

2. TLAK V TEKOČINAH

Snovi, ki nas obdajajo, so lahko trdnine, kapljevine in plini. **Kapljevine in pline skupaj imenujemo tekočine.**

Tekočine so snovi, ki se lahko pretakajo.

- **Kapljevine** (tvorijo kapljice, imajo gladino)
- **Plini** (so brez gladine, razširijo se po celem prostoru, ki jim je na voljo)

Odziv snovi v različnih agregatnih stanjih, kadar nanje delujemo s silo:

V trdninah se tlak prenaša v smeri delovanja sile.

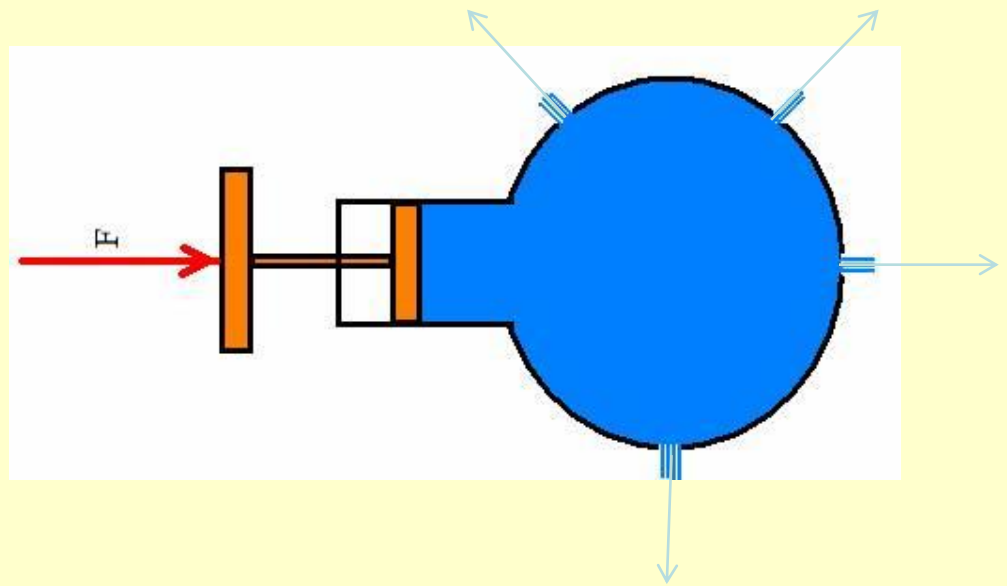
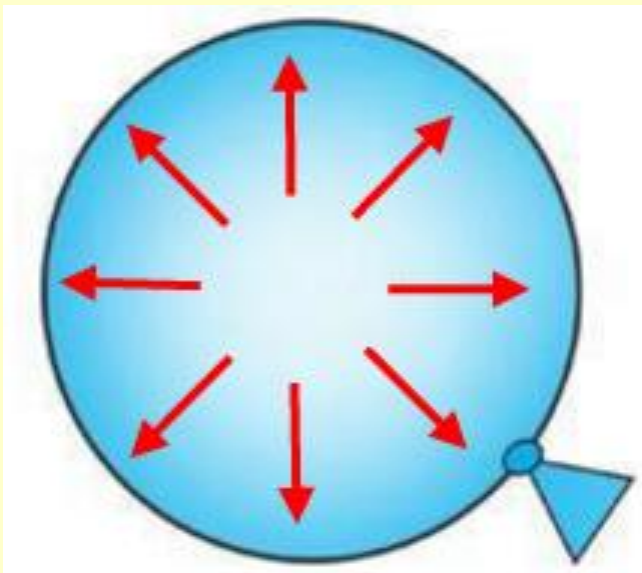
- s kladivom udariš po žeblju → sila kladiwa povzroči tlak, ki se prenese v smeri delovanja sile → žebelj zleze v desko

Povečanje tlaka se po tekočini prenese enakomerno v vseh smereh. V zaprti tekočini je tlak povsod enak.

- napihnjen balon primeš z roko in ga stisneš → balon se napne po celi površini, ker se sila zraka na balon poveča

Kadar povečamo tlak v tekočini, se ta prenese po njej enakomerno v vseh smereh.

Sila tekočine na steno posode deluje v vse smeri, pravokotno na steno posode.



Tlak v tekočinah izkoriščamo v številnih **hidravličnih ali pnevmatskih napravah**, predvsem za dvigovanje težkih bremen ali stiskanje.

PNEVMATSKE NAPRAVE - Tekočina, po kateri se prenaša tlak v pnevmatskih napravah, je **zrak**.



Pnevmatski delovni stroj—kompresor

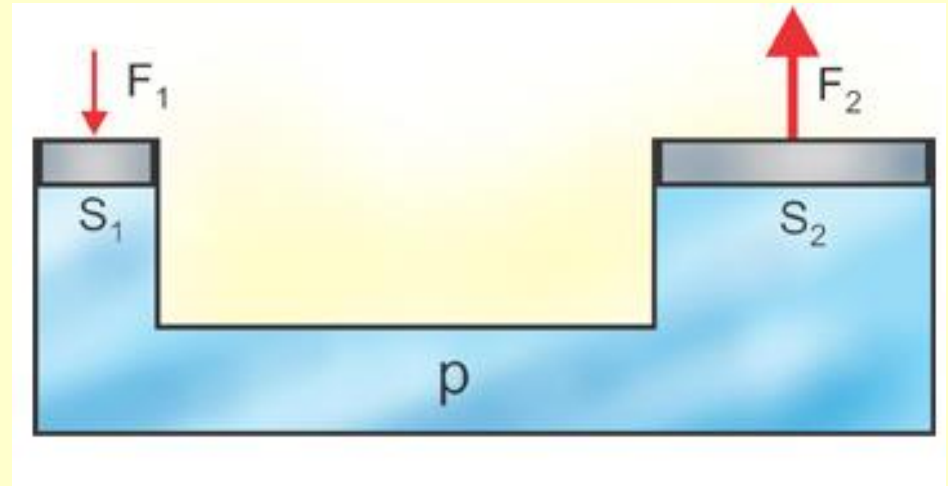


Pnevmatske vzmeti koles

HIDRAVLIČNE NAPRAVE - Tekočina, po kateri se prenaša tlak v hidravličnih napravah, je običajno **olje**.



Pascalov zakon



$$p_1 = \frac{F_1}{S_1} \quad p_2 = \frac{F_2}{S_2}$$

$$p_1 = p_2$$

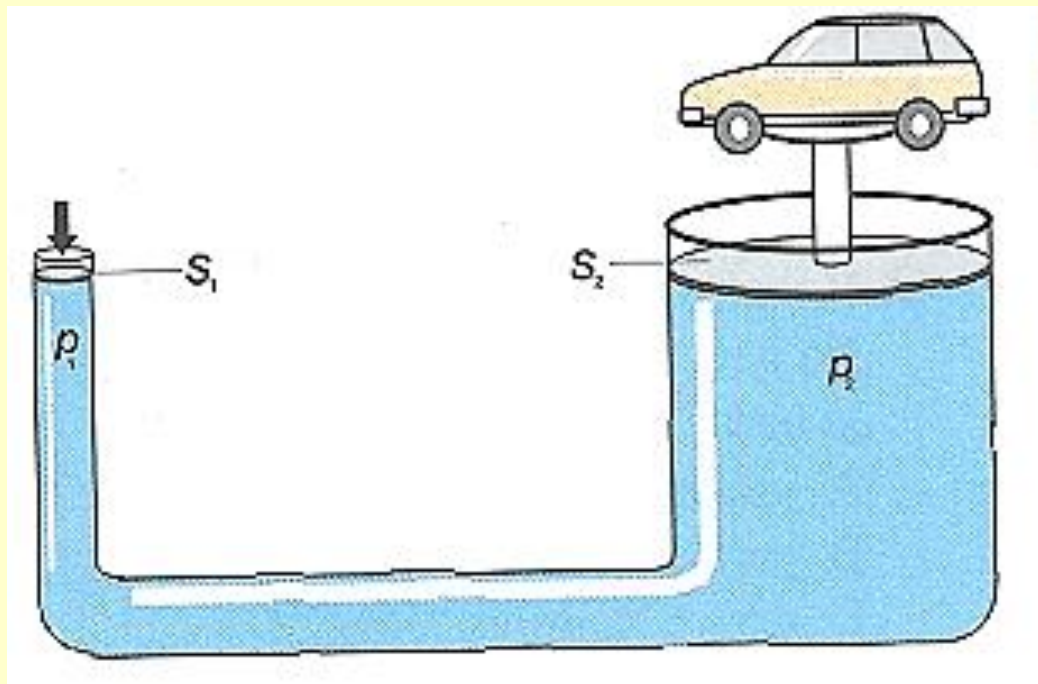
$$\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2} \implies F_1 \cdot S_2 = F_2 \cdot S_1$$

Pascalov zakon

Sila, ki je posledica tlaka tekočine v zaprti posodi, je odvisna od tlaka in od velikosti ploskve, na katero deluje. Pri enakem tlaku velja, da na 2-krat, 3-krat večjo ploskev deluje 2-krat, 3-krat večja sila.

1. naloga:

Vulkanizer namerava dvigniti avtomobil s hidravlično dvigalko. Na bat s ploščino $0,1 \text{ dm}^2$ pritisne s silo 125 N . Bat pod avtomobilom je velik 8 dm^2 . S kolikšno silo bat dviga avtomobil? Kolikšna je masa avtomobila?

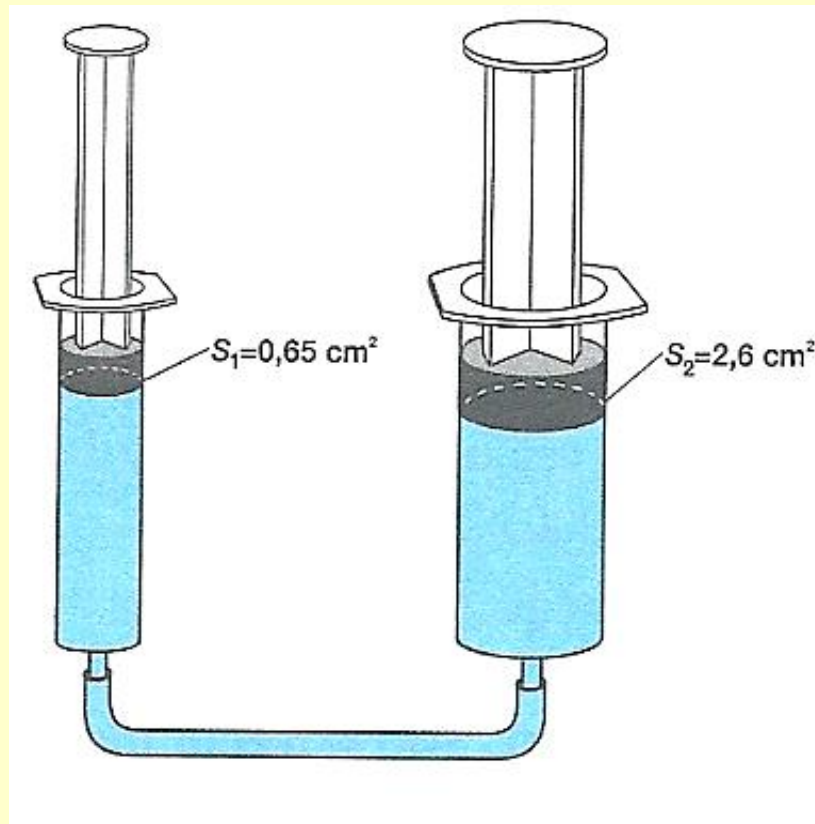


2. naloga:

Anže, z maso 40 kg, leži na napihnjeni blazini in pokriva $0,5 \text{ m}^2$ veliko ploskev. Odprtina za napihovanje je 10 000-krat manjša od ploskve, ki jo pokriva Anže. S kolikšno silo mora prijatelj tiščati prst na odprtino, da zrak ne uhaja?

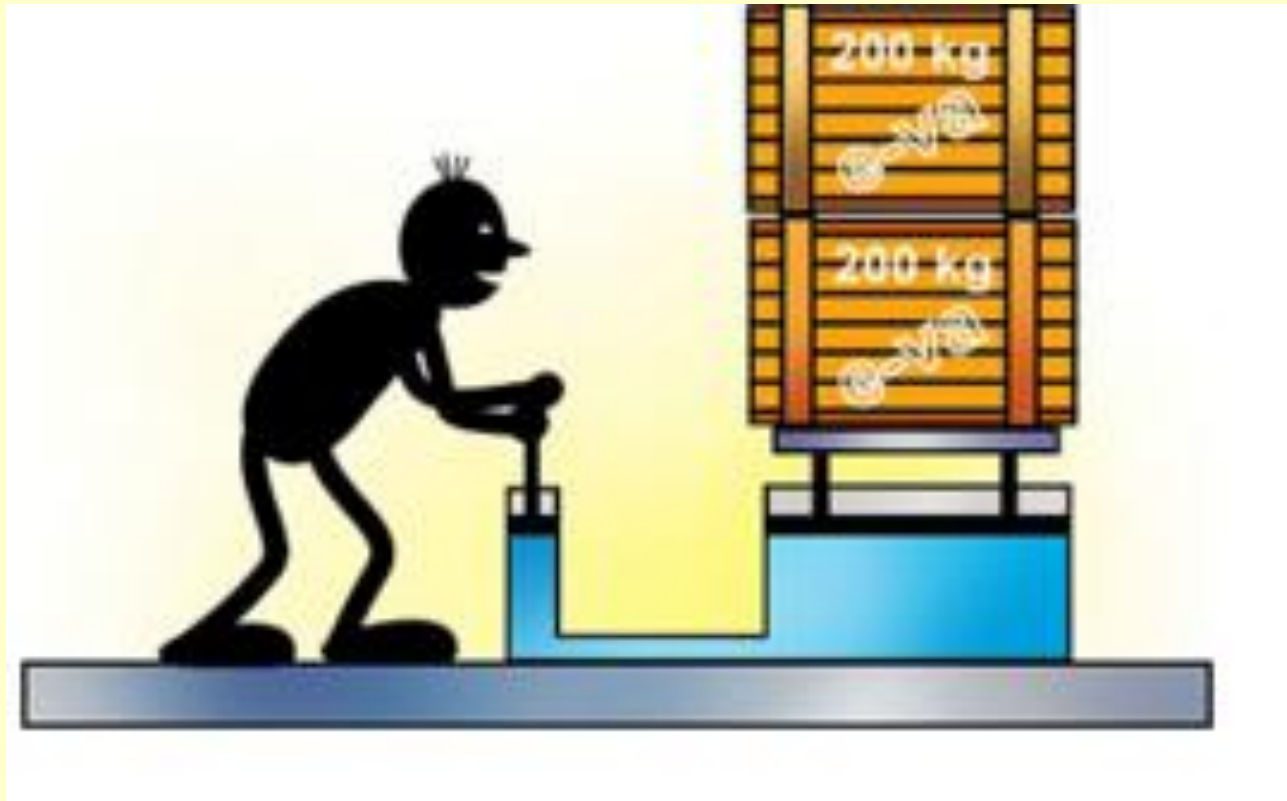
3. naloga:

Brizgi sta povezani s cevko in napolnjeni z vodo. Na manjši bat pritisnemo s silo 10 N. Kolikšna je sila, ki deluje na večji bat?



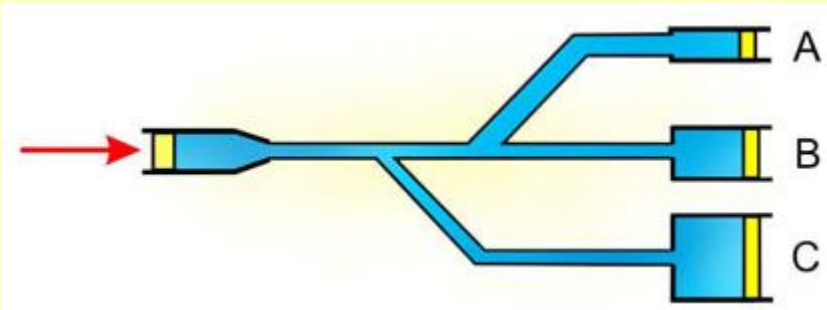
4. naloga:

Na sliki hidravličnega dvigala lahko odčitamo maso bremena, ki ga želimo dvigniti. Kolikšno silo bomo za to uporabili, če je razmerje med velikostjo batov 1 : 5?



5. naloga:

Slika prikazuje med seboj povezane cevi, v katerih



je voda. Cevi zapirajo bati različnih dimenzij.

Na bat, ki se nahaja na levi strani, pritiskamo s silo 160 N. Površina bata je 4 cm^2 .

a) Na kateri bat deluje največja sila?

b) Na kateri bat deluje manjša sila, kot je sila, s katero pritiskamo na levi bat?

c) Kolikšna sila deluje na bat B, če je njegova površina 6 cm^2 ?

Rešene naloge poslikaj in pošlji.

V OCENJEVANJE mi pošlji:

TLAK POD MOJIMI STOPALI, ČE STOJIM NA OBEH NOGAH NA VODORAVNI PODLAGI.

Izmeri (za sebe) ustrezne podatke, ki jih potrebuješ za to nalogo. Meritve, izračune (s vsemi postopki) in skice mi poslikaj do četrтка, 28.5.2020.