

Arkhimédész törvénye szerint

$$mg = \rho_0 Vg = \rho_x A x g + \rho_x V g,$$

ahol m a sűrűségmérő tömege, $\rho_0 = 2000 \text{ kg/m}^3$, V a 2000-es jel alatt lévő rész térfogata, A a beosztásokat tartalmazó (egyenes csőnek feltételezett) rész keresztmetszete, x a ρ_x jel és a 2000-es jel közötti távolság. A fenti egyenlőséget felírjuk két különböző x -re (a másodikat y -nal fogjuk jelölni), s így azt kapjuk, hogy

$$y = x \frac{\rho_x(\rho_0 - \rho_y)}{\rho_y(\rho_0 - \rho_x)}.$$

Az $x = 28 \text{ cm}$, $\rho_x = 800 \text{ kg/m}^3$, $\rho_y = 1400 \text{ kg/m}^3$ adatokkal $y = 8 \text{ cm}$.

Több dolgozat alapján

Megjegyzés. Ha feltételezzük, hogy a sűrűségmérő végig egy egyenes cső, akkor $x \cdot \rho_x$ az eszközre jellemző állandó, ha az x távolságot a mérő aljától számítjuk. Ennek alapján egyszerűen kapjuk a fenti végeredményt.

Szilágyi Tamás (Debrecen, KLTE Gyak. Gimn., 10. o.t.)