

Az impulzusnyomaték megmaradásának elve alapján: ha a forgó testre nem hat külső erő, vagy annak forgatónyomatéka zérus, akkor a test impulzusnyomatéka változatlan marad. Jelen esetben éppen a második feltétel teljesül, ezért az r_2 távolságban keringő test szögsebessége

$$I\omega = I'\omega' \text{ alapján } \omega' = \left(\frac{r_1}{r_2}\right)^2 \omega.$$

A tengelyre merőlegesen ható erő munkája éppen a forgási energia megváltozásával lesz egyenlő.

$$r_1 \text{ távolságban a forgási energia: } E_f = \frac{1}{2}mr_1^2\omega^2,$$

$$r_2 \text{ távolságban a forgási energia: } E'_f = \frac{1}{2}mr_2^2\omega'^2 = \frac{1}{2}m\frac{r_1^4}{r_2^2}\omega^2,$$

$$\text{a végzett munka: } L = \Delta E_f = \frac{1}{2}m\omega^2\frac{r_1^2}{r_2^2}(r_1^2 - r_2^2).$$

Udvardy Antal (Bp., Táncsics M. g. IV. o. t.)

Megjegyzések: 1. A sok hibás dolgozat oka az volt, hogy legtöbben úgy vették, mint ha r_2 távolságban is változatlanul ω lenne a szögsebesség. A másik téves feltételezés pedig az volt, hogy a kerületi sebességnek kell állandónak maradnia.

2. A hiányos dolgozatok beküldői felismerték ugyan az impulzusnyomaték állandóságát, de az $L = Ps$ összefüggés alapján próbálták több-kevesebb sikerrel meghatározni a végzett munkát.