

Hydrostatická vztlaková síla

- 1) Dospělý muž se zcela ponořil do vody. Jak velká vztlaková síla na něj působí? Objem těla dospělého muže je cca $7,5 \text{ dm}^3$ a hustota vody 997 kg/m^3 . Zaokrouhľujte na dvě platná desetinná místa.

Jako platné desetinné místo se počítá jakékoliv číslo, vyjma nuly (dvě platná desetinná místa 12,0025)

Řešení:

$$V = 7,5 \text{ dm}^3 = 0,075 \text{ m}^3$$

$$g = 10 \text{ N/kg}$$

$$\rho_k = 997 \text{ kg/m}^3$$

$$F_{vz} = ? \text{ N}$$

Převedeme na základní jednotky

Použijeme vzorec $F_{vz} = \rho_k * V * g$

$$F_{vz} = 0,075 * 10 * 997 = \underline{\underline{747,75 \text{ N}}}$$

Na muže působí síla 747,75 N.

- 2) Závaží o objemu 35 cm^3 je zcela ponořeno do vody. Jak velká vztlaková síla na závaží působí? Hustota vody je 997 kg/m^3 . Zaokrouhľujte na dvě platná desetinná místa.
-

Řešení:

$$V = 35 \text{ cm}^3 = 0,000\,035 \text{ m}^3$$

Převedeme na základní jednotky

$$g = 10 \text{ N/kg}$$

$$\rho_k = 997 \text{ kg/m}^3$$

$$\underline{F_{vz} = ? \text{ N}}$$

Použijeme vzorec $F_{vz} = \rho_k * V * g$

$$F_{vz} = 0,075 * 10 * 997 = \underline{0,348\,95 \text{ N}}$$

Na závaží působí vztlaková síla $0,348\,95 \text{ N}$.