

HYDROSTATICKÝ TLAK.

Zjistili jsme, že kapalina v klidu působí na každou plochu hydrostatickou tlakovou silou díky gravitačnímu poli. To také způsobuje, že v kapalině vzniká tlak, který se nazývá **hydrostatický tlak** a značí se p_h .

Když se potápíme, cítíme, jak na nás kapalina působí přičemž čím hlouběji se potápíme, tím je toto působení větší.

Hydrostatický tlak závisí na:

- hloubce kapaliny ... h
- hustotě kapaliny ... ρ
- gravitačním zrychlení... g

Tedy:

Hydrostatický tlak s rostoucí hloubkou roste. Dvě různé kapaliny mají ve stejné hloubce různé hydrostatické tlaky (větší tlak je v hustší kapalině).

Platí:

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

Jednotka hydrostatického tlaku: [1 Pa]

Pozn.: hydrostatický tlak lze vypočítat také z hydrostatické tlakové síly ... vztah z Pascalova zákona.

SPOJENÉ NÁDOBY.



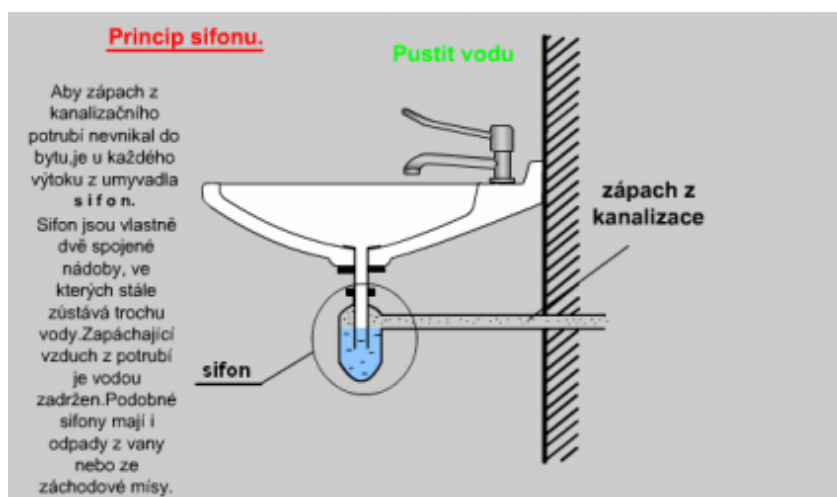
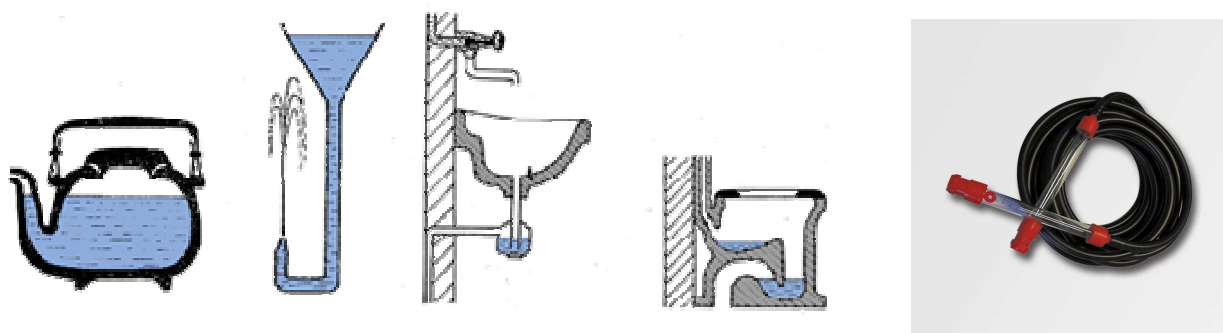
Ve spojených nádobách je hladina kapaliny ve všech ramenech vodorovná, je-li nádoba na vodorovné podložce, tak je i ve všech ramenech stejně vysoko.

Kdyby tomu tak nebylo, tj. kdyby v nějaké části byla hladina výš, byl by u dna větší tlak a důsledkem toho by bylo, že se kapalina začne sama přelívat tak, aby byl všude stejný tlak.

Tedy:

Ve spojených nádobách je ve všech ramenech stejný hydrostatický tlak a pokud je hustota kapaliny všude stejná, bude všude stejná i hloubka.

V praxi se s tím často setkáváme – zedníci tohoto faktu využívají ... hadicová libela, pračka, konvice, vodotrysk, ...



Spojené nádoby tvoří také základ plavebních komor neboli zdymadel. Stavějí se u jezů a přehrad, aby lodi mohly jezdit po celé délce řeky. S řekou je spojuje potrubí, jímž se do nich voda připouští a z nich vypouští.



Slouží také k určení hustoty neznámé kapaliny, a to následujícím způsobem:

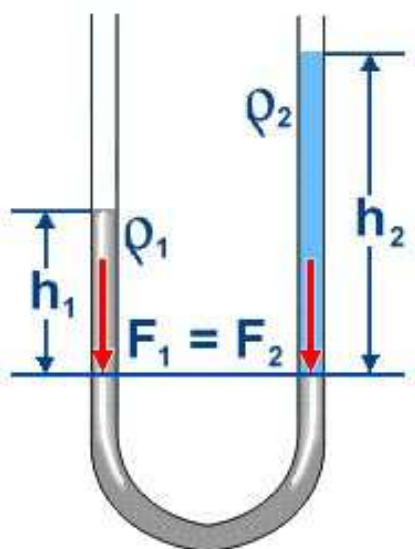
Na rozhraní je hydrostatický tlak stejný.

Tedy:

$$p_{h1} = p_{h2}$$

$$h_1 \cdot \rho_1 \cdot g = h_2 \cdot \rho_2 \cdot g$$

$$h_1 \cdot \rho_1 = h_2 \cdot \rho_2$$



$$Sh_1\rho_1g = Sh_2\rho_2g$$

$$h_1\rho_1 = h_2\rho_2$$