

Hydrostatická tlaková síla

.....působí všude v kapalině, na stěny nádoby, na dno nádoby, na všechna plošky ponořeného tělesa.....

Velikost hydrostatické tlakové síly závisí na:

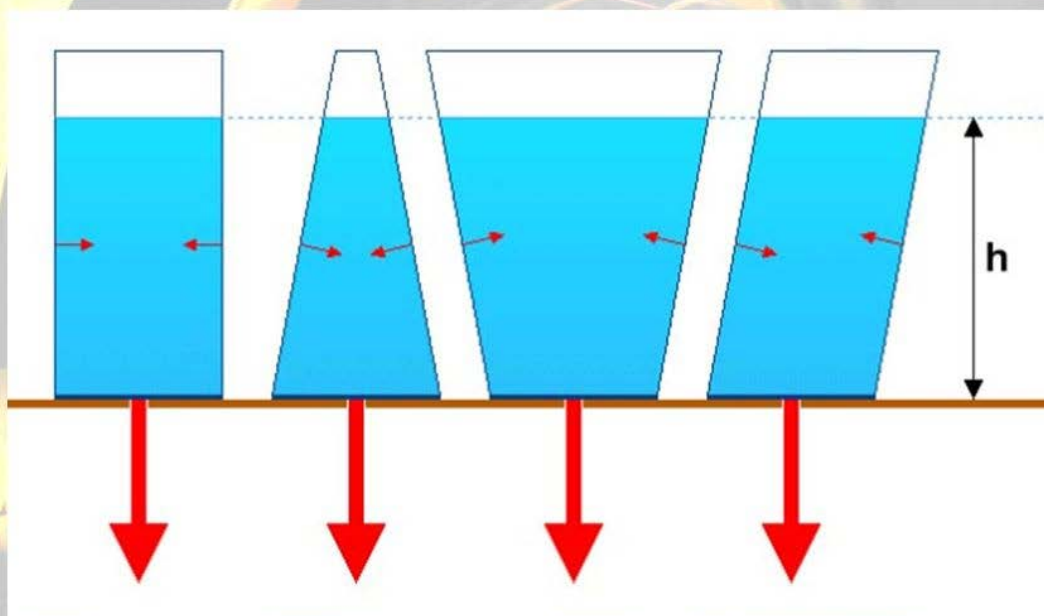
hloubce	h
hustotě kapaliny	ρ
gravitačním poli	g
ploše	S

Z těchto veličin se hydrostatická tlaková síla vypočítá

$$F_h = h \cdot \rho \cdot g \cdot S$$

Jednotky N m kg/m^3 $10\ N/kg$ m^2

Hydrostatická tlaková síla



Ať už má nádoba jakýkoliv tvar, hydrostatický tlak a tedy hydrostatická síla na dané ploše je vždy stejná. Tento jev se někdy označuje jako **hydrostatický paradox**.

Hydrostatický tlak

Příklad 3:

Poklop ponorky o ploše $0,5 \text{ m}^2$ se nachází 30 m pod hladinou moře. Jak velká tlaková síla působí na poklop?

Zápis:

$$S = 0,5 \text{ m}^2$$

$$h = 30 \text{ m}$$

$$\rho = 1020 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

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

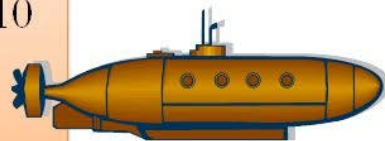
$$F = ? \text{ N}$$

Výpočet:

$$F = S \cdot h \cdot \rho \cdot g$$

$$F = 0,5 \cdot 30 \cdot 1020 \cdot 10$$

$$\underline{F = 153000 \text{ N}}$$



Odpověď:

Na poklop působí tlaková síla o velikosti 153000 N.

HYDROSTATICKÁ TLAKOVÁ SÍLA

- PŮSOBÍ V KAPALINÁCH
- JE VYVOLÁNA TÍHOVOU SILOU KAPALINY PŮSOBÍCÍ NA TĚLESO V NÍ PONOŘENÉ
- PŮSOBÍ KOLMO NA STĚNY PONOŘENÉHO TĚLESA