

Tekintsünk el először Tarzan méreteitől és az elrugaszkodás kezdősebességétől! Tarzan sebessége $h = 3$ m nagyságú magasságváltozás után (az energiamegmaradás tételéből) $v = \sqrt{2gh}$. Ekkora sebességgel mozgó testre az $R = 18$ m sugarú körpálya legmélyebb pontjában az indának

$$K = mg + \frac{mv^2}{R} = mg \left(1 + \frac{2h}{R} \right) = 1200 \text{ N}$$

nagyságú erőt kellene kifejtenie. Ez éppen a szakítószilárdságának megfelelő érték, tehát (ebben a közelítésben) a kérdésre nem tudunk egyértelmű választ adni.

Vegyük most figyelembe, hogy Tarzan *elrugaszkodik* a szikla szélétől, kezdősebessége tehát nem nulla. Emiatt a pálya legmélyebb pontjában a sebessége a fenti értéknél nagyobb, tehát az indát feszítő erő is nagyobb, mint a szakítószilárdsága, következésképpen elszakad.

Ha azt is figyelembe vennénk, hogy Tarzan nem ponszerű, hanem kb. 2 méter magas, karjai pedig mintegy 1 métereseek, akkor a tömegközéppontja pályájának sugarára $R \approx 20$ m adódna. Ezzel az adattal számolva az indát feszítő legnagyobb erőre (elrugaszkodás nélkül) a szakítószilárdságnál kisebb érték adódik. Ha mind az elrugaszkodás tényét, mind pedig Tarzan véges méreteit, esetleg még a légellenállást is figyelembe vesszük, akkor a feladat ismét határozatlanná válik: az elrugaszkodás mértékétől függ, hogy elszakad-e az inda, vagy sem.

Reischig Péter (Budapest, Eötvös J. Gimn., 12. o.t.) dolgozata alapján