

A teher egyensúlyban tartásához (a súrlódástól eltekintve)

$$20 \text{ kp} + 3 \text{ kp} = 23 \text{ kp}$$

erő szükséges. Ha a terhet fel akarjuk húzni, le kell győznünk a súrlódási erőt is, amely az összes súly, a 23 kp erő 8%-a:

$$23 \text{ kp} \cdot 0,08 = 1,84 \text{ kp}.$$

A csigát hengerkeréknek tekinthetjük, amelynél érintő irányban a tengelynél fellépő súrlódási erőt tízszer kisebb erővel lehet legyőzni, mert a tengely sugara tízszer kisebb a csiga sugaránál. Így a súrlódási erő legyőzéséhez a kötélben

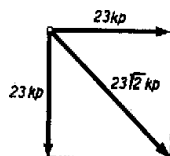
$$1,84 \text{ kp} : 10 = 0,184 \text{ kp}$$

erőnek kell hatnia. Így a teher felhúzásához legalább

$$23 \text{ kp} + 0,184 \text{ kp} = 23,184 \text{ kp}$$

erőt kell alkalmaznunk.

*Erős Tibor* (Esztergom, Balassa B. Ált. Isk., 8. o. t.)



*Megjegyzés.* Ha úgy értelmezzük, hogy a súrlódási erő a tengelynél fellépő nyomóerő 8%-a (ez az értelmezés kézenfekvő), akkor a súrlódási erő  $23 \text{ kp} \cdot \sqrt{2}$  erő 8%-a, azaz

$$0,08 \cdot 23 \cdot \sqrt{2} \text{ kp} \approx 0,259 \text{ kp},$$

tehát összesen 23,259 kp erő szükséges a teher felhúzásához.

*Torma Tibor* (Bp., Fazekas M. Gimn., I. o. t.)