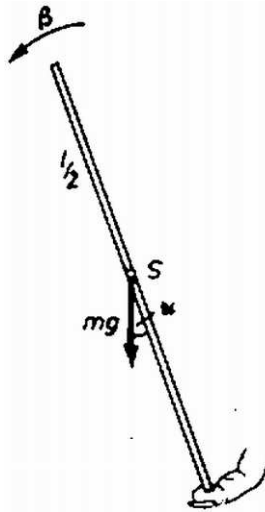


Számítsuk ki, mekkora szöggyorsulással dől el az ujjunk hegyére állított  $l$  hosszúságú homogén pálca. A függőlegessel  $\alpha$  szöget bezáró helyzetben a pillanatnyi forgáspontra (ujjhegyünk) vonatkozó forgatónyomaték  $M = mg (l/2) \sin \alpha$ , a pálca tehetetlenségi nyomatéka pedig  $\theta = (1/3)m l^2$ , ahol  $m$ -mel a pálca tömegét jelöltük. A dinamikai alaptörvény szerint ebben a helyzetben a rúd pillanatnyi szöggyorsulása  $\beta = M/\theta = (3/2) \cdot (g/l) \sin \alpha$ .



Láthatjuk, hogy  $\beta$  a pálca hosszával fordítottan arányos, míg tömegétől független. Hosszabb rudat téve az ujjunk hegyére, adott dőlési szög eléréséhez hosszabb időt kell várunk, mint rövidebb rúd esetén. Ez annyit jelent, hogy több idő áll rendelkezésünkre ahhoz, hogy a pálca dőlését kompenzáljuk (általában az ujjunknak a pálca súlypontja alá hozásával), ezért könnyebb a hosszú pálcát egyensúlyozni.

Molnár Ferenc (Eger, Gép- és Műszerip. Szakközépisk., III. o. t.)  
dolgozata alapján