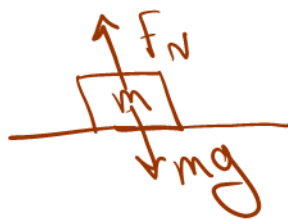


$$P = \frac{F}{A}$$

$$\Rightarrow P = \frac{mg}{A}$$

فشار

فشار در جامدات :



$$A \downarrow \rightarrow P \uparrow$$

سوال : یک مکعب فلزی توپکی به ابعاد $5 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$ و چگالی $8 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3}$ از طرفینی از وجه هاسی رری سطح افقی قرار می‌گیرد. بیشترین فشاری که این مکعب می‌تواند به سطح افقی وارد کند چقدر است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$) (کمترین مساحت)



$$P = \frac{F}{A} \quad \text{mg ثابت}$$

$$l = \frac{m}{v} \Rightarrow l = \frac{m}{\rho}$$

$$\Rightarrow m = \rho \cdot l \cdot v$$

$$m = 0,48 \text{ kg}$$

$$P = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{0,48 \times 10}{0,12} = 40 \text{ Pa}$$

$$A_{\min} = 3 \times 5 = 15 \text{ cm}^2 = 0,0015 \text{ m}^2$$

$$l = \frac{m}{v}$$

فشار در مایعات :

$$P = \rho gh$$

$$m = \rho v$$

$$P = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{\rho v g}{A} = \frac{\rho A h g}{A}$$

$$\Rightarrow P = \rho gh$$



$$h_1 = 14 \text{ m}$$

سوال: فشار در عمق 14 m دریاچه ای چند پاسکال بیش تر از فشار در عمق 2 m

آن دریاچه است؟ $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و $\rho = 1 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)

$$P_1 = \rho h_1 g \rightarrow P_1 = 10^3 \times 10 \times 14 = 14 \times 10^4 \text{ Pa}$$

$$P_2 = \rho h_2 g \rightarrow P_2 = 10^3 \times 10 \times 2 = 2 \times 10^4 \text{ Pa}$$

$$\Delta P = P_1 - P_2 = 14 \times 10^4 - 2 \times 10^4 = 12 \times 10^4 \text{ Pa}$$

$$P = \frac{F}{A}$$

$$P = \rho g h \rightarrow$$



$$\rightarrow P \neq \rho g h$$

۱۴۸. یک زیردریایی در اعماق اقیانوس به آرامی در حال حرکت است. روی بدنه آن حفره‌ای به مساحت 10 cm^2 ایجاد شده است. فاصله حفره روی



بدنه تا سطح آب 50 m می باشد: (چگالی آب اقیانوس برابر با $1.028 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ می باشد و $g = 9.8 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

الف) فشار ناشی از آب در محل حفره چند پاسکال است؟

ب) برای جلوگیری از ورود آب به داخل زیردریایی، اندازه کمترین نیروی لازم چند نیوتون است؟



$$P = \rho g h$$

$$\text{الف) } P = 1.028 \times 10^3 \times 9.8 \times 50 = 5.104 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$\text{ب) } P = \frac{F}{A} \Rightarrow F = PA$$

$$F = 5.104 \times 10^5 \times 10 \times 10^{-4} = 5.104 \times 10^2 \text{ N}$$



$$P = \frac{\rho g h}{1}$$

$$A_3 > A_2 > A_1$$

$$P = \frac{F}{A} \Rightarrow F = AP$$

\downarrow
weight

$$F_3 > F_2 > F_1$$

