

Plování těles v kapalině

Hodte do rybníka kámen a korek. Kámen klesne ke dnu, korek bude plovat na hladině. Mohou také plovat dvě kapaliny na sobě navzájem. Například olej plove na vodě. Proto se někdy ropa, která unikla z cisternové lodi, může dostat až k pobřeží a znečistit pláž. Hořící benzín nelze hasit vodou, protože benzín plove na povrchu vody a hoří dál.

Ponořte do vody kousek dřeva. Budete li ve vodě dřevo rukou nadlehčovat, bude se vám zdát, že je lehčí než ve skutečnosti. To samozřejmě není tím, že se hmotnost dřeva zmenšila. Dřevo je však ve vodě nadlehčováno silou, která působí směrem na jeho spodní část. Tato síla, kterou působí voda, se nazývá **vztlaková síla**. Vztlaková síla působí na dřevo tak, že plove.

Vztlaková síla působí i na tělesa, která neplovou. Ponořte do vody cihlu, také vám bude připadat méně těžká. Ale u cihly vztlak nikdy nedosáhne takové velikosti, aby mohla plovat.

Jako první se zabýval otázkou vztlaku řecký učenec Archimédes. Dospěl k závěru, že těleso ponořené do kapaliny je nadlehčováno silou, která se rovná tíze kapaliny tělesem vytlačené. Tento poznatek se dodnes nazývá Archimedův zákon.

Představte si dvě tělesa, stejně velká a stejného tvaru, ale složená z různých látek: například cihlu a stejně velký kvádr dřeva. Vložíte-li je do vody tak, aby byla úplně ponořená, vytlačí obě tělesa stejné množství vody. To znamená, že na obě tělesa působí stejný vztlak. V případě dřeva je vztlak větší než jeho tíha, proto dřevo stoupá k povrchu vody a plove. Cihla klesá, protože vztlak působící na ni je menší než její tíha.