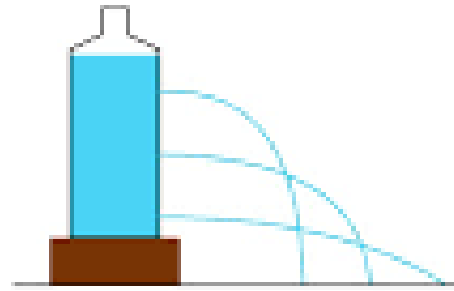


Hydrostatický tlak.

Hydrostatická tlaková síla se v určité hloubce kapaliny projevuje jako hydrostatický tlak p_h



známe $p = \frac{F}{S}$

dosadíme $p_h = \frac{F_h}{S} = \frac{h \cdot \rho \cdot g \cdot \cancel{S}}{\cancel{S}}$ zkrátíme S

Dostaneme vzorec pro výpočet hydrostatického tlaku

$$p_h = h \cdot \rho \cdot g$$

*Příklad 1 - řešení

*Vypočítejte hydrostatický tlak u dna jezera, které je hluboké 15 m. Počítejte s hustotou vody $\rho = 1\,000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$.

Zápis:

$$h = 15 \text{ m}$$

$$\rho = 1\,000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$p_h = ?$$

Výpočet:

$$p_h = h \cdot \rho \cdot g$$

$$p_h = 15 \cdot 1\,000 \cdot 10$$

$$p_h = 150\,000 \text{ Pa} = \underline{150 \text{ kPa}}$$

Hydrostatický tlak u dna jezera je 150 kPa.

Vzorový příklad:

▣ Zadání:

- Hloubka vodní přehrady u hráze dosahuje 60 m. Určete hydrostatický tlak v hloubce 1 m pod hladinou a u dna. Obě hodnoty porovnejte.

▣ Řešení:

$$h_1 = 1 \text{ m}$$

$$h_2 = 60 \text{ m}$$

$$\rho = 1\,000 \text{ kg/m}^3$$

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

$$p_{h_1} = ? \text{ Pa}$$

$$p_{h_2} = ? \text{ Pa}$$

$$p_{h_1} = h_1 \cdot \rho \cdot g$$

$$p_{h_1} = 1 \cdot 1\,000 \cdot 10 \text{ Pa}$$

$$p_{h_1} = 10\,000 \text{ Pa} = 10 \text{ kPa}$$

$$p_{h_2} = h_2 \cdot \rho \cdot g$$

$$p_{h_2} = 60 \cdot 1\,000 \cdot 10 \text{ Pa}$$

$$p_{h_2} = 600\,000 \text{ Pa} = 600 \text{ kPa}$$

- ▣ Hydrostatický tlak u dna v blízkosti hráze je 60krát větší než 1m pod hladinou.

.....tím pádem se musí stavět přehradní hráze dole mnohem širší než nahoře, protože **hydrostatický tlak s hloubkou roste!!!!!!!!!!**

