

**Тема заняття: Підготовка гірських порід до виймання (вибуховим способом)**

**Задача №4.4.**

**Визначити:** величину заряду при підриванні кварцитів, що розробляються екскаватором ЕКГ-8И.

**Дано:** Загальний показник важкості буріння  $P_6 = 11$ ; висота уступу  $H_y = 16$ м; лінія найменшого опору за подошвою  $W = 9$ м; висота між свердловинами в ряду  $a = 7$ м; щільність заряджання вибухівки  $\Delta = 55$  кг/м; довжина забивки у свердловині  $l_{заб} = 7$  м; довжина перебуру  $l_{пер} = 3$ м; середній розмір окремоостей в масиві  $d_o = 1,0$  м; міцність породи за шкалою М.М. Протодьяконова  $f = 16$ ; густина породи  $\gamma = 3,2$  т/м<sup>3</sup> (кг/см<sup>3</sup>); діаметр свердловини  $d_{св} = 0,2$ м.

**Розв'язок:** Розрахункова витрата ВР (вибухової речовини):

$$q_p = 0.34 \cdot k \cdot \sqrt[4]{f}, \text{ кг/м}^3$$

де  $k$  – поправочний коефіцієнт на розмір кондиційного шматка породи, для  $d_o = 1$ ,  $k = 0,75$ .

$$q_p = 0.34 \cdot 0,75 \cdot \sqrt[4]{16} = 0,34 \cdot 0,75 \cdot 2 = 0,51 \text{ кг/м}^3$$

Питома втрата ВР для руйнування породи в масиві:

$$q_m = q_p (0,6 + 3,3 \cdot d_o \cdot d_{зар}) \frac{\gamma}{2,6} \left( \frac{0,5}{d_n} \right)^{2/5} \cdot k_{вв}, \text{ кг/м}^3$$

де  $d_n$  – граничний розмір кондиційного шматка породи (для ЕКГ-8И  $d_n = 1,5$ м);  $k_{вв}$  – перевідний коефіцієнт ВР ( $k_{вв} = 1$ );  $d_{зар}$  – діаметр заряду, який дорівнює діаметру свердловини, м:

$$q_m = 0,51 (0,6 + 3,3 \cdot 1,0 \cdot 0,2) \frac{3,2}{2,6} \left( \frac{0,5}{1,5} \right)^{2/5} \cdot 1$$
$$q_m = 0,51 \text{ кг/м}^3$$

Загальна маса заряду в свердловині:

$$Q = q_m \cdot W \cdot H_y \cdot a = 0,51 \cdot 9 \cdot 16 \cdot 7 = 514 \text{ кг}$$

Величина заряду по розміщенню в свердловині:

$$Q_p = \Delta (H_y + l_{пер} - l_{заб})$$

$$Q_p = 55(16 + 3 - 7) = 660 \text{ кг}$$

Тобто заряд повністю може розміститися в свердловині.

Тому цей заряд розосереджують на 2 частини.

Маса нижнього заряду ВР

$$Q_{\text{ниж}} = 0,7 \cdot Q = 0,7 \cdot 514 = 360 \text{ кг}$$

Маса верхнього заряду ВР

$$Q_{\text{верх}} = Q - Q_{\text{ниж}} = 514 - 360 = 154 \text{ кг}$$

Величина повітряного проміжку між частинами заряду ВР в свердловині

$$l_{\text{пов.пром}} = L_{\text{св}} - \left( l_{\text{заб}} + \frac{Q}{\Delta} \right) = 19 - \left( 7 + \frac{514}{55} \right) = 2,7 \text{ м.}$$

