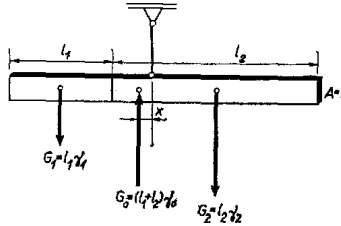


Legyen a rúd keresztmetszete egységnyi, a felfüggesztési pont a rúd felezőpontjától x távolságra (az ábra szerint nyilván jobbra).



Az alumínium rész súlya:

$$G_1 = l_1 \gamma_1, \quad \text{karja} \quad \frac{l_1 + l_2}{2} - \frac{l_1}{2} + x = \frac{l_2}{2} + x.$$

A rézrúd súlya

$$G_2 = l_2 \gamma_2, \quad \text{karja} \quad \frac{l_1 + l_2}{2} - \frac{l_2}{2} - x = \frac{l_1}{2} - x.$$

A víz felhajtóereje

$$G_0 = (l_1 + l_2) \gamma_0, \quad \text{karja} \quad x.$$

Az erők támadáspontját nyomatéki tétellel számoljuk:

$$l_1 \gamma_1 \left(\frac{l_2}{2} + x \right) - (l_1 + l_2) \gamma_0 x = l_2 \gamma_2 \left(\frac{l_1}{2} - x \right), \quad \text{így} \quad x = \frac{l_1 l_2 (\gamma_2 - \gamma_1)}{2 [l_1 (\gamma_1 - \gamma_0) + l_2 (\gamma_2 - \gamma_0)]}$$

A numerikus adatokat behelyettesítve: $x = 7,08$ cm a középtől, vagy a rézrúd végétől számolva 22,92 cm.

Véner Péter (Bp., Kaffka M. Gimn., II. o. t.)

Megjegyzés. A feladat megoldásában két jellegzetes hiba fordult elő. A megoldók egy kisebb csoportja szerint a súlypont helye nem változik, ha a rudat vízbe mártjuk. Súlyosabb az a tévedés, hogy az az egyensúly feltétele, hogy a felfüggesztés két oldalán egyenlő súlyok legyenek.