**Hydrostatický tlak**

<https://www.slideserve.com/woods/hydrostatick-tlak>

**Vypracovala:** Petra Podmanická

Pokiaľ máme kvapalinu, ktorá sa nachádza v uzavretej nádobe, na ktorú kolmo pôsobíme silou a iné sily tam už nepôsobia, vyvoláme v kvapaline tlak, ktorý je vo všetkých miestach rovnaký (Pascalov zákon). Čo sa však deje s kvapalinou, ktorá sa nachádza v nádobe (dávame do povedomia, že to nemusí byť len nádoba, môže to byť jazero, vodná nádrž, akákoľvek nepohybujúca sa vodná plocha) voľne položená? Na kvapalinu, ktorá sa voľne položená nachádza v gravitačnom poli zeme, pôsobí zem svojou gravitačnou silou, pričom môžeme povedať, že vzhľadom na jej tekutosť je pokojná hladina kvapaliny kolmá na túto gravitačnú silu a vplyvom takéhoto pôsobenia zeme sa vytvára v kvapaline tzv. hydrostatický tlak.

**Hydrostatický tlak**

* **v kvapaline je tlak, ktorý je vyvolaný pôsobením gravitačnej sily na kvapalinu,**
* **závisí iba** od hustoty kvapaliny a hĺbky pod povrchom kvapaliny,
* **nezávisí ani** od tvaru ani veľkosti nádoby,
* hydrostatický tlak sa vyskytuje aj **v plynoch**, vtedy však hovoríme o**aerostatickom tlaku,**
* **matematickým vyjadrením** hydrostatického tlaku je vzorec**:**

***ph =* *h­.g.***ρ

kde **h** je hĺbka kvapaliny, v ktorej meriame tlak, **g** je gravitačná konštanta, je hustota kvapaliny,

* **jednotkou** hydrostatického tlaku je **Pa,**
* čím je kvapalina **hustejšia**, tým je hydrostatický **tlak väčší,**
* čím je **hĺbka** kvapaliny väčšia, tým je hydrostatický **tlak väčší –**

<http://www.fyzikus7.estranky.sk/clanky/mechanicke-vlastnosti-kvapalin.html>

* toto tvrdenie sa dá ukázať aj v reálnej praxi. Vezmite si plastovú fľašu, na vrchu ju narežte a porobte do nej diery, ale tak, aby boli v rôznej výške. Nalejte do nej vodu, fľašu neuzatvárajte a položte tak, aby bola kvapalina v rámci možností v pokojnom stave. Čo budete pozorovať? Že kvapalina otvormi, ktoré sú nižšie položené vyteká ďalej (väčšou rýchlosťou, resp. je pod väčším tlakom) ako kvapalina z dier, ktoré sú spravené tesne pod jej hladinou (viď. obrázok).

**Hydrostatický paradox:**



Je vyjadrením jeho vlastnosti, konkrétne tej, že nezávisí od objemu, hmotnosti (vo všeobecnosti množstva) kvapaliny. V praxi to znamená toľko (pozri obrázok), že ak máme tri nádoby, ktoré majú **rôzny objem**, ale sú naplnené kvapalinou do **rovnakej výšky**, tak **hydrostatický tlak** bude v každej tejto nádobe **rovnaký.**