

VERRICELLO IMPIEGATO PER IL SOLLEVAMENTO DI UN CARICO MEDIANTE FUNE

Un verricello è impiegato per il sollevamento di un carico massimo $Q = 981 \text{ daN}$, mediante una fune a trefoli con anima tessile 6(1+6+12)+FC con 114 fili e carico di rottura unitario del materiale dei singoli fili $R_0 = 1770 \text{ N/mm}^2$. Determinare il carico di rottura minimo R della fune, il diametro d della fune, il diametro δ dei fili e il diametro D del tamburo.

Si consiglia di fare riferimento alla tabella I.158 del *Manuale di Meccanica, Hoepli*, e alle prescrizioni relative a mezzi e apparecchi di sollevamento e trasporto (DPR del 27.4.1955): $i_s \geq 6$; $\frac{D}{d} \geq 25$; $\frac{D}{\delta} \geq 300$.

SOLUZIONE

Considerando l'indice di sicurezza $i_s = 6$, il carico di rottura della fune dovrà essere:

$$i_s = \frac{R}{T}$$

con $T = Q = 981 \text{ daN}$.

Quindi:

$$R = Q \times i_s = 9810 \times 6 = 58\,860 \text{ N}$$

Dalla **Tab.I.158** si rileva il carico di rottura della fune $R = 78.3 \text{ kN}$ a cui corrispondono i seguenti valori del diametro della fune e del diametro dei fili:

$$\delta = 0,78 \text{ mm}; \quad d = 12 \text{ mm}$$

Il diametro D del tamburo, secondo le prescrizioni del DPR 27.4.1955, deve essere maggiore o uguale al maggiore dei diametri risultanti dalle relazioni:

$$\frac{D}{\delta} \geq 300; \quad \frac{D}{d} \geq 25$$

Pertanto si ottiene:

$$D \geq 0,78 \times 300 = 234 \text{ mm}$$

$$D \geq 12 \times 25 = 300 \text{ mm}$$

e si assume $D = 300 \text{ mm}$.