O TLAKU

Za tlak je slišal že vsak izmed nas. Lahko je to zračni tlak, ki vpliva na spremembo vremena, lahko je tlak v zračnici kolesa, lahko je krvni tlak … danes se ne boste ukvarjali s temi tlaki, ampak s tlakom, ki nastane pod ploskvijo na katero pravokotno deluje sila.

Če stojim na tleh pod mojimi podplati nastane tlak, ker pravokotno na podplate deluje moja teža.

Od česa je tlak odvisen?

Od dveh stvari: - od velikosti ploskve na katero deluje sila

* od velikosti sile, ki deluje na ploskev

Zakaj po svežem snegu težko hodimo? Če si nadenemo smuči, pa gre lažje.

Če hodim brez smuči, je površina podplatov majhna, zato je tlak večji in se mi udre. Ko si nadenem smuči, s tem povečam ploskev na katero deluje moja teža, in posledica tega je, da je tlak pod smučmi manjši.

Nekaj primerov:

1. Težki delavni stroji imajo gosenice namesto koles. – večja ploskev zato je tlak manjši in stroj se ne pogreza
2. Nahrbtnik s širokimi naramnicami lažje nosimo kot nahrbtnik s tankimi naramnicami. – večja ploskev zato je tlak manjši in naramnice se ne zarežejo v ramena
3. Tovornjaki imajo dvojna kolesa. – poveča se ploskev zato je tlak manjši in tovornjak se ne ugreza
4. Težke prikolice in cisterne, ki jih uporabljajo kmetovalci imajo široke včasih tudi balonaste gume. – poveča se ploskev in zato se tlak zmanjša, prikolica se na polju ne vdre in tako ne povzroča škode
5. Z nabrušenim nožem lažje režemo kot s topim. – ko nož nabrusimo zmanjšamo ploskev, zaradi tega se tlak poveča in nož z lahkoto prereže kruh
6. Pri šivanju imamo raje tanko iglo, ker gre lažje skozi blago. – manjša ploskev na konici igle pomeni večji tlak
7. Jajce vedno udarimo ob rob posode, ko ga želimo razbiti. – na robu je manjša ploskev zato je tlak večji in lupina lepo poči
8. Jajčno lupino z lahkoto prebijemo z iglo ne da bi ga zdrobili. – pod konico igle je zelo majhna ploskev, tlak je zaradi tega zelo velik in lupina se zdrobi samo na tem mestu
9. Kol, ki ga bomo zabili v tla najprej ošilimo. – zmanjšamo ploskev, s tem se tlak pod konico poveča in kol gre lažje v zemljo

Takšnih primerov iz vsakdanjega življenja bi lahko našteli še zelo veliko

* kolesarske čelade, smučarske čelade, ščitniki… – vsi imajo isto funkcijo, da ublažijo udarce (povečajo ploskev, zato je tlak manjši in posledično tudi poškodbe)
* ostra rezila, ostre vilice, tanke igle, ošiljeni svinčniki… - vsi imajo isto funkcijo, da nam olajšajo delo (čim manjša ploskev večji tlak in posledično lažje delo)

**Zapis v zvezek:**

 O TLAKU IN RAČUNANJE TLAKA

Tlak nastane pod ploskvijo na katero deluje sila. Odvisen je od velikosti sile in velikosti ploskve na katero sila deluje.

 večja ploskev manjši tlak

Sila se ne spreminja

 manjša ploskev večji tlak

 večja sila večji tlak

Ploskev se ne spreminja

 manjša sila manjši tlak

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

obrazec p ………. Tlak ($\frac{N}{m^{2}}=Pa)$

za računanje F ……….. sila (N)

tlaka S ………. velikost ploskve (m2 )

Osnovna enota za tlak je $\frac{N}{m^{2}}=1 Pa$ (Pascal)

1000 Pa = 1 kPa

100 kPa = 1 bar

(O Pascalu si preberite v učbeniku na strani 111, moder okvirček.)

PRIMER (prepišite ga v zvezek):

Zaboj pokriva 2 m2 tal. Teža zaboja je 4000 N. Kolikšen je tlak pod zabojem?

S = 20 dm2 = 0,2 m2  $p= \frac{F}{S}$ (vstavimo podatke)

F = 4000 N $p= \frac{4000 N}{0,2 m^{2}}$ (premaknemo dec.vejico)

p = $p= \frac{40000 N}{2m^{2}}$

 $p=20000 \frac{N}{m^{2}}=20000 Pa=20 kPa$

Tlak pod zabojem je 20 kPa.

V zvezek rešite naloge od 3 do 12 na strani 114 v učbeniku.

DODATNA NALOGA

Izračuna kolikšen je tlak pod dlanmi, ko naredite stojo na rokah. Ploščino ene dlani ste si izmerili prejšnji teden (uporabite ta podatek pretvorjen v m2). Svojo težo pa dobite tako, da maso pomnožite z 10 in kg zamenjate z N.

Rešitve pošljite do petka, 10. 4. 2020, do 17,00 ure.