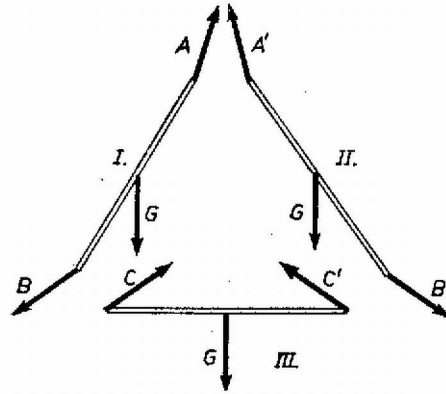


Az ilyen jellegű feladatoknál célszerű a vizsgált rendszer egyes részeire ható erőkről részletes rajzot készíteni.



B : a III. rúd hatása az I.-re,
 C : az I. rúd hatása a III.-ra,
 B' : a III. rúd hatása a II.-re,
 C' : a II. rúd hatása a III.-ra,
 A : a felfüggesztés hatása az I. rúdra,
 A' : a felfüggesztés hatása a II. rúdra.

Tudjuk, hogy mindhárom rúd egyensúlyban van, tehát teljesülnie kell az egyensúly feltételeinek:

erők összege 0,

forogatónyomatékok összege = 0 (a felfüggesztési pontra vonatkozólag).

E tételek felírásánál a könnyebb számolás érdekében valamennyi erőt függőleges és vízszintes komponensével helyettesítjük.

Az I. rúdra:

$$A_x - B_x = 0, \quad A_y - B_y - G = 0,$$

$$B_x \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} - B_y \cdot \frac{a}{2} - G \cdot \frac{a}{4} = 0;$$

a II. rúdra:

$$A'_x - B'_x = 0, \quad A'_y - B'_y - G = 0,$$

$$B'_x \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} - B'_y \cdot \frac{a}{2} - G \cdot \frac{a}{4} = 0;$$

a III. rúdra:

$$C_x - C'_x = 0, \quad C_y + C'_y - G = 0,$$

$$C_y \cdot \frac{a}{2} - C'_y \cdot \frac{a}{2} = 0.$$

A 12 ismeretlenhez csak 9 egyenlet van. A hiányzó egyenleteket Newton III. törvényéből kapjuk:

$$B_x = C_x, \quad B_y = C_y, \quad B'_x = C'_x, \quad B'_y = C'_y.$$

Az egyenletrendszer ellentmondásmentes; megoldása:

$$A_x = A'_x = B_x = B'_x = C_x = C'_x = \frac{1}{\sqrt{3}}G \approx 35 \text{ kp},$$

$$A_y = A'_y = \frac{3}{2}G = 90 \text{ kp},$$

$$B_y = B'_y = C_y = C'_y = \frac{1}{2}G = 30 \text{ kp}.$$

A vízszintes és függőleges komponensekkel a kérdéses erőket teljesen meghatároztuk.

Tegze Miklós (Budapest, Kölcsey F. Gimn., II. o. t.)

Kiegészítés. Egyszerűbben juthattunk volna a megoldáshoz, ha felhasználjuk a szimmetriaviszonyokat; ez a módszer azonban csak kellő gyakorlattal alkalmazható.