Týden od 4.5. 2010, přeji pokojné dny, přátelé, Petr Steinocher

Hydrostatický tlak ph

Hydrostatická tlaková síla Fh je příčinou hydrostatického tlaku ph , který existuje v kapalině, která je v klidu.

Odvození vztahu pro ph :

Známe vztah pro tlak p, p = F / S , pak určíme hydrostatický tlak ph dle vztahu ph = Fh / S

ph = Fh / S

( Fh = h ρ g S )

ph = Fh / S = h ρ g S / S = h ρ g

**ph = h ρ g** [ Pa ]

př. Hloubka vody v přehradní nádrži Slapy je 50 m. Urči hydrostatický tlak v této hloubce.

h = 50 m

ρ = 1000 kg/m3

g = 10 N/ kg ph = h ρ g

ph = ?

ph = 50 . 1000 . 10 Pa = 500 000 Pa

Vztlaková síla v kapalinách

Jsme-li ve vodě, cítíme , jak nás voda nadlehčuje, případně kámen ponořený ve vodě se nám zdá být lehčí. Příčinou je hydrostatická vztlaková síla Fvz. Ta působí proti síle gravitační. Je zajímavé, že příčinou této síly je právě síla gravitační. Existují různé způsoby jak ji můžeme určit.

1/ měřením- zavěsíme těleso např. kámen na siloměr a určíme gravitační sílu Fg na něj. Pak ponoříme tento kámen na siloměru do vody. Siloměr bude ukazovat jinou, menší sílu F. Rozdíl gravitační síly Fg a síly F je právě hydrostatická vztlaková síla Fvz.

Fvz = Fg – F

2/ Archimédovým zákonem