



Національний університет
водного господарства та природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування
Інститут будівництва та архітектури

Кафедра теплогазопостачання, вентиляції та санітарної техніки

03-02-314

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичних занять і самостійної роботи з дисципліни
«Економіка будівництва»

для студентів напрямку підготовки 6.060101
«Теплогазопостачання та вентиляція» всіх форм навчання



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Рекомендовано методичною
комісією за напрямом підготовки
6.060 «Будівництво»
Протокол № 10
від 12 червня 2013 р.

Рівне 2013



Національний університет

Методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи з дисципліни «Економіка будівництва» для студентів напряму підготовки 6.060101 «Теплогазопостачання та вентиляція» всіх форм навчання /Н.В. Кравченко. – Рівне: НУВГП, 2013. – 22 с.

Упорядник: Кравченко Н.В., доцент кафедри ВТГВ, канд. техн. наук

Відповідальний за випуск: М.М. Гіроль, доктор технічних наук,
професор, завідувач кафедри ВТГВ



Національний університет
водного господарства
та природокористування

© Кравченко Н.В., 2013

© НУВГП, 2013



Зміст

Вступ	3
Кошторисна вартість та договірна ціна будівництва систем теплогазопостачання та вентиляції	3
Економічна ефективність капітальних вкладень	11
Рекомендації щодо виконання контрольної роботи студентами заочної (дистанційної) форми навчання	16
Питання для самостійної роботи	18
Література	18
Додатки	19

Вступ

Методичні рекомендації допоможуть студентам у підготовці до практичних занять, виконанні контрольної роботи та рішенні контрольних вправ з дисципліни «Економіка будівництва» та розробці економічної частини у курсових та дипломних проектах (магістерській роботі).

В економічній частині визначають вартість влаштування прийнятих систем опалення, вентиляції, газопостачання, кондиціонування повітря, гарячого водопостачання, вказують доцільність прийняття технічного рішення, і вона є обов'язковою складовою частиною магістерської роботи, яку виконують студенти спеціальностей 7.092100 і 8.092108 “Теплогазопостачання та вентиляція” на кафедрі теплогазопостачання, вентиляції та санітарної техніки.

Кошторисна вартість та договірна ціна будівництва систем теплогазопостачання та вентиляції

Кошторисна вартість будівництва – це сума коштів, необхідних для його здійснення відповідно до проектної документації.

Договірна ціна - це вартість підрядних робіт, за яку підрядна організація, визначена виконавцем робіт, згодна виконати об'єкт замовлення.

Кошторисну вартість та договірну ціну будівництва систем теплогазопостачання та вентиляції на практичних заняттях визначають за допомогою програмного комплексу АВК (пакет



інвесторської кошторисної документації), зокрема необхідно скласти:

1. Локальний кошторис на прокладання трубопроводів опалення, газопостачання, повітропроводів системи вентиляції. Вихідні дані до кошторису – таблиці 1-3 залежно від варіанту.
2. Локальний кошторис на обладнання системи опалення, газопостачання, вентиляції. Вихідні дані до кошторису – таблиці 4-6 залежно від варіанту.
3. Об'єктний кошторис на влаштування системи опалення, газопостачання, вентиляції (залежно від варіанту).
4. Зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва системи опалення, газопостачання, вентиляції (залежно від варіанту).
5. Договірну ціну будівництва системи опалення, газопостачання, вентиляції (залежно від варіанту).

Загальні правила оформлення інвесторської кошторисної документації.

Нумерація локальних кошторисів проводиться при формуванні об'єктного кошторису з урахуванням того, до якої глави зведеного кошторисного розрахунку вартості будівництва він включається. Як правило, нумерація локальних кошторисних розрахунків проводиться таким чином: перші дві цифри відповідають номеру глави зведеного кошторисного розрахунку, другі дві цифри – номеру рядка в главі і треті дві цифри означають порядковий номер локального кошторису у даному об'єктному кошторисі (№ 02-04-12). Номери об'єктних кошторисів по такій системі нумерації не містять у собі останніх двох цифр (№ 02-04).

Результати обчислень і підсумкові дані в кошторисній документації наводяться в такому порядку:

- у локальних кошторисах порядкові підсумкові цифри заокруглюються до цілих гривень,
- в об'єктних кошторисах підсумкові цифри локальних кошторисів зазначаються в тисячах гривень із заокругленням до двох знаків після коми,
- у зведених кошторисних розрахунках - в тисячах гривень із заокругленням до двох знаків після коми.

Таблиця 1

Вихідні дані до складання локального кошторису 1 (система опалення)

№ з/п	Найменування робіт і витрат, одиниця виміру	Одиниці вимірювання	Кількість за варіантами								
			1	4	7	10	13	16	19	22	25
1	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих водогазопровідних нецинкованих труб, Д = 15 мм	м	60	50	25	55	40	35	50	70	65
2	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих водогазопровідних нецинкованих труб, Д = 20 мм	м	50	50	25	45	20	35	50	70	65
3	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих водогазопровідних нецинкованих труб, Д = 25 мм	м	40	40	10	50	25	20	60	30	25
4	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих водогазопровідних нецинкованих труб, Д = 32 мм	м	30	35	20	50	25	20	40	30	35
5	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих водогазопровідних нецинкованих труб, Д = 40 мм	м	20	15	30	20	20	10	20	20	45
6	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих водогазопровідних нецинкованих труб, Д = 50 мм	м	10	20	30	20	20	10	20	30	45
7	Встановлення радіаторів сталених	кВт	100	120	60	150	90	70	140	160	200
8	Встановлення кранів по вітряних	шт.	60	70	30	50	40	25	75	78	80
9	Гідрравлічне випробування трубопроводів систем опалення діаметром до 50 мм	м	210	210	140	240	150	130	240	250	280



Таблиця 2

Вихідні дані до складання локального кошторису I (система газопостачання)

№ з/п	Найменування робіт і витрат, одиниця виміру	Одиниці вимірювання	Кількість за варіантами									
			2	5	8	11	14	17	20	23	26	
1	Прокладання трубопроводів газопостачання зі сталевих водопровідних неопікюваних труб $D=15$ мм	м	40	30	25	60	40	35	70	60	50	30
2	Прокладання трубопроводів газопостачання зі сталевих водопровідних неопікюваних труб $D=20$ мм	м	30	20	25	50	25	35	30	40	30	
3	Прокладання трубопроводів газопостачання зі сталевих водопровідних неопікюваних труб $D=25$ мм	м	20	10	15	40	25	40	25	40	20	
4	Прокладання трубопроводів газопостачання зі сталевих водопровідних неопікюваних труб $D=32$ мм	м	10	5	15	30	40	25	25	40	20	
5	Прокладання трубопроводів газопостачання зі сталевих водопровідних неопікюваних труб $D=40$ мм	м	15	10	20	20	40	25	30	20	20	
6	Прокладання трубопроводів газопостачання зі сталевих водопровідних неопікюваних труб $D=50$ мм	м	20	10	20	20	30	30	20	50	30	
7	Встановлення побутових газових шпит чотирьохфорзових	шт.	50	50	60	60	40	46	52	54	60	
8	Встановлення водонагрівників проточних	шт.	50	50	60	60	40	46	52	54	60	
9	Пневматичне виробовування газопроводів	м	135	85	120	220	200	190	200	250	170	



Таблиця 3

Вихідні дані до складання локального кошторису 1 (система вентиляції)

№ з/п	Найменування робіт і витрат, одиниця виміру	Одиниці вимірювання	Кількість за варіантами									
			3	6	9	12	15	18	21	24	27	
1	Прокладання повітропроводів з оцинкованої сталі класу Н (нормальна) товщиною 0,5 мм, діаметром до 200 мм	м ²	40	20	30	10	8	7	12	15	17	
2	Прокладання повітропроводів з оцинкованої сталі класу Н (нормальна) товщиною 0,6 мм, діаметром до 250 мм	м ²	50	15	20	42	21	23	25	28	31	
3	Прокладання повітропроводів з оцинкованої сталі класу Н (нормальна) товщиною 0,6 мм, діаметром до 355 мм	м ²	50	60	40	30	20	25	42	15	18	
4	Прокладання повітропроводів з оцинкованої сталі класу Н (нормальна) товщиною 0,6 мм, діаметром до 450 мм	м ²	40	20	30	7	10	9	42	12	41	
5	Встановлення ґрат жалюзійних сталевих площею в проєкті до 0,25 м ²	ґрати	3	10	12	2	5	4	7	8	9	
6	Встановлення ґрат жалюзійних сталевих площею в проєкті до 1 м ²	ґрати	5	6	8	10	9	4	11	12	13	
7	Встановлення ґрат жалюзійних сталевих площею в проєкті до 1,5 м ²	ґрати	10	8	6	5	4	9	7	11	12	
8	Встановлення вентиляторів радіальних масою до 0,12 т	шт.	2	4	3	2	1	3	1	2	2	
9	Установлення шумогасників шуму вентиляційних ус тановок трубчастих круглого перерізу діаметром обичайки 400 мм	шт.	6	12	10	4	2	8	2	6	4	



Таблиця 4

Вихідні дані до складання локального кошторису 2 (система опалення)

№ з/п	Найменування робіт і витрат, одиниця виміру	Однієї вимірювальної одиниці	Кількість за варіантами									
			1	4	7	10	13	16	19	22	25	
1	Радіатор сталевий РСГ2-1	кВт	40	50	20	50	40	20	40	60	100	
2	Радіатор сталевий РСГ2-2 (спарений)	кВт	40	50	30	50	40	20	60	80	50	
3	Радіатор сталевий РСВ2-1	кВт	20	20	10	50	10	30	40	20	50	
4	Труби сталеві водогазопровідні неопінковані $D=15$ мм	м	60	50	25	55	40	35	50	70	65	
5	Труби сталеві водогазопровідні неопінковані $D=20$ мм	м	50	50	25	45	20	35	50	70	65	
6	Труби сталеві водогазопровідні неопінковані $D=25$ мм	м	40	40	10	50	25	20	60	30	25	
7	Труби сталеві водогазопровідні неопінковані $D=32$ мм	м	30	35	20	50	25	20	40	30	35	
8	Труби сталеві водогазопровідні неопінковані $D=40$ мм	м	20	15	30	20	20	10	20	20	45	
9	Труби сталеві водогазопровідні неопінковані $D=50$ мм	м	10	20	30	20	20	10	20	30	45	
10	Крани для спуску повітря STD 7073В латунні	шт.	60	70	30	50	40	25	75	78	80	

Таблиця 5

Вихідні дані до складання локального кошторису 2 (система газопостачання)

№ з/п	Найменування робіт і витрат, одиниця виміру	Одн.вип. внапр.-ванки	Кількість за варіантами								
			2	5	8	11	14	17	20	23	26
1	Трубопроводи газопостачання зі сталених водогазопровідних нецинкованих труб $D=15$ мм	м	40	30	25	60	40	35	70	60	50
2	Трубопроводи газопостачання зі сталених водогазопровідних нецинкованих труб $D=20$ мм	м	30	20	25	50	25	35	30	40	30
3	Трубопроводи газопостачання зі сталених водогазопровідних нецинкованих труб $D=25$ мм	м	20	10	15	40	25	40	25	40	20
4	Трубопроводи газопостачання зі сталених водогазопровідних нецинкованих труб $D=32$ мм	м	10	5	15	30	40	25	25	40	20
5	Трубопроводи газопостачання зі сталених водогазопровідних нецинкованих труб $D=40$ мм	м	15	10	20	20	40	25	30	20	20
6	Трубопроводи газопостачання зі сталених водогазопровідних нецинкованих труб $D=50$ мм	м	20	10	20	20	30	30	20	50	30
7	Плити газові настільні чотиришальникові	шт.	50	50	60	60	40	46	52	54	60
8	В'язки від газових колонок	компл.	50	50	60	60	40	46	52	54	60
9	Колонки водогрійні	шт.	50	50	60	60	40	46	52	54	60



Таблиця 6

Вихідні дані до складання локального кошторису 2 (система вентиляції)

№ з/п	Найменування робіт і витрат, одиниця виміру	Одичка вимірювання	Кількість за варіантами											
			3	6	9	12	15	18	21	24	27			
1	Повітропроводи з оцинкованої сталі класу Н (нормальна) товщиною 0,5 мм, діаметром до 200 мм	м ²	40	20	30	10	8	7	12	15	18	21	24	27
2	Повітропроводи з оцинкованої сталі класу Н (нормальна) товщиною 0,5 мм, діаметром до 250 мм	м ²	50	15	20	42	21	23	25	28	31			
3	Повітропроводи з оцинкованої сталі класу Н (нормальна) товщиною 0,5 мм, діаметром до 355 мм	м ²	50	60	40	30	20	25	42	15	18			
4	Повітропроводи з оцинкованої сталі класу Н (нормальна) товщиною 0,5 мм, діаметром до 450 мм	м ²	40	20	30	7	10	9	42	12	41			
5	ґрати вентиляційні 100x200 мм	шт.	3	10	12	2	5	4	7	8	9			
6	ґрати вентиляційні 200x200 мм	шт.	2	3	3	5	4	1	5	5	6			
7	ґрати вентиляційні 200x400 мм	шт.	3	3	5	5	5	3	6	7	7			
8	ґрати вентиляційні 200x600 мм	шт.	10	8	6	5	4	9	7	11	12			
9	Вентилятор радіальний	шт.	2	4	3	2	1	3	1	2	2			
10	Глушники шуму вентиляційних установок трубчасті круглого перерізу діаметром об'єктки 400 мм	шт.	6	12	10	4	2	8	2	6	4			



Економічна ефективність інвестицій

Розраховують загальну (абсолютну) і порівняльну (відносну) ефективність. Загальна ефективність визначається за повним обсягом інвестиційних витрат і дозволяє оцінити економічну доцільність інвестицій. Порівняльна ефективність враховує тільки ті витрати, які змінюються за варіантами, що дозволяє вибрати оптимальний варіант.

Показники загальної та порівняльної економічних ефективностей доповнюють один одного, тому що варіант інвестиційних вкладень, встановлений за допомогою показників порівняльної ефективності, повинен мати необхідну абсолютну ефективність.

Ефективність інвестицій визначається за період від початку здійснення певного проекту до його зупинки. Співставлення результатів з витратами здійснюється у формі порівняння складових частин грошового потоку – грошового притоку з грошовим відтоком.

Загальним критерієм ефективності інвестиційного проекту є рівень отриманого прибутку на вкладений капітал.

Методи оцінки ефективності інвестиційних проектів – це способи визначення доцільності довгострокового вкладення капіталу в різні об'єкти з метою оцінки перспектив їх прибутковості та окупності.

Для оцінки інвестиційного проекту (доцільності капітальних вкладень) можна використовувати п'ять основних методів, які об'єднують в дві групи:

1) прості (статичні):

- метод розрахунку періоду окупності інвестицій:

$$T = \frac{KB}{D - C}, \text{ роки,} \quad (1)$$

де KB – капітальні вкладення, тис. грн.; D – дохід від реалізації послуг, тис. грн.; C – затрати на виробництво послуг, тис. грн.

- метод визначення коефіцієнта ефективності

$$E = \frac{D - C}{KB}. \quad (2)$$



2) ускладнені (динамічні):

- метод визначення чистої поточної вартості,

$$ЧДД = \sum ДГП - KB, \text{ тис. грн.}, \quad (3)$$

де $\sum ДГП$ – сума дисконтованих грошових потоків, тис. грн.

Грошовий потік визначається як:

$$ГП = D - C + A, \text{ тис. грн.}, \quad (4)$$

де A – амортизаційні відрахування, тис. грн.

Дисконтований грошовий потік визначається як:

$$ДГП = \frac{ГП}{(1 + E_d)^t}, \text{ тис. грн.}, \quad (5)$$

де E_d – норма дисконту в частках від одиниці; t – рік, для якого ведуться розрахунки.

При $ЧДД > 0$, вкладення інвестицій є доцільними.

- метод розрахунку рентабельності інвестицій:

$$ІД = \frac{\sum ДГП}{KB}. \quad (6)$$

При $ІД > 1$, вкладення інвестицій є доцільними.

- метод розрахунку внутрішньої норми прибутку - внутрішня норма прибутку показує те значення коефіцієнта E_d , при якому $ЧДД$ буде рівний 0.

Дисконтований строк окупності капітальних вкладень:

$$T_o = \frac{KB}{ДГП_{сер}}, \text{ роки}, \quad (7)$$

де $ДГП_{сер}$ – середній дисконтований грошовий потік.

Приклад 1. Обґрунтувати вибір джерела тепlopостачання для мікрорайону Квітковий (Варіант 1 – Централізоване тепlopостачання. Варіант 2 – Місцеве тепlopостачання) за



статичними і динамічними методами оцінки ефективності інвестицій.
 Норма дисконту $E = 12\%$. Розрахунковий період – 4 р.

Витрати, тис. грн.	Варіант 1	Варіант 2
1. Капітальні вкладення (<i>KB</i>)	2800	3500
2. Експлуатаційні витрати (<i>C</i>)	500	700
у т.ч. амортизація (<i>A</i>)	320	530
3. Доходи від реалізації послуг тепlopостачання (<i>D</i>)	1500	2300

Розв'язок:

Статична система розрахунків

Звичайний строк окупності капітальних вкладень (формула 1):

$$T_1 = \frac{2800}{1500 - 500} = 2,8 \text{ роки}, \quad T_2 = \frac{3500}{2300 - 700} = 2,2 \text{ роки.}$$

Висновок: Не зважаючи на більші кількість капіталовкладень та експлуатаційних витрат, другий варіант ефективніший за строком окупності.

Динамічна система розрахунків

Грошовий потік визначається за формулою (4):

$$ГП_1 = 1500 - 500 + 320 = 1320 \text{ тис. грн.},$$

$$ГП_2 = 2300 - 700 + 530 = 2130 \text{ тис. грн.}$$

Дисконтований грошовий потік визначається за формулою (5).

Рік	Грошовий потік, (<i>ГП</i>), тис. грн.		Дисконтований грошовий потік (<i>ДГП</i>), тис. грн.	
	1	2	1	2
1	1320	2130	1179	1902
2	1320	2130	1052	1698
3	1320	2130	940	1516
4	1320	2130	839	1354
Разом ($\Sigma ДГП$)			4010	6470
Середньорічний грошовий потік ($ДГП_{сер}$)			1003	1618



Чистий дисконтований дохід визначається за формулою (3):

$$ЧДД_1 = 4010 - 2800 = 1210 \text{ тис. грн.},$$

$$ЧДД_2 = 6470 - 3500 = 2970 \text{ тис. грн.}$$

Індекс прибутковості визначається за формулою (6):

$$ИД_1 = \frac{4010}{2800} = 1,43, \quad ИД_2 = \frac{6470}{3500} = 1,85.$$

Дисконтований період окупності інвестицій визначається за формулою (7):

$$T_{o1} = \frac{2800}{1003} = 2,8 \text{ роки}, \quad T_{o2} = \frac{3500}{1618} = 2,2 \text{ роки.}$$

Висновок: Другий варіант має більший чистий дисконтований дохід, більший індекс прибутковості і менший період окупності, що свідчить про його доцільність.

Порівнюючи статистичні та динамічні методи оцінки ефективності інвестицій, можна зробити висновок про більшу достовірність саме динамічного методу, оскільки він враховує інфляційні процеси. Однак, слід також відмітити, що передбачити ці процеси на довгий період складно.

Приклад 2. Визначити період окупності інвестицій у теплопостачальне підприємство, якщо відомо, що кількість інвестицій становить 900 тис. грн., підприємства 360 тис. Гкал/рік, вартість одиниці послуг з надання тепла 2 грн./Гкал, собівартість – 1,3 грн./Гкал, норма амортизації – 20 %, норма дисконту – 0,15, приріст грошового потоку – 2 % на рік.

Розв'язок:

Середній річний дохід становить:

$$Д = O_n \cdot T = 360 \cdot 2 = 720 \text{ тис. грн.},$$

де O_n – продуктивність теплопостачального підприємства, тис. Гкал/рік; T – вартість надання одиниці послуг, грн./Гкал.



Річні експлуатаційні витрати визначаються як:

$$C_{рев} = O_p \cdot C_1 = 360 \cdot 1,3 = 468 \text{ тис.грн.},$$

де C_1 – собівартість 1 Гкал послуг, грн.

Амортизаційні відрахування:

$$A = KB \cdot a = 900 \cdot 0,2 = 180 \text{ тис. грн.},$$

де KB – кількість інвестицій, тис. грн., a – норма амортизаційних відрахуваннях у частках до одиниці.

Грошовий потік визначається за формулою (4):

$$ГП = Д - C + A = 720 - 468 + 180 = 432 \text{ тис. грн.}$$

Дисконтований грошовий потік визначаємо за формулою (5).

Рік	Грошовий потік, (ГП), тис. грн.	Дисконтований грошовий потік (ДГП), тис. грн.
1	432	376
2	441	333
3	450	296
4	459	262
5	468	233
Разом ($\Sigma ДГП$)		1500
Середньорічний грошовий потік ($ДГП_{сер}$)		300

Дисконтований період окупності інвестицій визначається за формулою (7):

$$T_o = \frac{900}{300} = 3 \text{ роки.}$$

Отже, даний період окупності є цілком сприятливим для вкладання інвестицій у теплопостачальне підприємство.



Рекомендації щодо виконання контрольної роботи студентами заочної (дистанційної) форми навчання

Під час вивчення курсу «Економіка будівництва» студенти заочної (дистанційної) форми навчання виконують контрольну роботу (КР) за індивідуальним завданням, що складається з теоретичної і практичної частин. Теоретична частина передбачає коротку (обсягом 3-5 сторінок) відповідь на два теоретичні питання. Практична частина складається з розв'язання практичної задачі з економіки будівництва систем теплогазопостачання та вентиляції. Результати виконання роботи оформлюються у вигляді звіту на стандартних аркушах паперу формату А4 обсягом 5-8 сторінок (допускається оформлення контрольної роботи в учнівському зошиті). Завдання на контрольну роботу видається викладачем.

Приклад 3. Визначити вартість прокладання трубопроводів системи опалення (прямі витрати), якщо відомо:

Назва	Одиниця виміру	Кількість
Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих безшовних труб, $D = 65$ мм	м	290
Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих безшовних труб, $D = 50$ мм	м	150
Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих електрозварних труб, $D = 40$ мм	м	160

Розв'язок:

Визначення вартості прокладання трубопроводів системи опалення можливе за двома варіантами:

1 – у формі локального кошторису за допомогою програмного комплексу АВК.

2 – визначення прямих витрат будівництва у табличній формі (таблиця 7) за допомогою додатків А-В.

Таблиця 7

Вартість прокладання трубопроводів системи опалення

Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт і витрат, одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.			Загальна вартість, грн.			Витрати праці робітників, пов'язані з обслуговуванням машин, що обслуговують машини
			Всього	матеріальні	експлуатаційні машини	Всього	матеріальні	експлуатаційні машини	
				матеріальні	експлуатаційні машини	затрати	затрати	затрати	на одиницю
			Всього	затрати	затрати	затрати	затрати	затрати	всього
P15-84-2	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих безшовних труб, D = 65 мм (100 м)	0,29	775,70	31,52 611,47	132,71 34,78		39 10	123,33 7,93	36 2
P15-84-1	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих безшовних труб, D = 50 мм (100 м)	0,15	653,57	24,67 516,24	112,66 30,61		17 6	104,29 7,00	16 1
P15-85-1	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих електрозварних труб, D = 40 мм (100 м)	0,16	659,87	21,45 516,24	122,18 30,70		20 5	104,29 6,99	17 1
Разом ірраді витрати, грн.			429	16 337	76 21				69 4



Питання для самостійної роботи

Питання	Література
Техніко-економічні особливості капітального будівництва	[7]
Інвестування в будівництві	[6,7]
Економічна ефективність інвестицій	[5,6,7]
Система ціноутворення в будівництві	[1,2,4,5,7]
Інвесторська кошторисна документація	[1,2,4,7]
Класифікація витрат будівельної організації	[7,8]
Собівартість будівельно-монтажних робіт	[5,7,8]
Планування собівартості будівельно-монтажних робіт	[8]
Виробничі ресурси в будівництві	[7]

Література

1. Беркута А.В., Губань П.І., Шарапова Т.О. Реформування ціноутворення та взаємовідносин у будівництві. - Київ: Інпроект, 2000.
2. ДБН Д І.1.-1-2000. Правила визначення вартості будівництва. - Держком. буд-ва, арх. та житл. політики України. – К., 2000.
3. Асаул А.Н., Барановская Н.И., Казанский Ю.Н., Ключева В.В., др. Экономика строительства. Ч 2.: Учебник / Под ред. Ю.Н. Казанского, Ю.П. Панибратова. - Москва - Санкт-Петербург: АСВ-СПбГАСУ, 2004.
4. Ольховик О.І., Яковець П.П., Білецький А.А Коштористна вартість будівництва: Навч. посіб. / За ред. А.А. Білецького. - Рівне: НУВГП, 2007.
5. Черчик Л.М., Іванченко А.М.Економіка будівництва: Навч. посібник. - Рівне: НУВГП, 2010.
6. Рогожин П.С., Гойко А.Ф. Економіка будівельних організацій. - Київ: Скарби, 2001.
7. Тройнікова О.М. Економіко-фінансова діяльність будівельних організацій. Видання 2-е, випарвлене та доповнене. Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2008.
8. Методичні рекомендації з формування собівартості будівельно-монтажних робіт. – Наказ Мінрегіонбуду від 31.12.2010 № 573.



Питомі показники вартості для системи опалення

Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт і витрат, одиниця виміру	Вартість одиниці, грн.		Витрати праці робітників, люд.-год на одиницю не зайнятих обслуговуванням машин
		матеріалів	експлуатації машин	
		зарплати	в т.ч. зарплати	тих, що обслуговують машини
Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих водогазопровідних неоцинкованих труб (100 м)				
E16-6-1	діаметр – 15 мм	1177,32	26,47	48,71
		234,3	7,49	1,65
E16-6-2	діаметр – 20 мм	1299,59	25,47	48,71
		234,3	7,49	1,65
E16-6-3	діаметр – 25 мм	1321,75	25,47	48,71
		234,3	7,49	1,65
E16-6-4	діаметр – 32 мм	1463,18	25,47	48,71
		234,3	7,49	1,65
E16-6-5	діаметр – 40 мм	1628,23	25,47	48,71
		234,3	7,49	1,65
E16-6-6	діаметр – 50 мм	1914,74	55,84	61,01
		293,46	14,84	3,33
E18-6-2	Встановлення радіаторів сталевих (100 кВт)	349,83	99,12	96,92
		439,05	33,18	7,45
Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих безшовних труб (на 100 м)				
P15-84-2	діаметр – 65 мм	31,52	132,71	123,53
		611,47	34,78	7,93
P15-84-1	діаметр – 50 мм	24,67	112,66	104,29
		516,24	30,61	7,00
Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих електрозварних труб (на 100 м)				
P15-85-1	діаметр – 40 мм	21,45	122,18	104,29
		516,24	30,7	6,99
E18-22-5	Встановлення кранів повітряних (комплект)	0,27	-	0,20
		1,03	-	-
E16-29-1	Гідрравлічне випробування трубопроводів систем опалення діаметром до 50 мм (на 100 м)	4,08	-	8,22
		48,42	-	-



Питомі показники вартості для системи газопостачання

Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт і витрат, одиниця виміру	Вартість одиниці, грн.		Витрати праці робітників, люд.-год на одиницю
		матеріалів	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин
		зарплати	в т.ч. зарплати	тих, що обслуговують машини
Прокладання трубопроводів газопостачання зі сталевих водогазопровідних неоцинкованих труб (100 м)				
E16-8-1	діаметр – 15 мм	1180,44	79,03	46,08
		321,32	20,76	4,46
E16-8-2	діаметр – 20 мм	1803,44	79,03	46,08
		231,32	20,76	4,46
E16-8-3	діаметр – 25 мм	1825,44	102,11	46,08
		231,32	26,72	5,71
E16-8-4	діаметр – 32 мм	2106,77	102,11	46,08
		231,32	26,72	5,71
E16-8-5	діаметр – 40 мм	2208,77	125,19	46,08
		231,32	32,68	6,96
E16-8-6	діаметр – 50 мм	2861,35	155,36	58,38
		293,07	40,67	8,77
E19-1-2	Встановлення побутових чотириконфоркових газових плит (шт.)	19,73	2,64	1,9
		8,72	0,92	0,21
E19-2-1	Встановлення водонагрівників проточних (шт.)	59,64	1,98	6,8
		30,53	0,69	0,16
E19-15-1	Пневматичне випробування газопроводів (на 100 м)	27,92	-	54,94
		313,16	-	-



Питомі показники вартості для системи вентиляції

Шифр і номер позиції нормативу	Найменування робіт і витрат, одиниця виміру	Вартість одиниці, грн.		Витрати праці робітників, люд.-год на одиницю
		матеріалів	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин
		зарплати	в т.ч. зарплати	тих, що обслуговують машини
1	2	3	4	5
Прокладання повітропроводів з оцинкованої сталі класу Н (нормальна) (100 м ²)				
E20-3-1	товщина 0,5 мм, діаметр до 200 мм	4595,61	26,37	261,8
		1159,77	9,41	2,09
E20-3-2	товщина 0,5 мм, діаметр до 600 мм	4765,61	26,37	261,8
		1159,77	9,41	2,09
E20-3-3	товщина 0,5 мм, периметром 800, 1000 мм	4759,25	29,34	239,7
		1061,87	8,32	1,83
E20-3-4	товщина 0,6 мм, діаметр до 250 мм	4169,35	26,37	261,8
		1159,77	9,41	2,09
E20-3-5	товщина 0,6 мм, діаметр до 355 мм	4127,34	23,24	239,7
		1061,87	8,32	1,83
E20-3-6	товщина 0,6 мм, діаметр до 450 мм	4127,34	21,26	207,4
		918,78	7,64	1,68
Прокладання повітропроводів з оцинкованої сталі класу Н (нормальна) товщиною 0,6 мм (100м ²)				
P15-122-4	діаметр до 250 мм	4169,35	26,38	301,07
		1333,74	10,43	2,31
P15-122-5	діаметр до 355 мм	4127,34	23,35	275,66
		1221,17	9,24	2,03
P15-122-6	діаметр до 450 мм	4172,34	21,56	238,51
		1056,60	8,53	1,87
P15-123-1	Встановлення ґрат жалюзійних сталевих з вивірянням і закріпленням площею в просвіті до 0,25 м ² (1 шт.)	0,36	1,36	2,09
		9,47	0,37	0,08
Встановлення ґрат жалюзійних (ґрати)				
E20-11-1	площею у просвіті до 0,25 м ²	0,89	1,29	1,82
		8,24	0,32	0,07



Продовження додатку В

1	2	3	4	5
E20-11-2	площею у просвіті до 1 м ²	3,39	1,99	2,36
		10,69	0,56	0,13
E20-11-3	площею у просвіті до 1,5 м ²	4,92	2,52	2,82
		12,77	0,72	0,17
E20-31-2	Встановлення вентиляторів радіальних масою до 0,12 т	26,45	5,26	14,04
		63,04	1,74	0,39
E20-25-5	Установлення глушників шуму вентиляційних установок трубчастих круглого перерізу діаметром обичайки 400 мм (шт.)	191,98	0,83	3,09
		13,87	0,29	0,07
C130-595	Грати жалюзійні нерухомі односекційні, марка СТД 301, розмір 150x490 мм (м ²)	36,01	-	-
		-	-	-
C130-596	Грати жалюзійні нерухомі односекційні, марка СТД 302, розмір 150x580 мм (м ²)	37,66	-	-
		-	-	-
C130-597	Грати регульовані, марка РР-1, розмір 100x200 мм (м ²)	511,46	-	-
		-	-	-
C130-598	Грати регульовані, марка РР-2, розмір 100x400 мм (м ²)	406,33	-	-
		-	-	-
2415-2434	Грати жалюзійні нерухомі штамповані з холоднокатаної листової сталі, розмір 150x490 мм (шт.)	2,15	-	-
		-	-	-
2415-2438	Грати жалюзійні нерухомі штамповані з холоднокатаної листової сталі, розмір 150x580 мм (шт.)	2,53	-	-
		-	-	-