

Kapaliny



Základní škola a Mateřská škola Sedlnice

Mgr. Aleš Skopal, 2012
VY_32_INOVACE_M16_7 – F – SkA – 16

Základní vlastnosti kapalin

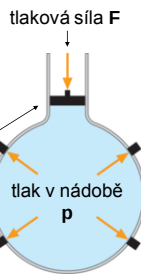
- nezachovávají si tvar
- zachovávají si objem
- nedají se stlačit
- jsou dělitelné
- volná hladina kapalin je rovnoběžná s povrchem země



Pascalův zákon

- tlaková síla vyvolá v kapalině v uzavřené nádobě všude stejný tlak

plocha pístu S



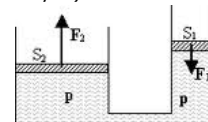
$$p = \frac{F}{S}$$

- základní jednotka je 1 Pa (Pascal)

Využití Pascalova zákona

- v hydraulických zařízeních (hydraulický zvedák, hydraulický lis)

$$\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2}$$



F_1 – tlaková síla prvního pístu
 F_2 – tlaková síla druhého pístu
 S_1 – plocha prvního pístu
 S_2 – plocha druhého pístu

Hydrostatický tlak

- je tlak, který vzniká v kapalině její gravitační silou

$$p_h = h \rho g$$

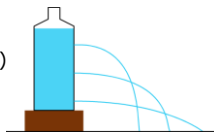
- základní jednotka je 1 Pa (Pascal)

p_h – hydrostatický tlak

h – hloubka

ρ – hustota kapaliny

g – gravitační konstanta



Archimédův zákon

- těleso, které je zcela ponořené do kapaliny je nadlehčováno vztlakovou silou, která se rovná gravitační síle kapaliny, kterou to těleso vytlačilo

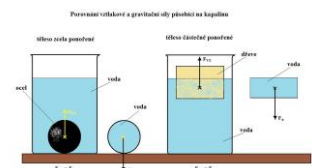
$$F_{vz} = V_t \rho_k g$$

F_{vz} – vztlaková síla (F)

V_t – objem tělesa (m^3)

ρ_k – hustota kapaliny

g – gravitační konstanta



Plování těles

- plove neživé těleso; plave živé těleso

$\rho_t < \rho_k$ – těleso plove

$\rho_t = \rho_k$ – těleso se vznáší

$\rho_t > \rho_k$ – těleso se potopí

V_t – hustota tělesa

ρ_k – hustota kapaliny



Zdroj informací

slide 3 - 6:
PaedDr. Jiří BOHUNĚK, doc., RNDr. Růžena KOLÁŘOVÁ, CSc., *Fyzika pro 7. ročník základní školy*, Praha : Prometheus, 2001. Kapaliny, s. 157 – 171
slide 7:
[cit. 01-12-2012]. Kliparty dostupné pod licencí Microsoft Office© 2010.

Anotace:

Prezentace je určena k výkladu a procvičování učiva o kapalinách