

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет «Запорізька політехніка»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

**З ДИСЦИПЛІНИ “КОМП’ЮТЕРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА ”**

для студентів всіх форм навчання спеціальності

192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Методичні вказівки до лабораторних занять з дисципліни “Комп’ютерне забезпечення будівельного виробництва ” для студентів всіх форм навчання спеціальності 192 - «Будівництво та цивільна інженерія». /Укл. М.В. Кулік, О.С. Іщенко - Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. - 88 с.

Укладачі: Кулік М.В. к.т.н., доцент, Іщенко О.С.
ст.. викл.

Рецензент: Грін О.О. к.т.н., доцент

Відповідальний за випуск: Назаренко О.М, к.т.н., доцент
в.о. зав. каф. будівельного виробництва та управління
проектами НУ «Запорізька політехніка»

Затверджено
на засіданні кафедри
«Будівельного
виробництва та управління
проектами»
Протокол № 04 від
09.09.2021 р.

Рекомендовано до видання
НМК Факультету
будівництва, архітектури
та дизайну Протокол № 2
від 14.09.2021 р.

ЗМІСТ

Загальні положення	5
1 ТЕМА №1 “ЗНАХОДЖЕННЯ РОЗЦІНОК. РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МАШИН”	6
1.1 Розрахунок прямих витрат	7
2 ТЕМА №2 “ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ МАТЕРІАЛУ. РОЗРАХУНОК ЗАГАЛЬНОВИРОБНИЧИХ ВИТРАТ НА СТАДІЇ ПРОЕКТУВАННЯ. РОЗРАХУНОК КОШТОРИСНОЇ ВАРТОСТІ ”	9
2.1 Розрахунок вартості матеріалу при складанні інвесторської документації	9
2.2 Розрахунок загальновиробничих витрат на стадії проектування	10
2.3 Розрахунок кошторисної вартості.....	11
3 ТЕМА №3 “ РОЗРАХУНОК КОШТІВ ТА ІНШИХ ВИТРАТ. ПОЗИЦІЇ ЛОКАЛЬНОГО КОШТОРИСУ ”	15
3.1 Розрахунок коштів на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель і споруд в інвесторської кошторисної документації на стадії техніко-економічне обґрунтування.....	15
3.2 Розрахунок додаткових витрат на зимове подорожчання	15
3.3 Позиції локального кошторису	16
4 ТЕМА №4 “ РОЗРАХУНОК ДОДАТКОВИХ ВИТРАТ НА ЛІТНЄ ПОДОРОЖЧАННЯ. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКА ВИТРАТ НА УТРИМАННЯ СЛУЖБИ ЗАМОВНИКА. РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ВСТАНОВЛЕННЯ УСТАТКУВАННЯ ”	17
4.1 Розрахунок додаткових витрат на літнє подорожчання..	17
4.2 Розрахунок показника витрат на утримання служби замовника.....	18
4.3 Розрахунок вартості встановлення устаткування.....	18
5 ТЕМА №5 “ РОЗРАХУНОК ЗАГАЛЬНОЇ КОШТОРИСНОЇ ТРУДОМІСТКОСТІ. РОЗРАХУНОК ОБ’ЄКТНОГО КОШТОРИСУ ”	20
5.1 Розрахунок загальної кошторисної трудомісткості.....	20
5.2 Розрахунок об’єктного кошторису	21
6 ТЕМА №6 “ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ 1 МАШИНОГОДИНИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ БУЛЬДОЗЕРА ПОТУЖНІСТЮ 80 К.С. (59 КВТ). СТВОРЕННЯ КОШТОРИСНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ” ..	22

6.1 Розрахунок вартості 1 машино-годин	22
6.2 Створення кошторисної документації	30
7 ТЕМА №7 “ РОЗРАХУНОК ПЕРЕВОЗКИ БУДІВЕЛЬНИХ ВАНТАЖІВ”	35
8 ТЕМА №8 “ РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ЗАГАЛЬНОВИРОБНИЧИХ ВИТРАТ РОЗРАХУНКОВО-АНАЛІТИЧНИМ МЕТОДОМ. ФОРМУВАННЯ ДОДАТКОВИХ ВИТРАТ ”	45
9 ТЕМА №9 “ СТВОРЕННЯ ЗАДАЧ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ВЗАЄМОЗВ’ЯЗКІВ ЗАДАЧ У ПРОЕКТІ ”	49
10 ТЕМА №10 “ ПЛАНУВАННЯ РОБОЧОГО ЧАСУ У ПРОЕКТІ MS PROJECT ”	53
11 ТЕМА №11 “ ПЛАНУВАННЯ ЗАДАЧ У ПРОЕКТІ ”	57
11.1 Категорії задач у Microsoft Project	57
11.2 Проробка задач на прикладі	71
12 ТЕМА №12 “ РЕСУРСИ У ПРОЕКТІ ”	80
12.1 Ресурси проекту у Microsoft Project	80
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ І РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ	87

Загальні положення

Метою дисципліни «Комп'ютерне забезпечення будівельного виробництва» є надання теоретичних знань, які дозволять розуміти принципи роботи та розробки кошторисів, набути практичних навичків виконання документації, що необхідна при будівництві об'єктів промислового та цивільного будівництва.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Комп'ютерне забезпечення будівельного виробництва» є:

- у виробничих умовах, використовуючи інформаційні технології та іншу інформацію на електронних носіях: використовувати програми електронних таблиць для розв'язання економічних та інженерних розрахунків; використовувати системи керування базами даних для обліку і аналізу інформації; використовувати всесвітню мережу Internet для пошуку обміну і подачі інформації;

- використовуючи комп'ютерні технології розробляти кошториси та розуміти, що вони складаються з окремих видів робіт та витрат .

1 ТЕМА №1 “ЗНАХОДЖЕННЯ РОЗЦІНОК. РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МАШИН”

Взято автомобіль бортовий, вантажопідйомністю до 3т, обґрунтування СН201-11. Загальна кількість годин роботи - 120 маш.-ч.

№ п/п	Шифр машин і механізмів	Найменування	Одиниця виміру	кількість	Ціна, грн.	Вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	СН201-11	Автомобілі бортові, вантажопідйомність до 3 т ЗП машиністів	маш-г	120.0	141,11	16933,20
		Середній розряд ланки Амортизаційні відрахування	люд.-г.	1.0	33,12*	33,12
		Оснащення	розряд	3.8	-	-
		Вартість бензину	кг	2.38	7,44	7,44
		Вартість мастильних матеріалів	кг	0.09	1,06	1,06
		Вартість ремонту і ТО			31,27	74,42
		в т.ч. заробітня плата			65,49	5,89
		Разом прями витрати на 1 маш.-ч.:	кг	0.09	19,18	19,18
			люд.-г.	0.26	33,12*	8,61
		$33,12 + 7,44 + 1,06 + 74,42 + 5,89 + 19,18 = 141,11$ грн./маш.-г.				
		Усього:				16934,00
		ЗП машиністів	люд.-г.	120.0	33,12*	3974,40
		Амортизаційні відрахування				892,80
		Оснащення				127,20
		Вартість ремонту і ТО				2301,60
		в т.ч. заробітня плата	люд.-г.	31.2	33,12	1033,34
		Бензин	кг	285.6	31,27	8930,71
		Мастильні матеріали	кг	10.8	65,49	707,29

Вартість розряду 3,8 розрахована виходячи із середньомісячного рівня кошторисної за-робітної плати в розмірі 5500 грн. Для розряду

3,8 і норми часу праці прийнятої на 2018 рік - 166,08 чол.-ч.

Непрямі витрати, не враховані вартістю одного машино-години експлуатації будівельних машин і механізмів, а саме: загальновиробничі витрати, додаткові витрати при виконанні будівельних робіт в зимовий і літній періоди, якщо таке планується, прибуток, адміністративні витрати, кошти на покриття ризику (враховуються в залежно від виду договірної ціни), податки, збори, обов'язкові платежі, встановлені законодавством і не враховані складовими вартості експлуатації будівельних машин і механізмів, розраховуються в цілому на об'єкт будівництва.

1.1 Розрахунок прямих витрат

Вихідні дані:

Обґрунтування норми: ЕН15-46-4.

Найменування норми: Проста штукатурка (цементно-вапняним) (цементним) розчином по каменю і бетону стель.

Одиниця виміру: 100м².

Розрахунок прямих витрат:

1. Заробітня плата:

№ п/п	Найменування ресурсу	Од. вим.	Кількість	Вартість, грн	
				Од. вим.	Усього
	Витрати праці робітників будівельників	люд.-г.	88,05	32,74*	2882,76
	Середній розряд робіт	3,7			

Вартість розряду 3,7 розрахована виходячи із середньомісячного рівня кошторисної за-робітної плати в розмірі 5500 грн. для розряду 3,8 і норми часу праці прийнятої на 2018 рік - 166,08 чол.-ч.

2. Вартість експлуатації машин і механізмів:

№ п/п	Найменування ресурсу	обґрунтування ресурсу	Од. вим.	Кількість	Вартість, грн.	
					Од. вим.	Усього
1	Растворонасос, продуктивність 1м ³ / год	СН211-251	маш.-ч	1,98	39,05*	77,32
	в тому числі:					
	<i>Трудовитрати машиністів на 1 маш.-г.</i>		люд.-г.	1	29,50	29,50
	<i>Трудовитрати на ремонт і ТО на 1 маш.-г.</i>		люд.-г.	0,03	29,50	0,89
	<i>Трудовитрати на перебазування на 1 маш.-г.</i>		люд.-г.	0,04	29,50	1,18
	<i>середній розряд</i>		2,8			
	<i>Трудовитрати машиністів на од.вим. ЕН15-46-4 1,07*1,98</i>		люд.-г.	2,1186	29,50	62,50

Вартість експлуатації будівельних машин і механізмів прийнята за станом на 01.03.2018

3. Вартість будівельних матеріалів, виробів та конструкцій:

№ п/п	Найменування ресурсу	обґрунтування ресурсу	Од. вим.	Кількість	Кошторисна вартість, грн.*, грн.	
					Од. вим.	Усього
	Цвяхи будівельні з плоскою головкою 1,6 x 50 мм	С111 179	т	0,00007	33553,86	2,35
	Розчин готовий обробний цементно-вапняний 1: 1: 6	С1425 11702	м ³	1,5	977,18	1465,77

Сітка дротяна тканина з квадратними осередками N 05 без покриття	C111 874	м ²	2,77	55,00	152,35
Разом					1620,47

Вартість матеріальних ресурсів прийнята без урахування транспортних витрат і ЗСР станом на 1 квартал 2018 рік.

Усього прями витрати: $2882,76 + 77,32 + 1620,47 = 4580,55$ грн.

2 ТЕМА №2 “ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ МАТЕРІАЛУ. РОЗРАХУНОК ЗАГАЛЬНОВИРОБНИЧИХ ВИТРАТ НА СТАДІЇ ПРОЕКТУВАННЯ. РОЗРАХУНОК КОШТОРИСНОЇ ВАРТОСТІ”

2.1 Розрахунок вартості матеріалу при складанні інвесторської документації

Вихідні дані:

Обґрунтування: С1422-10934.

Найменування матеріалу: Цегла керамічна одинарна повнотіла, розміри 250x120x65 мм, марка М150.

Од. вим.: 1000шт.

Відпускна ціна (згідно моніторингу цін на період 1 квартал 2018 г.) - 3500,00 грн.

Відстань перевезення: 30 км.

Група вантажу: П23 - Цегла різна.

Усереднений тариф перевезення зазначеної групи вантажу на відстань 30 км (за станом на 01.03.2018): 137,01 грн. / т.

Заготівельно-складські витрати - 2%.

Вага одиниці виміру з урахуванням тари і упаковки: 3,75 т / тис. шт .

Розрахунок вартості:

Кошторисна вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн., розраховується за формулою:

$$\text{Ц} = \text{Цвідп} + \text{Цтрансп} + \text{Цзсв}$$

де

Цвідп - відпускна ціна за одиницю виміру з урахуванням вантажних робіт

(3500)

Цтрансп - вартість транспортування, грн.;

Цзсв - вартість заготівельно-складських робіт, грн.

Вартість транспортування розраховується по формулі:

$Цтрансп = Тпр * Мод .вим.$

де

Тпр - тариф провізної плати, грн./т (137,01);

Мод.вим - маса одиниці виміру, т (3,75).

$Цтрансп = 137,01 * 3,75 = 513,79$ грн.

Вартість заготівельно - складських робіт розраховується за формулою:

$Цзср = (Цвідп + Цтрансп) * Пзсв,$

де

Пзсв - процентний показник вартість заготівельно-складських витрат (2%).

$Цзсв = (3500,00 + 513,79) * 0,02 = 80,28$ грн.

Разом, кошторисна вартість цегли керамічної одинарної повнотілої становить

$Ц = 3500 + 513,79 + 80,28 = 4094,07$ грн.

2.2 Розрахунок загальновиборничих витрат на стадії проектування

- Обґрунтування норми: ЕН15-46-4.
- Найменування норми: Проста штукатурка (цементно-вапняним, цементним) розчином по каменю і бетону стель.
- Одиниця виміру: 100м².
- Вид робіт - Оздоблювальні роботи.
- Показник до 1 блоку (К1) - 0,088. Показник до 3 блоку (К2) - 2,16.
- Витрати праці робітників будівельників - 112,2 люд.-г.
- Заробітна плата будівельників - 2259,71 грн.
- Витрати праці машиністів - 8,92 люд.-год

- Заробітна плата машиністів - 152,98 грн.
 - Вартість 7 розряду - 32,31 грн.
 - Єдиний внесок на суму кошторисної заробітної плати - 22%
 - Кошти на оплату перших п'яти днів тимчасової непрацездатності - 0,78%
 - Розмір єдиного внеску на соціальне страхування на величину допомоги з тимчасової непрацездатності понад 5 днів - 0,3739%
- Розрахунок загальновиробничих витрат
- 1 блок ЗВВ
- Витрати праці в загальновиробничих витратах:
 $(112,2 + 8,92) * 0,088 = 10,66$ люд.-г.
- Заробітна плата в загальновиробничих витратах:
 $10,66 * 32,31 = 344,42$ грн.
- 2 блок ЗВВ
 $(2259,71 + 152,98 + 344,42) * 0,22 = 606,56$ грн.
- 3 блок ЗВВ
 $(112,2 + 8,92) * 2,16 = 261,62$ грн.
- Кошти на оплату перших 5 днів непрацездатності:
 $(2412,69 + 344,42) * 0,78\% = 21,51$ грн.
 21,51 грн. * 22% = 4,73 грн.
 21,51 грн. + 4,73 грн. = 26,24 грн.
- Кошти на оплату єдиного внеску, нарахованого на суму допомоги по тимчасовій непрацездатності (понад 5 днів)
 $(2412,69 + 344,42) * 0,003739 = 10,31$ грн.
- Разом загальновиробничих витрат
 $344,42 + 606,56 + 261,62 + 26,24 + 10,31 = 1249,15$ грн.

2.3 Розрахунок кошторисної вартості

1. Розрахунок кошторисної вартості 1 м3 суміші бетонної.
 ВИХІДНІ ДАНІ:

- матеріал: Суміш бетонна;
- відпускна вартість 1 м3 бетону – 650 грн. без ПДВ;
- тариф провізної плати – 126,56 грн./т;
- маса 1 м3 бетонної суміші – 2,4 т.

РОЗВ'ЯЗАННЯ:

Вартість перевезення 1 м3:

Вартість ЗСВ:

Кошторисна вартість:

2. Розрахунок кошторисної вартості 1000 шт. цегли силікатної

ВИХІДНІ ДАНІ:

- матеріал: цегла силікатна;
- відпускна вартість 1000 шт. цегли – 3200 грн. з ПДВ;
- тариф провізної плати – 104,78 грн./т;
- маса 1000 шт. цегли – 3,7 т.

РОЗВ'ЯЗАННЯ:

Вартість перевезення 1000 шт.:

Вартість ЗСВ:

Кошторисна вартість:

3. Розрахунок вартості експлуатації 1 маш.-г. екскаватора.

ВИХІДНІ ДАНІ у розрахунку на 1 маш.-г. (без ПДВ):

- витрати праці машиніста, зайнятого на управлінні - 1 люд.-г.
- витрати праці машиніста, зайнятого на ремонті і ТО – 0,33 люд.-г.
- витрати праці машиніста, зайнятого на перебазуванні – 0,09 люд.-г.
- вартість 1 люд.-г. – 23,70 грн.
- амортизаційні відрахування – 2,87 грн.
- швидкозношувані частини – 4,95 грн.
- енергоносії, мастильні матеріали – 80,93 грн.
- матеріальні витрати на ремонт и ТО – 3,99 грн.
- заробітна плата машиністів, зайнятих на ремонті і ТО – 7,82 грн.
- матеріальні витрати на перебазування – 4,99 грн.
- заробітна плата машиністів зайнятих на перебазуванні – 2,13 грн.

* звернути увагу на розрахунок заробітної плати машиністів (ЗПмаш = ЗПуправл. + ЗПто + ЗПперебаз).

РОЗВ'ЯЗАННЯ:

Витрати праці машиністів:

Заробітна плата машиністів:

Вартість експлуатації 1 маш.-г.:

4. Розрахунок вартості експлуатації 1 маш.-г. механізованого інструменту «бензопила».

ВИХІДНІ ДАНІ у розрахунку на 1 маш.-г. (без ПДВ):

- витрати праці машиніста, зайнятого на управлінні (водій) - 1 люд.-г.
- витрати праці машиніста, зайнятого на ремонті і ТО – 0,25 люд.-г.
- витрати праці машиніста на перебазуванні (доставка на об'єкт і назад) – 0,02 люд.-г.

- вартість роботи 1 люд.-г. – 23,70 грн.
- амортизаційні відрахування – 0,58 грн.
- вартість швидкозношуваних частин – 2,21 грн.
- вартість енергоносіїв, мастильних матеріалів – 15,30 грн.
- матеріальні витрати на ремонт і ТО – 2,15 грн.
- заробітна плата машиністів, зайнятих ремонтом і ТО інструменту – 5,93 грн.
- матеріальні витрати на перебазування – 1,50 грн.
- заробітна плата машиністів, зайнятих на перебазуванні – 0,47 грн.

РОЗВ'ЯЗАННЯ:

Витрати праці машиністів:

Заробітна плата машиністів:

Вартість експлуатації 1 маш.-г.:

5. Розрахунок прямих витрат.

ВИХІДНІ ДАНІ (без ПДВ):

- витрати праці робочих – 25,6 люд.-г.
- витрати праці машиністів – 2,5 люд.-г.
- вартість 1 люд.-г. – 28,59 грн.
- час роботи бульдозера – 10,2 маш.-г.
- вартість експлуатації 1 маш.-г. бульдозера – 125,15 грн.
- витрати матеріалу «дошки» – 0,25 м³
- вартість матеріалу «дошки» – 3500 грн./м³

РОЗВ'ЯЗАННЯ:

Заробітна плата робочих у прямих витратах (тобто без урахування заробітної плати машиністів):

Вартість ЕММ у прямих витратах:

Вартість матеріалів у прямих витратах:

Прямі витрати:

Розв'язання задач.

Задача №1

Визначити кошторисну вартість будівельного матеріалу. Вихідні дані:

- ціна заводу виробника (без урахування тари, упаковки і навантаження) – 125,78 грн.
- вартість упаковки – 6,48 грн.
- вартість транспортування – 12,43 грн.
- вартість навантаження – 8,13 грн.
- вартість розвантаження на приоб'єктному складі – 8,09 грн.

- заготівельно-складські витрати – 2%

Задача №2

Визначити кошторисну вартість будівельного матеріалу. Вихідні дані:

- ціна заводу виробника (без урахування тари, упаковки і навантаження) – 92,17 грн.
- вартість упаковки – 5,48 грн.
- вартість транспортування – 7,25 грн.
- вартість навантаження – 5,17 грн.
- вартість розвантаження на приоб'єктному складі – 3,17 грн.
- заготівельно-складські витрати – 2%
- вартість внутрішньо будівельного транспорту - 5,20 грн.

Задача №3

Визначити загальну вартість матеріалів при виконанні будівельних робіт, одиниця виміру кошторисної норми - 10м². Вихідні дані:

- обсяг робіт становить 500м²;
- вартість експлуатації машин - 56,79 грн. на одиницю виміру кошторисної норми;
- заробітна плата машиністів - 22,30 грн. на одиницю виміру кошторисної норми;
- заробітна плата робочих - 78,15 грн. на одиницю виміру кошторисної норми;
- заробітна плата машиністів зайнятих на ремонті і ТО - 5,43 грн.;
- загальна величина прямих витрат становить - 7248,56 грн. (на обсяг робіт)

Задача №4

Розрахуйте розмір прямих витрат. Вихідні дані:

- заробітна плата робочих – 1003,48 грн.
- заробітна плата машиністів – 90,43 грн.
- вартість експлуатації будівельних машин – 258,17 грн.
- вартість експлуатації механізованого інструмента (енергоносії) – 84,3 грн.
- вартість будівельних матеріалів – 215,43 грн.

Задача №5

Розрахуйте вартість експлуатації будівельної машини. Вихідні дані:

- амортизація 105 грн.;
- енергоносії - 345 грн.;
- загальні витрати на ТО і ремонт (тобто матеріальні витрати + ЗП робочих зайнятих ремонтом і ТО) - 63 грн.;

- заробітна плата машиністів (водій) - 58 грн.;
- заробітна плата робітників, які зайняті ТО і ремонтом - 22 грн.;
- вартість швидкозношуваних частин - 15 грн.

3 ТЕМА №3 “ РОЗРАХУНОК КОШТІВ ТА ІНШИХ ВИТРАТ. ПОЗИЦІЇ ЛОКАЛЬНОГО КОШТОРИСУ ”

3.1 Розрахунок коштів на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель і споруд в інвесторської кошторисної документації на стадії техніко-економічне обґрунтування

Вихідні дані (цифри умовні).

- Найменування: Будівництво адміністративної будівлі.
- Кошторисна вартість будівельно-монтажних робіт - 3 935 998 грн.

- Витрати праці будівельно-монтажних робіт - 65 332 люд.-год.
- Показник для визначення ліміту коштів - 1,5%

Розрахунок.

Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд:
 $3\,935\,998 * 0,015 = 59\,040$ грн.

Витрати праці на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд::

$65\,332 * 0,015 = 980$ люд.-год.

Зворотні суми від розбирання тимчасових будівель і споруд::

$59\,040 * 15\% = 8\,856$ грн.

3.2 Розрахунок додаткових витрат на зимове подорожчання

Вихідні дані (цифри умовні).

- Найменування: Будівництво адміністративної будівлі.
- Кошторисна вартість будівельно-монтажних робіт - 3 935 998 грн.

- Кошторисна вартість коштів на зведення та розбирання тимчасових ти-тульних будівель і споруд - 59 040 грн.

- Витрати праці будівельно-монтажних робіт * - 59 133 люд.-год.

* Витрати праці в загальновиробничих витратах, а також витрати

праці на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд при розрахунку витрат праці на виконання робіт в зимовий період не враховуються.

- Показник для визначення ліміту коштів (для II температурної зони) - 0,8%.

- Показник для розрахунку витрат праці - 5%.

Розрахунок.

Кошти на зимовий подорожчання:

$(3\ 935\ 998 + 59\ 040) * 0,008 = 31\ 960$ грн.

Витрати праці на при виконанні будівельно-монтажних робіт в зимовий період:

$59\ 133 * 0,05 = 2\ 957$ люд.-год.

3.3 Позиції локального кошторису

У ПК «Будівельні технології - Кошторис» знайти розцінки і вказати шифр (обґрунтування) розцінок в таблиці нижче.

Шифр	Найменування
M9-52-1	Монтаж електропечі індукційної, каналної промислової частоти, потужність до 1000 кВт, ємкість 4 т (16,8)
СН212-1700	Машини для улаштування укріплених смуг
ПР15-5253	Фарбування вапняними сумішами раніше пофарбованих поверхонь фасадів по цеглі з рихтувань або землі, поверхня гладка
ТР6-19-4-7-17	Трансформатори силові, автотрансформатори. Поточний ремонт силових трансформаторів напругою 220 кВ. Поточний ремонт силового трансформатора напругою 220 кВ потужністю 400000-630000 кВА [двообмоткового]. Здавання трансформатора в експлуатацію
ВС5-13-1	Розбирання кріплення дна і укосів каналу. Вид кріплення на осушувальних системах-лотки. Марка залізобетонних елементів ЛО і Л
П6-16-1	Компресорна установка з поршневим компресором на опозитній базі, потужність електропривода до 250 кВт
ЕД29-273-3	Підземна відкатка у виробках закритого способу робіт електровозами контактними зі зчіпною

	вагою 10 т
РН7-19-1	Улаштування першого шару гідроізоляції з поліетиленової плівки із захистом руберойдом
МУ5-4-1	Зовнішній огляд і перевіряння роботи систем парового котлоагрегату під навантаженням, продуктивність до 5 т/год.
1517-2041	Щит силовий ЕЗР-9800-2

4 ТЕМА №4 “ РОЗРАХУНОК ДОДАТКОВИХ ВИТРАТ НА ЛІТНЄ ПОДОРОЖЧАННЯ. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКА ВИТРАТ НА УТРИМАННЯ СЛУЖБИ ЗАМОВНИКА. РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ВСТАНОВЛЕННЯ УСТАТКУВАННЯ”

4.1 Розрахунок додаткових витрат на літнє подорожчання

Вихідні дані (цифри умовні).

- Найменування: Будівництво адміністративної будівлі.
- Кошторисна вартість будівельно-монтажних робіт - 3 935 998 грн.
- Кошторисна вартість коштів на зведення та розбирання тимчасових ти-тульних будівель і споруд - 59 040 грн.
- Витрати праці будівельно-монтажних робіт * - 59 133 люд.-год.

витрати праці в загальновиробничих витратах, а також витрати праці на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд при розрахунку витрат праці на виконання робіт в літній період не враховуються.

- Показник для визначення ліміту коштів - 0,27%.
- Показник для розрахунку витрат праці - 1,1%.

Розрахунок.

Кошти на літнє подорожчання:

$$(3\,935\,998 + 59\,040) * 0,0027 = 10\,787 \text{ грн.}$$

Витрати праці на при виконанні будівельно-монтажних робіт у літній період:

$$59\,133 * 0,011 = 650 \text{ люд.-год}$$

4.2 Розрахунок показника витрат на утримання служби замовника

Розрахунок показника для визначення витрат на утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд)

1. Планована чисельність апарату служби замовника в 2019 році (в даному розрахунку прийнята на рівні чисельності апарату в 2018 р) - 2 ос.

2. Показник вартості в розрахунку на 1 люд.-день (приймається на рівні величини показника кошторисної вартості проектних робіт). В даному розрахунку величина показника кошторисної вартості проектних робіт прийнята відповідно до зміни №3 до ДСТУ Б Д.1.1-7: 2013, затв. Наказом ДП «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» від 24.09.2018 № 334 - 1350 грн. / люд.-день.

3. Кількість робочих днів у 2019 році (приймається рівним кількості робочих днів згідно лист Міністерства соціальної політики України від 08.08.2018 №78/0/206-18).

4. Величина витрат на утримання служби замовника в 2018 році:
 $2 \text{ ос.} \times 250 \text{ дн.} \times 1 \text{ 350 грн/день} = 675 \text{ 000 грн.}$

5. Планований обсяг будівельно-монтажних робіт і витрат (за номенк-латурою робіт і витрат зведених кошторисних розрахунків вартості будівництва, підсумок глав 1 - 9, графа 8) в 2019 році 4 076,887 тис .грн.

6. Показник витрат на утримання служби замовника:
 $(675,00 \text{ тис.грн.} / 4076,887 \text{ тис.грн.}) \times 100\% = 16,56\%$

В даному прикладі показник витрат на утримання служби замовника необхідно приймати в розмірі 2,5%

4.3 Розрахунок вартості встановлення устаткування

1. Розрахунок вартості встановлення устаткування, що не монтується.

Яка вартість установки шафи для одягу, якщо кошторисна вартість шафи - 2000 грн. (з урахуванням тари, упаковки, запасних частин, транспортних витрат, ЗСР та ін.)

РІШЕННЯ:

$2000 \times 0,7 = 14$ грн

2. Розрахунок кошторисної вартості устаткування.

Яка кошторисна вартість устаткування, якщо відпускна ціна устаткування – 86500 грн. Розмір нарахувань на устаткування – згідно п.5.4.6.2 к ДСТУ Б Д.1.1-1:2013.

РІШЕННЯ:

Транспортні витрати: $86500 \times 0,03 = 2595$ грн

Заготівельно-складські витрати: $(86500 + 2595) \times 0,009 = 801,855$ грн

Кошторисна вартість устаткування: $86500 + 2595 + 801,855 = 89896,86$ грн

3. Визначення вартості пусконалагоджувальних робіт

Задача 1

Визначте вартість пусконалагоджувальних робіт, якщо монтажні та пусконалагоджувальні роботи по обладнанню виконує одна і та ж бригада працівників.

- витрати праці пусконалагоджувального персоналу: 15 люд.-г.

- вартість 1 люд.-год. пусконалагоджувального персоналу: 42 грн./год.

$(15 \times 42) \times 0,8 = 504$ грн

Задача 2

Визначте вартість пусконалагоджувальних робіт, якщо ці роботи виконуються під технічним керівництвом підприємства-виробника обладнання.

- витрати праці пусконалагоджувального персоналу: 22 люд.-г.

- вартість 1 люд.-год. пусконалагоджувального персоналу: 39 грн./час.

$(22 \times 39) \times 0,8 = 686,4$ грн

4. Розрахунок загальновиробничих витрат за усередненими показниками Держбу-ду.

Вихідні дані (цифри умовні):

- витрати праці робочих – 121,5 люд.-г.;

- витрати праці машиністів – 58,3 люд.-г.;

- заробітна плата робочих – 548,63 грн.;

- заробітна плата машиністів – 248,15 грн.;

- вартість 7 розряду – 35,00 грн.

- розмір єдиного внеску – 22%;

- розмір відрахувань на оплату лікарняних (перші 5 днів) – 0,78;

- розмір єдиного внеску на оплату лікарняних (понад 5 днів) – 0,3739%

- показник для розрахунку 1 блока загальновиробничих витрат – 0,089.

- показник для розрахунку 3 блока загальновиробничих витрат – 1,48;

РІШЕННЯ:

1 блок ЗВВ (заробітна плата в ЗВВ): $ЗПзвв=ТЗзвв*В = 16,0*35,0=560$ грн

$ТЗзвв= ТЗпр*к1= 179,8*0,089=16,0$ грн

- витрати праці в ЗВВ: 179,8 люд-г

2 блок ЗВВ (відрахування на соціальні заходи): $(548,63+248,15+560)*0,22= 298,19$ грн

3 блок ЗВВ (решта статей затрат):

$(121,5+58,3)*1,48= 266,1$ грн

Кошти на оплату тимчасової непрацездатності (перші 5 днів): $(548,63+248,15+560)*0,009516=12,91$ грн

Кошти на оплату єдиного внеску, нарахованого на суму допомоги (понад 5 днів): $(548,63+248,15+560)*0,003739= 5,07$ грн

РАЗОМ ЗВВ: $560+298,19+266,1+12,91+5,07$ грн= $1142,27$ грн

5 ТЕМА №5 “ РОЗРАХУНОК ЗАГАЛЬНОЇ КОШТОРИСНОЇ ТРУДОМІСТКОСТІ. РОЗРАХУНОК ОБ’ЄКТНОГО КОШТОРИСУ ”

5.1 Розрахунок загальної кошторисної трудомісткості

Вихідні дані прийняті за підсумком локальних кошторисів (цифри умовні):

вид будівництва: нове будівництво;

- вид об’єкта: торговий центр;

- місце розташування об’єкта будівництва: м. Запоріжжя;

- витрати праці робітників: 2285 люд.-год.;

- витрати праці робітників, зайнятих на керуванні та обслуговуванні машин: 559 люд.-год.;

- витрати праці в загальновиробничих витратах: 320 люд.-год..

Розрахунок загальної кошторисної трудомісткості.

1. Витрати праці при зведенні і розбиранні титульних тимчасових будівель і споруд (показник для розрахунку витрат праці прийнятий по дод. Г до ДСТУ-Н Б Д.1.1-5: 2013, п.1)

$$(2285 + 559 + 320) * 1,5\% = 47,46 \text{ люд.-год.}$$

2. Витрати праці при виконанні робіт в зимовий період (показник для ра- рахунки витрат праці прийнятий по дод. Г до ДСТУ-Н Б Д.1.1-5: 2013, п.2)

$$(2285 + 559) * 5\% = 142,2 \text{ люд.-год.}$$

3. Витрати праці при виконанні робіт в літній (показник для розрахунку витрат праці прийнятий по дод. Г до ДСТУ-Н Б Д.1.1-5: 2013, п.3)

$$(2285 + 559) * 1,1\% = 31,28 \text{ люд.-год.}$$

4. Загальна кошторисна трудомісткість:

$$2285 + 559 + 320 + 47,46 + 142,2 + 31,28 = 3384,94 \text{ люд.-год.}$$

5.2 Розрахунок об'єктного кошторису

1. Розрахувати об'єктний кошторис, використовуючи дані по локальним кошторисам, наведені нижче.

№ ЛК	Найменування ЛК	Кошторисна вартість (у т.ч. <u>вартість устаткування</u>), грн.	Кошторисна заробітна плата, грн.	Кошторисна трудомісткість, чол.-год. (у т.ч. у ЗВВ)
02-01-01	Загальнобудівельні роботи	473 420	197 310	5 040 (655)
02-01-02	Сантехнічні роботи	58 920 (360)	14 490	510 (60)
02-01-03	Електромотажні роботи	236 230 (5 290)	106 490	2250 (260)

2. Розрахувати зведений кошторисний розрахунок використовуючи дані по об'єктному кошторису (п.1) і перелік додаткових витрат, зазначений в ЗКР..

3. Розрахувати витрати праці в розрахунку на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель і споруд.

$$(5040+510+2250)*0,015=7800*0,015=117 \text{ люд.-год.}$$

4. Розрахувати витрати праці при виконанні робіт у зимовий період (зимові подорожчання).

$(5040-655+510-60+2250-260)*0,05=6825*0,05=341,25$ люд.-год.

5. Розрахувати витрати праці при виконанні робіт у літній період (літні подорожчання).

$(5040-655+510-60+2250-260)*0,011=6825*0,011=75,075$ люд.-год.

6. Розрахувати загальну кошторисну трудомісткість

$5040+510+2250+117+341,25+75,075=8333,325$ люд.-год.

6 ТЕМА №6 “ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ 1 МАШИНО-ГОДИНИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ БУЛЬДОЗЕРА ПОТУЖНІСТЮ 80 К.С. (59 КВТ). СТВОРЕННЯ КОШТОРИСНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ”

6.1 Розрахунок вартості 1 машино-годин

Вихідні дані:

1. Розрахунок виконується відповідно до положень Розділу 6 ДСТУ-Н Б Д.1.1-4: 2013 «Настанова щодо визначення вартості експлуатації будівельних машин і механізмів у вартості будівництва».

2. Вартість бульдозера, що підлягає амортизації, визначена відповідно до П (С) БО 7 «Основні засоби» - 326,4 тис.грн.

3. Строк корисного використання бульдозера, визначений згідно з п.6.2.1.1 ДСТУ-Н Б Д.1.1-4: 2013 - шістнадцять років.

4. Середнє значення річної напрацювання для бульдозерів відповідно до Таб-лиці А.1 Додатка А до ДСТУ-Н Б Д.1.1-4: 2013 - 2600 маш.-год. .

5. Відстань перебезування на об'єкт будівництва - 37 км.

6. Нормативний час роботи бульдозера на об'єкті будівництва виходячи з що підлягають виконанню обсягів робіт - 134 маш.-год. .

РОЗРАХУНОК:

Прямі витрати

1. Розмір амортизаційних відрахувань визначається за формулою:

$$A=N_p/T_{н.р.}$$

де N_p - річна сума амортизації, певна прямолінійним методом, наведеним у Положенні (стандарті) бухгалтерського обліку 7 «Основні засоби» (П (С) БО), за яким річна сума амортизації визначається діленням вартості, яка амортизується, на строк корисного вико-користування об'єкта основних засобів (в даному прикладі $N_p = 326400$ грн.: 16 років = 20400 грн.).

$$A=20400\text{грн.} / 2600\text{маш.год} = 7,85 \text{ грн.}$$

2. Заробітна плата машиніста бульдозера:

$$ЗП_M = T_{HM} * V_{\text{люд.-г.}}$$

де $ЗП_M$ - заробітна плата машиніста, зайнятого на управлінні бульдозером, грн.;

T_{HM} - нормативні трудовитрати машиніста, зайнятого на управлінні бу-льдозером, приймаються за ДСТУ Б Д.2.7-1: 2012 «Ресурсні кошторисні норми експлуатації будівельних машин і механізмів» (стор. 29, шифр 207-0148, графа 4, витрати праці - 1 люд. - г);

$V_{\text{люд.-г.}}$ - вартість людино-години відповідного середнього нормативного розряду ланки робітників, зайнятих на керуванні, ремонті, технічному обслуговуванні і перебазування, прийнятого за ДСТУ Б Д.2.7-1: 2012 (стор. 29, шифр 207-0148, графа 3, середній розряд - 4,7).

$V_{\text{люд.-г.}}$ для розряду 4,7 дорівнює 37,50 грн., При рекомендованому рівні зарплати 5500 грн. для середнього розряду складності робіт у будівництві 3,8 при виконанні робіт в звичайних умовах і нормі часу 166,08 люд. - м / міс. (Прийнято за даними на 2018 рік).

$$ЗП_M = 1 \text{ люд. - г} * 37,50 \text{ грн./люд. - г} = 37,50 \text{ грн.}$$

3. Кошти на покриття витрат на заміну швидкозношуваних частин:

$$V_{\text{ч(П/П)}} = V_{\text{ч(З/Ц)}} * K_{\text{ч}},$$

де $V_{\text{ч(П/П)}}$ - вартість швидкозношуваних частин на момент складання розрахунку, грн.;

$V_{\text{ч(З/Ц)}}$ - вартість швидкозношуваних частин за станом на 01.03.2018 р для відповідної групи машин по «Усереднені показники вартості експлуатації будівельних машин і механізмів», грн. (Збірник «Ціноутворення в будівництві» № 3, березень 2018, стор. 61, шифр СН207-0148, графа 5 - 6,15 грн.);

$K_{\text{ч}}$ - коефіцієнт приведення вартості відповідної групи швидкозношуваних частин, наведеної в «Усереднені показники вартості експлуатації будівельних машин і механізмів», до вартості цих частин на момент складання розрахунку.

В даному прикладі розрахунку значення $K_{\text{ч}}$ прийнято рівним 1,01.

$$V_{\text{ч(П/П)}} = 6,15 \text{ грн.} \times 1,01 = 6,21 \text{ грн.}$$

4. Витрати на дизельне паливо:

$$V_{\text{П}} = N_{\text{П}} \times C_{\text{П}},$$

де $V_{\text{П}}$ - витрати на дизельне паливо:, грн.;

$N_{\text{П}}$ - норма витрати дизпалива по ДСТУ Б Д.2.7-1:2012, кг (стор.29, шифр 207-0148, графа 6 - 6,00 кг);

$C_{\text{П}}$ - ціна дизпалива на момент складання розрахунку з урахуванням витрат на його доставку, зберігання, розвезення по об'єктах, грн./кг. (25,61 грн./Кг).

$$V_{\text{П}} = 6,00 \text{ кг} \times 25,61 \text{ грн./кг} = 153,66 \text{ грн.}$$

5. Витрати на мастильні матеріали для машин з дизельним двигуном:

$$V_{\text{ММ}} = (0,044 \times N_{\text{Д}} \times C_{\text{М}} + 0,004 \times N_{\text{Д}} \times C_{\text{П}} + 0,015 \times N_{\text{Д}} \times C_{\text{Т}}),$$

де 0,044; 0,004; 0,015 коефіцієнти до норм витрат дизельного палива для визначення норм витрати відповідно моторного масла, пластичного мастила і трансмісійного масла;

$C_{\text{М}}$; $C_{\text{П}}$; $C_{\text{Т}}$ - поточна ціна відповідно моторного масла, пластичного мастила і трансмісійного масла на момент складання розрахунку, грн./кг ($C_{\text{М}} = 19,70$ грн./кг; $C_{\text{П}} = 9,36$ грн./кг; $C_{\text{Т}} = 18,17$ грн./кг).

$$V_{\text{ММ}} = (0,044 \times 6,0 \times 19,70 + 0,004 \times 6,0 \times 9,36 + 0,015 \times 6,0 \times 18,17)$$

=

$$5,20 + 0,22 + 1,64 = 7,06 \text{ грн.}$$

6. Витрати на гідравлічну рідину::

$$V_{\text{ГР}} = N_{\text{ГР}} \times C_{\text{ГР}},$$

де $V_{\text{ГР}}$ - витрати на гідравлічну рідину:, грн.;

$N_{\text{ГР}}$ - норма витрати гідравлічної рідини по ДСТУ Б Д.2.7-1: 2012, кг (стор.29, шифр 207-0148, графа 10, норма - 0,05 кг.);

$C_{\text{ГР}}$ - ціна гідравлічної рідини на момент складання розрахунку, грн./кг.

$$V_{\text{ГР}} = 0,05 \text{ кг} \times 72,90 \text{ грн./кг} = 3,65 \text{ грн.}$$

7. Витрати на ремонт і технічне обслуговування бульдозера визначаються за формулою:

$$V_{\text{РТ}} = 3\Pi_{\text{РТ}} + V_{\text{МР}}$$

де $V_{\text{РТ}}$ витрати на ремонт і технічне обслуговування бульдозера, грн.;

$3\Pi_{\text{РТ}}$ - заробітна плата робітників, зайнятих на ремонті і технічному обслуговуванні, грн.;

$V_{\text{МР}}$ - вартість матеріальних ресурсів, що використовуються при прове-денні ремонту та технічного обслуговування, грн.

7.1 Заробітна плата робітників, зайнятих на ремонті і технічному обслуговуванні визначається за формулою:

$$ЗП_{РТ} = T_{РТ} \times V_{\text{люд.-г.}}$$

де $ЗП_{РТ}$ - заробітна плата робітників, зайнятих на ремонті і технічному обслуговуванні бульдозера, грн.;

$T_{РТ}$ - нормативні трудовитрати робітників, зайнятих на ремонті і технічному обслуговуванні бульдозера, приймаються за ДСТУ Б Д.2.7-1: 2012, (стор. 29, шифр 207-0148, графа 11, витрати праці - 0,26 люд. - г).

$V_{\text{люд.-г.}} = 37,50$ грн. (див. П.2 даного розрахунку).

$ЗП_{РТ} = 0,26$ люд. - г $\times 37,50$ грн. = 9,75 грн.

7.2 Вартість матеріальних ресурсів, використовуваних при проведенні ремонту та технічного обслуговування, обчислюється на підставі технічної до-кументації з експлуатації будівельних машин і механізмів, номенклатури та кількості цих ресурсів з урахуванням нормативних термінів їх використання та вартості зазначених матеріальних ресурсів на момент складання розрахунку.

Вартість матеріальних ресурсів, використовуваних при проведенні ремонту та технічного обслуговування, можливо визначити за формулою:

$$V_{MR} = (V_{РТ(ЗЦ)} - ЗП_{РТ(ЗЦ)}) \times K_{MR}$$

де V_{MR} - вартість матеріальних ресурсів на момент складання розрахунку, грн.;

$V_{РТ(ЗЦ)}$ - витрати на ремонт і технічне обслуговування по «Усередненим показниками вартості експлуатації будівельних машин і механізмів», грн. (Збірник «Ціноутворення в будівництві» № 3, березень 2018, стор. 61, шифр СН207-0148, графа 11 - 30,76 грн.);

$ЗП_{РТ(ЗЦ)}$ - заробітна плата робітників, зайнятих на ремонті і технічному обслуговуванні, по «усереднені показники вартості експлуатації будівельних машин і механізмів», грн. (Збірник «Ціноутворення в будівництві» № 3, березень 2018, стор. 61, шифр СН207-0148, графа 12 - 9,75 грн.);

K_{MR} - коефіцієнт приведення вартості матеріальних ресурсів, використовуваних при ремонті і технічному обслуговуванні, на період, зазначений у «Усереднені показники вартості експлуатації будівельних машин і механізмів» (на 01.03.2018 р), до вартості зазначених ресурсів на момент складання розрахунку (в даному прикладі K_{MR} прийнятий рівним 1,02).

$$V_{MP} = (30,76 - 9,75) \times 1,02 = 21,43 \text{ грн.}$$

Всього витрати на технічне обслуговування і ремонт:

$$V_{PT} = 9,75 + 21,43 = 31,18 \text{ грн.}$$

8. Згідно п.6.2.1.10 ДСТУ-Н Б Д.1.1-4: 2013 витрати на перебазування будівельних машин і механізмів (ВПБ) на момент складання розрахунку визн а- чаються виходячи з типу машини або механізму, конкретного відстані переба-зування, способу перебазування, виду транспорту, з застосуванням якого здійснюється перебазування, габаритів машини або механізму, необхідності розукрупнення на окремі вузли за умовами транспортування та інших факторів, що впливають на розмір витрат.

В даному прикладі для перебазування бульдозера використовується орендований автотягач КРАЗ-255 з причепом-вагозовів, розукрупнення буль-дозера на окремі вузли не потрібно, відстань перебазування на об'єкт будів-ництва становить 37 км.

Витрати на перебазування складаються з: витрат на навантаження бульдозера на базі (ділянці) механізації, витрат на перевезення на відстань 37 км, витрат на розвантаження бульдозера на об'єкті будівництва та аналогічних витрат при перевезенні бульдозера в зворотному напрямку на базу (ділянка) механізації.

а) заробітна плата робітників, зайнятих на перебазування бульдозера (в даному випадку машиніста), розраховується на підставі трудовитрат і вартості людино-години, яка відповідає середньому розряду ланки, за формулою:

$$ЗП_{ПБ} = T_{ПБ} \times V_{\text{люд. - г.}}$$

де $ЗП_{ПБ}$ - заробітна плата робітників, зайнятих на перебазування (ма-шиніста), грн .;

$T_{ПБ}$ - трудовитрати машиніста, зайнятого на перебазування бульдозера, прийняті за даними підрядної організації (власника бульдозера), отриманими в результаті нормативних спостережень за перебазування даного бульдозера на інші об'єкти будівництва;

$V_{\text{люд. - г.}}$ - вартість людино-години, яка відповідає середньому норматив-ному розряду ланки робітників - 4,7 ($V_{\text{люд. - г.}}$ для розряду 4,7 = 37,50 грн. - см. п.2 розрахунку).

Загальна трудомісткість перебазування бульдозера потужністю 80 л.с. (59 кВт)

Обґрунтування	Найменування робіт	Трудомісткість, люд. - г
---------------	--------------------	--------------------------

1	2	3
Дані нормативних спостережень підрядної організації	1. Навантаження бульдозера на базі (ділянці) механізації	0,39
	2. Розвантаження бульдозера на об'єкті будівництва	0,36
	3. Навантаження бульдозера на об'єкті будівництва	0,39
	4. Розвантаження бульдозера на базі (ділянці) механізації	0,36
	Разом	1,5

Заробітна плата робітників, зайнятих на перебазування (машиніста):

$Z_{ПБ} = 1,5 \text{ люд.} \cdot \Gamma \times 37,50 \text{ грн./люд.} \cdot \Gamma = 56,25 \text{ грн.}$

б) витрати, пов'язані з роботою двигуна бульдозера при заїзді на причіп (навантаження) і з'їзді з причепа (розвантаження):

$1,1 \text{ маш.-год.} \times 117,08 \text{ грн./маш.-год.} = 128,79 \text{ грн.}$

де 1,1 маш.-год - час роботи двигуна бульдозера;

117,08 грн./маш.-год. - витрати, пов'язані з роботою двигуна за 1 маш.- год його роботи (за розрахунком).

Витрати на перевезення бульдозера на об'єкт будівництва і назад можуть бути визначені:

- окремим розрахунком під час перевезення бульдозера власним авто-мобільним транспортом будівельної організації на підставі положень ДСТУ-Н Б Д.1.1-9: 2013 «Настанова щодо визначення вартості та трудомісткості робіт з перевезення будівельних вантажів власним автомобільним транспортом будівельних організацій при складанні договірної ціни і проведенні взаєморозрахунків за обсяги виконаних робіт »;

- за тарифами автотранспортного підприємства (мінімальна погодинна плата) в разі використання орендованого автотранспорту.

В даному прикладі врахована робота орендованого автотранспорту, мінімальними погодинна плата за експлуатацію

автотягача КРАЗ-255 з приче- пом-вагозовів становить 95,00 грн.

Тривалість одного перевезення визначається з урахуванням такого:

Середня технічна швидкість руху автотягача з причепом з урахуванням конкретних дорожніх умов за результатами вимірів, зроблених при перебазу-вання бульдозера на інші об'єкти будівництва, прийнята рівною 24 км / год.

При цій швидкості автотягача з причепом і відстані перебазування 37 км/год. його руху складе:

$$37 \text{ км} : 24 \text{ км / год.} = 1,54 \text{ год.}$$

а з урахуванням перевезення бульдозера на базу механізації після за-кінчення роботи на об'єкті

$$1,54 \text{ год.} \times 2 = 3,08 \text{ год.}$$

Час перебування під навантаженням і розвантаженням автомобіля- тягача КРАЗ-255 за результатами нормативних спостережень за цими опера-ціями при перебазування бульдозера на інші об'єкти будівництва становить:

$$(0,39 + 0,36) \times 2 = 1,5 \text{ год}$$

Загальний час використання автомобіля-тягача КРАЗ-255 складе:
3,08 год. + 1,5 год. = 4,58 год.

Вартість експлуатації автомобіля-тягача КРАЗ-255:

$$4,58 \text{ год.} \times 95,00 \text{ грн.} = 435,10 \text{ грн.}$$

Сумарна величина витрат на перебазування бульдозера складе:

$$56,25 \text{ грн.} + 128,79 \text{ грн.} + 435,10 \text{ грн.} = 620,14 \text{ грн.}$$

Витрати на перебазування в розрахунку на 1 маш.-рік. роботи бульдозера складуть:

$$620,14 \text{ грн.} : 134 \text{ маш.-год.} = 4,63 \text{ грн.}$$

Разом прямі витрати (ПВ) складуть:

$$\text{ПВ} = A + 3\text{П}_M + V_{\text{ч(ПД)}} + V_{\text{П}} + V_{\text{ММ}} + V_{\text{ГР}} + V_{\text{РТ}} + V_{\text{ПБ}} + I_{\text{ПВ}} = 7,85 + 37,50 + 6,21 + 153,66 + 7,06 + 3,65 + 31,18 + 4,63 + 0,71 = 252,45 \text{ грн.}$$

де $I_{\text{ПВ}}$ - де $I_{\text{ПВ}}$ - інші прямі витрати, пов'язані з утриманням бази (ділянки) механізації, а саме: амортизація і витрати на утримання, експлуатацію будівель і споруд бази (ділянки) механізації, обчислені в розрахунку на 1 машино-годину на підставі даних про величину цих витрат за попередній звітний період з урахуванням сумарного середньорічного наробітку машино-годин усього парку будівельних машин і механізмів, що знаходяться на базі (ділянці) механізації. В даному прикладі $I_{\text{ПВ}}$ прийняті рівними 0,71 грн. на 1 маш.-год. .

Непрямі витрати

1. Податок на землю (Пз), займану базою (ділянкою) механізації, обчислюється в розрахунку на 1 машино-годину виходячи з суми податку за попередній звітний період (рік) і сумарного середньорічного наробітку машино-годин усього парку будівельних машин і механізмів, знаходяться на базі (ділянці) механізації (в даному прикладі прийнятий рівним 0,15 грн. на 1 маш.-год.).

2. Збір за спеціальне використання води суб'єктом господарювання (Пзвв) визначається на підставі даних будівельної організації про обсяги води, використаної на базі (ділянці) механізації за попередній звітний період, і ставок збору за спеціальне використання води (в гривнях за 100 куб. метрів), встановлених чинним законодавством України на поточний рік, сумарного середньорічного наробітку машино-годин усього парку будівельних машин і механізмів (в даному прикладі прийнятий рівним 0,12 грн. на 1 маш.-год.).

Разом прямі і непрямі витрати, що враховуються у вартості 1 машино-години експлуатації бульдозера потужністю 80 л.с. (59 кВт) (В), з урахуванням його перебезування на об'єкт будівництва і назад на базу підрядника:

$$В = ПВ + Пз + Пзвв = 252,45 + 0,15 + 0,12 = 252,72 \text{ грн.}$$

Загальновиробничі та адміністративні витрати, а також прибуток враховуються в ціні пропозиції учасника конкурсних торгів, в договірній ціні в цілому по об'єкту будівництва та обчислюються з урахуванням трудовитрат робітників, зайнятих на керуванні та обслуговуванні власних будівельних машин і механізмів.

Вартість машино-години орендованої будівельної техніки, приймається за вартістю, що склалася в регіоні. В цьому випадку при обчисленні загально-виробничих і адміністративних витрат, а також прибутку в цілому по будові, трудовитрати робітників, зайнятих на керуванні та обслуговуванні цієї будівельної техніки, не враховуються.

У разі, якщо внаслідок об'єктивних причин (ускладнені умови виконання робіт, відсутність у підрядника машин і механізмів, передбачених нормами, і т.д.), Роботи планується виконувати із застосуванням інших машин і механізмів, наявних у підрядника, вартість таких робіт розраховується з урахуванням змінених умов виконання робіт. При цьому наводиться економічне обґрунтування, в

якому проводиться зіставляючи-ня вартості експлуатації машин, передбачених кошторисними нормами, з відповідною вартістю зазначених робіт з урахуванням вартості використовуваних машин.

В економічному обґрунтуванні приводиться зіставлення вартості експлуатації машин і механізмів, передбачених ресурсними елементними кошторис-ними нормами для внутрішньо-будівельного транспортування матеріальних ресурсів і механізації технологічних процесів, розрахованої на підставі нормативного часу роботи та вартості маш.-год. цих машин за усередненими даними Держбуду з відповідною вартістю зазначених робіт, які планується виконувати з використанням ручної праці чи наявних у підрядній організації машин і механізмів. Розрахунками, проведеними для зазначеного порівняння, враховуються також загальновиробничі витрати.

У разі, якщо обґрунтовані витрати підрядника, спричинені зміною умов виконання робіт, перевищують відповідну нормативно-розрахункову вартість робіт, підрядник може внести пропозицію щодо розроблення та затвердження індивідуальних ресурсних елементних кошторисних норм в складі проекту.

6.2 Створення кошторисної документації

Створити кошторисну документацію.

Порядок виконання роботи:

1. Створити будову з найменуванням «Завод з виробництва залізобетонних конструкцій, проектної потужністю 55 тис.м3», адреса будівництва: Харківська область, шифр будівництва: «Завдання №7» (права доступу до будови не редагувати).

2. У будову додати кошторисну документацію з найменуванням «Будівництво виробничого цеху, будівлі котельні, об'єктів силового електрообладнання на території (трансформатор)». Кошторисну документацію відкрити.

3. У вікні налаштування кошторисної документації, на вкладці «Ціни» встановити:

- матеріали: «Текущие цены на 3 квартал 2020 года »
- устаткування «Текущие цены на 3 квартал 2020 года»
- машини: «Усереднені показники на 01.03.2020»
- енергоносії : «Усереднені показники на 01.03.2020»
- оплата праці: середньомісячний рівень заробітної плати - 15250

грн., Норма часу - 166,83 люд. год./міс.

- провізна плата: «Усереднені показники на 01.03.2020», відстань перевезення – 30 км

4. Додати об'єктні та локальні кошториси (всього: 3 ОС і 6 ЛЗ). Об'єктні кошториси розподілити по главам РСР (2, 4, 6).

5. В локальні кошториси додати розцінки і встановити обсяги, при необхідності застосувати коефіцієнти.

Локальний кошторис на демонтаж пальників котельного відділення енергоблока №1

Умови виконання робіт: Виробництво монтажних робіт на діючих підприємствах (в цехах, корпусах, на виробничих майданчиках) за наявності в зоні проведення робіт діючого технологічного обладнання (верстатів, установок, кранів та ін.), або предметів, що захаращують приміщення (лабораторне устаткування, меблі тощо.), або запиленості повітря, або руху транспорту по внутрішньоцехових коліях (К17).

Перелік робіт (в НБ знайти норму на монтаж і зробити з неї демонтаж):

1. Демонтаж пальника пиловугільного масою 2,8 т - 32 т.
2. Демонтаж пальника газомазутного масою 1,77 т – 6 т.
3. Демонтаж пальника газомазутного масою 0,6 т – 0,8 т.
4. Матеріал отриманий в процесі демонтажу «брухт металевий» -

? т.

(обсяг брухту металевого встановити за допомогою функції підрахунку обсягів робіт – F4)

Вид робіт для демонтажу: устаткування, призначене в лом (К = 0,3).

У процесі демонтажу використовуються матеріали: кисень, пропан-бутан, електроди (у вікні налаштування демонтажу відзначити ці ресурси «галочками»).

Локальний кошторис на додаткові роботи котельного відділення енергоблока №1 (Підказка: створити локальний кошторис і задати вартість явно (на вкладці «составляющие стоимости»).

Перелік витрат:

Прямі витрати загальнобудівельних робіт - 664 грн.,

в тому числі:

- вартість матеріалів - 664 грн.

Прямі витрати монтажних робіт - 54 459 грн.

в тому числі:

- вартість матеріалів - 12 264 гривні .;
 - заробітна плата робітників - 38 366 грн .;
 - заробітна плата машиністів - 794 грн .;
 - витрати праці робітників - 1 807 люд.-год .;
 - витрати праці машиністів - 42 люд.-год .;
 - вартість експлуатації машин і механізмів - 3 829 грн .;
- Загальновиробничі витрати в монтажних роботах - 30 474 грн.
в тому числі:

- заробітна плата в загальновиробничих витратах - 8 073 грн .;
- витрати праці в загальновиробничих витратах - 266 люд.-год.

Локальний кошторис на антикорозійне покриття трансформатора.

Об'єкт: Силове електрообладнання на території.

Умови виконання робіт: Виробництво будівельних робіт в експлуатованих будівлях та спорудах з наявністю в зоні проведення робіт діючого технологічного устаткування (верстатів, установок, кранів тощо) або предметів, що захаращують приміщення (лабораторне устаткування, меблі тощо), або руху транспорту по внутрішньоцеховим коліях (К16).

Перелік робіт (в дужках - текст поправки):

1. Очищення поверхонь щітками (при роботі з риштувань, помостів, колисок на висоті більше 4 м) - 270 м2.
2. Знежирювання поверхонь апаратів і трубопроводів діаметром до 500 мм уайт-спиритом (при роботі з риштувань, помостів, колисок на висоті більше 4 м) - 270м2.
3. Фарбування металевих погрунтованих поверхонь емаллю ПФ-115 за 2 рази* (при роботі з риштувань, помостів, колисок на висоті більше 4 м) - 270 м2.

* Фарбування у розцінці враховано за 1 раз або за 2 рази? (Відкрити технічну частину до збірника та подивитись)

Використовуються риштування раніше встановлені для монтажу устаткування, і брати додатково норму на встановлення лісів не треба..

Локальний кошторис на придбання устаткування. Об'єкт: Силове електрообладнання на території.

Перелік устаткування:

1. Трансформатор трифазовий з двома обмотками ТМ-100/10 У1 – 1 шт.
2. Вимикач автоматичний кількість полюсів-2, номінальний

струм 100, з розчіплювачем А3112К – 6 шт.

3. Рубильник з заднім приєднанням кількість полюсів-1, Р16 – 5 шт.

Відсоток нарахування на транспорт від вартості обладнання – 3%.

Відсоток нарахування на заготівельно-складські витрати – 0 (К27=0).

Локальний кошторис на пусконаладжувальні роботи. Об'єкт: Силове електрообладнання на території

Фактори, що ускладнюють умови виробництва пусконаладжувальних робіт: відсутні.

Перелік робіт:

1. 1. Трансформатор трифазний масляний двообмоточний, напруга до 11 кВ потужність до 0,32 МВА – 1 шт.

2. 2. Вимикач однополюсний з електромагнітним, тепловим або комбінованим розчіплювачем, напруга до 1 кВ – 6 шт.

Локальний кошторис на будівництво виробничого цеху

Перелік робіт:

1. Планування площ механізованим способом, група ґрунтів 1 – 1500м².

2. Розроблення ґрунту бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с.] з переміщенням ґрунту до 10 м, група ґрунтів 2 – 288м³.

Врахувати переміщення ґрунту бульдозерами на відстань 20м (дод. Е1-24-10).

3. Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноковшовими дизельними на гусеничному ході з ковшом місткістю 0,5 [0,5-0,63] м³, група ґрунтів 2 – 741м³

4. Перевезення ґрунту до 25 км. Пітома вага ґрунту - 1800кг/м³. Вартість перевезення ґрунту врахувати з виділенням витрат праці машиністів (застосувати норму з НБ - С311- ...). Обсяг ґрунту - 741 м³.

5. Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата" з ковшом місткістю 0,5 [0,5-0,63] м³, група ґрунтів 2 – 491м³.

6. Розробка ґрунту вручну в траншеях глибиною до 2 м без кріплень з укосами, група ґрунтів 2 (доробка вручну, зачищення дна і стінок вручну з викидом ґрунту в котлован і траншеях, розроблених механізованим способом) – 47м³.

7. Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 2 – 648м³.

8. Засипка вручну траншей, пазух котлованів і ям, група ґрунтів 1 – 162мЗ.

9. Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2– 648мЗ.

Установить розрахунок загальноовиробничих витрат (встановлені за замовчуванням).

Загальноовиробничі витрати прийняті за усередненими даними Держбуду.

Витрати на відрахування на загальнообов'язкове державне соціальне страхування та на оплату тимчасової непрацездатності прийняті за усередненими даними Держбуду.

Сформувані список додаткових витрат.

Клас наслідків (відповідальності) – СС2.

- Список додаткових витрат:

- зимові подорожчання (ДСТУ-Н Б Д.1.1-5: 2013), вартість ПНР не враховувати;

- літні подорожчання (ДСТУ-Н Б Д.1.1-5: 2013), вартість ПНР не враховувати;;

Тобто у вікні настройки зимових та літніх подорожчань прибрати «пташку» з опції «врахувати вартість пусконалагоджувальних робіт»

- вартість проектних робіт: 3% від підсумку глав 1-8 (створити індивідуальну витрату) Та витрата, яка пропонується на вкладці «Список витрат» не підходить. Треба натиснути кнопку вгорі «Створити» і створити нову витрату і налаштувати її розрахунок формулою.

- кошторисний прибуток (ДСТУ-Н Б Д.1.1-3:2013);

- адміністративні витрати (ДСТУ-Н Б Д.1.1-3:2013);

- утримання служби замовника– 2,1% (ДСТУ Б Д.1.1-1:2013);

- ПДВ – 20%;

7 ТЕМА №7 “ РОЗРАХУНОК ПЕРЕВОЗКИ БУДІВЕЛЬНИХ ВАНТАЖІВ”

Найменування вантажу - цегла керамічна одинарна повнотіла 250x120x65мм, марка М150 (С1422-10934). Маса 3,75т/1000шт.

Відстань перевезення:

- з вантажем - 45 км, в т.ч. 30 км за містом;
- нульового пробігу (від місця стоянки до місця навантаження) - в межах міста 9 км;
- нульового пробігу (від місця розвантаження до місця стоянки) - 54 км, в т.ч. 30 км за містом.

Тип і марка автомобіля - автомобіль бортовий моделі ЗІЛ-431410, вантажопідйомністю 6 т (з бензиновим двигуном).

Місцезнаходження будівництва - приміська зона м Дніпро.

Умови перевезення - перевезення здійснюється в умовах плюсової температури.

Дорожньо-кліматична зона – Південна (згідно ДБН В.2.3-4:2015 «Автомобільні дороги», додаток Г).

Тип дорожнього покриття - асфальтобетон.

Технічний стан покриття - незадовільний.

Поздовжній ухил дороги - не більше 40 %.

Ступінь хімічного забруднення - 3 (згідно географічним зонам, наведеними в додатку 4 «Експлуатаційних норм середнього ресурсу пневматичних шин колісних транспортних засобів і спеціальних машин, виконаних на колісних шасі», затверджених наказом Мінтрансу від 20.05.2006 №488).

Питома вага вантажу (коефіцієнт вантажопідйомності) - 1,0 приймається за додатком В до ДСТУ-Н Б.Д.1.1-9:2013.

Обсяг транспортної роботи (W) з урахуванням оптимальної експлуатації всіх автотранспортних засобів підрядної організації за попередній рік розрахунково склав - 925 348 т-км (дані бухгалтерії).

Витрати на утримання автотранспортного підрозділу (I_{пв}) за попередній рік - 143 508 грн. (дані бухгалтерії).

Плата за проведення обов'язкового технічного контролю транспортних засобів підрядної організації підрозділами Державтоінспекції за попередній рік (П_{тк}) - 6717 грн. (дані бухгалтерії).

Податок на землю, займану автотранспортним підрозділом за попередній рік (P_3) - 9 843 грн. (дані бухгалтерії)

Плата за обов'язкове страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів за весь автомобільний транспорт підрядної організації за попередній рік ($P_{цв}$) - 5 243 грн. (дані бухгалтерії).

Обсяг використаної автотранспортним підрозділом води ($O_{СВВ}$) за попередній рік - 315 м³ (дані бухгалтерії).

Ставка збору ($C_{СВ}$) за спеціальне використання води відповідно до ПКУ - 45,99 грн. / 100м³ (дані бухгалтерії).

Автомобіль знаходиться в експлуатації - 5 років.

Річна сума амортизації автомобіля, визначена лінійним методом – $\frac{152345}{20}=7617,25$ грн. визначається наступним чином:

C_B / Γ , де

C_B - Первинна вартість автомобіля (дані бухгалтерії) = 152 345 грн.;

Γ - Термін експлуатації (дані бухгалтерії) = 20 років;

Ціна шин ($C_{Ш}$) - 1 315 грн. (Дані бухгалтерії).

Інтенсивність експлуатації шин - 2,5 тис. км в місяць.

Тарифна сітка для розрахунку заробітної плати машиніста: середньомісячна заробітна плата - 11200 грн., Норма часу - 166,83 чіл.-ч. / міс.

Загальний пробіг автомобіля S , в розрахунку на 1 рейс:

$$S = P_{ЗМ} / K_{РЕЙС} = \underline{288/3=96} \text{ км}$$

де:

$P_{ЗМ}$ - Пробіг автомобіля за зміну, 288 км (див. п. 2)

$K_{РЕЙС}$ – кількість рейсів автомобіля за зміну, 3 (див. п. 4)

Пробіг автомобіля за зміну $P_{ЗМ}$ (включаючи нульовий і холостий пробіг):

$$P_{ЗМ} = S_0 + (S_{ВАН} + S_X) * K_{РЕЙС} - S_X = \underline{63+(45+45)*3-45} = 63+270-45 = 288 \text{ км}$$

де:

S_0 - відстань нульового пробігу за зміну, 63 км (див. п.3)

$S_{ВАН}$ – відстань перевезення з вантажем за 1 рейс 45 км.

S_X – відстань холостого пробігу за один рейс, 45 км.

Відстань нульового пробігу за зміну S_0

$$S_0 = S_{01} + S_{02} = \underline{9+54} = 63 \text{ км,}$$

де:

S_{01} – відстань від місця стоянки до місця навантаження 9 км;

S_{02} – відстань від місця розвантаження до місця стоянки 54 км.

Кількість рейсів $K_{РЕЙС}$ за зміну:

$$K_{РЕЙС} = 1 + [(T_{ЗМ} - B_{ВПЗ} - \frac{(S_0 + S_{ВАН})}{V_M} - t_{НР}) / (\frac{S_X + S_{ВАН}}{V_M} + t_{НР})]$$

$$K_{РЕЙС} = \frac{1 + [(8 - 0,38 - (63 + 45) / 37,13 - 0,73) / ((45 + 45) / 37,13 + 0,73)]}{1 + (7,62 - 2,91 - 0,73) / 3,15} = 2,26 \text{ округляем до 3-х рейсов}$$

де:

$T_{ЗМ}$ – тривалість зміни, приймається 8 годин;

$B_{ВПЗ}$ – витрати праці водія на підготовчо-заклучні роботи, приймаються рівними 0,38 годин за зміну згідно п.6.2.1.2 ДСТУ-Н Б.1.1-9:2013;

V_M – середня технічна швидкість, км/ч (див. п.5);

$t_{НР}$ – загальний час навантаження і розвантаження, годин (див. п.

6)

5. Середня технічна швидкість V_M приймається за даними таблиці 1 ДСТУ-Н Б Д.1.1-9:2013 і розраховується за формулою:

$$V_M = \frac{S_{НП} + S_{ПНП}}{S_{НП} : V_{МНП} + S_{ПНП} : V_{МПНП}} = \frac{37,13}{\text{км/ч}}$$

де:

$S_{НП}$ – відстань перевезення в межах населеного пункту, 15 км;

$S_{ПНП}$ – відстань перевезення за межами населеного пункту, 30 км;

$V_{МНП}$ – технічна швидкість в межах населеного пункту, 25 км/год;

$V_{МПНП}$ – технічна швидкість за межами населеного пункту, 49 км/год.

6. Загальний час навантаження і розвантаження $t_{НР}$ визначається за формулою:

$$t_{НР} = (t_H + t_P) / 60 = \frac{(22 + 22)}{60} = 0,73, \text{ годин}$$

де:

t_H та t_P визначаються відповідно до додатка А до ДСТУ-Н Б.Д.1.1-

9:2013 з урахуванням вантажопідйомності автомобіля, $\underline{12+2*5=22}$ хв.

Загальна трудомісткість перевезення 1 т вантажу:

$$T_{\Pi} = [(T_{\text{ЦО}} / P_{\text{ЗМ}} + T_{\text{ТО1}} / P_{\text{ТО1}} + T_{\text{ТО2}} / P_{\text{ТО2}} + T_{\text{ПР}} / 1000 + V_{\text{В}} / V_{\text{Е}}) \times S] : (Q_{\text{А}} \times K_{\text{Q}}) =$$

$$\underline{0,711} \text{ люд.-год.}$$

де:

$T_{\text{ЦО}}$ – трудомісткість щоденного обслуговування, приймається за додатком Б до ДСТУ-Н Б Д.1.-9:2013. $T_{\text{ЦО}} = \underline{0,55}$ люд.-год.;

$T_{\text{ТО1}}$, $T_{\text{ТО2}}$ – трудомісткість технічних обслуговувань, приймається за додатком Б до ДСТУ-Н Б Д.1.-9:2013

$T_{\text{ТО1}} = \underline{3,8}$ люд.-год., $T_{\text{ТО2}} = \underline{16,5}$ люд.-год. на одне обслуговування;

$T_{\text{ПР}} =$ трудомісткість ремонту приймається за додатком Б до ДСТУ-Н Б Д.1.-9:2013

$T_{\text{ПР}} = \underline{6}$ люд.-год. на 1000 км;

$P_{\text{ТО1}}$, $P_{\text{ТО2}}$ – періодичність видів технічного обслуговування.

$P_{\text{ТО1}} = 4000$ км, $P_{\text{ТО2}} = 16000$ км.

$P_{\text{ЗМ}}$ – пробіг автомобіля за зміну (див. п.2)

$V_{\text{В}}$ – витрати праці водія на годину, дорівнюють 1 люд.-год.;

$Q_{\text{А}}$ – вантажопідйомність автомобіля – $\underline{6}$ т;

K_{Q} – коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля – $\underline{1,0}$. Приймається за додатком В до ДСТУ-Н Б Д.1.1-9:2013.

$V_{\text{Е}}$ – експлуатаційна швидкість, км/год – $\underline{28,95}$ км/год (див. п.8)

Експлуатаційна швидкість $V_{\text{Е}}$ розраховується за формулою:

$$V_{\text{Е}} = \frac{V_{\text{М}} \times S}{S + t_{\text{НР}} \times V_{\text{М}}} = \frac{37,13 * 96}{(96 + 0,73 * 37,13)} = \underline{28,95} \text{ км/год.}$$

де:

$V_{\text{М}}$ – середня технічна швидкість, $\underline{37,13}$ км/год (див. п.5)

S – загальний пробіг автомобіля в розрахунку на один рейс, $\underline{96}$ км (див. п.1)

$t_{\text{НР}}$ – загальний час навантаження і розвантаження, $\underline{0,73}$ годин (див. п. 6)

Трудомісткість перевезення на одиницю виміру.

$$T_{\text{ПОД}} = T_{\Pi} \times M_{\text{ОД}} = \underline{0,711 * 3,75 = 2,67} \text{ люд.-год.}$$

де:

$M_{\text{од}}$ – маса одиниці виміру вантажу, 3,75 т

Витрати на енергоносії.

$$V_E = 1 : 100 \times [1 + 0,01 \times (K_3 + K_{\text{ВД}} + K_{\text{ІН}})] \times (E_{\text{Л}} \times S + E_{\text{ДОД}}) \times \Pi =$$

$$\underline{0,01} * [1 + 0,01 * (0 + 5,625 + 0)] * (31 * 96 + 540) * 23,1398 = 860,46 \text{ грн.}$$

де:

K_3 – коефіцієнт при роботі в зимових умовах, приймаємо 0 (п.6.4.1 ДСТУ-Н Б Д.1.1-9);

$K_{\text{ВД}}$ – коефіцієнт, що враховує умови перевезення, приймаємо – 5,625 %.

Розрахунок $K_{\text{ВД}}$

$$K_{\text{ВД}} = K_{\text{ВДМ}} * S_{\text{НС}} / S + K_{\text{ВДЗМ}} * (S - S_{\text{НП}}) = (15 * 36) / 96 + 0 = 5,625 \text{ —}$$

- $K_{\text{ВДМ}}$ в межах міста 15 % (п.6.4.1 ДСТУ-Н Б Д.1.1-9);

- $K_{\text{ВДЗМ}}$ за межами міста – 0 % (п.6.4.1 ДСТУ-Н Б Д.1.1-9).

Прочитавши цей абзац, можна прийти до висновку, що коефіцієнт $K_{\text{ВДЗМ}}$ застосовується на дорогах де дозволена швидкість до 90 км / год. Припустимо, що в нашому прикладі перевезення цегли здійснюється по дорозі, яка проходить через населені пункти, де встановлено обмеження до 60 км / год.

$S_{\text{НП}}$ – пробіг автомобіля за 1 рейс в населеному пункті, км:

$$S_{\text{НП}} = S - S_{\text{ЗМ}} = \underline{96 - 60 = 36} \text{ км,}$$

S – загальний пробіг автомобіля (див. п. 1) – 96 км.

$S_{\text{ЗМ}}$ – відстань пробігу за межами міста (з вантажем і холостий пробіг): 30 + 30 = 60 км

$K_{\text{ІН}}$ – коефіцієнт, що враховує інші умови експлуатації автомобіля, приймаємо 0 (п.6.4.1 ДСТУ-Н Б Д.1.1-9).

$E_{\text{Л}}$ – лінійна норма витрати палива, 31 л / 100 км пробігу (згідно наказу Мінтрансу України від 10.02.98 №43, дод. А «Норми витрати палива», таблиця А.5);

S – загальний пробіг автомобіля, 96 км (див. п. 1);

Π – ціна бензину, 23,1694 грн./л (С1999-9020);

$E_{\text{ДОД}}$ – додаткові витрати палива, 540 (див. п. 11).

Додаткові витрати палива $E_{\text{ДОД}}$ для бортових автомобілів визначаються за формулою:

$$E_{\text{ДОД}} = N_G \times G_{\text{ПР}} \times S + N_W \times S_{\text{ВАН}} \times Q_A \times K_Q = \underline{2 * 45 * 6 * 1,0 = 540} \text{ л}$$

Перший доданок цієї формули враховується в розрахунку при наявності причепів або напівпричепів, які в даному випадку відсутні, отже $N_G \times G_{\text{ПР}} \times S = 0$

Для другого доданка значення складових дорівнюють:

N_W – норма витрати палива на транспортну роботу, 2,0 л / 100 т-км (згідно наказу Мінтрансу України від 10.02.98 №43, п.1.3);

$S_{\text{ВАН}}$ – пробіг автомобіля, що враховує рух автомобіля з вантажем, 45 км;

Q_A – вантажопідйомність бортового автомобіля, 6 т;

K_Q – коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля 1,0, приймається за додатком В до ДСТУ-Н Б.Д.1.1-9:2013.

Витрати на мастильні матеріали.

$V_{\text{ЗМ}} = P_T : 100 \times (N_{\text{ММ}} \times C_{\text{ММ}} + N_{\text{ТМ}} \times C_{\text{ТМ}} + N_{\text{СМ}} \times C_{\text{СМ}} + N_{\text{П}} \times C_{\text{П}}) \times K_{\text{П}} =$

$$\underline{37,14/100 \times (2,2 \times 11,31 + 0,3 \times 6,13 + 0,1 \times 8,09 + 0,2 \times 6,35) \times 1 = 10,70 \text{ грн.}}$$

де:

P_T – сумарні витрати енергоносіїв, $P_T = V_E / C = \underline{860,46/23,1694} = \underline{37,14}$ л; (V_E див. п. 10)

$N_{\text{ММ}}$ – норма витрати моторного масла на 100 л палива - 2,2 л (згідно наказу Мінтрансу України від 10.02.98 №43, дод. В «Норми витрат мастильних матеріалів», розділ «бортові вантажні автомобілі»);

$C_{\text{ММ}}$ – ціна моторного масла, 11,31 грн./л (С1999-9022);

$N_{\text{ТМ}}$ – норма витрати трансмісійного масла - 0,3 л / 100 л (згідно наказу Мінтрансу України від 10.02.98 №43, дод. В «Норми витрат мастильних матеріалів», розділ «бортові вантажні автомобілі»);

$C_{\text{ТМ}}$ – ціна трансмісійного масла, 6,13 грн./л (С1999-9023);

$N_{\text{СМ}}$ – норма витрати спеціального масла - 0,1 л / 100 л (згідно наказу Мінтрансу України від 10.02.98 №43, дод. В «Норми витрат мастильних матеріалів», розділ «бортові вантажні автомобілі»);

$C_{\text{СМ}}$ – ціна спеціального масла, 8,09 грн./л (С1999-9024);

$N_{\text{П}}$ – норма витрати пластичного мастила - 0,2 / 100л (згідно наказу Мінтрансу України від 10.02.98 №43, дод. В «Норми витрат мастильних матеріалів», розділ «бортові вантажні автомобілі»);

$C_{\text{П}}$ – ціна пластичного мастила, 6,35 грн./л (С1999-9025);

$K_{\text{П}}$ – поправочний коефіцієнт, що враховує термін експлуатації автомобіля, 1.

- норми витрат масел і мастил зменшуються на 50% для автомобілів, які перебувають в експлуатації до трьох років;

- норми витрат масел і мастил збільшуються до 20% * для автомобілів, що знаходяться в експлуатації більше восьми років.

Витрати на заробітну плату робітників, зайнятих на керуванні, ремонті та технічному обслуговуванні:

$$ЗП = T_{\Pi} \times Q_A \times K_Q \times V_{\text{люд.-год.}} = \underline{0,711*6*1,0*65,76 = 280,53} \text{ грн.}$$

де:

T_{Π} – загальна трудомісткість перевезення 1 т вантажу на 45 км (див. п. 7), 0,711 люд.-год.

$V_{\text{люд.-год.}}$ – вартість люд.-год. – 65,76 грн (3-й розряд, виходячи з рівня заробітної плати 11200 грн, для розряду 3,8, норма часу праці - 166,83 люд.-год.).

Амортизаційні відрахування

$$N_p \times S$$

$$A = \frac{\text{-----}}{T_{\text{НР}} \times V_E} = \underline{(7617,25*96)/(1750*28,95) = 14,43} \text{ грн.}$$

$$T_{\text{НР}} \times V_E$$

де:

N_p – річна сума амортизації – 7617,25 грн. (див. вихідні дані п. 20)

$T_{\text{НР}}$ – середньорічний наробіток автомобіля – 1750 маш.-год. при роботі в одну зміну автомобіля (дані Мінрегіонбуду);

V_E – експлуатаційна швидкість – 28,95 км/ч. (див. п.8)

Витрати на заміну пневматичних шин

$$V_{\text{Ш}} = (C_{\text{Ш}} \times N_{\text{Ш}} \times S) : (N_{\text{НУ}} \times k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6) =$$

$$\underline{(1315*6*96)/(70000*0,855*0,95*1*0,97*1*1,007) = 13,22} \text{ грн.,}$$

де:

$C_{\text{Ш}}$ – ціна шини – 1315 грн. (див. вихідні дані п. 21);

$N_{\text{Ш}}$ – кількість ходових шин – 6 шт.;

$N_{\text{НУ}}$ – норма середнього ресурсу пневматичних шин для нормальних умов експлуатації, конкретної моделі і торгової марки (приймається згідно наказу Мінтрансу України від 20.05.2006 №488, додаток 1 до «Експлуатаційним нормам ...», п.5.1.76) – 70000 км;

k_1 – коефіцієнт коригування норм середнього ресурсу пневматичних шин (СРПШ) в залежності від дорожньо-кліматичних умов експлуатації (ДСТУ-Н Б Д.1.1-9, п.6.4.5, табл.2):

$$k_1 = k_{11} \times k_{12} \times k_{13} = \underline{0,90*1*0,95 = 0,855}$$

де:

k_{11} – коефіцієнт коригування норм СРПШ за типом дорожнього покриття (південна зона, асфальтобетон, незадовільний стан), дорівнює 0,90

k_{12} – коефіцієнт коригування норм СРПШ в залежності від поздовжнього ухилу дороги (не більше 40 %) дорівнює 1.

k_{13} – коефіцієнт коригування норм СРПШ за ступенем хімічного забруднення, дорівнює 0,95

k_2 – коефіцієнт коригування норм СРПШ в залежності від інтенсивності експлуатації шин, прийнятої за даними обліку підрядника, (в даному розрахунку прийнята рівною 2,5 тис. км в місяць) дорівнює 0,98 (табл. 3, п.6.4.5 ДСТУ-Н Б Д.1.1-9);

k_3 – коефіцієнт коригування норм СРПШ в залежності від тривалості експлуатації пневматичних шин при середньому місячному пробігу менше 1,0 тис. км.

Даний коефіцієнт в цьому розрахунку не враховується, тому що прийнята інтенсивність експлуатації становить 2,5 тис. км в місяць;

k_4 – коефіцієнт коригування норм СРПШ в залежності від коефіцієнта використання вантажопідйомності (1,0) автотранспорту, дорівнює 0,97 (табл. 4, п.6.4.5 ДСТУ-Н Б Д.1.1-9);

k_5 - коефіцієнт коригування норм СРПШ для бортових автомобілів-тягачів, автопоїздів, які використовуються з причепом. В даному розрахунку не враховується.

k_6 - коефіцієнт коригування норм СРПШ в залежності від ставлення пробігу в місті до загального пробігу по вулично-дорожньої мережі, в даному розрахунку $15\text{км}/45\text{км} * 100 = 33,33\%$, (табл. 5, п.6.4.5 ДСТУ-Н Б Д.1.1-9) дорівнює 1,007.

Вартість матеріальних ресурсів при ремонті та технічному обслуговуванні:

$$V_{PM} = (V_{3ч} + V_M) \times K_E = \underline{10,42 + 16,67 = 27,09} \text{ грн.}$$

де:

$V_{3ч}$ – вартість запасних частин, 10,42 грн. (п. 16, а)

V_M – вартість матеріалів, 16,67 грн. (п. 16, б)

K_E – коефіцієнт згідно РД 200 УССР 84001-3-88 1 (п. 16, в)

а) вартість запасних частин $V_{3ч}$.

$$V_{3ч} = (N_{3ч} \times K_{3ч}) : 1000 \times S = \underline{(2,96 * 36,68) / 1000 * 96 = 10,42} \text{ грн.,}$$

де:

$N_{3ч}$ – норма витрат на запчастини на 1000 км пробігу, приймається відповідно до РД 200 УРСР 84001-3-88. Для моделі автомобіля ЗІЛ 431410 норма витрат на 1000 км пробігу становить 2,96 крб.;

$K_{3ч}$ – коефіцієнт приведення рівня вартості запасних частин,

врахованого в нормі, до рівня вартості цих частин на момент складання розрахунку, прийнятий рівним 36,68 рази згідно з даними «Усереднені показники вартості експлуатації будівельних машин і механізмів за станом на 01.03.2020» (збірник «Ціноутворення в будівництві» №3, березень 2020, стор. 93).

б) Вартість матеріальних ресурсів.

$$V_M = (H_M \times K_M) : 1000 \times S = \underline{(5,33 \times 32,58) / 1000 \times 96 = 16,67} \text{ грн.}$$

де:

H_M – норма витрат на матеріали на 1000 км пробігу, приймається відповідно до РД 200 УРСР 84001-3-88. Для моделі автомобіля ЗІЛ 431410 норма витрат на 1000 км пробігу становить 5,33 крб.;

$K_{зч}$ – коефіцієнт приведення рівня вартості матеріальних ресурсів, врахованого в нормі, до рівня вартості цих частин на момент складання розрахунку, рівним 32,58 рази згідно з даними «Усереднені показники вартості експлуатації будівельних машин і механізмів за станом на 01.03.2020» (збірник «Ціноутворення в будівництві» №3, березень 2020, стор. 93).

в) K_E – коефіцієнт, згідно РД 200 УРСР 84001-3-88, який враховує умови експлуатації і определяється, виходячи з наступного:

а) норми витрати збільшуються:

- для бортових автомобілів з одним причепом - на 15 %;
- для бортових автомобілів з двома причепами і самоскидів з одним причепом - на 20 %;
- для самоскидів з двома причепами - на 25 %;
- для автомобілів-самоскидів, які працюють на коротких плечах (до 5 км) - до 20 %*;

б) норми витрати знижуються:

- для автомобілів, що мають пробіг від початку експлуатації менш, ніж половину встановленого до першого капітального ремонту - на 50 %.

Так як всі ці умови у нас відсутні, то K_E приймається 1,0.

Інші прямі витрати, пов'язані з утриманням автотранспортного підрозділу, згідно з вихідними даними.

Інші прямі витрати в розрахунку на 1 т-км рівні:

$$PP_{ПЗ} = I_{ПВ} : W = \underline{143508 / 925348 = 0,155} \text{ грн./т-км.}$$

Величина інших прямих витрат в розрахунку на 1 рейс складе:

$$ПЗ = PP_{ПЗ} \times Q_A \times K_Q \times S_{ВАН} = \underline{0,155 \times 6 \times 1 \times 45 = 41,85} \text{ грн.}$$

Всього прямі витрати в розрахунку на 1 т перевезеного цегли на

відстань 45 км складуть:

$$ПВ = (В_E + В_{ЗМ} + 3П + А + В_{Ш} + В_{РМ} + ПЗ) / (Q_A * K_Q) =$$

$$\underline{(860,46 + 10,7 + 280,53 + 14,43 + 13,22 + 27,09 + 41,85) / 6,0 = 208,05}$$

грн.

Податки, збори та обов'язкові платежі, встановлені законодавством, враховуються у вартості перевезення будівельних вантажів в розрахунку на 1 т-км, виходячи з розміру витрат на їх сплату за попередній звітний період, обсягу транспортної роботи за цей період і відстань перевезення вантажу.

Плата за проведення обов'язкового технічного контролю підрозділами ДАІ:

$$П_{ТК} = П_{ТК} : W \times S_{ВАН} = \underline{6717 / 925348 * 45 = 0,327} \text{ грн./т}$$

Податок на землю:

$$П_З = П_З : W \times S_{ВАН} = \underline{9843 / 925345 * 45 = 0,479} \text{ грн./т}$$

Плата за обов'язкове страхування цивільно-правової відповідальності власників наземних транспортних засобів:

$$П_{ЦВ} = П_{ЦВ} : W \times S_{ВАН} = \underline{5243 / 925345 * 45 = 0,255} \text{ грн./т}$$

Збір за спеціальне використання води суб'єктом господарювання:

$$П_{СВВ} = (O_{СВВ} \times C_{СВ}) : (100 \text{ м}^3 \times W) \times S_{ВАН} =$$

$$\underline{(315 * 45,99) / (100 * 625345) * 45 = 0,007} \text{ грн./т}$$

Разом непрямі витрати в розрахунку на 1 т цегли перевезеного на відстань 45 км:

$$НВ = (П_{ТК} + П_З + П_{ЦВ} + П_{СВВ}) = \underline{0,327 + 0,479 + 0,255 + 0,007 = 1,068} \text{ грн./т}$$

Разом прямі і непрямі витрати в розрахунку на 1 тонну перевезеного цегли на відстань 45 км:

$$В = ПВ + НВ = \underline{208,05 + 1,068 = 209,12} \text{ грн./т}$$

Разом прямі і непрямі витрати в розрахунку на одиницю виміру вантажу (цегли), який перевозиться на відстань 45 км складе:

$$В_{Од} = В \times M_{Од} = \underline{209,12 * 3,75 = 784,2} \text{ грн.}$$

де:

$M_{Од}$ – маса одиниці виміру, 3,75 т

**8 ТЕМА №8 “ РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ
РОЗРАХУНКУ ЗАГАЛЬНОВИРОБНИЧИХ ВИТРАТ
РОЗРАХУНКОВО-АНАЛІТИЧНИМ МЕТОДОМ.
ФОРМУВАННЯ ДОДАТКОВИХ ВИТРАТ ”**

1. Розрахуйте показники для розрахунку загальновиробничих витрат розрахунково-аналітичним методом за даними підрядника

Дані про структуру загальновиробничих витрат за результатами діяльності організації в попередньому році (цифри умовні).

№ п/п	Найменування витрат	показники по бух гал.	показники розрахункові
1	кількість працюючих *		
1. 1.	Кількість робітників, люд.	238	
1. 2.	Кількість лінійного персоналу (люд.)	27	
2	Обсяг робіт виконаних власними силами в попередньому році, грн.	50 148 015	
3	Нормативно-розрахункова трудомісткість виконаних за попередній рік робіт, люд.-г.	132 603	
4	Загальновиробничі витрати по бухгалтерії, всього, грн.	1 812 683	
4.1.	Заробітна платня робітників, зайнятих на виконанні будівельних робіт, за попередній рік, грн.	1 125 610	
4.2.	Відрахування на соціальні заходи від заробітної плати лінійного персоналу (єдиний внесок), грн.	327 735	
4.3.	Відрахування на соціальні заходи від витрат на оплату праці робітників, зайнятих на виконанні будівельних робіт (єдиний внесок), грн.	320 006	
4.4.	Інші статті загальновиробничих витрат, всього, грн.	39 332	
У тому числі за статтями витрат (див. дод. А до ДСТУ-Н Б Д.1.1-3:2013):			
4.4.1.	Витрати на упорядкування та утримання будівельних майданчиків	2 458	
4.4.2.	Витрати на малоцінний і швидкозношуваний інвентар, який використовується під час виконання будівельних робіт	12 140	
4.4.3.	Витрати на опалення титульних	9 326	

	тимчасових будівель і споруд		
4.4.4.	Витрати на службові відрядження персоналу, зазначеного в п. 1.2 (відрядження пов'язані з виконанням будівельних робіт)	15 408	

Відокремлені виробничі структурні підрозділи у складі підрядної організації відсутні.

Обсяг робіт в грошовому вираженні, планований до виконання в поточному році - дані відсутні, тому До завантаженості приймас рівним 1.

РІШЕННЯ:

Показник К1 для розрахунку 1 блоку ЗВВ на поточний рік.

Визначення розрахункових загальновиробничих витрат за попередній рік (за-стосовується для розрахунку показника К2).

Показник К2 для розрахунку 3 блоку ЗВВ на поточний рік.

2. Розрахуйте показник для розрахунку адміністративних ви-трат розрахунково - аналітичним методом за даними підрядника

Дані про фактичні адміністративних витратах по підрядній організації за попередній рік (цифри умовні).

№ п/п	Найменування витрат	Величина витрат по бухгалтерії, грн.	Розрахункові витрати
1	Кількість адміністративного персоналу, люд.	10	
2	Витрати праці по виконаних будівельних робіт за попередній рік, люд.-год.	132 603	
3	Адміністративні витрати по бухгалтерії, всього, грн., у тому числі	251 070	
У тому числі за статтями витрат (див. дод. Г та п.5.3.4 ДСТУ-Н Б Д.1.1-3:2013):			
3.1.	Витрати на службові відрядження адміністративного персоналу, грн.	150 245	
3.2.	Витрати на протипожежну і сторожову охорону адміністративної будівлі, грн.	12 148	
3.3.	Виплата дивідендів, грн.	55 112	
3.4.	Страхування майна, грн.	18 245	
3.5.	Витрати на утримання і експлуатацію службових легкових автомобілів, що перебувають на	15 320	

	балансі будівельної організації та обслуговуючі працівників апарату управління		
--	--	--	--

РІШЕННЯ:

Визначення розрахункових адміністративних витрат за попередній рік (засто-совується для розрахунку показника адміністративних витрат).

Визначення показника для розрахунку адміністративних витрат на поточний рік.

Рішення задач.

Задача №1

Визначити розмір загальновиробничих витрат, якщо:

- заробітна платня машиністів - 160 000 грн.;
- заробітна платня робітників, зайнятих на ТО будівельних машин - 26 000 грн.;
- заробітна платня керівника відокремленого структурного підрозділу - 86 000 грн.;
- заробітна платня робітників-прибиральників на будівельному майданчику - 21 000 грн.

Задача №2

Визначити розмір загальновиробничих витрат, якщо:

- витрати на службові відрядження працівників, які здійснюють загальнохозяй-ське обслуговування будівельної організації - 180 000 грн.;
- влаштування тимчасових матеріальних складів для об'єкта будівництва - 28 000 грн.;
- поточний ремонт драбин, сходів, перехідних містків - 88 000 грн.;
- амортизація основних засобів, призначених для обслуговування лінійного персоналу - 23 000 грн.

Задача №3

Визначити розмір загальновиробничих витрат, якщо:

- пристрій майданчиків для укрупненого обладнання - 120 000 грн.;
- оплата за проведення обов'язкової аудиторської перевірки, передбаченої за-конодавством - 59 000 грн.;
- витрати на службові відрядження майстрів і механіків дільниць

(відрядження не пов'язані з виконанням робіт на об'єкті будівництва) - 140 000 грн.;

- витрати, пов'язані з оплатою послуг комерційних банків (в частині виплат за-робітної плати персоналу зарплатня яких враховується в загальновиробничих витратах) - 19 000 грн.

Задача №4

Визначити розмір витрат, які враховуються в загальновиробничих витратах, якщо:

- витрати на виконання експериментальних робіт для прийняття в проектній документації технічних рішень - 310 000 грн.;

- витрати на науково-технічний супровід об'єкта - 250 000 грн.;

- витрати, пов'язані з профнавчанням працівників - 40 000 грн.;

- витрати на проведення медичного огляду працівників - 22 000

грн.

Задача №5

Розрахуйте розмір адміністративних витрат, якщо:

- кошторисна заробітна платня – 752,13 грн.

- кошторисна трудомісткість – 9,57 люд.-год.

- показник для визначення адміністративних витрат – 2,03

Задача №6

Розрахуйте розмір кошторисного прибутку, якщо:

- кошторисна заробітна платня – 826,50 грн.

- кошторисна трудомісткість – 212,46 люд.-год.

- показник для визначення кошторисного прибутку – 3,15

Задача №7

Визначити розмір витрат, які враховуються в главі 9 ЗКР, якщо:

- витрати на виконання експериментальних робіт для прийняття в проектній документації технічних рішень - 290 000 грн.;

- витрати на науково-технічний супровід об'єкта - 230 000 грн.;

- витрати, пов'язані з профнавчанням працівників - 35 000 грн.;

- витрати на проведення медичного огляду працівників - 17 000

грн.

Задача №8

Який розмір становить ПДВ від кошторисної вартості робіт, якщо:

- вартість матеріалів - 130 грн. без ПДВ;

- заробітна платня - 120 грн. без ПДВ;

- відрахування на соціальні заходи - 35 грн. без ПДВ

Задача №9

Який розмір становить ПДВ від кошторисної вартості робіт, якщо:

- вартість матеріалів - 100 грн. з ПДВ;
- заробітна платня - 150 грн. без ПДВ;
- відрахування на соціальні заходи - 45 грн. без ПДВ

Задача №10

Скільки становить кошторисна вартість робіт, якщо:

- вартість матеріалів - 100 грн. з ПДВ;
- заробітна платня - 150 грн. без ПДВ;
- відрахування на соціальні заходи - 45 грн. без ПДВ

9 ТЕМА №9 “ СТВОРЕННЯ ЗАДАЧ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ВЗАЄМОЗВ’ЯЗКІВ ЗАДАЧ У ПРОЕКТІ ”

Microsoft Project 2016 дозволяє встановлювати на завдання: обмеження, крайні терміни. В якості обмежень або крайніх термінів можуть виступати контрактні дати початку, закінчення завдання, дати поставок, інформація про доступність того чи іншого ресурсу, перехід на літній / зимовий час. Установка крайніх термінів необхідна для індикації будь-яких важливих дат.

Що для навчального проекту крайній термін? 1 березня. Бо до цієї дати Замовник хоче отримати продукт, тобто результат проекту.

Щоб задати крайній термін в навчальному проекті, потрібно у властивостях завдання на вкладці «Додатково», в поле «Крайній термін» ввести дату - 01.03.2023

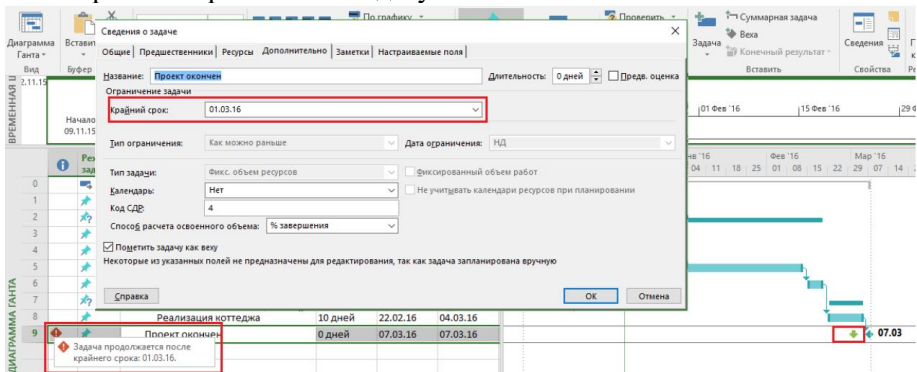


Рисунок 9.1 - Завдання крайнього терміну у завдання

У разі установки у завдання крайнього терміну на діаграмі Ганта у

такого завдання з'явиться зелена стрілка, а в разі зриву крайнього терміну в колонці «і» (в нашому випадку) у такого завдання загориться червоний індикатор.

Чому горить індикатор зриву крайнього терміну? Тому що у нас проект закінчується 7 березня.

Можливо, неправильно визначилося закінчення проекту, адже в експлуатацію ми повинні ввести за планом 19 лютого. Але чи буде вас, як виконавця, влаштовувати ситуація, коли ви, так, готові передати об'єкт замовнику без юридичного закриття, тобто без взаєморозрахунків? Таким чином, ви повинні визначити для себе: крайній термін 1 березня відноситься до закінчення всього проекту для вас, як виконавця, або до закінчення проекту як для Замовника?

Якщо ви бачите, що зриває крайній термін, ваші варіанти це:

- 1) домовитися з Замовником про перенесення крайнього терміну;
- 2) змінити ваш графік шляхом скорочення тривалості, скорочення обсягів робіт або запаралелювання робіт.

Можна розглянути, наприклад, варіант скорочення тривалості реалізації з 10 днів до 5 за рахунок більш ретельної підготовки всієї документації для закриття проекту

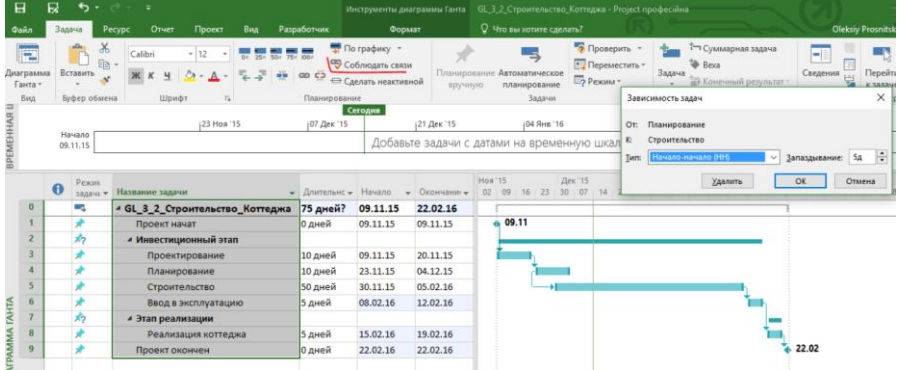


Рисунок 9.2 - Скорочення тривалості проекту

Для того щоб ввести в проект інформацію про приблизність вартості, ми скористаємося полем «Витрати».

Для початку дане поле потрібно відобразити у себе на екрані.

Існує три способи виведення полів:

1. За допомогою лівої кнопкою миші.

В цьому випадку потрібно на наявному полі, на його найменуванні, двічі клацнути лівою кнопкою мишки. У випадуючому списку всіх полів потрібно вибрати необхідне.

Це можна зробити як чайник, прокручуючи повзунок і нишпорячи очима в море назв, а можна як умиротворений дзен-буддист просто почати набирати перші літери поля.

Даний спосіб виведення поля приховує те поле, на якому ви клацнули правою кнопкою миші

Название задачи	Длительнс	Начало	Окончание	Затраты
Строительство_Коттеджа	65 дней			Затраты
Старт проекта	0 дней			Затраты на сверхурочные
Инвестиционный этап				Затраты1
ТЭО проекта	10 дней			Затраты10
Землеотвод	10 дней			Затраты2
Проектирование	15 дней			Затраты3
Строительство	15 дней			Затраты4
Ввод в эксплуатацию	5 дней	Чт 14/01/16	Ср 20/01/16	Затраты5
				Затраты6
				Затраты7
				Затраты8
				Затраты9
Этап реализации				0.00 грн
Реализация коттеджа	10 дней	Чт 21/01/16	Ср 03/02/16	0.00 грн
Проект окончен	0 дней	Чт 04/02/16	Чт 04/02/16	0.00 грн

Рисунок 9.3 - Виведення поля за допомогою лівої кнопкою миші

2. За допомогою правої кнопки мишки.

Даний спосіб, на відміну від попереднього, не приховує наявне поле, а виводить потрібне вам поле праворуч від того поля, на якому ви клацнули правою кнопкою мишки

Название задачи	Длительнс	Начало	Окончание	Затраты	Пред
Строительство_Коттеджа	65 дней	Чт 05/11/15	Чт 04/02/16	0.00 грн	
Старт проекта	0 дней	Чт 05/11/15	Чт 05/11/15	0.00 грн	
Инвестиционный этап				0.00 грн	
ТЭО проекта	10 дней	Чт 05/11/15	Ср 18/11/15	0.00 грн	1
Землеотвод	10 дней	Чт 19/11/15	Ср 02/12/15	0.00 грн	3
Проектирование	15 дней	Чт 03/12/15	Ср 23/12/15	0.00 грн	4
Строительство	15 дней	Чт 24/12/15	Ср 13/01/16	0.00 грн	5
Ввод в эксплуатацию	5 дней	Чт 14/01/16	Ср 20/01/16	0.00 грн	6
Этап реализации				0.00 грн	
Реализация коттеджа	10 дней	Чт 21/01/16	Ср 03/02/16	0.00 грн	7
Проект окончен	0 дней	Чт 04/02/16	Чт 04/02/16	0.00 грн	9

Рисунок 9.4 - Виведення поля за допомогою правою кнопкою миші

3. За допомогою кнопки «Вставити стовпець» (закладка «Формат»).

Механіка дії кнопки «Вставити стовпець» аналогічна дії з виведення стовпця через праву кнопку мишки

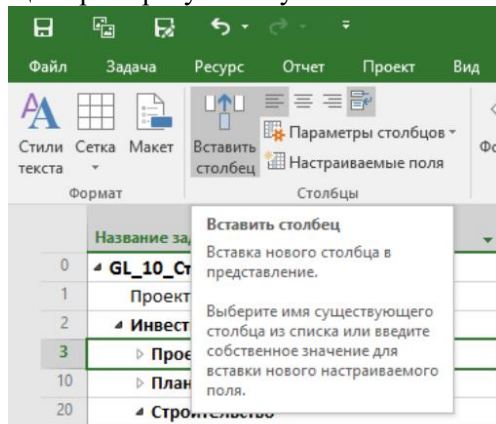


Рисунок 9.5 - Виведення поля с помощью правой кнопкою миши

Після того як було виведено поле «Витрати», вносимо значення витрат.

Попередні дані значення визначає команда проекту на підставі, наприклад:

минулого досвіду;

порівняння з аналогами;

параметричних оцінок (коли береться вартість, наприклад, 1 м2 і множиться на всю площу);

сформульованих вимог Замовника до змісту, термінів і якості.

Значення реалізації котеджу - це та сума, яку готовий заплатити Замовник.

Назва завдання Витрати

Проектування 50 000

Планування 100 000

Будівництво 500 000

Введення в експлуатацію 50 000

Реалізація котеджу -1 200 000

Як видно, різниця між вартістю робіт і вартістю продажу дорівнює 500 тис. грн за три місяці реалізації проекту.

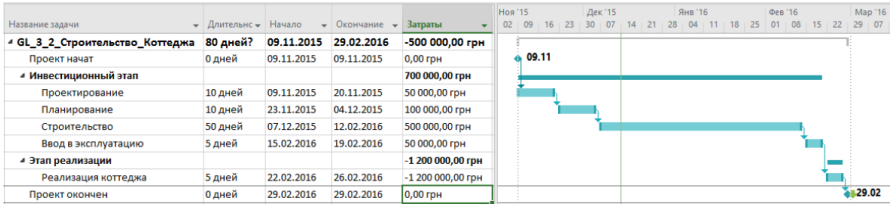


Рисунок 9.6 - Виведення поля за допомогою правою кнопкою миші

10 ТЕМА №10 “ ПЛАНУВАННЯ РОБОЧОГО ЧАСУ У ПРОЕКТИ MS PROJECT ”

Календарі в навчальному проекті.

Вияток Початок

Новий Рік 2022 01.01.2022

8 березня 2022 07.03.2022

Великдень 2022 02.05.2022

День Перемоги 09.05.2022

Трійця 202 20.06.2022

Відпрацювання 12 березня за 7 березня 12.03.2022 12.05.2022

Якщо свято припадає на вихідний день і в понеділок вихідний, то краще в календарному виключення моделювати саме понеділок.

У разі якщо дати свят «плаваючі», немає сенсу робити для них періодичність повторення.

Дане вияток необхідно щоб показати, як моделюються роботи у вихідні дні.

Багато відпрацьовують по суботах скорочені дні, наприклад, до обіду, також, як і багато в передсвяткові дні працюють скорочені робочі дні, наприклад, на 15 хвилин. Моделювати таке можна. Чи потрібно? В разі скороченого робочого дня завдання може перенести своє закінчення наступного дня.

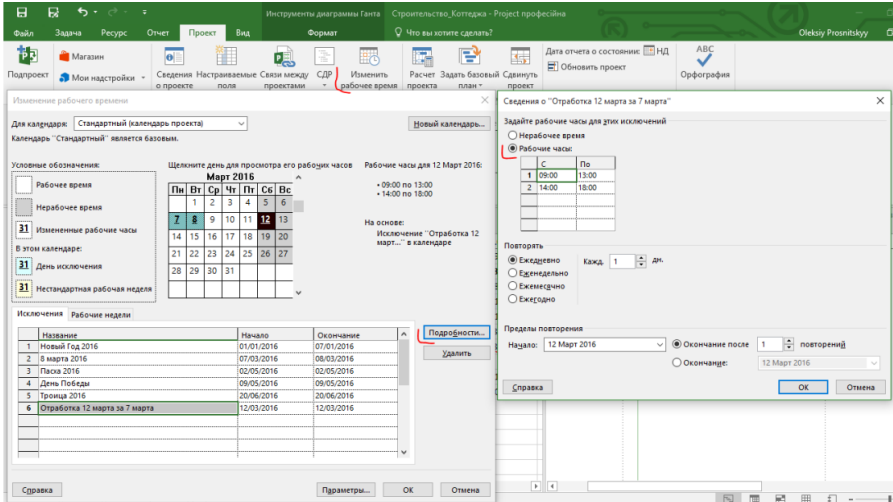


Рисунок 10.1 - Виняток для роботи у вихідний день

Після внесення винятків в календар створюємо нові календарі.

Назва календаря - Календар робочих. Робочі години 7:00 - 11:00; 11:30 - 18:30; 19:00 - 22:00. Дні роботи - Понеділок - субота

Для того щоб створити «Календар робочих» на основі стандартного, потрібно:

- 1) на закладці «Проект» в розділі «Властивості» натиснути на кнопку «Змінити робочий час»;
- 2) у вікні «Зміна робочого часу» натиснути на кнопці «Створити новий календар ...»;
- 3) вибрати варіант «Створити копію стандартного календаря» і ввести ім'я календаря «Календар робочих»;
- 4) натиснути «ОК»;
- 5) у вікні вибрати «Так», якщо ви хочете зберегти дані того календаря, на основі якого створюєте новий календар.

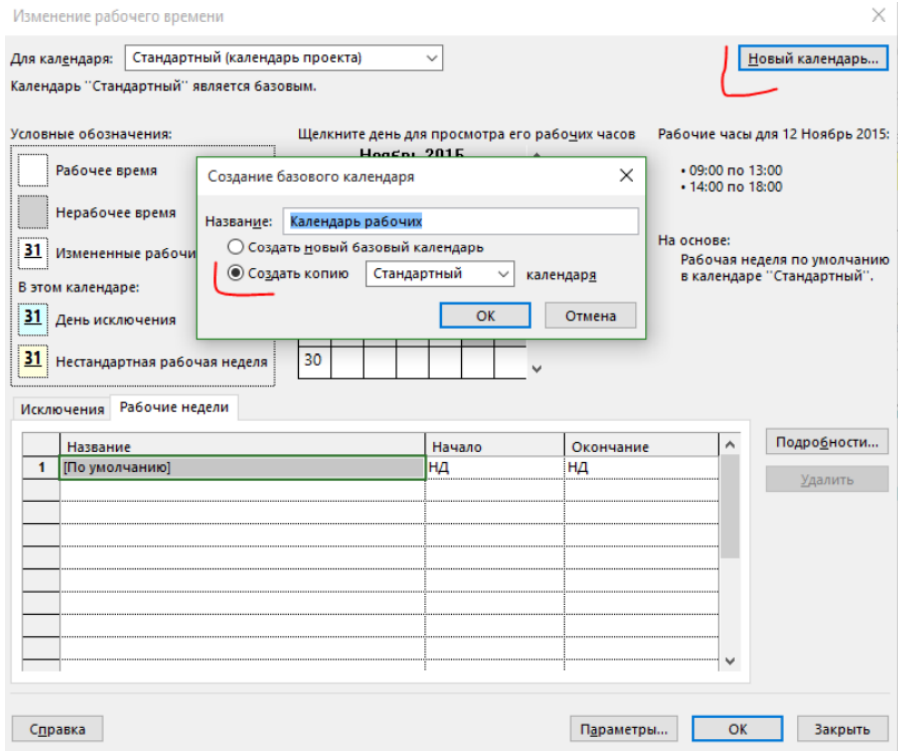


Рисунок 10.2 - Створення нового «Календаря рабочих» на основі наявного

Наступний крок - це зміна робочих днів і годин створеного «Календаря рабочих»

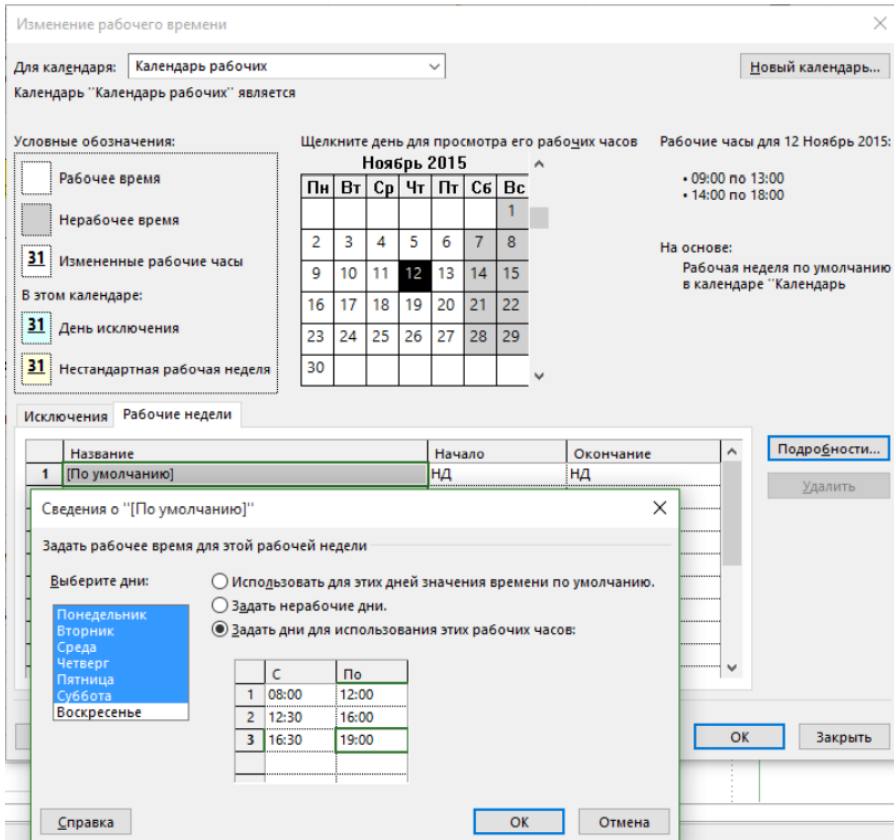


Рисунок 10.3 - Завдання властивостей «Календаря рабочих»

Для цього у вікні «Зміна робочого часу» ви повинні:

- 1) вибрати «Календар робочих» і перейти на закладку «Робочі тижня»;
- 2) виділити «За замовчуванням» і натиснути «Подробиці»;
- 3) у вікні «Відомості» «За замовчуванням» виділити перших шість днів тижня;
- 4) вибрати перемикач «Задати дні для використання цих робочих годин» і ввести робочі години.

Таким чином ми задали шестиденний графік роботи для даного календаря.

В результаті створення календарів у вас в проєкті може дещо

СТАТИСЯ

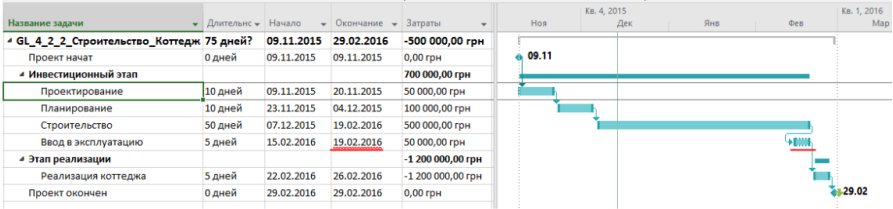


Рисунок 10.4 - Результат застосування календарів

А саме - під загрозою терміни проекту.

Для отримання нових термінів закінчення проекту, вам потрібно на закладці «Завдання» натиснути кнопку «Дотримуватися зв'язку».

Вітаю! Вам знову потрібно перепланувати проект.

Після прочитання книги, більш ніж впевнений, спочатку ви будете створювати календарі, а потім планувати.

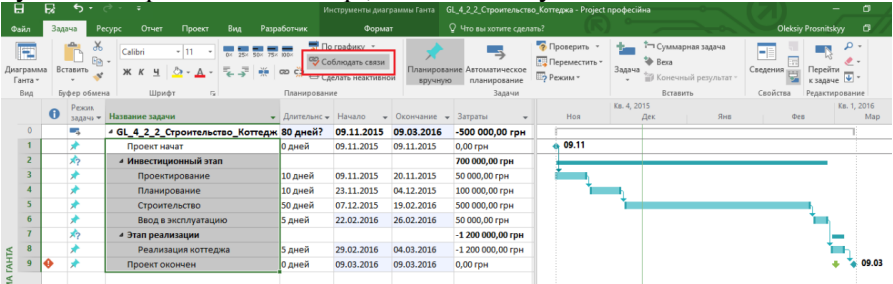


Рисунок 10.5 - Нові терміни закінчення проекту

11 ТЕМА №11 “ ПЛАНУВАННЯ ЗАДАЧ У ПРОЕКТІ ”

11.1 Категорії задач у Microsoft Project

Виконувати роботи по розробці розкладу проекту повинен відповідальний в компанії. Їм може бути як керівник проекту, так і планувальник, який є, наприклад, співробітником виробничо-технічного відділу.

Процес планування завдань в проекті залежить не тільки від того, чи є у вас виділені люди для нього, а й від того, наскільки ви розумієте, що вам потрібно робити в проекті для отримання результату.

Умовно можна виділити три типи проекту, в залежності від розуміння, як управляти проектом і що потрібно отримати на виході:

1. Стандартний або типовий проект. Такий тип означає, що у вас є чітке розуміння, що робити, як, коли робити і що ви отримаєте як результат. Наприклад, це може бути будівництво типового будинку або ремонт обладнання.

В даному випадку ви можете описати максимальне число робіт / задач, які потрібно виконати. За результатами виконаних проектів можна створити шаблони на всі випадки життя, які ви будете використовувати при створенні нового проекту

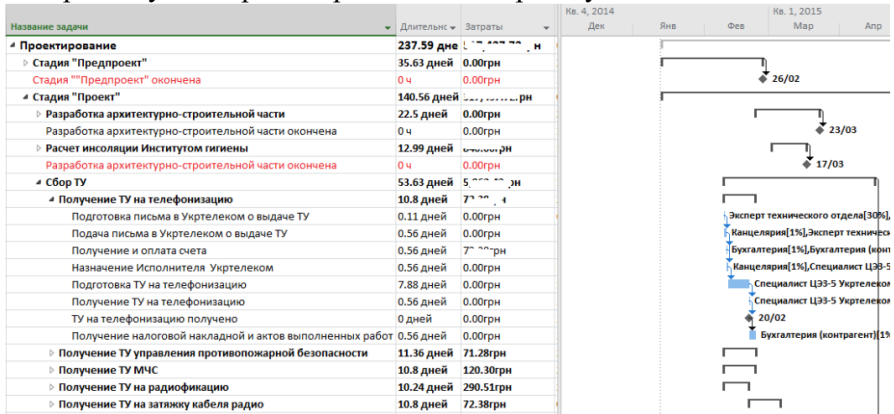


Рисунок 11.1 - Шаблон типового процессу типового проекту

2. Напівкрівка. Такий тип проекту означає, що один або процес, або результат буде для вас невідомим. Наприклад, законотворча діяльність підпорядковується певному процесу, але в той же момент, ніхто не знає, який саме вийде закон (зміст, обсяг), скільки буде розбито носів і хабарів сплачено за ту чи іншу любовання

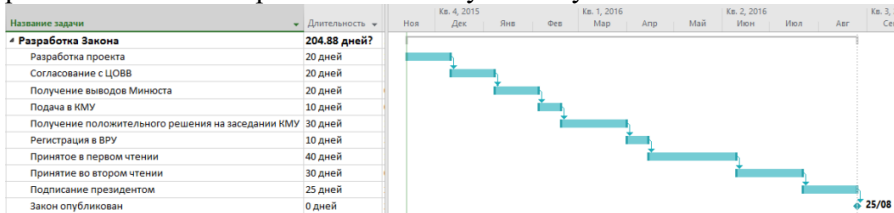


Рисунок 11.2 - Шаблон типового процессу типового проекту

3. Чорний ящик. Такий тип проекту означає, що немає чіткого розуміння того, який процес створення проекту і якою буде результат. Як правило, це проекти по розробці нових продуктів, досліджень.

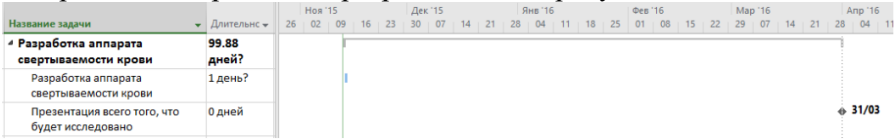


Рисунок 11.3 - Шаблон проекту типу «чорний ящик»

В залежності від типу проекту використовуються різні підходи до планування проекту, а також до деталізації того, що конкретно потрібно зробити для успішного закінчення проекту.

Тут ми переходимо до фундаменту основ планування - до поняття ієрархічної структури проекту.

Ієрархії оточують нас з моменту появи людства. Людство їх придумало і грає в гру ієрархій (підпорядкованості, поділу на касти, релігії, ваги та ін.).

Ієрархії потрібні, щоб упорядкувати інформацію, великі масиви даних, щоб зібрати під «парасолькою» схожі і однакові елементи.

Якщо ви будете створювати список завдань, наприклад, того, як потрібно провести ремонт у вашій квартирі, то ви рано чи пізно прийдете до того, що списки робіт потрібно об'єднувати, тобто створити ієрархічну структуру проекту.

Кімната	Робота
Ванна	Улаштування стяжки
Коридор	Улаштування стяжки
Кухня	Улаштування стяжки
Дитяча	Улаштування стяжки
Доросла	Улаштування стяжки
	Вирівнювання стін
	Поклейка обояв

Ієрархічна структура проекту - декомпозиція робіт, виконуваних командою проекту для досягнення цілей проекту і необхідних результатів поставки. З її допомогою структурується і визначається весь зміст проекту, тобто відбувається розбиття робіт в проекті на більш дрібні керовані частини цих робіт



Рисунок 11.4 - Приклад ієрархічної структури проекту по функціональному забезпеченню

Мовою Microsoft Project існують такі категорії завдань:

1. Сумарна завдання проекту - завдання, що відображає підсумкову інформацію про тривалість, вартості і обсязі завдань у всьому проекті. Сумарна завдання проекту завжди знаходиться в нульовий рядку і має унікальний внутрішній номер програми, рівний нулю. Виводиться або через галочку в меню «Файл - Параметри - Додатково - Параметри відображення для даного проекту-Сумарна завдання проекту» або галочку на закладці «Формат - Показати або приховати - Сумарна завдання проекту».

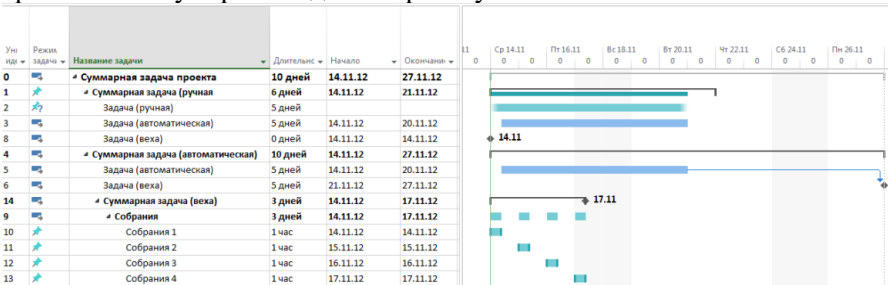


Рисунок 11.5 – Категорії задач

2. Сумарна завдання (фаза / етап). Будь-який проект при його реалізації проходить через певні етапи, такі послідовно або йдуть паралельно. Визначення такі великих етапів в кожному проекті і є

визначення сумарних задач (етапів / фаз), що відображають підсумкову інформацію про тривалість, вартості і обсязі простих завдань, реалізація яких необхідна для досягнення результатів етапів. Сумарні завдання - це таке собі об'єднання простих завдань під одним «парасолькою».

Сумарні завдання можуть бути автоматичними або ручними. У автоматичних сумарних задач тривалість розраховується як різниця між початком самої ранньої завдання і закінченням найпізнішої завдання даного етапу. У ручних сумарних задач тривалість не розраховується, як у автоматичних, а задається користувачем.

3. Завдання - робота проекту нижнього рівня декомпозиції структури робіт, на яку можна назначать ресурси (трудові, матеріальні, витратні) і яка повинна бути виконана для завершення проекту. Завдання - дія (активність), що виконується від початку і до кінця незмінним

складом ресурсів.

4. Контрольні події - завдання, що не мають тривалості, так звані «Віхи». Зазвичай вони відображають наступ важливих подій проекту (наприклад, «Підписаний договір відведення земельної ділянки»), досягнення запланованих результатів.

Проте, в Microsoft Project віхами також можуть бути сумарні завдання і завдання.

5. Завдання що повторюються - завдання, що мають тривалість і повторювані неодноразово для моделювання нарад, зустрічей, оплат і ін.

У Microsoft Project 2016, як і в Microsoft Project 2010/2013, є два способи планування завдань:

1. Ручний.
2. Автоматичний.

Ручне планування використовується в тому випадку, коли потрібно жорстко зафіксувати дати початку / закінчення завдання, щоб вони не зсувалися від вхідних зв'язків, призначених ресурсів і ін. (наприклад, дати робіт по контрактом можуть бути змодельовані через ручне планування)

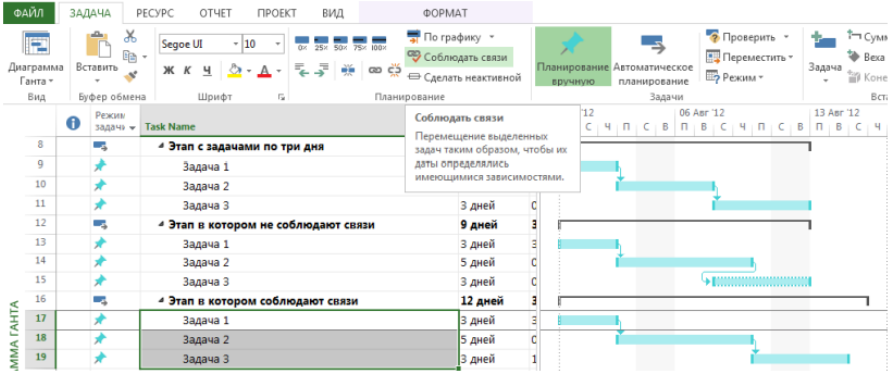


Рисунок 11.6 – Ручні завдання і команда «Дотримуватися зв'язку»

Як показано на малюнку 11.6 в другій сумарною завданню була змінена тривалість другого завдання, але тривалість залежною третього завдання не зрушила, так як вона, вірніше, її дати початку / закінчення, жорстко зафіксовані через ручне планування. Якщо ж планувальник згоден з тими змінами, які повинні привести до нових дат початку / закінчення, він повинен виділити ті завдання, які не зрушили з-за зафіксованих ручним способом планування, і на вкладці «Завдання - Планування» натиснути на кнопці «Дотримуватися зв'язку».

Ручне планування використовується також, коли невідомі дати початку / закінчення робіт при відомій тривалості, коли відомі тільки дата початку або тільки дата закінчення завдання.

Task Name	Длительность	Начало	Окончание	Г
Ручное планирование	12 дней?	31.07.12	16.08.12	
Знаю длительность, но не знаю даты начала/окончания	5 дней			
Знаю только дату начала		01.08.12		
Знаю только дату окончания			08.08.12	
Знаю только приблизительную длительность	Примерно 6 дней			
Знаю примерные сроки начала		Где-то в августе		
Знаю примерные сроки окончания			Должны окончить в сентябре	
Знаю длительность, а также дату начала	5 дней	31.07.12	07.08.12	

Рисунок 11.7 – Можливості ручних завдань при плануванні

Автоматичне планування (режим завдання), використовується за умовчанням у всіх продуктах з управління проектами і означає, що дати початку / закінчення завдань розраховуються самим продуктів на підставі зв'язків завдання, її залежностей і обмежень.

Спосіб планування завдань в проекті задається в меню «Файл -

Параметри - Розклад - Параметри планування для цього проекту».

Якщо в процесі роботи потрібно поміняти спосіб планування для новостворюваних завдань, необхідно в рядку стану натиснути лівою кнопкою миші на описі способу планування і вибрати потрібний вам спосіб.

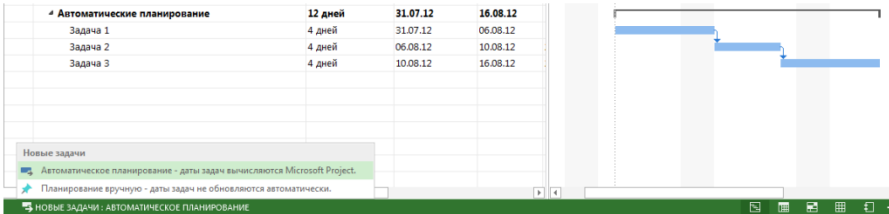


Рисунок 11.8 – Автоматичне планування

Якщо потрібно поміняти спосіб планування для наявних завдань, слід їх виділити і на вкладці «Завдання» в розділі «Завдання» натиснути на кнопки відповідного способу планування.

Крім можливості використовувати два типи планування в задачах, можна застосовувати функціонал, що з'явився у версії Microsoft Project 2010, а саме: поділ задач на активні і неактивні для проведення аналізу «що, якщо».

Для проведення даного аналізу необхідно створення декількох шляхів розвитку подій в проекті, а потім виділяти один або інший фрагмент і за допомогою піктограми «Зробити неактивним» виключати з проекту терміни, трудовитрати і вартість альтернативного шляху розвитку проекту. При деактивації сумарною завдання стають неактивними всі вкладені в неї завдання.

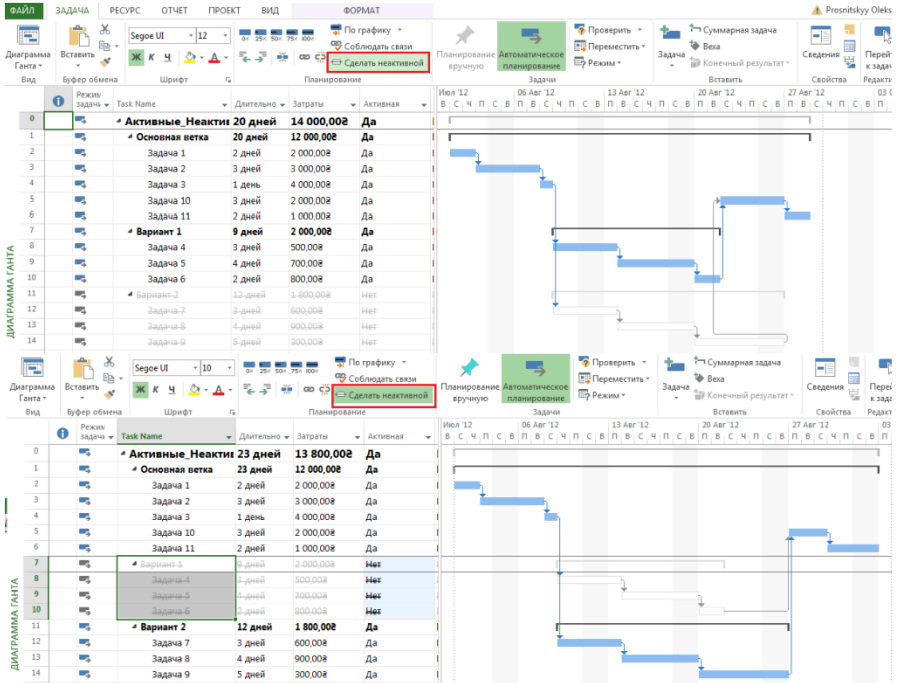


Рисунок 11.9 – Анализ «что, якщо» за допомогою активних і неактивних завдань

У Microsoft Project 2016, як і в Microsoft Project 2010 передбачено два способи планування проекту:

1. Директивне планування або планування зверху-вниз.
2. Планування знизу-вгору.

При плануванні зверху-вниз використовується наступний сценарій:

1. Керівник проекту визначає етапи / підетапи проекту і задає їх тривалість, використовуючи тип планування сумарних задач «Ручне планування».
2. Відповідальні за етапи / підетапи визначають завдання, їх тривалість і взаємозв'язку для досягнення результатів етапу.
3. Проводиться аналіз термінів, заданих керівником, і термінів, потрібних виконавцем.
4. При необхідності проводиться коригування або термінів сумарних задач, або термінів вкладених в етап завдань.

5. Сумарні завдання або переводяться в автоматичний режим, або залишаються в ручному для контролю тривалості вкладених завдань.

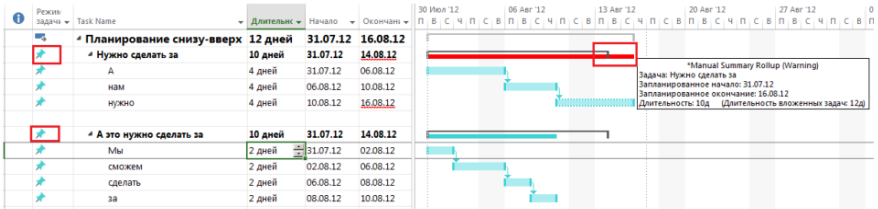


Рисунок 11.10 – Планування зверху-вниз

Як видно для досягнення результатів першої сумарною завдання потрібно за результатами деталізації 12 днів, а не 10, як було задано для етапу. Невідповідність дат закінчення сумарною завдання і останньої вкладеної в неї завдання видно також завдяки підкреслене червоною хвилястою лінії в

колонці «Закінчення». Також можна побачити, що третє завдання в етапі «Потрібно зробити за» відображається поіншому

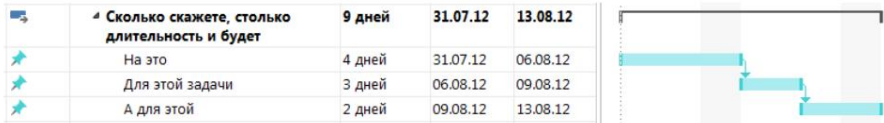


Рисунок 11.11 – Планування знизу-вгору

При плануванні знизу-вгору сумарні завдання переводяться в автоматичний режим і їх тривалість розраховується від тривалості вкладених завдань.

На різних етапах планування проекту повинні висуватися різні вимоги до деталізації графіка.

На ранніх етапах досить скласти графік майбутнього проекту великими мазками, так, наприклад, якщо у

вас планується проект тривалістю в один рік, то на самому початку достатньо тим завданням, які будуть виконуватися в далекій перспективі, визначити тривалість по місяцю, а в міру наближення до дат початку робіт проводити їх деталізацію.

Коротко сформулюю ті принципи, якими я користуюся при деталізації сумарною завдання:

1. На задачу можна призначити одного виконавця, відповідального за результат.

2. Завдання можна оцінити з точки зору обсягу робіт, тривалості і вартості. Як правило, якщо взяти кошторис на будівництво якогось будинку, то в ній, в розділі «Зовнішні роботи», можна знайти роботу, наприклад, «Кладка стін» з об'ємом робіт 900 м³, трудочасов і вартістю, ніби все вимірюється, але занадто багато, так як дана робота має на увазі даний обсяг роботи по всьому будинку. Тому я розбиваю, наприклад, об'єкт по поверхах і, як варіант, ще по під'їздах.

3. Між завданнями можна задати зв'язку, які будуть відображати реальні залежності між ними.

4. Загальна тривалість завдань не більше звітного періоду (якщо згідно з п. 1 договір робить один юрист, але йому на розробку договору потрібен місяць, а звітність по проекту збирається раз на тиждень, то я піду таким шляхом - створю етап «Розробка договору» з завданнями, наприклад, згідно з передбачуваним розділах договору і тривалістю до одного тижня.

5. Мінімальна тривалість повинна бути такою, щоб система не почала працювати на себе. наприклад, якщо ви вирішите деталізувати до годин / хвилин (сканування документів - 10 хв, відсилання факсу - 15 хв), то ви повинні віддавати собі звіт, скільки часу займе складання такого графіка і потім його відстеження на предмет здійсненності згідно закладеним параметрам. З точки зору практики, тривалість завдання не повинна бути менше ніж півдня. Тривалість завдань в годинах і хвилинах потрібна тільки там, де ви займаєтеся масовим виробництвом або вам потрібно до хвилин визначити втрати часу.

6. Тривалість завдань повинна прямо залежати від тривалості проекту. Ви можете використовувати принцип 1/10. Мінімальна тривалість завдань повинна становити 1% від тривалості проекту, максимальна - 10%. Максимальна тривалість задається тільки для тих завдань, які будуть виконуватися в перспективі і у вас, наприклад, мало даних, щоб докладно її деталізувати.

7. Якщо ви не знаєте, які завдання потрібно зробити з тих чи інших причин, створіть контрольне подія з датою, коли повинен бути отриманий результат. У міру надходження інформації про плановані роботах від виконавців, створюйте завдання, зв'яжіть їх закінчення між собою і контрольним подією і стежте, щоб контрольне подія не зрушила.

Кожне завдання має свій тип - характеристику, що враховує які елементи завдання є фіксованими, а які змінними.

Для початку необхідно ввести такі визначення:

1. Тривалість - час, необхідний для реалізації завдання / проекту. Визначається як різниця між датою / часом закінчення та датою / часом початку. За замовчуванням знову створювані завдання відображають тривалість в Microsoft Project завжди в робочих днях, заданих в календарі проекту. Може бути тривалість завдання, а може бути тривалість роботи ресурсу на завдання, так, наприклад, на завданню «Підписання договору» тривалістю один день, тривалість роботи (підписання) директора всього лише одну годину. Якщо потрібно вказати тривалість завдання в календарних днях, то в поле «Тривалість» перед символом (днів, місяців, хв) слід додати букву «а», і в даному випадку тривалість завдання стане рівною календарної тривалості.

4	Скільки скажете, стільки длительность и бюджет	28,88 дней	31.07.12	08.09.12
★	На это	5 адней	31.07.12	05.08.12
★	Для этой задачи	20 ачасов	06.08.12	07.08.12
★	А для этой	1 амесяц	09.08.12	08.09.12



Рисунок 11.12 – Календарна або астрономічна тривалість завдань

2. Трудовитрати - кількість людино-годин або людино-днів, необхідних для реалізації завдань / проекту. Так, наприклад, якщо ми дамо виконавцю роботу, щоб він її зробив за три восьмигодинних дня, то тривалість завдання складе 3 дні, а на виконання буде потрібно 24 людини-години, а якщо ми цю роботу розділимо порівну між двома виконавцями, то тривалість складе 1 , 5 дня при тих же 24 людино-годинах.

Завдання в Microsoft Project можуть мати такі типи:

1. Фіксована тривалість - тривалість завдання залишається постійною незалежно від кількості призначених виконавців (одиниць призначення) або обсягу трудовитрат. Приклад завдань з типом «фіксована тривалість»: наради, роботи за контрактом, в якому прописані конкретні терміни надання результатів, робота на вихідних на дачі у батьків.

2. Фіксовані трудовитрати - обсяг трудовитрат залишається постійним незалежно від будь-яких змін тривалості або кількості ресурсів (одиниць призначення), призначених цьому завданню.

Приклад завдань з типом «фіксовані трудовитрати» - написання коду програмного продукту, кладка стін, будівництво замку з піску.

3. Фіксований обсяг ресурсів - кількість одиниць призначення

залишається постійним незалежно від обсягу трудовитрат або тривалості завдання.

Для завдань даного типу спочатку визначається обсяг робіт (години), а потім відбувається призначення ресурсів з визначенням їх кількості, після чого Microsoft Project розраховує тривалість завдання.

Приклад завдань з типом «фіксований обсяг ресурсів» - кладка стін бригадою ресурсів.

Створити завдання в Microsoft Project за допомогою таких дій:

1. У колонці «Назва завдання» вписати ім'я потрібної вам завдання.

2. На закладці «Завдання» в розділі «Вставити» натиснути на одну з піктограм: а. Завдання (Сумарна завдання створюється спільно з підзадачею).

б. Віха.

с. Періодична задача (в даному випадку потрібно буде в вікні «Відомості про повторювану завдання ввести її назву, тривалість, періодичність повторення і їх кількість, вибрати календар завдання).

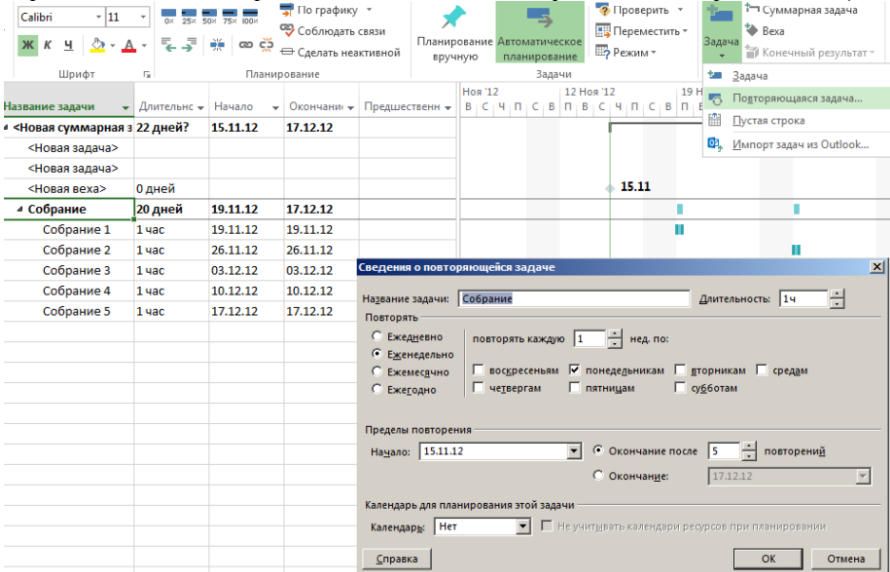


Рисунок 11.13 – Створення завдань

3. Скопіювати список завдань з будь-якого іншого джерела.

Слід зазначити, що структура копіюється з текстових завдань

Microsoft Word, але не Excel.

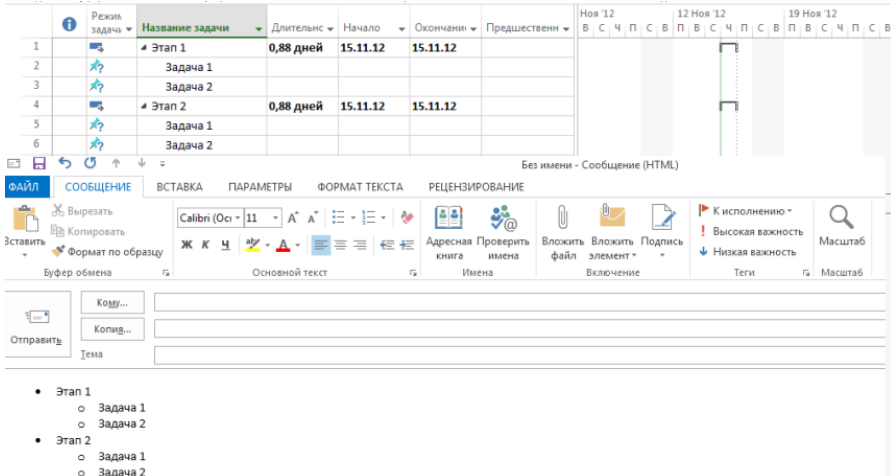


Рисунок 11.14 – Копіювання завдань з письма Outlook

Для того щоб відредагувати властивості завдання необхідно (або):

- 1) клацнути по ній лівою кнопкою мишки,
- 2) клацнути по ній правою кнопкою мишки і в меню вибрати «Відомості».

Вікно «Відомості про завдання» має п'ять закладок:

1. Загальні. На даній закладці, можна:

1.1. Вибирати режим планування (ручний / автоматичний).

1.2. Вибирати режим завдання (активна / неактивна).

1.3. Вибирати пріоритет завдання по відношенню до інших місій в проєкті.

1.4. Встановлювати відсоток виконання.

1.5. Задавати дати початку / закінчення.

1.6. Встановлювати можливість відображення на часовій шкалі.

1.7. Приховувати або виводити відображення завдання на діаграмі Ганта.

Ганта.

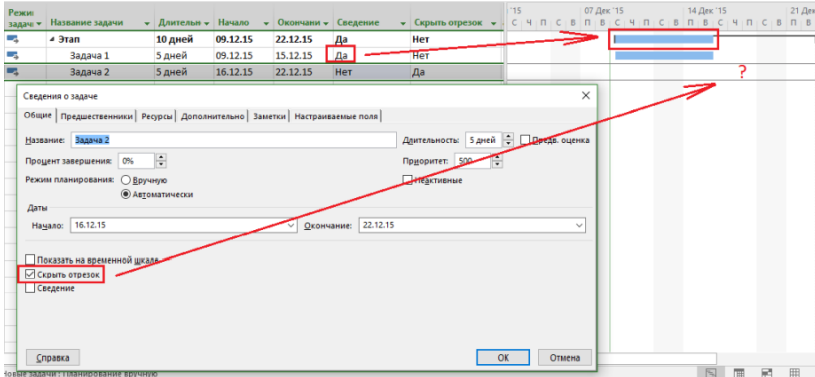


Рисунок 11.15 – Властивості завдання. Закладка «Загальні»

2. Попередники. На даній закладці можна визначити попередні завдання конкретної

завдання, т. е. визначити зв'язку, їх тип і запізнювання / випередження.

3. Ресурси. На даній закладці можна призначити ресурси і задавати їх кількість.

4. Додатково. На даній закладці можна:

4.1. Задавати крайній термін і його дату.

4.2. Задавати тип і дату обмеження.

4.3. Вибирати тип завдання і фіксований / нефіксований обсяг робіт.

4.4. Вибирати календар завдання.

4.5. Вибирати спосіб розрахунку освоєного обсягу.

4.6. Задати завдання як віху.

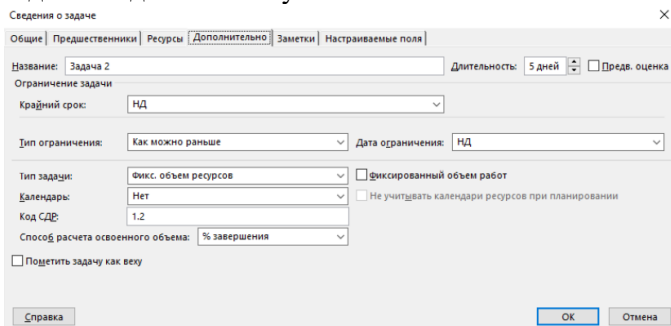


Рисунок 11.16 – Властивості завдання. Закладка «Додатково»

5. Нотатки. На даній закладці можна вести історію змін по завданню, вказувати посилання на документи.

6. Настроювані поля. Тут можносоотносїть завдання з тими чи іншими налаштованим полями (статтями витрат, кодом креслення, датою приймання робіт та ін.).

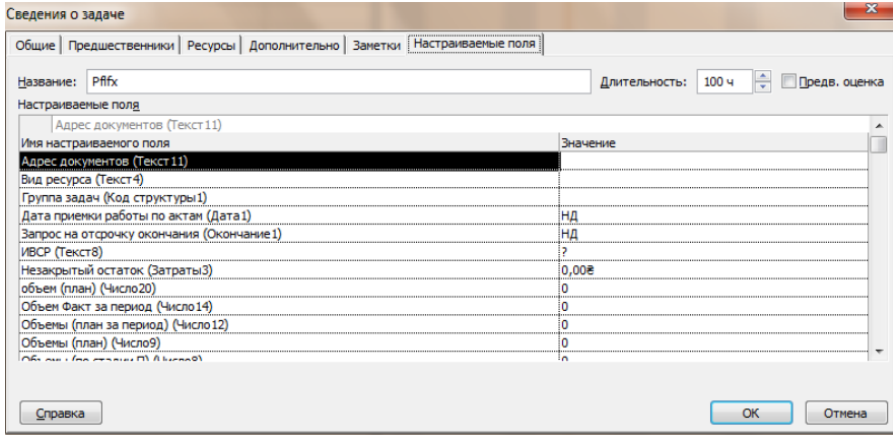


Рисунок 11.17 – Редагування завдань

11.2 Проробка задач на прикладі

Перелік завдань в проекті визначають, як правило, особи, відповідальні за контроль реалізації проекту, так звані відповідальні експерти за сумарні завдання або за результати.

Отже, створимо настроюється поле «Відповідальний експерт», в якому буде міститися список відповідальних за сумарні завдання / етапи проекту.

Для цього нам знадобиться поле «Текст1», з яким ми виконуємо наступний алгоритм:

1. Після поля «Витрати» у виставі «Діаграма Ганта» вставляємо за допомогою правою кнопкою миші поле «Текст1».

2. Натискаємо на назві поля «Текст1» правою кнопкою миші і в меню вибираємо «Настроювані поля».

3. Виділяємо поле «Текст1» і вводимо його назву, натиснувши кнопку «Перейменувати».

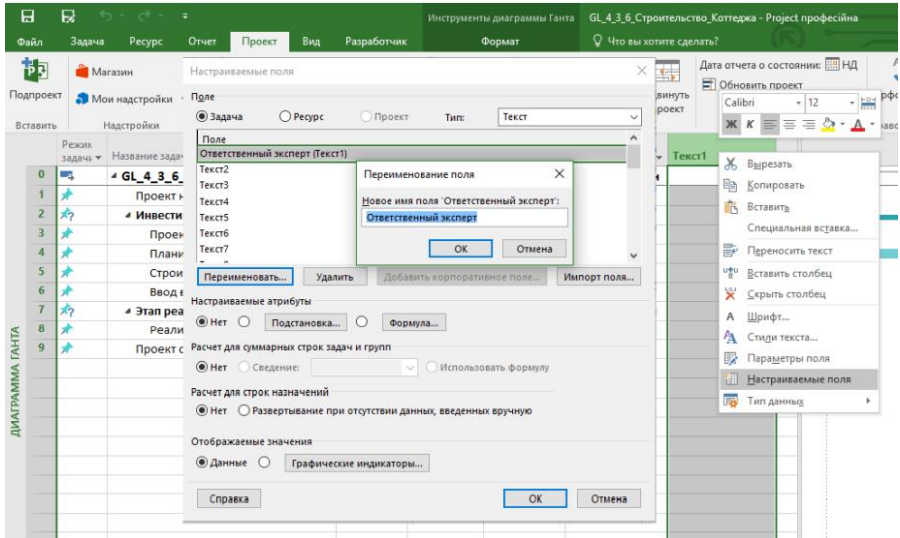


Рисунок 11.18 – Переименования призначеного для користувача поля

Після перейменування поля натискаємо кнопку «Підстановка» і вводимо список відповідальних експертів. У моєму випадку це:

1. Віктор Тищенко.
2. Вячеслав Бойченко.
3. Лариса Прісухіна.

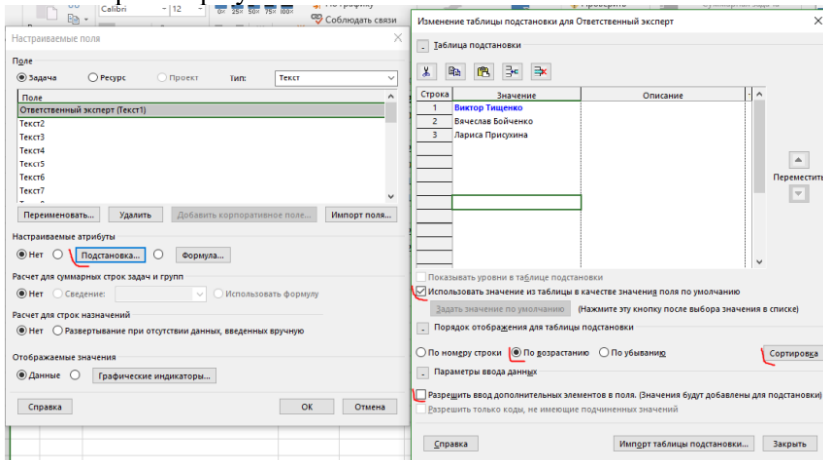


Рисунок 11.19 – Створення таблиці підстановки

Якщо, наприклад, якогось відповідального експерта потрібно призначити найбільш часто, ви можете задати його відповідальним «за замовчуванням», тобто він автоматично буде призначатися відповідальним. Для завдання відповідального за замовчуванням у вікні «Зміна таблиці підстановки для ...» вам слід виділити рядок значення з експертом, поставити галочку «Використовувати значення з таблиці в якості значення поля за замовчуванням» і натискати кнопку «Задати значення за замовчуванням». Експерт за замовчуванням посиніє

У разі якщо список великий, ви можете відсортувати значення в таблиці за алфавітом. Вибираємо варіант «По зростанню» в розділі «Порядок відображення даних для таблиці підстановки» і натискаємо «Сортування».

У ситуації, коли ви не впевнені, що склали список правильно і вам доведеться до нього повертатися для доповнення, можна поставити галочку «Дозволити введення додаткових елементів в поля». Інакше випадку, якщо ми забули написати той чи інший елемент в таблиці підстановки, то при введенні нового значення система видасть попередження про неприпустиме значення підстановки.

Для створення завдань і введення даних завжди створюємо спеціальні вистави з полями / колонками, потрібними для конкретного випадку, щоб кожного разу не займатися виведенням потрібних полів і приховуванням непотрібних.

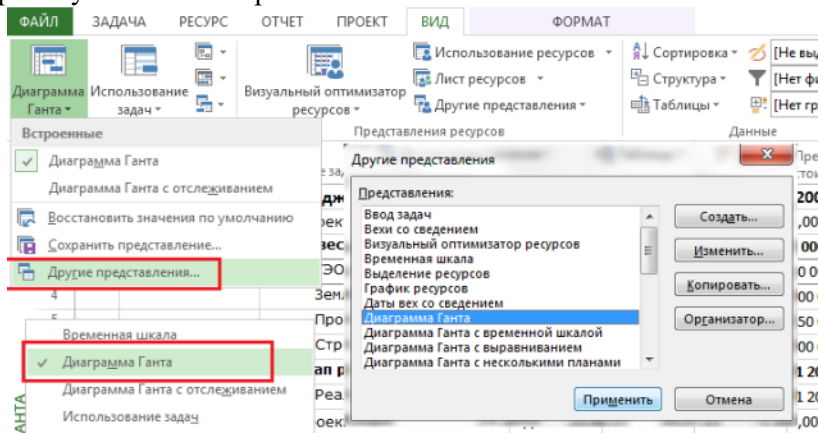


Рисунок 11.20 – Вибір потрібного уявлення

Для того щоб створити нове уявлення для введення даних за завданнями, потрібно спочатку створити таблицю. Для цього слід:

1. Перейти на закладку «Вид».
2. У розділі «Дані» вибрати «Таблиці - Інші таблиці».
3. У вікні «Інші таблиці» натиснути кнопку «Створити».

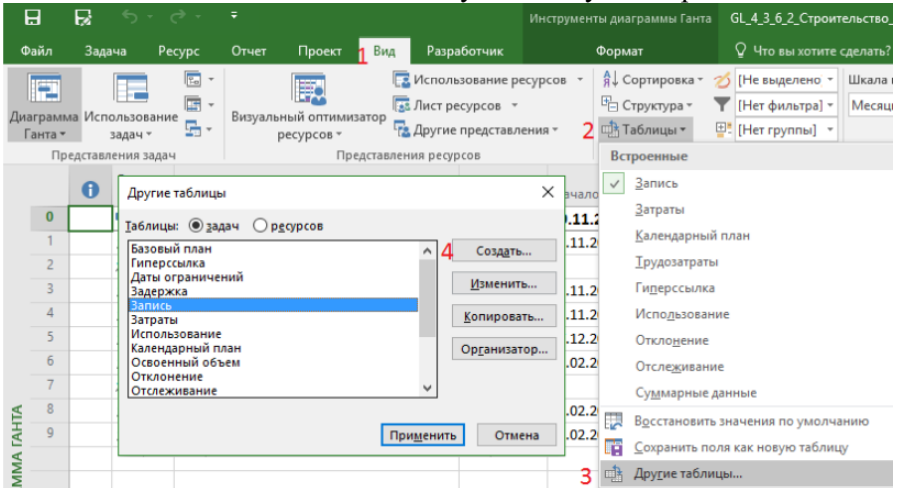


Рисунок 11.21 – Створення нової таблиці

4. У вікні «Визначення таблиці в проекті ...»:
 - 4.1. введіть ім'я таблиці «СК_Ввод_данных»;
 - 4.2. в рядку «Ім'я поля» послідовно виберіть поля:
 - 4.2.1. "СДР",
 - 4.2.2. «Назва завдання»,
 - 4.2.3. «Тривалість»,
 - 4.2.4. «Трудовитрати»,
 - 4.2.5. «Назва ресурсів»,
 - 4.2.6. «Календар»,
 - 4.2.7. "Крайній термін";
 - 4.3. в поле «Ширина» для поля «Назва» введіть;
 - 4.4. в рядку «Тема» для поля «Назва ресурсів» введіть «Виконавець»;
 - 4.5. зніміть галочку «Зафіксувати перший стовпець»;
 - 4.6. поставте галочку «Показувати в меню».

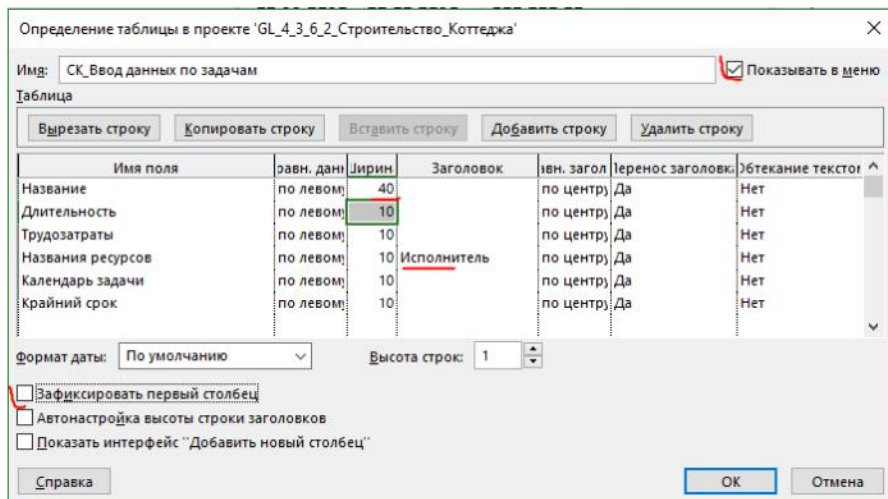


Рисунок 11.22 – Завдання параметрів нової таблиці

5. Натисніть «Ок» і «Закрити».

Наступний крок після створення таблиці - це створення уявлення.

Для цього ми:

1. На закладці «Вид» натискаємо на трикутник в назві виділеного уявлення.
2. У меню тиснемо «Інші уявлення».
3. У вікні «Інші уявлення» тиснемо кнопку «Створити».
4. У вікні «Визначення нового уявлення» вибираємо «Окреме подання» і тиснемо «Ок».

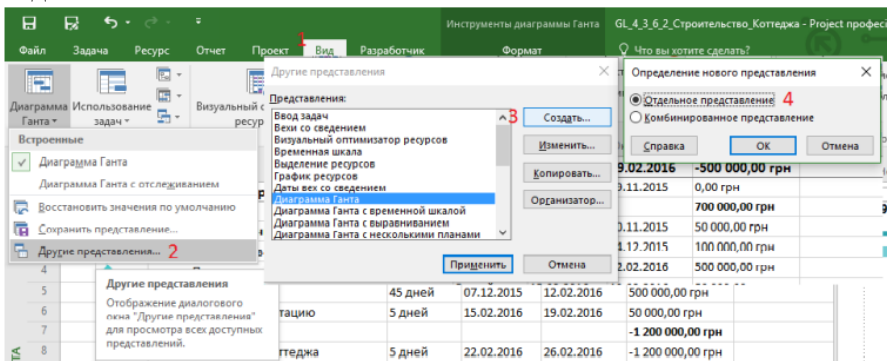


Рисунок 11.23 – Створення нового уявлення

5. У вікні «Визначення подання до ...»:

5.1. вводимо ім'я (рекомендується, щоб ім'я таблиці збіглося з ім'ям уявлення).

5.2. вибираємо створену таблицю.

5.3. задаємо параметри «Ні угруповання» і «Усі завдання».

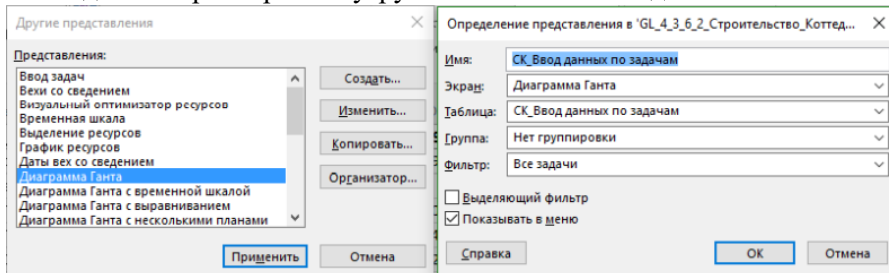


Рисунок 11.24 – Завдання властивостей нового уявлення

6. Натискаємо «ОК» і «Застосувати».

Якщо подивитися на створене уявлення, то відразу можна побачити, що ширина полів занадто мала

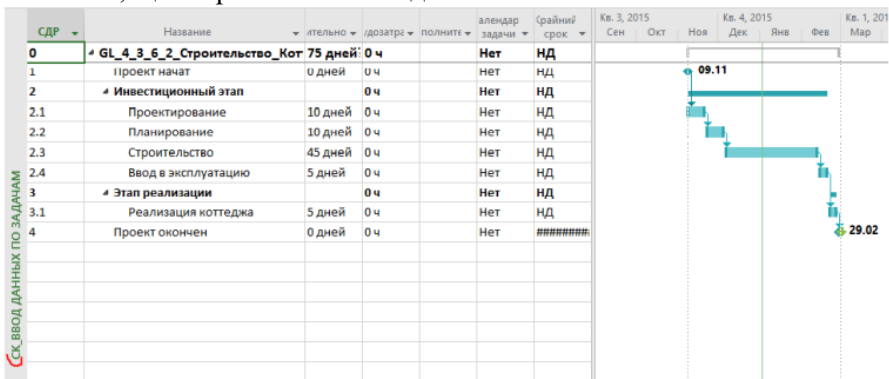


Рисунок 11.25 – Створене нове подання з таблицею

Для збільшення ширини полів підводимо курсор мишки і, коли він прийме форму смужки з двома рівнонаправленими стрілками, перпендикулярними смужці, двічі клацаємо лівою кнопкою миші. В

Внаслідок ширина поля досягне такого рівня, щоб назва і вміст було видно

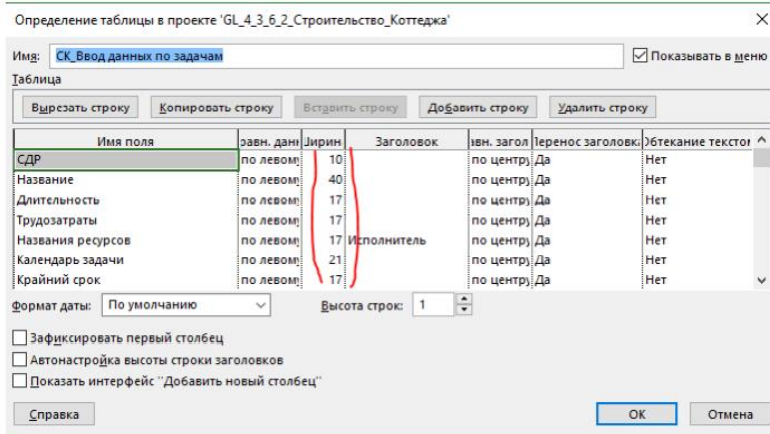


Рисунок 11.26 – Автопоновлення ширини полів

Що робити, якщо ви забули при створенні таблиці додати потрібну або видалити непотрібне поле? Наприклад, в нашому прикладі, нам потрібно додати поле «Індикатори». Як ми чинимо:

1. Додаємо нове поле в самому поданні.
2. У випадаючому меню таблиць вибираємо «Зберегти поля як нову таблицю».
3. У діалоговому вікні «Збереження таблиці» вибираємо варіант «Оновити поточну таблицю» і натискаємо «ОК».

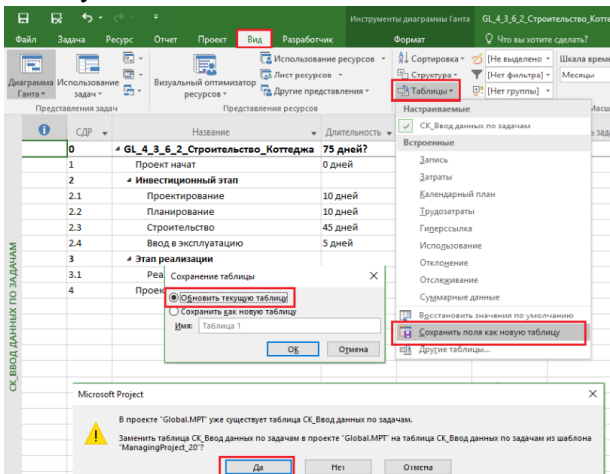


Рисунок 11.27 – Оновлення поточної таблиці

Створенням першою виставою можна насолоджуватися і пишатися. Повірте, дуже мало користувачів «опускаються» до такого професіоналізму. І, до речі, тепер можна поставити галочку «Зафіксувати перший стовпець», адже з її допомогою можна буде виділяти всі завдання, натиснувши у верхньому лівому кутку на перетині полів і рядків.

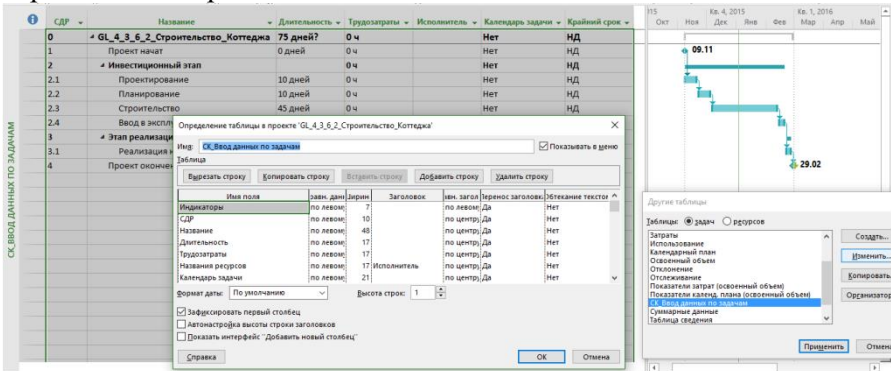


Рисунок 11.28 – Створене уявлення з таблицею

Отже, уявлення зберігає настройки форматів тексту, відрізків Ганта, подробиць шкали часу і прив'язку певної таблиці, а таблиця - добірку стовпців і їх назв. Якщо в збереженому поданні ви випадково переключитесь на іншу таблицю і збережіть файл, то створене вами уявлення вже буде пов'язано з новою таблицею.

Перед створенням нових завдань, тобто перед деталізацією етапу, нам потрібно зберегти наявну інформацію в проекті щодо тривалості, дат початку / закінчення та вартості.

Це можна зробити трьома способами:

1. перезберегти наявний файл (меню «Файл - Зберегти як»). Насправді, я рекомендую перед будь-яким серйозним зміною файлу або перед збором факту, або раз на тиждень пересохранять його.

2. Зберегти базовий план.

Базовий план - затверджена версія плану проекту. Всі зміни, які відбуватимуться в проект і стосуватися термінів, вартості, трудозатрат, завантаження, будуть аналізуватися на предмет їх

відповідності та / або невідповідності відповідним значенням в базовому плані.

У Microsoft Project є можливість використання «Базового плану» і «Базових планів 1 ... 10». Всі значення завдань, ресурсів і призначень, такі як тривалість, початок, закінчення, трудовитрати і витрати, які є в базовому плані без індексів 1-10, є робочими і використовуються для аналізу і звітності.

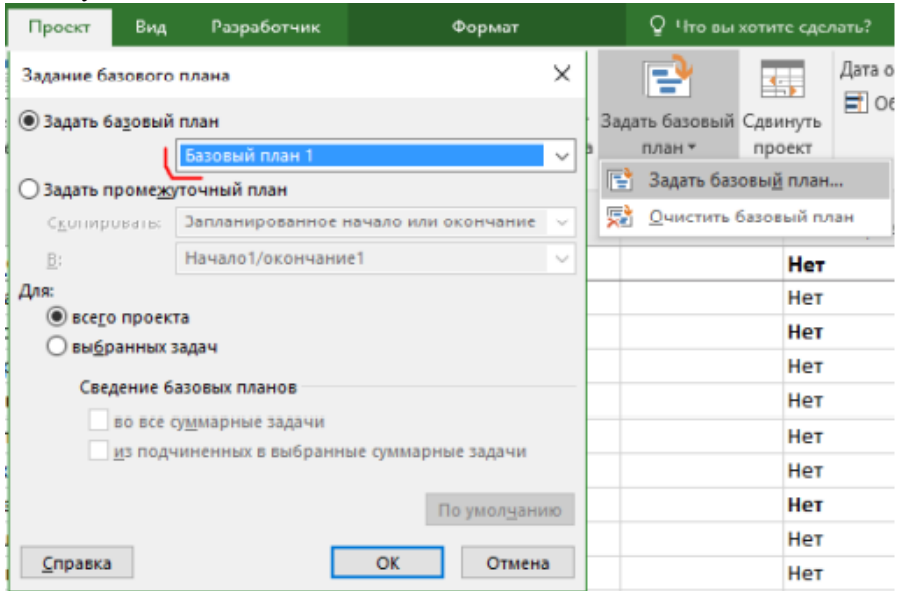


Рисунок 11.29 – Збереження базового або проміжного плану

3. Зберегти проміжний план.

Проміжний план - «скорочена» версія базового плану. Включає в себе інформацію тільки по датах початку і закінчення завдань. У нашому випадку в зв'язку з наявністю вартості не підходить.

Базовий або проміжний плани задають на закладці «Проект» за допомогою кнопки «Задати базовий план».

Зараз ми просто збережемо «Базовий план1» і в цьому випадку все значення з полів оперативного плану, а саме «Початок», «Закінчення», «Трудовитрати», «Тривалість» і «Витрати» скопійовано в поля відповідно «Базове начало1», «Базове окончание1», «Базові трудовитрати1», «Базова длительность1» і «Базові затраты1».

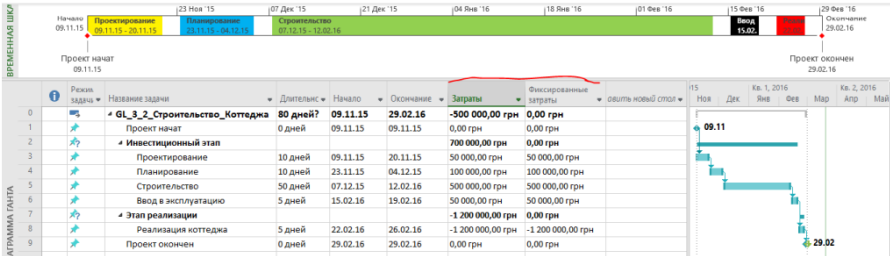


Рисунок 11.30 – Копіювання значень з поля «Витрати» в поле «Фіксовані витрати»

Поле «Фіксовані витрати» використовується для занесення витрат по завданню, незалежних ні від тривалості, ні від призначених ресурсів.

Інформація в поле «Витрати» складається із значень поля «Фіксовані витрати» і вартості призначених ресурсів. З огляду на той факт, що ми скопіювали тільки що інформацію з оперативного плану в базовий план 1 і плануємо надалі призначати ресурси для отримання більш точної планової вартості проекту, інформація з поля «Фіксовані витрати», яка там знаходиться, буде впливати на вартість проекту і призведе до подвійного обліку. У зв'язку з цим потрібно все значення в поле «Фіксовані витрати» видалити.

12 ТЕМА №12 “ РЕСУРСИ У ПРОЕКТИ ”

12.1 Ресурси проекту у Microsoft Project

1. Створимо настроюються поля для майбутнього аналізу ресурсів проекту в розрізі статей витрат і відділів.

2. Створимо таблицю для формування переліку ресурсів і співвіднесення їх з створеними полями.

3. Створимо ресурси.

Для віднесення ресурсів проекту до тієї чи іншої статті витрат нам потрібно переключитися в вистава «Лист ресурсів» і вивести настроюються поле «Кодування справочника 1», які ми перейменуємо в «MP13_Статті обліку».

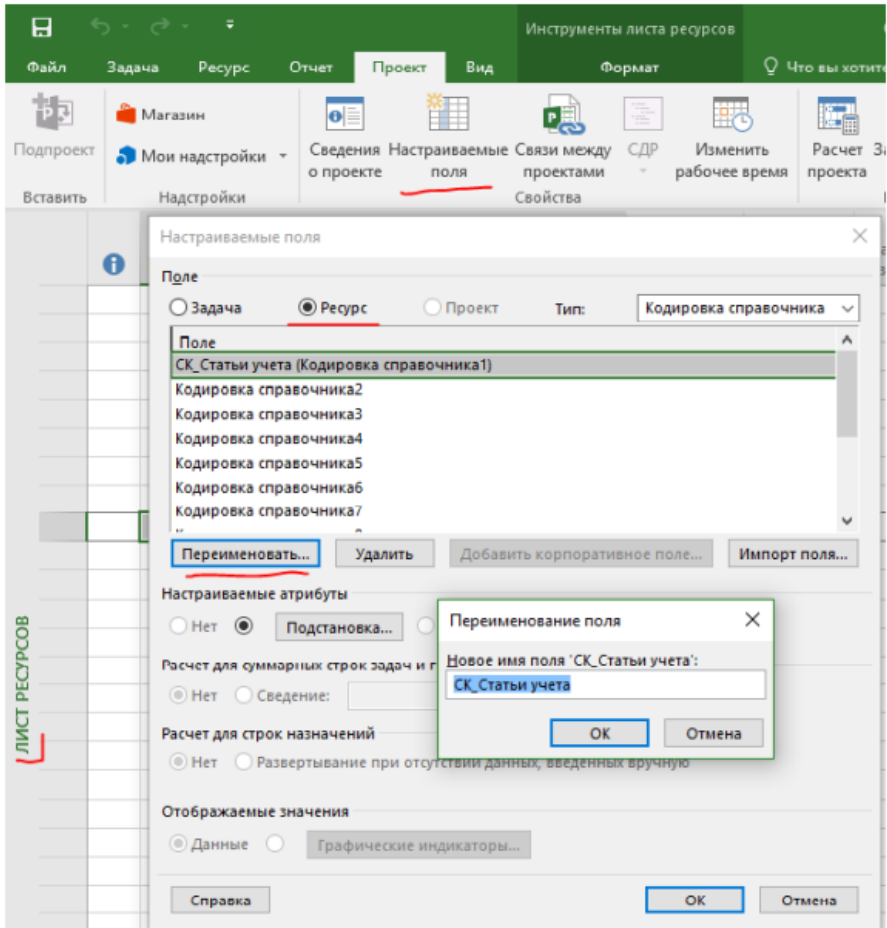


Рисунок 12.1 – Створення настроюваного поля «Статті обліку»

Після того як поле перейменовано, потрібно виконати наступні кроки:

1. Вказати значення таблиці підстановки згідно такою структурою:

1.1. Прибуткові статті:

1.1.1. Доходи від реалізації.

1.2. Витратні статті:

1.2.1. Адміністративні витрати.

1.2.2. Вартість оренди.

1.2.3. Вартість матеріалів.

- 1.2.4. Вартість механізмів.
- 1.2.5. Вартість робітників.
- 1.2.6. Послуги підрядників.
2. Стрілочками «вліво» чи «вправо» зробити структуру.
3. Вибрати, за бажанням, значення за замовчуванням.
4. Відсортувати значення в розділі «Порядок відображення для таблиці підстановки».
5. Дозволити або заборонити введення додаткових значень, якщо ви могли щось упустити в списку.

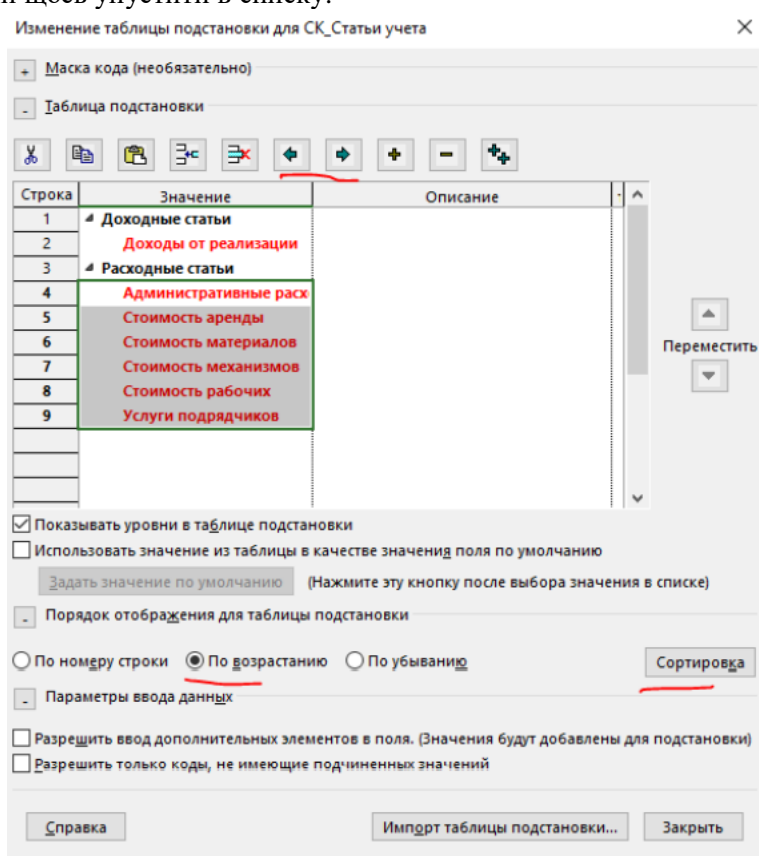


Рисунок 12.2 – Таблица підстановки без заданої маски коду

6. Поставити маску коду, якщо структура буде багаторівнева.

Якщо у вас багаторівнева структура підстановки, як, наприклад, в нашому випадку, червоним напівжирним шрифтом будуть виділені всі рівні вкладеності і ви не зможете зберегти створену таблицю підстановки

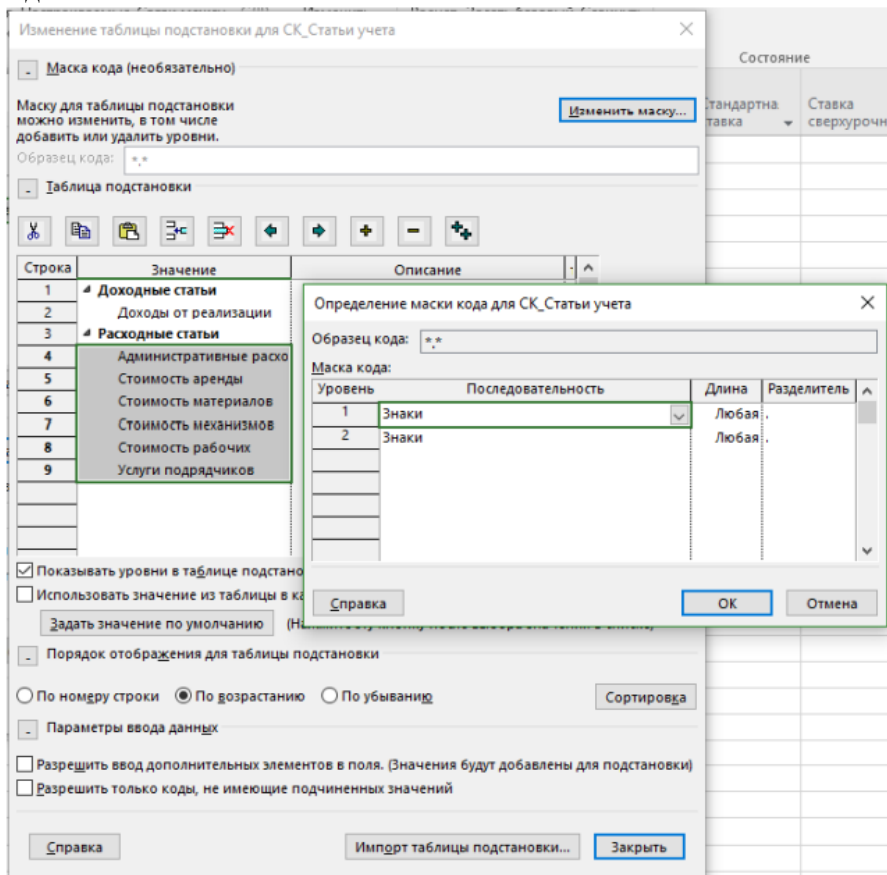


Рисунок 12.3 – Таблица підстановки з заданою маскою коду

Для вирішення даної проблеми необхідно задати маску коду (кнопка «Змінити маску ...»), яка викликає діалогове вікно «Визначення маски коду для ...», в якому ви повинні, по аналогії з тим, як ви задавали маску коду для поля СДР, задати маску для рівнів вкладеності і / або змінити маску коду для першого рівня.

Для віднесення ресурсів проекту до того чи іншого департаменту чи відділу нам потрібно виконати всі ті кроки, які ми пройшли, створюючи поле «СК_Статті обліку»:

1. На закладці «Проект» натиснути на кнопки «Настроювані поля».
2. Вибрати поле ресурсу «Кодування справочника2».
3. Перейменувати його в «СК_ОРС».
4. У поле таблиці підстановки занести значення згідно з наступною структурою:
 - Керівництво
 - Адміністративна дирекція
 - Архітектурне бюро
 - Дизайнер
 - Архітектор
 - Бухгалтерія
 - Бухгалтер
 - Інвестиційний відділ
 - Фахівець з інвестицій
 - ПТО
 - Інженер ПТО
 - Сметчик
 - Робочі
 - Юридичний відділ
 - Юрист
 - Дирекція з розвитку
 - Відділ маркетингу
 - Маркетолог
 - Відділ продажу
 - Аккаунт менеджер
 - ОУП
 - Адміністратор проектів
 - Керівник проектів

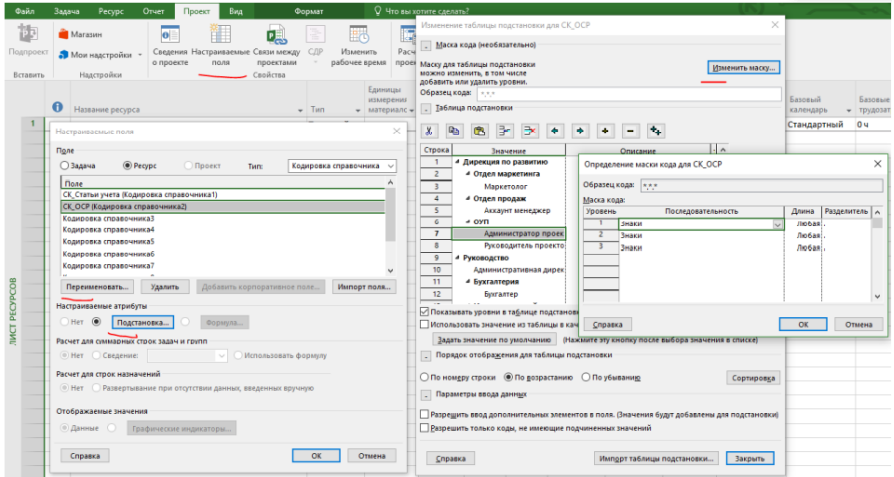


Рисунок 12.4 – Створення настроюваного поля «Організаційна структура ресурсів»

Ми створимо нову таблицю на основі наявної. Для цього на закладці «Вид» необхідно натиснути «Таблиці - Інші таблиці» і у вікні «Інші таблиці» скопіювати таблицю «Запис».

На її основі створюємо таблицю «Створення ресурсів», в якій нам знадобляться наступні поля (в дужках задані заголовки):

1. Ід.
2. Індикатор.
3. Назва ресурсу.
4. Тип.
5. Од. вим. матеріалу.
6. Група.
7. Макс. одиниць.
8. Стандартна ставка (Ставка / Вартість).
9. Базовий календар (Календар ресурсу).
10. СК_Статті обліку.
11. СК_ОСР.

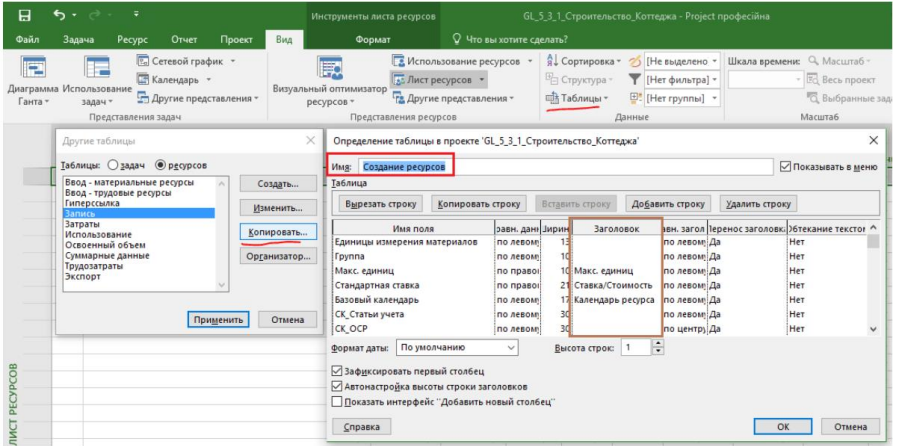


Рисунок 12.5 - Нова таблиця «Створення ресурсів»

Для реалізації етапу «Проектування» в нашому навчальному проєкті знадобляться трудові ресурси

Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Группа	Макс. единиц	Ставка/Стоимость	Календарь ресурса	СК_Статьи учета	СК_ОСР
Тищенко Виктор	Трудовой		ИТР	1	300,00 грн/ч	Стандартный	Расходные статьи:Административные расходы	Руководство
Присухина Лариса	Трудовой		ИТР	1	150,00 грн/ч	Стандартный	Расходные статьи:Административные расходы	Руководство.Административная дирекция.Архитектурное бюро
Заканчик	Трудовой			1	0,00 грн/ч	Стандартный		
Чертילה Алла	Трудовой		ИТР	1	300,00 грн/ч	Стандартный	Расходные статьи:Административные расходы	Руководство.Административная дирекция.Архитектурное бюро.Архитектор

Рисунок 12.6 - Трудові ресурси в листі ресурсів

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ І РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основні джерела

1. ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 «Правила визначення вартості будівництва».
2. ДСТУ-Н Б Д.1.1-2:2013 «Настанова щодо визначення прямих витрат у вартості будівництва».
3. ДСТУ-Н Б Д.1.1-4:2013 «Настанова щодо визначення вартості експлуатації будівельних машин і механізмів у вартості будівництва».
4. Лист Міністерства соціальної політики України від 29.07.2019 №1133/0/206-19 «Про тривалість робочого часу на 2020 рік».
5. «Усереднені показники вартості експлуатації будівельних машин і механізмів та вартості перевезення будівельних вантажів автомобільним транспортом» станом на 01.03.2019 узгоджені листом Мінрегіону України від 05.12.2018 №7/15.1/13915-18.
6. Наказ Мінрегіону від 20.10.2016 №281 «Про затвердження Порядку розрахунку розміру кошторисного заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об'єктів».
7. Наказ Мінрегіону від 20.02.2017 №33 «Про внесення змін до Порядку розрахунку розміру кошторисного заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об'єктів».
8. Наказ Мінрегіону від 27.07.2018 №196 «Про внесення змін до Порядку розрахунку розміру кошторисного заробітної плати, який враховується при визначенні вартості будівництва об'єктів».
9. А. Просницький. Microsoft Project 2016. Методологія та практика. – М.: ЗАО «Проектна ПРАКТИКА», 2016. – 404 с.

Інтернет ресурси

9. Сайт СМЕТА 8 <https://smeta.ua/ru/>.