

Se desea trasladar a una distancia de 2 Km. 15.000 toneladas de un material de densidad en banco 1.8 y un factor de esponjamiento de 0,89. Para el trabajo se dispone de una trailla autopropulsada de 6 t de peso propio, caja de capacidad máxima 12 m³, con una velocidad de acarreo de 10 Km/h y una velocidad de retorno de 50 Km/h estimándose unos tiempos fijos de carga y maniobras de 2 minutos y un coste horario de 180€/h.

Se supone la máquina trabaja de manera efectiva 50 minutos por cada hora de utilización.

- Calcular el coste del m³ en banco y la producción horaria en toneladas en la opción más económica
- Suponiendo que se trabaja 8 horas diarias y con un factor de organización de 0,75 calcular el plazo de finalización

$$F_w = \frac{d_s}{d_B} \rightarrow d_s = F_w * d_B = 0.89 * 1.8 = 1.602 \text{ T/m}^3$$

$$12\text{m}^3 * 1.602 \text{ T/m}^3 = 19.224 \text{ T (carga máxima)}$$

$$P_r = C \times \frac{n^\circ \text{ ciclos}}{\text{hora}} \times f_1 \times f_2 \times \dots \times f_n$$

Calculamos el Tc para poder introducirlo en la fórmula de la producción:

$$t_{ida} = \frac{2}{10} * 3600 = 720 \text{ s}$$

$$t_{vuelta} = \frac{2}{50} * 3600 = 144 \text{ s}$$

$$t_c = t_{fijo} + t_{ida} + t_{vuelta} = 120 + 720 + 144 = 984 \text{ s}$$

$$P = 12 \times \frac{3600}{984} \times \frac{50}{60} = 36,58 \text{ m}^3 \text{ S} / \text{h}$$

O también

$$P = 12 \times 0,89 \times \frac{3600}{984} \times \frac{50}{60} = 32,56 \text{ m}^3 \text{ B} / \text{h}$$

O también

$$P = 58,61 \text{ ton.} / \text{h}$$

Coste en suelo:

$$P = \frac{180 \text{ €} / \text{h}}{36,58 \text{ m}^3 \text{ S} / \text{h}} = 4,92 \text{ €} / \text{m}^3 \text{ S}$$

b) Suponiendo que se trabaja 8 horas diarias y con un factor de organización de 0,75 calcular el plazo de finalización

$$\text{Plazo} = \frac{\text{Volumen_total}}{\text{Producción_diaria}} = \frac{15.000t}{58,61t/h \times 0,75 \times 8h/\text{dia}} = 42,7\text{días} \Rightarrow 43\text{días}$$

