

A hat alumíniumgolyó három testátló végpontjaiban helyezkedik el, ezért súlypontjuk a kocka testátlóinak metszéspontjában van. Az egész rendszer súlypontjának helyét megkapjuk, ha meghatározzuk a vasgolyó és a középpontban levő – az alumíniumgolyóknál hatszor nehezebb – golyó súlypontját.

Jelöljük a kocka oldalének hosszát  $a$ -val, az alumínium, ill. a vas fajsúlyát  $\gamma_1$  ill.  $\gamma_2$ -vel.

A keresett súlypont a vasgolyón áthaladó testátló mentén helyezkedik el a vasgolyótól  $x$  távolságra. Mivel a testátló hossza  $\sqrt{3}a$ , a súlypont a középponttól  $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}a - x\right)$  távolságra van. Írjuk fel a forgatónyomatékok egyensúlyát a súlypontra.

$$\frac{4r^3\pi}{3} \cdot \gamma_2 \cdot x = 6 \cdot \frac{4r^3\pi}{3} \gamma_1 \cdot \left(\frac{\sqrt{3}}{2}a - x\right),$$

ahonnan  $x$ -et kifejezve:

$$x = \frac{3\sqrt{3}\gamma_1}{\gamma_2 + 6\gamma_1}a.$$

A feladat numerikus adatai szerint  $\gamma_2 = 3\gamma_1$ , tehát

$$x = \frac{\sqrt{3}}{3}a.$$

Az eredő súlyerő az egyes golyók súlyának algebrai összege  $G = \frac{4r^3\pi}{3} \cdot (6\gamma_1 + \gamma_2)$ , számadatokkal  $G = 783,7$  p.

*Szalay Csilla* (Székesfehérvár, Teleki B. g., II. o. t.)  
dolgozata alapján