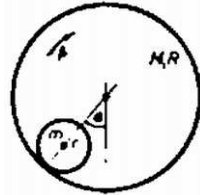


Az ábrán látható erők hatására a kis henger középpontja nyugalomban van, tömegközéppontja körül β_1 szöggyorsulással forog. Ezért

$$\begin{aligned} (1) \quad & mg \cos \alpha - N = 0, \\ (2) \quad & mg \sin \alpha - S = 0, \\ (3) \quad & Sr = \Theta \beta_1 = (2/3)mr^2 \cdot \beta_1. \end{aligned}$$



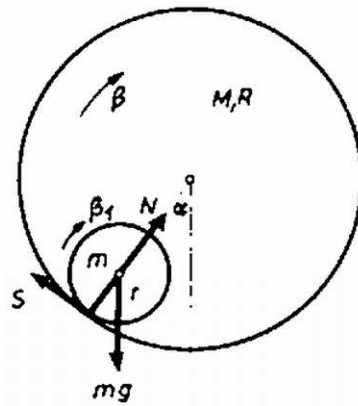
Ha a két henger csúszásmentesen gördül egymáson, akkor

$$(4) \quad \beta_1 r = \beta R.$$

Az (1)–(4) egyenletek alapján az α szöggel jellemezhető helyzet eléréséhez a nagy hengert

$$(5) \quad \beta = (2g/R) \sin \alpha$$

szöggyorsulással kell forgatni.



Az (5) egyenlet csak akkor érvényes, ha a két henger csúszásmentesen gördül egymáson. Ennek feltétele

$$(6) \quad S \leq \mu N,$$

ahonnan (1) és (2) felhasználásával

$$(7) \quad \text{tg } \alpha \leq \mu.$$

$\sin \alpha$ -t $\text{tg } \alpha$ -val kifejezve a kis henger akkor nem csúszik meg, ha

$$(8) \quad \beta \leq \frac{2g}{R} \frac{\mu}{\sqrt{1 + \mu^2}}.$$

Nagyobb szöggyorsulások esetén a kis henger megcsúszik, S β -tól függetlenül μN , $\text{tg } \alpha = \mu$.

Sárközi Imre (Tata, Eötvös J. Gimn., III. o. t.)