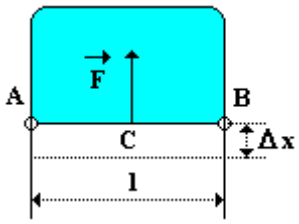
Povrchová síla

Vytvoříme-li z mýdlového nebo saponátového roztoku kapalinovou blánu v drátěném rámečku, jehož jedna strana je pohyblivá, pozorujeme stahování blány, která s sebou táhne i pohyblivou část rámečku *AB*. Toto stahování blány je dáno tím, že se snaží zaujmout co nejmenší povrch z jedné i druhé strany (blána má dva povrchy) a tím i minimální povrchovou energii. Blána se stahuje proto, že to pohyblivá příčka *AB* umožňuje. Na příčku *AB* proto působí v každém povrchu síla $\vec{F}$, kterou nazýváme **povrchová síla**. Je kolmá na příčku *AB* a leží v povrchu kapalinové vrstvy (v případě zakřiveného povrchu kapaliny má směr tečny v daném bodě kapaliny). Popsaný experiment lze sledovat na obr. 59.



Obr. 59

Velikost této síly lze určit experimentálně: Rámeček s blánou zavěsíme do svislé polohy a příčku *AB* zatížíme tak, aby byla celá soustava (rámeček s příčkou a blánou a závaží) v rovnovážném stavu. Na příčku přitom působí tíha závaží a drátku $\vec{G}$ svisle dolů a povrchová síla $2\vec{F}$ svisle vzhůru. Odtud již plyne: $F = \frac{G}{2}$.

Povrchová síla působí i na ostatní části rámečku, ale projeví se pouze u pohyblivé příčky. O faktu, že tato síla působí v každém bodě kapaliny, se můžeme přesvědčit dalšími pokusy: navlhčenou smyčku z niti položme na mydlinovou blánu. Smyčka má nepravidelný tvar, dokud blánu uvnitř smyčky neporušíme - pak se smyčka napne do kroužku, neboť se poruší rovnováha povrchových sil vně a uvnitř smyčky. Povrchové síly udržují také kapku, která vzniká při vytékání vody např. z kapiláry. Kapka se udrží u otvoru, dokud je výslednice povrchových sil (působících podél obvodu povrchu blány, který je ve styku s kapilárou) menší než tíhová síla kapky. Jakmile dojde k vyrovnání těchto sil, kapka se utrhne.

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.