

Варіант 1

Дано:

Екскаватори:

- 3 екскаватори з місткістю ковша 8 м^3
- 2 екскаватори з місткістю ковша 15 м^3
- 1 екскаватор з місткістю ковша 25 м^3

Додаткові дані:

- Річний обсяг буро-вибухових робіт (БВР): 20 млн м^3
- Обсяг капітальних робіт: 5 млн грн/рік
- Площа рекультивації: 10 га
- Глибина кар'єру: 250 м

Варіант 2

Дано:

Екскаватори:

- 4 екскаватори з місткістю ковша 7 м^3
- 3 екскаватори з місткістю ковша 18 м^3
- 2 екскаватори з місткістю ковша 22 м^3

Додаткові дані:

- Річний обсяг буро-вибухових робіт (БВР): 30 млн м^3
- Обсяг капітальних робіт: 10 млн грн/рік
- Площа рекультивації: 15 га
- Глибина кар'єру: 320 м

ЗРАЗОК На кар'єрі працюють:

- 3 екскаватори (ємність ковша 8 м^3)
- 2 екскаватори (ємність ковша 15 м^3)
- 1 екскаватор (ємність ковша 25 м^3)

- річний обсяг БВР: 20 млн м^3
- капітальні роботи: 5 млн грн
- площа рекультивації: 10 га
- глибина кар'єру: 250 м

Завдання:

1. Визначити коефіцієнти r_i (з таблиці)

2. Обчислити N_1
3. Обчислити N_2
4. Обчислити N_3
5. Врахувати коефіцієнти k_1, k_2
6. Знайти загальну кількість маркшейдерів N

Екскаватори:

- 3 шт \rightarrow 8 м³
- 2 шт \rightarrow 15 м³
- 1 шт \rightarrow 25 м³

Інше:

- БВР = 20 млн м³
- Капітальні роботи = 5 млн грн
- Рекультивація = 10 га
- Глибина = 250 м

Визначаємо r_i

З таблиці:

- 8 м³ $\rightarrow r = 1,5$
- 15 м³ $\rightarrow r = 2,0$
- 25 м³ $\rightarrow r = 3,0$

Рахуємо N_1 (екскаватори)

Формула:

$$N_p = \frac{\sum t \cdot r_i}{p}$$

Беремо $p = 6$ (нормальні умови)

Рахуємо суму:

$$\begin{aligned} \sum t \cdot r_i &= 3 \cdot 1,5 + 2 \cdot 2,0 + 1 \cdot 3,0 \\ &= 4,5 + 4 + 3 = 11,5 \end{aligned}$$

$$N_1 = \frac{11,5}{6} = 1,92$$

$$N_1 = 2$$

Рахуємо N_2 (БВР)

Норма:

1 маркшейдер на 10 млн м³

$$N_2 = \frac{20}{10} = 2$$

Рахуємо N_3 (спецроботи)

1) Капітальні:

$$\frac{5}{5} = 1$$

2) Рекультивация:

$$\frac{10}{5} = 2$$

$$N_3 = 1 + 2 = 3$$

Коефіцієнти

Глибина 250 м:

$$k_1 = 1,2$$

Клімат:

$$k_2 = 1$$

Загальна кількість

$$N = (N_1 + N_2 + N_3) \cdot k_1 \cdot k_2$$

$$N = (2 + 2 + 3) \cdot 1,2$$

$$N = 7 \cdot 1,2 = 8,4$$

$$N = 9 \text{ маркшейдерів}$$

(завжди округлюємо в більшу сторону)