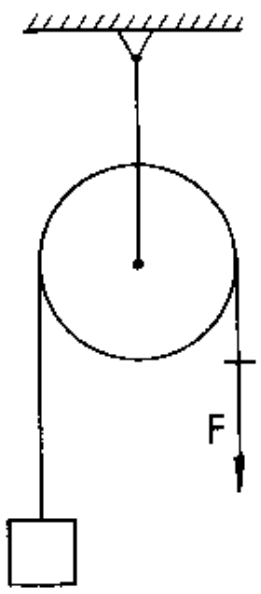
4.7. Álló csiga segítségével 75 kg tömegű terhet emelünk 4 m magasra. A berendezés hatásfoka 60%.

a) Mekkora erő szükséges az emeléshez?

b) Mekkora a hasznos és mekkora a befektetett munka?



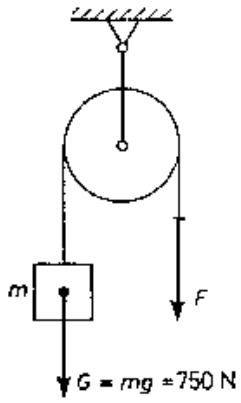
Megoldás:

4.7. $m = 75$ kg; $h = 4$ m; $\eta = 0{,}6$.

a) A hatásfok a hasznos munka és a befektetett munka hányadosa:

$$\eta = \frac{W_h}{W_b}; \quad \eta = \frac{G \cdot h}{F \cdot h};$$

$$\underline{\underline{F}} = \frac{G}{\eta} = \underline{\underline{1250 \text{ N}}}.$$



b) $\underline{\underline{W_h}} = G \cdot h = \underline{\underline{3000 \text{ J}}}$; $\underline{\underline{W_h}} = F \cdot h = \underline{\underline{5000 \text{ J}}}$.