4.6. Egy kétoldalú emelő karjai 8 cm, illetve 40 cm hosszúak. A rövidebb karra függesztett 10 kg tömegű teher emelésekor



a hosszabb karra 25 N nagyságú erővel kell hatni. Mekkora az emelő hatásfoka?

Megoldás:

4.6. $k_1 = 0{,}08$ m; $k_2 = 0{,}4$ m; $m = 10$ kg; $F = 25$ N.

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

$$\eta = \frac{W_h}{W_b};\quad W_h = G \cdot h_1;\quad W_b = F h_2;\quad h_1 : h_2 =$$

$$= k_1 : k_2;\quad h_1 = \frac{k_1 \cdot h_2}{k_2}.$$

$$W_h = G\frac{k_1 \cdot h_2}{k_2};\quad W_b = F \cdot h_2;$$

$$\underline{\underline{\eta}} = \frac{G \cdot \frac{k_1 \cdot h_2}{k_2}}{F \cdot h_2} = \frac{G \cdot k_1}{F \cdot k_2} = \underline{\underline{0{,}8}}.$$

