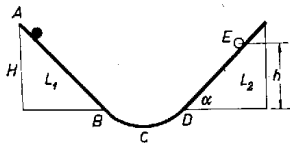


A test H magasságból indul és a második lejtőn h magasságban áll meg. Az energiamegmaradás tételéből következik, hogy a két helyzet potenciális energia különbsége, azaz az energiaveszteség, $mg(H - h)$, a súrlódási erő ellen végzett munkával L egyenlő

$$L = mg(H - h).$$



A súrlódási munka $L = P_s \cdot s = \mu mg \cos \alpha \left(\frac{H}{\sin \alpha} + \frac{h}{\sin \alpha} \right)$.

Ebből

$$mg(H - h) = \mu \cdot mg \cos \alpha \left(\frac{H}{\sin \alpha} + \frac{h}{\sin \alpha} \right),$$

$$H - h = \mu \operatorname{ctg} \alpha (H + h).$$

A kért magasság

$$h = \frac{1 - \mu \operatorname{ctg} \alpha}{1 + \mu \operatorname{ctg} \alpha} \cdot H.$$

Az összefüggésből látható, hogy mozgás csak akkor jön létre, ha $1 > \mu \operatorname{ctg} \alpha$, azaz $\operatorname{tg} \alpha > \mu$.

Bor Zsolt (Szeged, Ságvári E. g. III. o. t.)

Megjegyzések. 1. A mozgás nem fejeződik be h magasságban, csillapodó „lengő” mozgás jön létre. A K -adik „lengés” végén elért magasság

$$h_K = H \left[\frac{1 - \mu \operatorname{ctg} \alpha}{1 + \mu \operatorname{ctg} \alpha} \right]^K.$$

Faragó Tibor (Bp., Bláthy O. erőáramú techn. III. o. t.)

2. Ha a két lejtő hajlásszöge és súrlódási együtthatója nem egyenlő, akkor az energiahelyzet a következő:

$$mg(H - h) = \mu_1 mg \cos \alpha_1 \frac{H}{\sin \alpha_1} + \mu_2 mg \cos \alpha_2 \frac{h}{\sin \alpha_2},$$

ebből

$$h = H \cdot \frac{1 - \mu_1 \operatorname{ctg} \alpha_1}{1 + \mu_2 \operatorname{ctg} \alpha_2}.$$

Baranyai Károly (Jászberény, Lehel g. III. o. t.)