

1. **Fluidi** su tečnosti ili gasovi.
 2. Hidraulika se deli na:
 1. hidrauliku niskih pritisaka – do 100 bara;
 2. hidrauliku srednjih pritisaka – od 100 do 300 bara;
 3. hidrauliku visokih pritisaka – od 300 do 600 bara;
 4. hidrauliku veoma visokih pritisaka – preko 600 bara.
 3. **Hidraulika** se bavi tehničkom primenom hidromehanike, a **pneumatika** upotrebom gasa za izvršavanje rada.
 4. Fizička svojstva radne tečnosti:
 - Gustina je odnos mase i zapremine.
 - Stišljivost je smanjenje zapremine pri povećanju pritiska.
 - Viskoznost predstavlja veličinu unutrašnjeg trenja između slojeva tečnosti. Nažalost viskoznost znatno opada sa porastom temperature.
 - Kapilarnost je sposobnost tečnosti da teče kroz uske sudove bez dejstva sile gravitacije ili u suprotnom smeru sile gravitacije.
 - Temperatura je mera zagrejanosti tela.
 - Pritisak je odnos sile i površine na koju sila deluje.
 5. **Paskalov zakon** glasi: Pritisak od spoljašnje sile prostire se ravnomerno u svim pravcima mirne tečnosti.
 6. **Hidraulična presa:**

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \quad A_1 h_1 = A_2 h_2$$
 7. **Nadpritisak** govori koliko je apsolutni pritisak veći od atmosferskog. Meri se manometrom. **Podpritisak** govori koliko je apsolutni pritisak manji od atmosferskog. Meri se vakuummometrom.
 8. **Atmosferski pritisak** je pritisak atmosfere koji deluje na Zemlju, iznosi oko 1 bar i meri se barometrom.
 9. **Hidrostatički pritisak** je pritisak koji se javlja u tečnosti koje miruje, a potiče od težine tečnosti.
 10. **Prednosti** hidrauličkih sistema su:
 - male dimenzije i mala masa po jedinici snage;
 - mali moment inercije;
 - laka promena brzine i smera kretanja;
 - pouzdani su u radu i imaju dug vek trajanja;
 - jednostavna zaštita od preopterećenja;
 - dobar stepen iskorišćenja;
 - mogućnost izrade složenih sistema upotrebom standardnih elemenata i
 - mogućnost primene automatizacije.
- Nedostaci** hidrauličkih sistema su:
- zavisnost od vremenskih uslova i temperature;
 - zahtevaju veliku čistoću;
 - mogućnost curenja radne tečnosti iz sistema i
 - složenost montaže.

$$\begin{aligned}
 &F_1 = 200 \text{ N} \\
 11. \quad &F_2 = 5000 \text{ N} \quad h_2 = 1 \text{ cm} \\
 &A_1 = 20 \text{ cm}^2 \quad h_1 = ? \\
 &A_2 = ?
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \frac{F_1}{A_1} &= \frac{F_2}{A_2} \\
 \frac{200}{20} &= \frac{5000}{A_2} & A_1 h_1 &= A_2 h_2 \\
 10 &= \frac{5000}{A_2} & 20 h_1 &= 500 \cdot 1 \\
 A_2 &= \frac{5000}{10} & h_1 &= \frac{50}{20} \\
 A_2 &= 500 \text{ cm}^2 & h_1 &= 25 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

12. Koliki je pritisak na dubini jezera od 2m?

P – pritisak

ρ – gustina (gustina vode je $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)

g – gravitaciono ubrzanje ($9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

h – dubina

$$\begin{aligned}
 P &= \rho \cdot g \cdot h \\
 P &= 1000 \cdot 9,81 \cdot 2 \\
 P &= 19620 \text{ Pa} \\
 P &= 19,62 \text{ kPa}
 \end{aligned}$$