</i>							
11	10,8	18, 24	10, 20/5	1185	140×50	11,7	4,7
12	12,6	18, 24, 30	10, 20/5, 30/5	1395	140×50	13,7	5,47
13	14,4	18, 24	10, 20/5, 30/5	1575	140×60	18,5	7,41
14	16,2	24, 30	30/5, 50/10	1755	190×60	24	9,6
15	18	24, 30	30/5, 50/10	1935	190×60	26,6	10,64
<i>Крок колон 12 м (при кроці кроквяних конструкцій 6 м)</i>							
16	10,8	18, 24	10, 20/5	1115	140×50	11,2	4,5
17	12,6	18, 24, 30	10, 20/5, 30/5	1325	140×50	13,2	5,3
18	14,4	18, 24	10, 20/5, 30/5	1505	140×60	17,9	7,2
19	16,2	24, 30	30/5, 50/10	1685	190×60	23,3	9,3
20	18	24, 30	30/5, 50/10	1865	190×60	25,9	10,4

Примітка. В розрахунках витрати на 1 м³ бетону: арматура класу А-I – 100 кг, арматура класу А-II – 200 кг і закладні деталі – 15 кг.

Монолітні залізобетонні фундаменти

Номер	Марка фунда- менту	Переріз колони, см	Висота фундаме- нту, м	Розмір фун- даменту, м	Об'єм бе- тону, м ³	Маса фунда- менту, т	Арматура зведена до сталі А-1, кг/м ³	Гли- бина стака- на, мм
1	ФА 6-1	60×40	1,5	2,1×2,4	2,9	7,3	20	950
2	ФГ 9-2	100×40	1,8	3×2,4	6	15	28	950
3	ФГ 10-2	100×50	1,8	3,3×2,7	6,6	16,5	30	950
4	ФД 13-2	130×50	1,8	4,2×3,6	10,9	27,3	32	950
5	ФД15-2	140×50	1,8	4,8×4,2	13,3	33,3	34	950
6	ФД 16-2	140×60	1,8	5,4×4,2	14,7	36,8	35	1250
7	ФД 18-2	190×60	1,8	5,4×5,4	19	47,5	38	1250
8	ФАТ 6-1	60×40×2	1,8	2,1×2,4	4,2	10,5	33	950
9	ФГТ 9-2	100×40×2	1,8	3×2,4	8,2	20,5	28	950
10	ФГТ 10-2	100×50×2	1,8	3,3×2,7	8,7	21,8	34	950
11	ФДТ 13-2	130×50×2	1,8	4,2×3,6	12,3	30,8	36	950
12	ФДТ 15-2	140×50×2	1,8	4,8×4,2	14,9	37,3	38	950
13	ФДТ 16-2	140×60×2	1,8	5,4×4,2	16,5	41,3	39	1250
14	ФДТ 18-2	190×60×2	1,8	5,4×5,4	20,7	51,8	41	1250

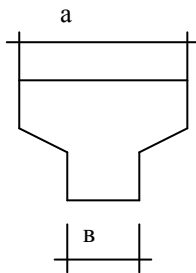
Колони торцевих фахверків серії КЭ-01-52

Номер	Марка колони	Відмітка низу кроквяної конструкції, м	Розміри колони, см		Маса колони, т	Об'єм бетону, м ³	Закладні деталі, кг	Арматура зведена до класу А-І, кг/м ³
			Висота	Переріз				
1	К-15	10,8	1170	60×40	7	2,81	86	126
2	К-18	12,6	1350	60×40	8,1	3,24	89	162
3	КФ-32	14,4	1525	100×50	9,4	3,81	74	297
4	КФ-35	16,2	1705	130×50	14,3	5,73	102	164
5	КФ-38	18	1885	130×50	16	6,41	106	292

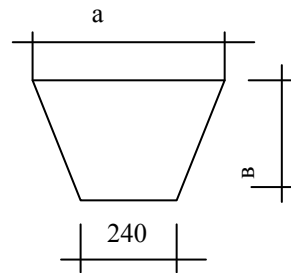
Фундаментні залізобетонні балки

Номер	Марка балки	Розміри, см			Маса, т	Об'єм бетону, м ³	Закладні деталі, кг/шт	Арматура зведена до сталі А-1, кг/м ³
		довжина	а	в				
Крок колони 6 м								
1	ФБ – 2	495	30	20	1,18	0,47		83
2	ФБ – 2 к	495	30	20	1,03	0,41		80
3	ФБ-4	495	40	20	1,25	0,5		92
4	ФБ – 4к	495	40	20	1,13	0,45		96
5	ФБ-7	495	52	25	1,6	0,64		93
6	ФБ – 7к	495	52	25	1,42	0,57		95
Крок колони 12 м								
7	ФБ Н - 1	1070	30	40	2,9	1,16	4,4	58
8	ФБН – 1к	1020	30	40	2,8	1,11	4,4	59
9	ФБН – 2	1070	40	60	5,1	1,05	7,2	157
10	ФБН – 2к	1020	40	60	4,9	1,15	7,2	141
11	ФБН – 3	1196	30	40	3,2	1,29	4,4	69
12	ФБН -4	1196	40	60	5,7	2,29	7,2	176

Примітка. Балки з індексом к призначені для крайніх прогонів і прогонів біля температурного шва.
Переріз балки марки ФБ



Переріз балки марки ФБН



Підкранові балки залізобетонні серії КЕ-01-50

Номер	Марка балки	Грузопідйомність крану, т	Маса, т	Об'єм бетону, м ³	Закладні деталі, кг/шт	Арматура зведена до сталі А-1, кг/м ³
Балки прогоном 12 м						
1	БКНБ 12-1с	10	10,7	4,27	64	243
2	БКНБ 12-1к	10	10,7	4,27	86	242
3	БКНБ 12-2т	20	10,7	4,27	86	310
Балки прогоном 6 м						
4	БКНБ 6-1с	10	2,93	1,17	37	237
5	БКНБ 6-1т	10	2,93	1,17	43	237
6	БКНБ 6-1к	10	2,93	1,17	43	238

Примітка. Індекси марки означають: с – середня; т – біля температурного шва; к – крайня.

**Ферми кроквяні безрозкісні для покриття будівля зі скатною покрівлею при кроці ферм 6 та 12 м
за ГОСТ 20213-74**

Номер	Марка ферми	Марка бетону	Витрати бетону на одну балку, м ³	Маса, т
Ферми прогоном 18 м				
1	ФБ 18І-2ІІ	400	2.6	6,5
2	ФБ 18І-3ІІ	400	2.6	6,5
3	ФБ 18ІІ - 4ІІ	400	3.1	7,75
4	ФБ 18ІІ- 5АІV	400	3.1	7,75
Ферми прогоном 24 м10,5				
5	ФБ 24ІІ -3ІІ	400	4.2	10,5
6	ФБ 24ІІ -4ІІ	400	4.2	10,5
7	ФБ 24ІІІ-5ІІ	400	4.7	11,75
8	ФБ 24ІІІ - 6ІІ	400	4.7	11,75

**Ферми підкроквяні для покриття будівля зі скатною покрівлею прогоном 12 м
за серією ПК -01-110/68**

Номер	Марка ферми	Марка бетону	Витрати бетону на одну ферму, м ³	Маса, т
Рядові ферми				
1	ПФ - 1ІІ	400	4,5	11,3
2	ПФ - 2ІІ	400	4,5	11,3
Горцеві ферми				
3	ПФ -ІПК	400	4.4	11
4	ПФ - 2ПК	400	4.4	11

Плити ребристі 6х3 м для покриття виробничих будівель за ГОСТ 22701.0-77

Номер	Марка плити	Марка бетону	Витрати бетону на одну плиту, м ³	Маса, т
1	ПГ - 2Ат УТ	300	1,1	2,6
2	ПГ - 3Ат УТ	300	1,1	2,6
3	ПГ - 4Ат УТ	350	1,1	2,6
4	ПГ - 6Ат УТ	400	1,1	2,6

Плити ребристі 12х3 м для покриття виробничих будівель за серією 1.456 - 1-3/83

Номер	Марка плити	Марка бетону	Витрати бетону на одну плиту, м ³	Маса, т
1	ІІІ - АІV -1 12х3	400	2,3	5,7
2	ІІІ - АІV -2 12х3	400	2,3	5,7
3	ІІІ - АІV -3 12х3	400	2,3	5,7

Витрати сталі на вертикальні зв'язки марки С 1-7-1 між колонами, т

Номер	Відмітка низу кроквяної конструкції, м	Вантажо-підйомність крана, т	Крок крайніх колон				Крок середніх колон			
			6 м		12 м		12 м			
			Прогон, м							
			18	24	18	24	18	24		
1	10,8	10	0,6	0,6	1,05	1,05	1,55	1,7		
2	10,8	20/5	0,6	0,6	1,05	1,05	1,55	1,7		
3	12,6	10	0,67	0,67	1,12	1,12	1,64	1,64		
4	12,6	20/5	0,67	0,67	1,12	1,12	1,64	1,78		
5	12,6	30/5	0,67	0,72	1,27	1,15	1,83	1,99		
6	14,4	10	0,82	0,82	1,27	1,27	1,83	1,83		
7	14,4	20/5	0,82	0,82	1,27	1,27	1,83	1,94		
8	14,4	30/5	0,82	0,88	1,27	1,27	1,83	2,17		
9	16,2	30/5	0,82	1,17	1,27	1,35	1,83	2,7		

10	18	30/5	0,82	1,42	1,27	1,56	1,83	2,93
----	----	------	------	------	------	------	------	------

Додаток Г

Таблиця Г.1 – Укрупнені кошторисні норми

Номер	Назва витрат, одиниці вимірювання	Прямі витрати, тис.грн.	В тому числі			Витрати робітників, не зайнятих обслуговуванням машин тих, що обслуговують машини, люд.-год.
			Основна заробітна плата	Експлуатація машин		
				всього	в т.ч. ЗП	
1	2	3	4	5	6	7
На внутрішні санітарно-технічні роботи (лок. кошторис № 2)						
1	Опалення на 100 м ³ будівлі, для споруд об'ємом 50 тис. м ³	555	59,2	11,1	3,64	25,5/1,28
	100	397,8	43,4	7,27	2,18	18,7/0,76
	200	243,6	27,84	5,46	1,82	12/0,64
	300	202,83	23,67	4,35	1,45	10,2/0,51
2	Вентиляція на 100 м ³ будівлі, для споруд об'ємом 50 тис. м ³	1028,9	106,7	19,6	6,53	46/2,3
	100	821	85,8	16	5,1	37/1,79
	200	797,1	83,55	16	5,1	36/1,79
	300	681,6	71,9	31,49	4,37	31/1,54
3	Водопровід на 100 м ³ будівлі, для споруд об'ємом 50 тис. м ³	179,3	19,7	3,64	1,09	8,5/0,38
	100	134,5	15,8	2,91	0,9	6,8/0,32
	200	107,6	11,83	2,18	0,73	5,1/0,26
	300	65,73	7,88	1,45	0,47	3,4/0,17
4	Каналізація на 100 м ³ будівлі, для споруд об'ємом 50 тис. м ³	179,3	19,7	3,64	1,09	8,5/0,38
	100	134,5	15,8	2,91	0,9	6,8/0,32
	200	107,6	11,83	2,18	0,73	5,1/0,26
	300	65,73	7,88	1,45	0,47	3,4/0,17
5	Гаряче водопостачання на 100 м ³ будівлі, для споруд об'ємом 50 тис. м ³	133,2	28,3	13,06	4,3	12,2/1,54
	100	113,5	24,13	10,9	3,64	10,4/1,28
	200	78,9	17,6	7,3	2,18	7,6/0,77
	300	57,5	12,1	5,5	1,8	5,2/0,64
6	Паропостачання на 100 м ³ будівлі, для споруд об'ємом 50 тис. м ³	115,66	25,06	12	4	10,8/1,11
	100	109,4	23,4	18,5	7,4	10,1/1,54
	200	102,35	23,2	10,25	3,64	10/1,28
	300	69,13	14,38	9,13	2,19	6,2/0,77
7	Газопостачання на 100 м ³ будівлі, для споруд об'ємом 50 тис. м ³	480	69,6	14,5	4,36	10/1,28
	100-300	742,1	107,9	14,5	4,36	6,2/0,77
На внутрішні електротехнічні мережі (лок. кошторис № 3)						
1	Електроосвітлення на 100 м ² будівлі	845	84,5	36,5	6,2	32/2,8

Продовження таблиці Г.1

Номер	Назва витрат, одиниці вимірювання	Прямі витрати, тис. грн.	В тому числі			Витрати робітників, не зайнятих обслуговуванням машин
			Основна заробітна плата	Експлуатація машин		тих, що обслуговують машини, люд.-год.
				всього	в т.ч. ЗП	
1	2	3	4	5	6	7
2	Телефонізація на 100 м ³ будівлі	169	33,8	5,8	0,62	12,8/0,22
3	Радіофікація на 100 м ³ будівлі	169	33,8	5,8	0,62	12,8/0,22
4	Вартість електросилового обладнання на 100 м ³ будівлі	160				
5	Монтаж електросилового обладнання на 100 м ³ будівлі	1266,7	190	32,7	3,63	72/1,28
6	Диспетчерський зв'язок на 1000 м ³ будівлі	675,7	126,7	25,4	2,9	48/1,02
7	Пожежна сигналізація на 1000 м ³ будівлі	549,1	105,6	18,2	2,2	40/0,7
На монтаж технологічного обладнання (лок. кошторис № 4)						
	Монтаж технологічного обладнання на 1000 м ³ будівлі, для споруд об'ємом 50 тис. м ³	43337,1	3036	363,52	181,76	1100/64
	100	3621	2539,2	290,8	145,4	920/51,2
	200	3239,5	2236,2	272,6	127,2	820/44,8
	300	2826,2	1987,2	236,3	116,3	650/32
На придбання технологічного обладнання (лок. кошторис № 5)						
	Вартість технологічного обладнання на 1000 м ³ будівлі, для споруд об'ємом 50 тис. м ³	24000				
	100	20800				
	200	19200				
	300	18400				

Додаток Д

Усереднені показники для визначення кошторисної вартості

Таблиця Д.1 – Усереднені нормативи для розрахунку ЗВВ

Вид локального кошторису, вид робіт	Усереднені коеф. для визначення трудоміст- кості в ЗВВ	Норматив в грн. на 1 люд.-год. для покриття інших статей ЗВВ
Загальнобудівельні роботи	0,12	2,73
Внутрішні сантехнічні роботи	0,105	2,75
електромонтажні роботи , елек- троосвітлення	0,097	2,42
Монтаж обладнання	0,079	1,97

Таблиця Д.2 – Усереднені показники для визначення розміру
кошторисного прибутку

Види будівництва	Усереднені показники для визначення розміру кошторисного прибутку грн./люд.-год.
Промислові підприємства та об'єкти виробничого призначення	6,2
Будівлі органів управління, прокуратури, банки, рес- торани	2,16
Житлові будинки (в тому числі готелі, гуртожитки)	3,82
Будівлі навчальних закладів, охорони здоров'я та відпочинку	3,38
Будівлі культурно-просвітницьких та видовищних закладів (в тому числі бібліотеки, театри, кінотеатри, цирку, музеї), культові споруди	2,96
Будівлі транспорту (в тому числі вокзали)	2,89
Будівлі комунального господарства та побутового призначення, будівлі торгівлі (в тому числі лазні, пральні, їдальні, магазини)	2,99
Дороги, благоустрій, озеленення, об'єкти інженерної інфраструктури в межах міської зони	2,84
Ремонт житла	2,71

Таблиця Д.3 – Усереднені показники для визначення розміру адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій із розрахунку на 1 люд.-год. загальної трудомісткості будівельно-монтажних робіт

Види будівництва	Усереднені показники для визначення розміру адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій, грн./люд.-год.
Складні інженерні споруди (ГЕС, шахти, мости і т. і.), особливі технічноскладні громадські будівлі та споруди, залізничні дороги, магістральні мережі	1,79
Промислові підприємства та об'єкти виробничого призначення	1,52
Житлові будинки (в тому числі готелі, гуртожитки)	1,38
Ремонт житла, благоустрій	1,23

Таблиця Д.4 – Усереднені показники розміру засобів на покриття ризику усіх учасників будівництва

Види будівництва	Усереднені показники у % від суми глав 1-12 по графі 8 ЗКР
Об'єкти промисловості, ГЕС, мости, особливі технічно складні громадські будівлі та споруди, інші підприємства та споруди, об'єкти сільського господарства, транспорту та зв'язку, громадські об'єкти	3,6
Житлові будинки	1,8
Об'єкти ремонту	2,4
Інженерні мережі та благоустрій	2
Об'єкти реставрації пам'ятників архітектури	6

ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методичні вказівки до оформлення курсових проектів (робіт) у Вінницькому національному технічному університеті / [уклад. Г. Л. Лисенко, А. Г. Буда, Р. Р. Обертах]. – Вінниця : ВНТУ, 2006. – 60 с.
2. Определение объемов СМР : справочник / [сост. Ермошенко М. И.]. - К. : Будівельник, 1981. – 63 с.
3. ДБН Д.1.1 - 1 – 2000. Правила визначення кошторисної вартості будівництва.
4. ДБН Д.2.2 – 99. Ресурсні елементні кошторисні норми на будівельні роботи. Збірники 6,7, 9.
5. Комп'ютерні програми: „АВК”, „Тендер”, „Строительные технологии-Смета”.
6. Складання кошторисної документації за допомогою укрупнених показників : навчальний посібник / [Шилов Е. Й., Гойко А. Ф., Ізмайлова Е. В., Грищенко О. С.]. – К. : КНУБА, 2001. – 127 с.
7. Лялюк О. Г. Економіка будівництва : лабораторний практикум / Лялюк О. Г. – Вінниця : ВНТУ, 2004. – 68 с.
8. Лялюк О. Г. Техніко-економічне обґрунтування та економічні розрахунки в дипломних проектах будівельних спеціальностей : навчальний посібник / О. Г. Лялюк, І. В. Маєвська. – Вінниця : ВНТУ, 2003. – 86 с.
9. Бутинець Ф.Ф. Бухгалтерський фінансовий облік : підручник / Бутинець Ф. Ф. – Житомир : ЖІТІ, 2000. – 608 с.
10. Есипов В. Е. Оценка бизнеса / Есипов В. Е., Маховикова Г. А., Терехова В. В. – СПб : Питер, 2001. – 416 с. (Серия «Учебники для вузов»).
11. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку „Основні засоби”// Бухгалтерський облік і аудит. – 2002. – № 12. – С. 33–36.
12. Рогожин П. С. Економіка будівельних організацій / П. С. Рогожин, А. Ф. Гойко. – К. : Видавничий дім "Скарби", 2001. – 448 с.

Навчальне видання

**Методичні вказівки
до виконання курсової роботи з дисципліни
"Економіка будівництва" для студентів спеціальності
"Будівництво"**

Редактор В. Дружиніна
Коректор З. Поліщук

Укладач Олена Георгіївна Лялюк

Оригінал-макет підготовлено О. Лялюк

Підписано до друку
Формат 29,7×42 ¼ . Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman.
Друк різнографічний. Ум. друк. арк.
Наклад прим. Зам. №

Вінницький національний технічний університет,
навчально-методичний відділ ВНТУ.
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95,
ВНТУ, к. 2201.
Тел. (0432) 59-87-38.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.

Віддруковано у Вінницькому національному технічному університеті
в комп'ютерному інформаційно-видавничому центрі.
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95,
ВНТУ, ГНК, к. 114.
Тел. (0432) 59-87-38.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.