

A rendszerre külső forgatónyomaték nem hat, így impulzusnyomatéka állandó:  $N = K\omega = \text{áll.}$ , ahol  $\omega$  a szögsebesség  $\left(\omega_0 = \frac{2\pi n}{60}\right)$ ,  $K$  az egész rendszer tehetetlenségi nyomatéka. A forgástengelytől  $r$  távolságban álló ember esetén  $K = I + mr^2$ , tehát  $(I + mr^2)\omega = (I + mR^2)\omega_0$ , ahonnan

$$\omega = \frac{I + mR^2}{I + mr^2}\omega_0,$$

azaz a szögsebesség növekszik és  $r = 0$  esetén maximális:

$$\omega_{\max} = \frac{I + mR^2}{I}\omega_0.$$

A forgási energia  $E_f = \frac{1}{2}K\omega^2 = \frac{\omega N}{2}$ , ahonnan látható, hogy ugyanúgy változik, mint a szögsebesség, mivel  $N/2$  állandó, tehát (1) mintájára

$$E_f = \frac{I + mR^2}{I + mr^2}E_{f0} \quad \text{és} \quad E_{f\max} = \frac{I + mR^2}{I}E_{f0}.$$

*Nagy Dezső* (Bp., Piarista g. III. o. t.)

*Megjegyzés:* Amennyiben az ember tehetetlenségi nyomatéka (saját tengelye körül számítva) nem hanyagolható el a korongéhoz képest, az  $I$  nyomatékon e két nyomaték összegét kell értenünk.

*Horváth Sándor* (Bp. II., Rákóczi g. IV. o. t.)

Ha nem szorítkozunk csupán mechanikai energiára, akkor a rendszer energiája valóban állandó, hiszen külső erő nem végez munkát rajta. Ekkor azonban az emberben rejlő vegyi stb. energiákat is figyelembe kell vennünk, amelyek nyilván csökkennek a rendszer mechanikai energiájának növelése céljából, hiszen az ember a középpont felé haladva a centrifugális erő ellen munkát végez.