

Будівельні Технології: Кошторис 8.6

# Визначення обсягів робіт за допомогою формул із застосуванням параметрів розрахунку

## Керівництво користувача

### Призначення функції

Параметри розрахунку дозволяють задавати вихідні дані один раз і використовувати їх у формулах для розрахунку обсягів робіт. Якщо значення параметра змінюється, формули, у яких цей параметр використовується, перераховуються автоматично.

The screenshot shows the 'Керівництво користувача' (User Management) interface for 'Budivelnii Tekhnologii: Koshtoris 8.6'. The main window displays a table of construction items. Item 15, 'КБ8-5-2', is highlighted, showing a formula for calculating the volume of masonry work. The formula is: 
$$\text{Обсяг} = ( ( ( \text{ДБ} * 2 + \text{ШБ} * 2 ) * \text{ВС} ) - ( ( \text{ВД} * \text{ШД19} * \text{КД19} ) + ( \text{ВД} * \text{ШД15} * \text{КД15} ) + ( \text{ВД} * \text{ШД10} * \text{КД10} ) ) ) * \text{ТС}$$

The table below shows the cost breakdown for item 15:

Всього з ЗВВ	Прямі витрати					ЗВВ	Примітки			
	Разом	Оплата труда	Експлуатація машин	ЗП в ЕММ	Матеріали					
2'961.75	2'692.50	1'668.84	216.48	135.24	807.18	8.0800	0.5440	10.0%	269.25	КНУ 2022

Рис. 1. Локальний кошторис: формула розрахунку відображається під назвою кошторисної норми, результат - у колонці «Обсяг».

## 1. Що таке параметри розрахунку

**Параметри розрахунку** - це значення, які використовуються у формулах для визначення обсягів робіт. Кожен параметр має коротке умовне позначення, опис і числове значення.

- умовне позначення використовується безпосередньо у формулі;
- опис пояснює, що саме означає параметр;
- значення бере участь у розрахунку результату формули.

Наприклад, параметр **ДБ** може означати довжину будівлі, параметр **ШБ** - ширину будівлі, а параметр **ТС** - товщину стіни.

## 2. Загальна послідовність роботи

1. Відкрити локальний кошторис.
2. Створити перелік параметрів розрахунку.
3. Для потрібної кошторисної норми відкрити вікно редагування формули.
4. Ввести формулу з використанням параметрів розрахунку.
5. Натиснути «Застосувати» і перевірити результат у колонці «Обсяг».
6. У разі зміни проектних даних скоригувати відповідні параметри - обсяги будуть перераховані автоматично.

## 3. Створення параметрів розрахунку

Щоб відкрити перелік параметрів, у локальному кошторисі натисніть праву кнопку миші та виберіть команду «**Параметри розрахунку**».

У вікні «**Параметри розрахунку**» додайте необхідні параметри. Для кожного параметра потрібно заповнити такі поля:

- Шифр - коротке умовне позначення параметра, яке буде використовуватись у формулі;
- Опис - пояснення змісту параметра;
- Значення - числове значення параметра.

Шифр	Опис	Значення	Статус
VOL	Обсяг роботи	0	
ВД	Висота дверних прорізів, м	2.4	◆
ВС	Висота зовнішніх стін, м	4.4	◆
ДБ	Довжина будівлі, м	10.1	◆
КД10	Кількість дверних прорізів ДН24-10Г, шт.	1	◆
КД15	Кількість дверних прорізів ДН24-15Г, шт	1	◆
КД19	Кількість дверних прорізів ДН24-19Г, шт	2	◆
ТС	Товщина зовнішніх стін, м	0.25	◆
ШБ	Ширина будівлі, м	5.6	◆
ШД10	Ширина дверного прорізу ДН24-10Г, м	1	◆
ШД15	Ширина дверного прорізу ДН24-15Г, м	1.5	◆
ШД19	Ширина дверного прорізу ДН24-19Г, м	1.9	◆

Рис. 2. Вікно «Параметри розрахунку»: перелік шифрів, описів і значень параметрів.

## 4. Введення формули розрахунку

У локальному кошторисі встановіть курсор на кошторисну норму, обсяг якої потрібно розрахувати, та натисніть клавішу **F4**. Відкриється вікно «Редагування формули розрахунку».

У верхньому полі введіть формулу з використанням параметрів. Після введення формули натисніть кнопку «Застосувати».

Шифр	Опис	Значення
ВД	Висота дверних прорізів, м	2.4
ВС	Висота зовнішніх стін, м	4.4
ДБ	Довжина будівлі, м	10.1
КД10	Кількість дверних прорізів ДН24-10Г, шт.	1
КД15	Кількість дверних прорізів ДН24-15Г, шт.	1
КД19	Кількість дверних прорізів ДН24-19Г, шт.	2
ТС	Товщина зовнішніх стін, м	0.25
ШБ	Ширина будівлі, м	5.6
ШД10	Ширина дверного прорізу ДН24-10Г, м	1

Рис. 3. Вікно «Редагування формули розрахунку»: введення формули та перегляд результату.

## 5. Приклад формули

Для розрахунку обсягу мурування зовнішніх стін можна використати таку формулу:

$$(((ДБ*2+ШБ*2)*ВС)-((ВД*ШД19*КД19)+(ВД*ШД15*КД15)+(ВД*ШД10*КД10)))*ТС$$

У цій формулі:

- $ДБ*2+ШБ*2$  - периметр будівлі;
- $(ДБ*2+ШБ*2)*ВС$  - загальна площа зовнішніх стін;
- $(ВД*ШД19*КД19)+(ВД*ШД15*КД15)+(ВД*ШД10*КД10)$  - загальна площа дверних прорізів;
- $ТС$  - товщина зовнішніх стін.

### Важливо

Товщину стіни потрібно застосовувати до площі стін після віднімання прорізів. Тому зовнішні дужки у формулі є обов'язковими.

## 6. Перегляд результату

Після натискання кнопки «Застосувати» результат розрахунку відображається у локальному кошторисі в колонці «Обсяг». Сама формула відображається під назвою кошторисної норми, що спрощує перевірку правильності розрахунку.

## 7. Автоматичний перерахунок при зміні даних

Якщо змінюються проєктні дані, наприклад висота стін або кількість дверних прорізів, не потрібно вручну змінювати формулу в кожній нормі. Достатньо відкрити «**Параметри розрахунку**» і скоригувати значення відповідного параметра.

Після зміни значення параметра всі формули, у яких він використовується, будуть перераховані автоматично.

## 8. Рекомендації щодо заповнення параметрів

- Використовуйте короткі та зрозумілі шифри параметрів: ДБ, ШБ, ВС, ТС, КД10 тощо.
- Не використовуйте у шифрах пробіли та спеціальні символи.
- В описі обов'язково зазначайте одиницю вимірювання: м, м<sup>2</sup>, м<sup>3</sup>, шт. тощо.
- Не додавайте одиниці вимірювання безпосередньо у формулу - у формулі мають бути лише числа, шифри параметрів, дужки та арифметичні дії.
- Перевіряйте дужки у складних формулах, особливо коли потрібно спочатку відняти площу прорізів, а вже потім множити результат на товщину.

## 9. Переваги використання параметрів розрахунку

- прозорий і зрозумілий розрахунок обсягів робіт;
- швидке коригування розрахунків при зміні проєктних даних;
- автоматичний перерахунок пов'язаних формул;
- зменшення ризику арифметичних помилок;
- зручність перевірки розрахунків користувачем, замовником або експертизою.