

A súrlódási erő a súly, $20 \text{ kp} + 15 \text{ kp} = 35 \text{ kp}$ 30%-a, azaz

$$0,3 \cdot 35 \text{ kp} = 10,5 \text{ kp}.$$

Amikor a kerekcsuklót egyensúlyban tartjuk, akkor legalább akkora (F_1) erőt kell kifejtenünk, amelynek forgatónyomatéka a súrlódási erő forgatónyomatékával együtt egyenlő a teher forgatónyomatékával:

$$F_1 \cdot 40 \text{ cm} + 10,5 \text{ kp} \cdot 2 \text{ cm} = 15 \text{ kp} \cdot 8 \text{ cm},$$

innen

$$F_1 = 99/40 \text{ kp} \approx 2,5 \text{ kp}.$$

Amikor a vödröt egyenletes sebességgel húzzuk felfelé, akkor le kell győznünk a teher forgatónyomatéka mellett a súrlódási erő forgatónyomatékát is, tehát a keresett F_2 erőre felírhatjuk:

$$F_2 \cdot 40 \text{ cm} = 15 \text{ kp} \cdot 8 \text{ cm} + 10,5 \text{ kp} \cdot 2 \text{ cm},$$

$$F_2 = 141/40 \text{ kp} \approx 3,5 \text{ kp}.$$

Tóth János (Kiskunfélegyháza, Móra F. Gimn., I. o. t.)

Megjegyzések. 1. A fenti megoldásban feltételeztük, hogy a tapadási és csúszási súrlódási együttható egyenlő.

2. A súrlódási erő kiszámítása során egyes megoldók másat értettek a „súly” szón, nem 35 kp-nak vették 30%-át, ezeket a megoldásokat is teljes értékűeknek tekintettük.