

A test G súlyát bontsuk fel úgy két G_l és G_m komponensre, hogy G_l a lejtővel párhuzamos, G_m pedig a lejtőre merőleges legyen. Ismeretes, hogy ekkor $G_l = G \sin \alpha$ és $G_m = G \cos \alpha$. A súrlódási erő a G_l -lel ellentétes irányú, és nyugalom esetén azzal egyensúlyt tart, mozgáskor pedig annak hatását csökkenti, G_l -nél nagyobb tehát nem lehet. A súrlódási erő maximálisan $F_{s,\max} = \mu G_m = \mu G \cos \alpha$ lehetne, de mivel számadatainkkal $G_l = 2,5$ kp és $F_{s,\max} = 3,6$ kp, ezért $F_s = -G_l$, azaz a súrlódási erő nagysága 2,5 kp.

Fischer Ágnes (Bp., Móricz Zs. g. I. o. t.)

Megjegyzések. 1. Általában egy α hajlásszögű lejtőn ébredő súrlódási erő, ha μ csúszó súrlódási együttható meg-
egyezik a μ_0 tapadásival,

$$F_s = -G \sin \alpha, \quad \text{ha} \quad F_{s,\max} \geq G \sin \alpha,$$

illetve $F_s = F_{s,\max} = \mu G \cos \alpha$, ha $F_{s,\max} \leq G_l$.

Andor László (Bp., Rákóczi F. g. II. o. t.)

2. Átalakítva az $F_{s,\max} \geq G_l$ egyenlőtlenséget $\mu \geq \tan \alpha$ -t kapjuk feltételként. Legyen a súrlódási határszög β , azaz $\tan \beta = \mu$. Ekkor így írhatjuk fel a súrlódási erőt, mint α függvényét:

$$\begin{aligned} F_s &= -G \sin \alpha, & \text{ha } \alpha \leq \beta, & & \text{azaz } \tan \alpha \leq \mu, \\ F_s &= \mu G \cos \alpha, & \text{ha } \alpha \geq \beta, & & \text{azaz } \tan \alpha \geq \mu. \end{aligned}$$

Erdős Géza (Bp., József A. g. II. o. t.)