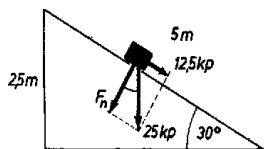


A motor kétirányú munkát végez: emelési és súrlódási munkát. Az ábrán látható derékszögű háromszöget a 30° -os szög melletti befogójára tükrözve szabályos háromszöget nyerünk, a lejtő magassága tehát 2,5 m. Ezért az emelésre fordított munka

$$25 \text{ kp} \cdot 2,5 \text{ m} = 62,5 \text{ mkp}.$$

A súrlódási munka kiszámításához ismernünk kell a felületre merőleges F_n nyomóerőt.



Az ábrán látható vektorháromszögből Pitagorasz tétele alapján

$$F_n = \sqrt{25^2 - 12,5^2} \text{ kp} \approx 21,65 \text{ kp}.$$

Így a súrlódási erő

$$F_s \approx 0,3 \cdot 21,65 \text{ kp} = 6,495 \text{ kp}$$

és a súrlódási munka

$$6,495 \text{ kp} \cdot 5 \text{ m} = 32,475 \text{ mkp}.$$

Tehát a teljes munkavégzés

$$62,5 \text{ mkp} + 32,475 \text{ mkp} \approx 95 \text{ mkp},$$

így a teljesítmény

$$9,5 \text{ mkp/s} \approx 9,5 \cdot 9,81 \text{ W} \approx 93,2 \text{ W}.$$

Ez a hasznos teljesítmény, felhasználva, hogy a motor hatásfoka 0,85, a befektetett teljesítmény

$$P = U \cdot I = \frac{93,2 \text{ W}}{0,85}.$$

Innen ($U = 220 \text{ V}$)

$$I = \frac{93,2 \text{ W}}{0,85 \cdot 220 \text{ V}} \approx 0,5 \text{ A}.$$

Mónus Ferenc (Hódmezővásárhely, Bethlen g. I. o. t.)