

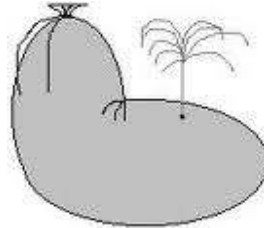
## ÚČINKY GRAVITAČNÍ SÍLY ZEMĚ NA KAPALINU.

Až dosud jsme nebrali v úvahu fakt, že jsme v gravitačním poli Země. Tedy, že na nás působí gravitační síla a stejně tak i na kapaliny.

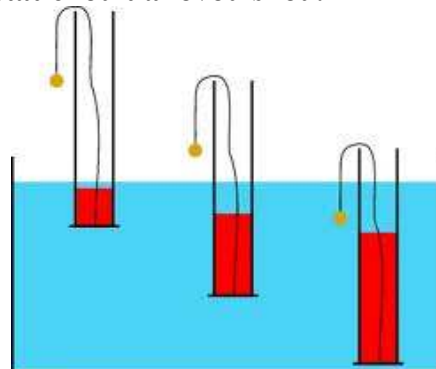
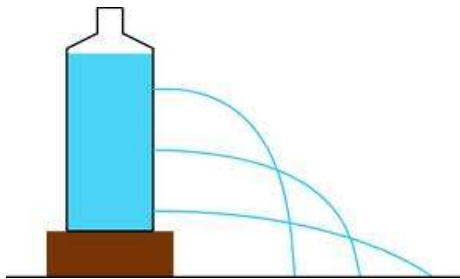
Jak tedy ovlivňuje gravitační síla chování kapalin?

- voda teče shora dolů
- hladina je vždy vodorovná
- kapalina zaujímá tvar podle nádoby

Nalijeme-li vodu do sáčku → sáček se zaoblí, položíme-li ho na stůl, zůstane pořád zaoblený → na všechny stěny sáčku působí tzv. hydrostatická tlaková síla, tj. síla, kterou působí kapalina (hydrostatický pochází z řečtiny, hydór = voda, statikos = stálý, neměnný). Uděláme-li do sáčku dírku, bude otvorem vystřikovat kapalina kolmo k místu, ze kterého vytéká. Tím naznačuje směr působení tlakové síly.



**Gravitační pole Země způsobuje, že kapalina v klidu působí na dno nádoby, stěny nádoby a na plochy tělesa do ní ponořené hydrostatickou tlakovou silou.**



NA ČEM ZÁVISÍ VELIKOST TĚTO TLAKOVÉ SÍLY?

- na gravitačním zrychlení  $g$
- na ploše  $S$ , na kterou síla působí
- na hloubce  $h$ , ve které síla působí
- na hustotě  $\rho$  kapaliny

Tedy:

$$F = S \cdot h \cdot \rho \cdot g$$

### HYDROSTATICKÝ PARADOX

Jde o to, že hydrostatická tlaková síla nezávisí na množství vody, ale jen na ploše, hustotě a hloubce, tedy v následujících případech na dno bude kapalina působit vždy stejnou silou.

