

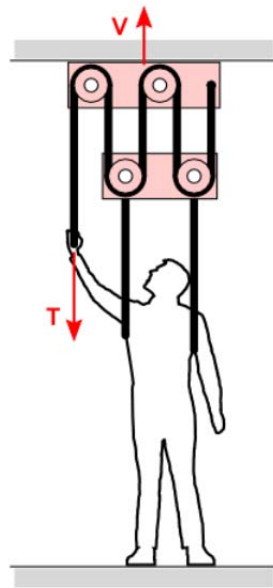
Meccanica applicata alle macchine

Massimo Callegari, Pietro Fanghella e Francesco Pellicano

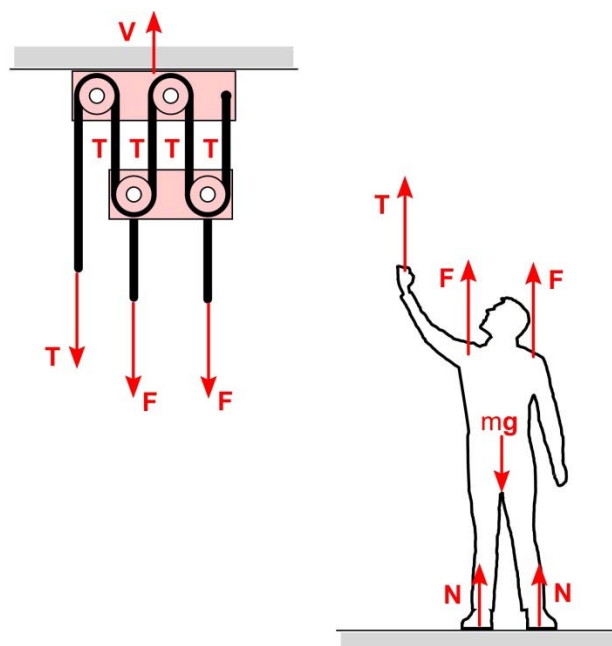
Ed.: De Agostini

Esercizio 13.7

Un paziente con problemi di deambulazione ha una massa di 80 kg e non può sostenere un peso superiore a 200 N per gamba. Determinare la forza T che il paziente dovrà sviluppare sul paranco per sostenere il suo peso e la corrispondente forza V che si scarica sulla guida posta sul soffitto.



Svolgimento



Si ipotizza l'assenza di dissipazioni e si trascurano tutte le masse ad eccezione di quella del paziente. Dall'equilibrio verticale del bozzello mobile:

$$2F = 4T \rightarrow F = 2T \quad (1)$$

mentre dall'equilibrio verticale del paziente si ricava:

$$2N + 2F + T = mg \quad (2)$$

Assumendo per N il valore massimo ammesso di 200 N , si trova:

$$5T = mg - 2N \rightarrow T = \frac{mg - 2N}{5} = 77\text{ N} \quad (3)$$

Infine l'equilibrio del bozzello fisso fornisce il valore della reazione al soffitto:

$$V = 5T = 385\text{ N} \quad (4)$$