

A félhengerre ható erők: N_1 a függőleges, N_2 a vízszintes fal ellenereje, G a súlyerő, S a súrlódási erő. A henger egyensúlyban van, tehát $N_1 = S$ és $N_2 = G$, ezenkívül $S \leq \mu N_2 = \mu G$.

1988-02-093-2.eps

A forgatónyomatékok egyensúlya az A' pontra nézve:

$$N_1 R = G \cdot \overline{O'G'} = G \cdot \frac{4R}{3\pi} \sin \alpha,$$

ahol R a hengerpalást sugara.

(A félhenger súlypontjának távolsága a hengerpalást tengelyétől: $\frac{4R}{3\pi}$, függvénytáblázatból kikereshető.)

Figyelembe véve, hogy $S = N_1 = G \frac{4}{3\pi} \sin \alpha \leq \mu G$, α -ra a következő feltételt kapjuk:

$$\sin \alpha \leq \frac{3\pi \cdot \mu}{4},$$

ezért tehát ha $\mu \geq \frac{4}{3\pi}$, akkor az α szög értéke a $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ intervallumban tetszőleges lehet, ha pedig $\mu < \frac{4}{3\pi}$, akkor $\alpha \leq \arcsin\left(\frac{3\pi\mu}{4}\right)$.

Csordás Zoltán Mihály (Esztergom, Dobó K. Gimn., II. o. t.)