# ЗМІСТ РОЗРАХУНКОВИХ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

## Практична робота № 1

**Будівельні розчини та їх модифікація**

**Мета роботи:** Виконати розрахунок складу будівельного розчину, визначити оптимальне співвідношення компонентів для покращення фізико-механічних властивостей та дослідити вплив модифікуючих добавок на характеристики суміші.

**1. Вихідні дані для розрахунку:**

Розрахуємо склад будівельного розчину для мурувальних робіт з модифікуючими добавками.

* В’яжуче – цемент М400
* Заповнювач – кварцовий пісок
* Вода – питна, технічна
* Модифікуюча добавка – суперпластифікатор C-3
* Кількість розчину для розрахунку: 100 літрів
* Водоцементне відношення (В/Ц): 0,5
* Співвідношення цементу до піску: 1:3

**2. Формули для розрахунку:**

1. Маса цементу (Ц)

$$Ц=\frac{100}{1+3+^{В}/\_{Ц}}$$

1. Маса піску (П)

*П=3×Ц*

1. Маса води (В)

*В=В/Ц×Ц*

1. Маса добавки (D)

Добавка вводиться у кількості 0,5% від маси цементу

*D=0,005×Ц*

**3. Розрахунок складу будівельного розчину:**

|  |  |
| --- | --- |
| Компонент | Маса (кг) |
| Цемент (М400) | 22,22222 |
| Пісок (кварцовий) | 66,66667 |
| Вода | 11,11111 |
| Добавка (C-3) | 0,111111 |

## Практична робота № 2

**Модифікуючі добавки та їх роль у будівельних розчинах**

**Мета роботи:** Дослідити вплив різних модифікуючих добавок на фізико-механічні властивості будівельних розчинів та виконати розрахунок їх дозування для покращення характеристик суміші.

**1. Вихідні дані для розрахунку:**

Для проведення розрахунків розглянемо будівельний розчин із введенням різних модифікуючих добавок.

* Базовий склад (без добавок):
	+ Цемент – 50 кг
	+ Пісок – 150 кг
	+ Вода – 25 кг
* Модифікуючі добавки:
	+ Пластифікатор (C-3) – 0,5% від маси цементу
	+ Гідрофобізатор (силіконовий склад) – 0,3% від маси цементу
	+ Прискорювач твердіння (Na₂CO₃) – 0,7% від маси цементу

**2. Формули для розрахунку:**

1. Маса пластифікатора (D₁)

*D1=0,005×Масацементу*

1. Маса гідрофобізатора (D₂)

*D2=0,003×Масацементу*

1. Маса прискорювача твердіння (D₃)

*D3=0,007×Масацементу*

**3. Розрахунок маси модифікуючих добавок**

|  |  |
| --- | --- |
| **Компонент** | **Маса (кг)** |
| Цемент (М400) | 50 |
| Пісок (кварцовий) | 150 |
| Вода | 25 |
| Пластифікатор (C-3) | 0,25 |
| Гідрофобізатор (силіконовий склад) | 0,15 |
| Прискорювач твердіння (Na₂CO₃) | 0,35 |