

Tema n. 5

Ciclo di scavo e sgombero a giorno

Per un abbattimento a giorno in roccia calcarea ($\gamma = 2.65 \text{ t/m}^3$) sono noti:

- Altezza gradino $H = 10 \text{ m}$;
- Diametro di perforazione $= 64 \text{ mm}$;
- Inclinazione della fronte $\alpha = 70^\circ$;
- P.F. min $= 0.18 \text{ kg/m}^3$;
- Esplosivo: emulsione;
- Brillamento microritardato e miccia detonante lungo foro.

Il frantoio accetta blocchi di dimensione massima 0.8 m ed è consentito il 10% di sopramisura nell'abbattuto.

Sono previsti 5 giorni lavorativi/settimana e 2 volate/settimana, dimensionate in modo da soddisfare il fabbisogno di 1500 t/giorno di materiale.

Calcolare:

1. Maglia di tiro
2. Numero di mine/volata
3. m foro/volata
4. Consumo specifico di perforazione
5. kg esplosivo/volata
6. Consumo specifico di esplosivo
7. m/volata di m.d.
8. n° di detonatori/volata
9. Disegnare la volata, in scala, nelle due viste (planimetria e sezione longitudinale) e la sezione di un foro caricato.

Per lo sgombero, in cantiere sono disponibili:

- a) 1 pala caricatrice gommata con benna da 3 m^3
- b) 1 escavatore frontale con benna da 4 m^3
- c) 1 dumper con capacità del cassone pari a 15 m^3
- d) 1 dumper con capacità del cassone pari a 20 m^3 .

L'abbattuto deve essere trasferito all'impianto di frantumazione primaria, sito a distanza di circa 500 m dal piazzale di cava.

La velocità media dei dumper è pari a 25 km/h ed il tempo di manovra per ogni ciclo è di circa 60 s .

Assumere un tempo complessivo di manovra pari a 90 s per la pala e di 45 s per l'escavatore.

Valutare l'efficienza del sistema e proporre, se necessario, una soluzione migliorativa.

Nomogrammi per il calcolo dei consumi specifici in roccia calcarea.

