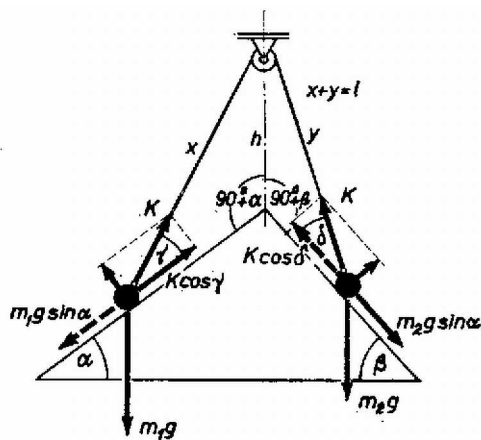


A rendszer akkor van egyensúlyban, ha az egyes golyókra ható erők eredője zérus. Mindkét golyóra a súlyerő, a lejtő kényszerereje és a kötélereje hat. Ez utóbbi két golyónál nagyságra megegyezik. A kötélereje és a súlyerő felbontható a lejtővel párhuzamos és a lejtőre merőleges komponensekre. Írjuk fel a lejtőirányú komponensekre az egyensúly feltételét (1. az ábrát):



$$(1) \quad m_1 g \sin \alpha - K \cos \gamma = 0,$$

$$(2) \quad m_2 g \sin \beta - K \cos \delta = 0.$$

A csiga, a lejtő csúcsa és a golyók által meghatározott háromszögekből sinustétellel:

$$(3) \quad \frac{x}{h} = \frac{\sin(90^\circ + \alpha)}{\sin \gamma} = \frac{\cos \alpha}{\sin \gamma}$$

$$(4) \quad \frac{l - x}{h} = \frac{\sin(90^\circ + \beta)}{\sin \delta} = \frac{\cos \beta}{\sin \delta}, \text{ mert } l = x + y.$$

Az (1) és (2) egyenletekből

$$(5) \quad \frac{m_1 \sin \alpha}{m_2 \sin \beta} = \frac{\cos \gamma}{\cos \delta}.$$

A (3) és (4) egyenletek összeadva:

$$(6) \quad \frac{l}{h} = \frac{\cos \alpha}{\sin \gamma} + \frac{\cos \beta}{\sin \delta}.$$

Tehát az ismeretlen γ, δ értékeknek ki kell elégíteniük az (5), (6) egyenletrendszert. Másrészt – könnyen belátható –, hogy ha a γ, δ hegyesszögek az (5), (6) egyenletrendszer megoldásai, akkor a fenti rendszer egyensúlyi helyzetét adják. Megjegyezzük, hogy az (5), (6) egyenletrendszer megoldása általános negyedfokú egyenletre vezet.

Oszvald Károly (Hódmezővásárhely, Bethlen G. Gimn., II. o. t.)