

ESERCIZI PROVA DI TRAZIONE

1. Un cavo collegato ad un supporto fisso regge una massa di 600kg. Il cavo è di acciaio ($E=209\text{GPa}$) ha un $\varnothing=9\text{mm}$ e una $l=1\text{m}$.
Di quanto si allunga il cavo a causa dell'applicazione della massa?
2. Una barra di acciaio di $l=150\text{mm}$ e sezione quadrata di lato 20mm, sottoposta ad un carico di trazione pari a 90kN, subisce un allungamento elastico pari a 0,1mm. Calcolare il modulo elastico E (o detto modulo di Young).
3. Una cabina ha una massa di 500kg e un carico massimo di 350kg. Supponendo di utilizzare una fune di acciaio Fe310 e applicando un coefficiente di sicurezza pari a 2, dimensionare la sezione della fune. ($n_s = 2$)
4. Una barra cilindrica di rame è caricata con una forza assiale di 6,6kN. Se la lunghezza della barra è di 380mm, quale deve essere il diametro della sezione che permette un allungamento elastico di 0,5mm? ($E_{cu} = 110 \text{ GPa}$)
5. Determinare il \varnothing di un tirante (a sezione circolare) in acciaio Fe360 da sottoporre ad una forza di 150kN di lunghezza 1,2m. Calcolare l'allungamento totale.
6. Calcolare l'allungamento che subisce un tirante di acciaio lungo 2,5m di $\varnothing=20\text{mm}$ sottoposto ad un carico di trazione pari a 40kN.
7. Calcolare il diametro di un tirante di acciaio in Fe410 per sopportare, con un grado di sicurezza pari a 3, un carico di trazione pari a 32kN. ($n_s = 3$)
8. Ad un motore elettrico di massa 300kg, si deve applicare un golfare di sollevamento in Fe330. Trovare il \varnothing del golfare. ($n_s = 3$)
9. Quale massa si può appendere all'estremità di un tondino verticale in Fe320 con $\varnothing=20\text{mm}$? ($n_s = 3$)
10. Una massa di 3 quintali deve essere sopportata da un tirante in Fe430; calcolare il \varnothing del tirante. ($n_s = 3$)