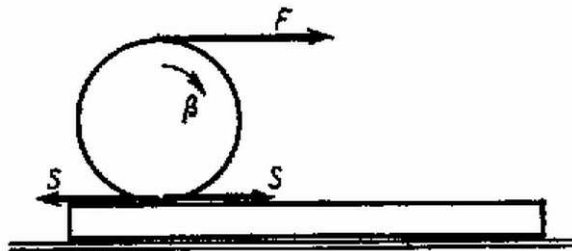


Legyen a korong tömegközéppontjának gyorsulása (jobbra) a_1 nagyságú, a deszka gyorsulása (balra) a_2 nagyságú, a korong szöggyorsulása β . A korongra F -en kívül az S nagyságú súrlódási erő hat, F -fel azonos irányban. (l. az ábrát).



A korong tömegközéppontjának, illetve a deszkának a mozgásegyenlete:

$$(1) \quad m_1 a_1 = F + S,$$

$$(2) \quad m_2 a_2 = S.$$

A korong forgására érvényes:

$$(3) \quad \Theta \beta = (F - S)R,$$

ahol $\Theta = (1/2)m_1 R^2$ mivel korongról van szó. A korong nem csúszik meg a deszkán, így a deszkához viszonyított gyorsulása

$$(4) \quad a_1 + a_2 = R\beta.$$

A korong a deszkán t idő alatt ér végig egyenletesen gyorsuló mozgással, így

$$(5) \quad (a_1 + a_2)(t^2/2) = L.$$

Az (1)-(5) egyenletekből t kifejezhető:

$$t = \sqrt{\frac{Lm_1(3m_2 + m_1)}{F(2m_2 + m_1)}} = 0,8 \text{ s.}$$

Horváth Zoltán (Pécs, Nagy Lajos Gimn., IV. o. t.)

Megjegyzés. A korong akkor nem csúszik meg a deszkán, ha S nem haladja meg $\mu_0 m_1 g$ -t, a súrlódási erő maximális értékét. Innen μ_0 -ra a

$$\mu_0 \geq \frac{Fm_2}{(3m_2 + m_1)m_1 g} = 0,255$$

feltétel adódik.

Somogyi Henrik (Veszprém, Lovassy L. Gimn., IV. o. t.)