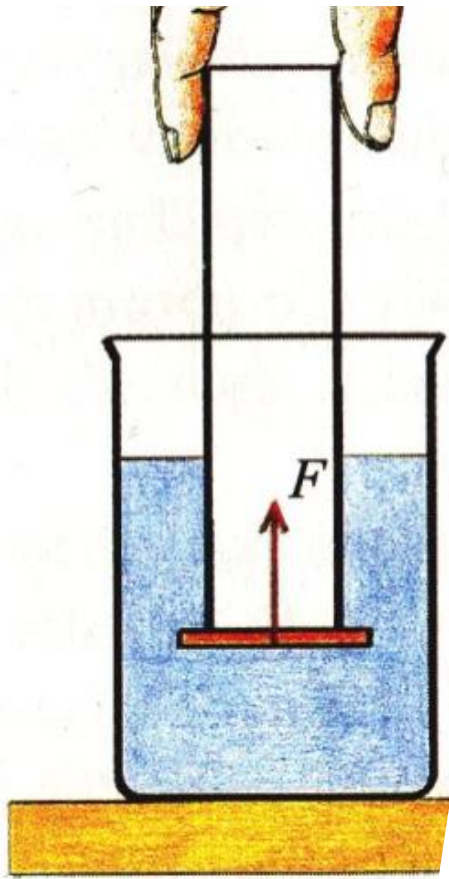


# Účinky gravitační síly Země na kapalinu

Domácí práce na druhý týden

Prezentaci si prostudujte, přečtěte v učebnici a z prezentace proved'te zápis do sešitu, kam vypracujte také dané úkoly.

# Pokus



- ▶ K dolnímu okraji skleněného dutého válce přitiskneme destičku. Ve vzduchu by destička odpadla. Přidržíme ji rukou a ponoříme do vody. V tomto případě destička neodpadne.
- ▶ Voda působí kolmo na destičku tlakovou silou vzhůru a přidržuje ji u válce.
  
- ▶ Učebnice str. 137-138 přečíst, překreslit obrázky

# Zápis do sešitu

V důsledku působení gravitační síly Země působí kapalina v nádobě v klidu tlakovou silou kolmo na:

- dno nádoby
- stěny nádoby
- plochy ponořené v kapalině.

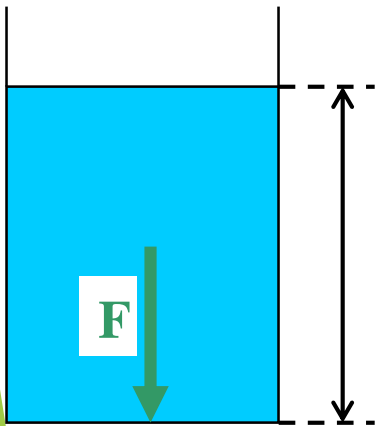
**VZOREC:**  $F = S \cdot h \cdot \rho \cdot g$  nebo  $F = V \cdot \rho \cdot g$  ( kde  $V = S \cdot h$  )

- ▶  $F$  ... tlaková síla kapaliny (hydrostatická síla)
- ▶  $S$  ... obsah plochy
- ▶  $h$  ... hloubka
- ▶  $\rho$  ... hustota kapaliny
- ▶  $g$  ... gravitační konstanta
- ▶  $V$ ... objem kapaliny
- ▶  $g = 10 \text{ N/kg}$

# Příklad do sešitu

Jak velkou tlakovou silou působí voda na dno nádoby.  
Dno má obsah  $60 \text{ cm}^2$ . Výška sloupce vody v lahvi je  $10 \text{ cm}$ .

$$\begin{aligned} S &= 60 \text{ cm}^2 = 0,006 \text{ m}^2 \\ h &= 10 \text{ cm} = 0,1 \text{ m} \\ \rho &= 1000 \text{ kg/m}^3 \\ g &= 10 \text{ N/kg} \\ F &= ? \end{aligned}$$



Řešení:

1)

$$\text{Vzorec: } F = S \cdot h \cdot \rho \cdot g$$

$$F = 0,006 \cdot 0,1 \cdot 1000 \cdot 10 = 6 \text{ N}$$

2)

Objem vody vypočítáme, když obsah dna násobíme výškou:

$$V = S \cdot h = 0,006 \cdot 0,1 = 0,0006 \text{ m}^3$$

Hmotnost vody:

$$m = V \cdot \rho = 0,0006 \cdot 1000 = 0,6 \text{ kg}$$

Tlaková síla vody:

$$F = m \cdot g = 0,6 \cdot 10 = 6 \text{ N}$$

Odpověď: Tlaková síla vody na dno nádoby je  $6 \text{ N}$ .

# Hydrostatický paradox

- ▶ V učebnici na str.140 překresli obrázek, z textu pod ním vysvětli, co to znamená tento paradox. Případně použij internet

# Úlohy na závěr

- ▶ Vypočítej př. 5 na str. 141 v učebnici