

Legyen a kockák térfogata V , sűrűségük ϱ , a folyadék sűrűsége ϱ_f .

1988-05-233-1.eps

A mérleg egyensúlyának feltétele a forgatónyomatékok egyenlősége, vagyis:

$$K_1 k_1 = K_2 k_2,$$

ahol

$$K_1 = V \varrho g$$

az alumínium kocka súlya, és

$$K_2 = V(\varrho - \varrho_f)g$$

az alumínium kocka felhajtóerővel csökkentett súlya.

Az első egyenletbe behelyettesítve és rendezve a folyadék sűrűségére a

$$\varrho_f = \varrho \frac{k_2 - k_1}{k_2}$$

eredményt kapjuk.

Scherer Katalin (Szeged, Juhász Gy. T. F. II. sz. Gyak. Ált. Isk., 8. o. t.)

Megjegyzések. 1. A kitűzésnél tévedésből kimaradt, de az angol fordításban megtalálható $k_1 = 15$ cm és $k_2 = 30$ cm-es adatokkal $\varrho_f = \varrho/2 = 1350$ kg/m³. Az egyébként helyes megoldások a numerikus eredmény nélkül is 3 pontot kaptak.

2. Több megoldónk is helyesen észrevette, hogy a levegő felhajtóereje elhanyagolható.