

5. in 6. teden – FIZ 8 (1. in 2. ura)

TLAK V TEKOČINAH

- Ena izmed lastnosti snovi, ki jih obravnavamo pri fiziki, je **agregatno stanje**.

Ločimo: **trdno** (kamnine)

kapljevino (voda in zrak v potapljaški jeklenki)

plinasto agregatno stanje (zrak, ki ga izdihavamo in para).

Voda in zrak nimata stalne oblike kot trdnine, zato ju lahko pretakamo. Oba sta TEKOČINI – voda zavzame spodnji del posode in naredi v posodi gladino, zrak pa se razporedi po vsem prostoru, ki mu je na voljo. Voda oblikuje med padanjem kapljice, zato je kapljevina.

Snovi delimo na trdnine, kapljevine in pline. Kapljevine in plini so TEKOČINE.

V zvezek si prepisi krepko zapisane besede.

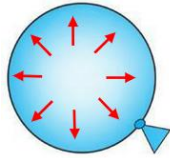
- Preberi si natančno vsebino na spletnih straneh:

<https://eucbeniki.sio.si/fizika8/163/index.html>

Na strani <https://eucbeniki.sio.si/fizika8/163/index1.html> si še posebej pozorno oglej predstavljen poskus z balonom.

- Zapiši in preiši v zvezek:

Kadar povečamo tlak v tekočini, se ta prenese po njej enakomerno v vseh smereh. Tudi sila tekočine na steno posode deluje v vse smeri, pravokotno na steno posode.

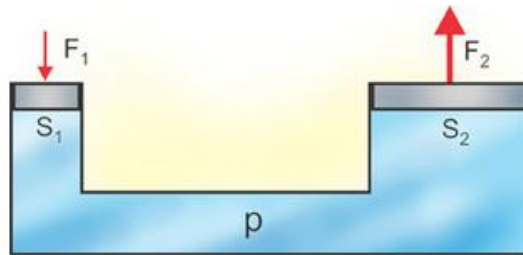


Sila je pravokotna na steno posode.

- Uporaba: v HIDRAVLIČNIH STISKALNICAH

Natančno preberi vsebino na <https://eucbeniki.sio.si/fizika8/163/index2.html>

in si preiši v zvezek:



Razlika tlakov med tlakom v tekočini in tlakom v okolici (nadtlak) je enaka razmerju med silo (F) in površino bata (S), na katerega pritiskamo s silo:

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

Ker je tlak pod bati enak, velja:

$$\frac{\text{majhna sila}}{\text{majhna površina}} = \frac{\text{velika sila}}{\text{velika površina}}$$

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

Če pritisnemo na manjši bat z določeno silo, bo večji bat deloval na breme z večjo silo. Sila se poveča za **razmerje površin batov**.

- Rešimo nalogo (preiši in reši jo v zvezek):

Vulkanizer namerava dvigniti avtomobil s hidravlično stiskalnico (glej sliko zgoraj – postavil ga bo na desni del stiskalnice, na ploskev S_2). S_2 je velika 8 dm^2 . Na bat S_1 , s ploščino $0,1 \text{ dm}^2$, bo pritiskal s silo 125 N .

S kolikšno silo bat dviga avtomobil?

Izpiši podatke:

$F_1 = 125 \text{ N}$
 $S_1 = 0,1 \text{ dm}^2$
 $S_2 = 8 \text{ dm}^2$

 $F_2 = ?$

Postopek reševanja:

1) Najprej izračunamo tlak pod levim batom:

$$p_1 = \frac{F_1}{S_1} = \frac{125 \text{ N}}{0,1 \text{ dm}^2} = 1250 \frac{\text{N}}{\text{dm}^2}$$

ker je tlak pod obema batoma enak $p_1 = p_2$

$$\text{je torej } p_2 = 1250 \frac{\text{N}}{\text{dm}^2}$$

$$\text{tako je } F_2 = p_2 \cdot S_2 = 1250 \frac{\text{N}}{\text{dm}^2} \cdot 8 \text{ dm}^2 = 10\,000 \text{ N}$$



2) Nalogo lahko rešimo tudi z razmerji:

velja: $S_1 : S_2 = 0,1 : 8 = 1 : 80$ kar pomeni, da je

S_2 80-krat večja od S_1

Isto razmerje velja tudi za silo. Torej $F_1 : F_2 = 1 : 80$

Ker je $F_1 = 125 \text{ N}$, je $F_2 = 125 \text{ N} \cdot 80 = \mathbf{10\,000 \text{ N}}$

Odgovor: Bat dviga avtomobil s silo 10 000 N.

- **Natančno preberi** vsebino na <https://eucbeniki.sio.si/fizika8/163/index3.html> in si **oglej filmčke**.

V zvezek pa prepisi primere a) hidravličnih naprav:

b) pnevmatskih naprav:

- Preberi in reši naloge na straneh od <https://eucbeniki.sio.si/fizika8/163/index4.html> do <https://eucbeniki.sio.si/fizika8/163/index6.html>

- **V zvezek reši nalogo:**

učbenik, stran 124/ 1, 2, 3

Nalogo fotografiraj in pošlji na spodnje naslove do srede, 22. 4. 2020 do 17. ure.

irena.rotovnik-aplinc@guest.arnes.si (8.a)

marija.podvratnik@gmail.com (8.b)

albina.rak@siol.net (8.c)

V kolikor imaš kakšno vprašanje v zvezi s snovjo, vprašaj na isti naslov.

Če te učna snov zelo zanima, si oglej še spodnje povezave:

<http://e-va.e-um.eu/index.php> (tlak v tekočinah)