

A körző tömegközéppontja mindig a felfüggesztési pont alatt kell legyen. Ha a szárak nyílásszögét változtatjuk, az egyes szárak tömegközéppontja vízszintes irányban is elmozdul, de a felezőpontjuk (a rendszer tömegközéppontja) csak függőlegesen mozoghat.

Belátjuk, hogy a csukló akkor lesz a legmagasabban, amikor a körző alsó szára *vízszintes*. Induljunk ki ebből a helyzetből (1. ábra), és képzeljük el egy pillanatra, hogy a körző felső (felfüggesztett) szárát rögzítetten tartjuk. Ha a másik (kezdetben vízszintes) szárát valamerre (akár felfele, akár pedig lefele) döntjük, a tömegközéppontja a körző csuklójához vízszintes irányban közeledik. Ha most a felső szár rögzítését megszüntetjük, ez a szár mindenképpen lefele kell elmozduljon, mert csak így érhető el, hogy a közös tömegközéppont továbbra is a felfüggesztési pont alatt maradjon.

Jelöljük a körző szárai közötti szöget 2θ -val, és válasszuk a szárak hosszát 2 egységnyinek! A 2. ábrán látható besötétített háromszögre (melyet 3. ábrán kinagyítva láthatunk) felírhatjuk a szinusztételt:

$$\frac{\sin \theta}{1} = \frac{\sin(90^\circ - 2\theta)}{\sin \theta},$$

melyből egyszerű átalakítások után

$$\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}, \quad \text{azaz} \quad \theta \approx 35,3^\circ$$

adódik. A körző szárait tehát $2\theta \approx 70,5^\circ$ -nyira kell kinyitnunk, ekkor lesz a csuklója a legmagasabban.

Pozsonyi Gergő (Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn., 10. o.t.) dolgozata alapján

Megjegyzés. A kérdéses 2θ nyílásszög a párhuzamos szelők tételének alkalmazásával is megkapható. Húzzunk a rendszer C tömegközéppontján át és a felső szár E tömegközéppontján át egy-egy függőleges egyenest (4. ábra). Ezek a 2θ nyílású szög szárainak párhuzamos szelői, tehát OE és EB egyenlőségéből $FG = GO$ következik. Hasonló megfontolással a φ szögre: $DC = CE$ miatt $FG = DF$. Ezek szerint az F és a G pontok harmadolják az OD szakaszt, amely viszont OE -vel egyenlő, vagyis $OE = 3GO$. Mivel az EGO háromszög derékszögű, $\cos 2\theta = \frac{1}{3}$, azaz $2\theta \approx 70,5^\circ$.
(H. Gy.)

