

HIDRAULIKA

(Radne tekućine I njihove karakteristike)

3B TEHNIČAR ZA VOZILA I VOZNA SREDSTVA

Ante Radonić,dipl.ing.

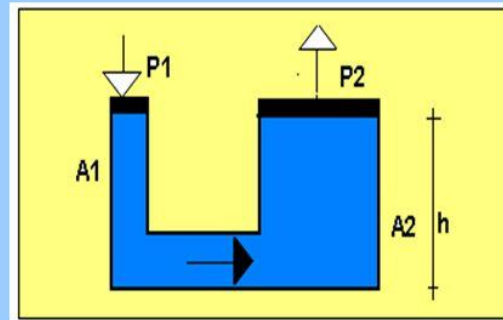
Strukovna škola Vice Vlatkovića, Zadar

- **Ciljevi:**
- Razumjeti funkcioniranje osnovnih elemenata i jednostavnijih sustava hidraulike
- Poznavanje simbola i razumijevanje shema
- Moći odrediti osnovne karakteristike elemenata i sustava
- Biti sposoban projektirati jednostavniji hidraulički sustav

- Što su to radne tekućine?
- U hidrauličnom sustavu kao radna tekućina mogla bi poslužiti svaka tekućina koja zadovoljava Pascalov zakon.

Hidrostatika: Osnovni
princip rada
hidrostatičkih strojeva i
sustava zasnovan je na
Pascalovom zakonu iz 1651.
god.:
„ U fluidu u mirovanju tlak
se širi
jednoliko u svim
smjerovima“.

PASCALOV ZAKON



- = tlak vanjskih sila na površinu tekućine koja se nalazi u stanju mirovanja **RAVNOMJERNO** se prenosi na sve točke tekućine u posudi (hidrauličke preše)
- $h_1 = h_2 = h$, $A_1 M A_2$
- ako se silom P_1 djeluje na manji presjek A_1 pronosi se tlak $p = P_1 / A_1$ do klipa većeg presjeka A_2 , pa je $P_2 = p A_2$
- Sila P_2 se povećala za onoliko puta koliko je puta presjek 2 veći od presjeka 1

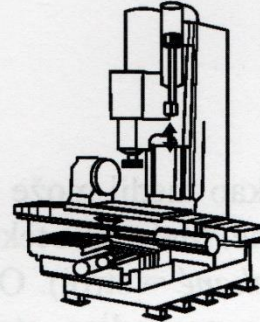
$$P_2 = P_1 \frac{A_2}{A_1}$$

Područje primjene hidraulike :

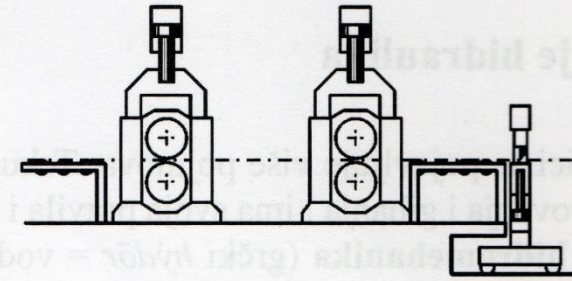
To su sva područja u kojima se traže :

- velike sile
- mali i jednolični pomaci
- složenije regulacije

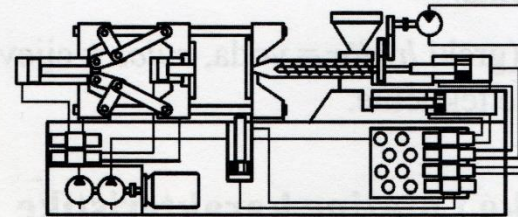
Primjeri primjene hidraulike



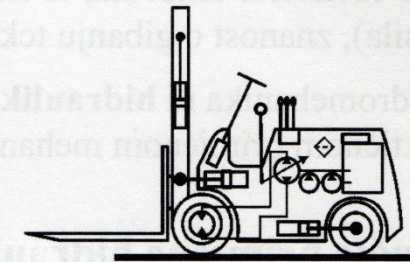
Alatni stroj



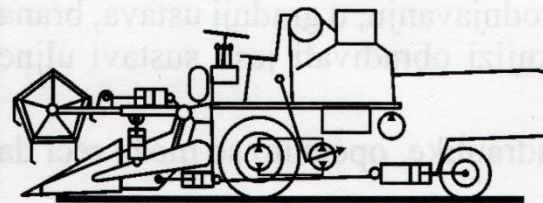
Valjaonički stan



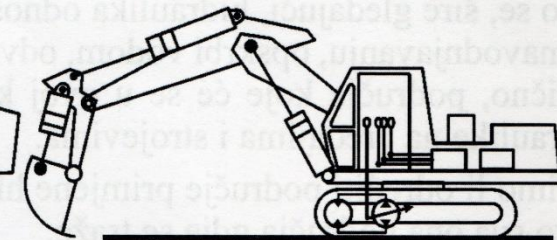
Brizgalica plastike



Viličar



Kombajn



Bager

Prednosti hidrauličnog medija u odnosu na druge medije su :

- prijenos velikih sila sa relativno malim elementima i uređajima
- prilagođavanje sile se odvija automatski
- pokretanje iz stanja mirovanja pod punim opterećenjem
- mogućnost naglih promjena brzina i smjerova kretanja
- brza kao i ekstremno spora kretanja, precizni pomaci

Nedostatci hidraulike su :

- potreba za povratnim vodovima
- skupi uređaji i elementi
- relativno prljav pogon

Ponovimo :

- 1.Što je hidraulika?
- 2.Kako glasi Pascalov zakon?
3. Područja primjene hidraulike
4. Prednosti hidraulike
- 5.Nedostatci hidraulike
6. Usporedimo hidrauliku i pneumatiku