

14. Цилиндр, изготовленный из неизвестного материала, плавает на границе двух несмешивающихся между собой жидкостей. Плотность одной жидкости  $800\text{кг/м}^3$ , а другой -  $1000\text{кг/м}^3$ . Определите плотность вещества цилиндра, если известно, что в нижнюю жидкость он погружен на  $2/3$  своего объема

№14

Дано

$$\rho_1 = 800\text{кг/м}^3$$

$$\rho_2 = 1000\text{кг/м}^3$$

$$V_2 = 2/3V$$

$$\rho = ?$$

Решение

$$mg = F_{A1} + F_{A2}; \rho g V = \rho_1 g V_1 + \rho_2 g V_2;$$

$$V_1 = V - V_2 = V - 2V/3 = V/3;$$

$$\rho g V = \rho_1 g V/3 + 2\rho_2 g V/3 = (\rho_1/3 + 2\rho_2/3)gV;$$

$$\rho = \rho_1/3 + 2\rho_2/3; \rho = 800/3 + 2000/3 = 2800/3 \approx 933\text{кг/м}^3$$

$$\text{Адказ: } \approx 933\text{кг/м}^3.$$

