

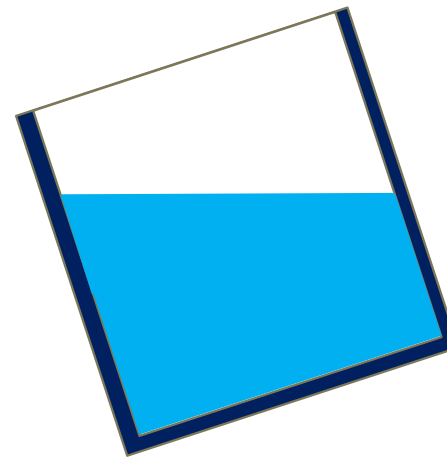
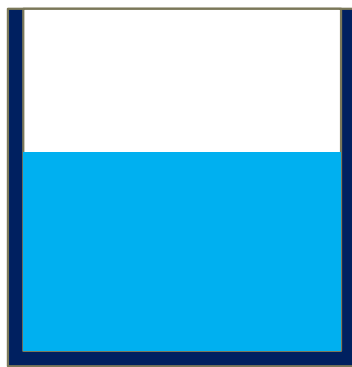
ZAKON SPOJENIH SUDOVA

Goran Ivković, profesor fizike



ZAKON SPOJENIH SUDOVA

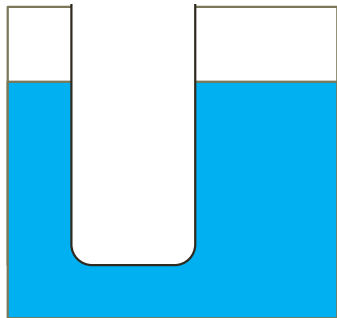
Slobodna površina tečnosti je ona površina koja ne dodiruje zidove posude.
Tečnost koja miruje u nekom sudu ima uvek horizontalnu slobodnu površinu.



ZAKON SPOJENIH SUDOVA

Tečnost se može nalaziti u nekoliko povezanih sudova. Takve sudove zovemo spojeni sudovi. Ako sipamo tečnost u jednom sudu ona će se rasporediti i u drugom.

Nivo tečnosti će u obe posude biti isti.



U fizici ovu pojavu zovemo **zakon spojenih sudova**

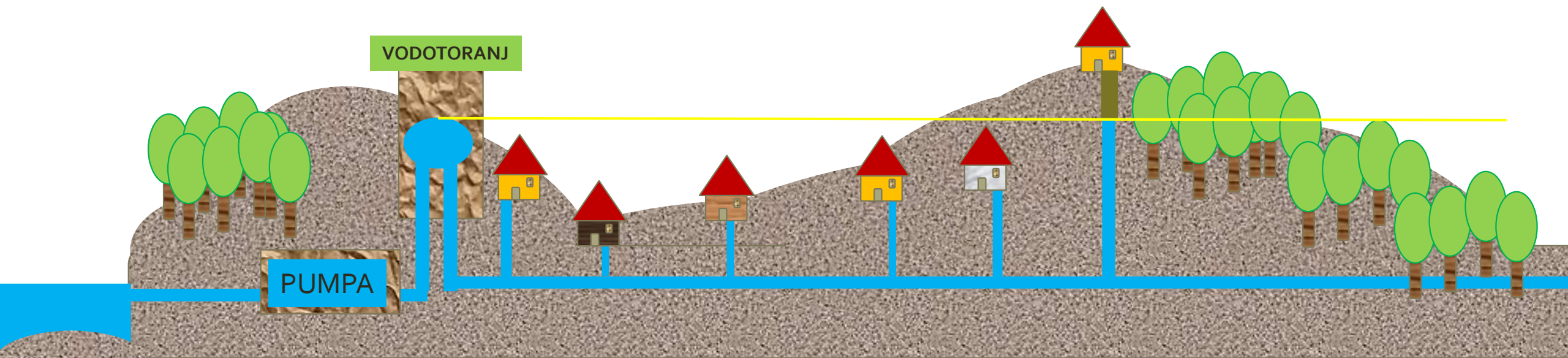
U otvorenim spojenim sudovima slobodna površina homogene tečnosti je na istoj visini.

ZAKON SPOJENIH SUDOVA

Spojeni sudovi su sva mora i okeani, oni su međusobno povezani i zato je nivo mora svuda isti.

Nadmorska visina gradova i planina se meri od nivoa mora.

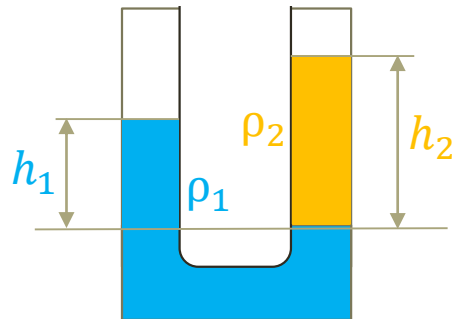
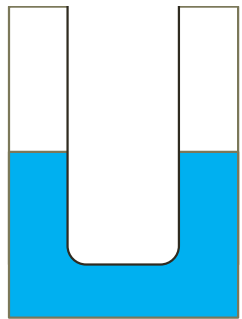
Na zakonu spojenih sudova zasnuva se rad gradskog vodovoda.



ZAKON SPOJENIH SUDOVA

Ako u U cev (posuda u obliku slova U) sipamo vodu ona će biti raspoređena u obe cevi do iste visine.

U jednu cev dodamo ulje koje je manje gustine od vode. Nivo vode u jednoj cevi i nivo ulja u drugoj cevi neće biti na istoj visini.



$$\rho_{vode} = 1000 \frac{kg}{m^3}$$

$$\rho_{ulja} = 800 \frac{kg}{m^3}$$

Tečnost veće gustine potiskuje tečnost manje gustine.

$$p_1 = \rho_1 \cdot g \cdot h_1 \quad p_2 = \rho_2 \cdot g \cdot h_2$$

$$p_1 = p_2$$

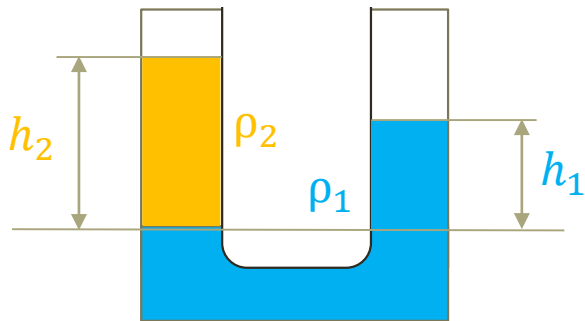
$$\rho_1 \cdot g \cdot h_1 = \rho_2 \cdot g \cdot h_2$$

$$\rho_1 \cdot h_1 = \rho_2 \cdot h_2$$

Tečnost veće gustine ima manju visinu, a tečnost manje gustine ima veću visinu.

ZAKON SPOJENIH SUDOVA

U cevi se nalazi voda i ulje kao na slici. Ove tečnosti se ne mešaju. Ako je visina vode u cevi 5cm odredi visinu ulja. Gustina ulja je $800 \frac{kg}{m^3}$.



$$h_1 = 5cm = 5 : 100 m = 0.05 m$$

$$\rho_2 = 800 \frac{kg}{m^3}$$

$$\rho_1 = 1000 \frac{kg}{m^3}$$

$$p_1 = \rho_1 \cdot g \cdot h_1 \quad p_2 = \rho_2 \cdot g \cdot h_2$$

$$p_1 = p_2$$

$$\rho_1 \cdot g \cdot h_1 = \rho_2 \cdot g \cdot h_2$$

$$\rho_1 \cdot h_1 = \rho_2 \cdot h_2$$

$$h_2 = \frac{\rho_1 \cdot h_1}{\rho_2}$$

$$h_2 = \frac{1000 \frac{kg}{m^3} \cdot 0.05 m}{800 \frac{kg}{m^3}}$$

$$h_2 = 0,0625m = 0,0625 : 100 cm = 6,25 cm$$