

1. HIDROTEHNIKA UVOD I PODJELA

Šta je hidrotehnika?

Pod hidrotehnikom se podrazumijevaju tehničke discipline u kojima se tretiraju tehnički zahvati u oblasti voda, bilo da je u pitanju:

- zaštita od voda
- iskorišćavanje voda
- zaštita voda (sprječavanje zagađivanja površinskih ili podzemnih tokova ili prečišćavanje već zagađenih voda)

Pojam hidrotehnike treba razlikovati od kojima vodoprivrede, pošto se pod ovim drugim podrazumijeva organizovana ljudska djelatnost u vezi sa vodom, Prema tome vodoprivreda obuhvata i hidrotehniku kao jedan vid djelatnosti ili grupe djelatnosti vezane za vodu.

Šta obuhvata hidrotehnika?

Hidrotehnika obuhvata niz tehničkih disciplina, raznovrstnih po problematici koja se u okviru njih tretira, ali možemo da zaključimo da je zajedničko za sve ove discipline - voda.

2. PODJELA HIDROTEHNIKE

Kako dijelimo hidrotehniku?

Hidrotehnika se može podijeliti na sljedeće osnovne grupe:

1. **Hidrotehničke melioracije**
2. **Uređenje rječnih tokova**
3. **Saobraćajna hidrotehnika**
4. **Iskorišćenje vodene snage**
5. **Snabdijevanje naselja vodom i kanalisanje**

1. Hidrotehničke melioracije

Hidrotehničke melioracije predstavljaju granu hidrotehnike u okviru koje se projektuju i izvode mjere poboljšanja vodenog režima u zemljištu, u cilju postizanja optimalne poljoprivredne proizvodnje. U okviru hidrotehničkih melioracija tretiraju se problemi dovođenja vode na područje koje se melioruje u periodu nedovoljnih količina vode (ljetu) u prirodnom režimu, tj. problemi odvođenja suvišnih voda, u oba slučaja sa stanovništva, flore i faune koje u zemljištu nalaze svoje stanište.

2. Uređenje rječnih tokova

Uređenje rječnih tokova je oblast hidrotehnike u okviru koje se izučavaju osnovne osobine njihovog prirodnog režima i realizuju mjere njihovog prilagođavanja zahtjevima, potrebama i mogućnostima društva.

3. Saobraćajna hidrotehnika

Saobraćajna hidrotehnika je grana hidrotehnike koja obuhvata probleme transporta vodom u globalu, a to znači voda-kopno-voda (pretovar i utovar).

4. Iskorišćenje vodene snage

Iskorišćenje vodene snage predstavlja granu hidrotehnike koja se bavi proučavanjem mogućnosti iskorišćenja hidroenergije, projektovanja i građenja hidroelektrana.

5. Snabdijevanje naselja vodom i kanisanje

Snabdijevanje naselja vodom i kanisanje je grana hidrotehnike koja se bavi problemima snabdijevanja hemijski i bakteriološki ispravnom vodom, kao i odvođenjem i prečišćavanjem iskorišćenih otpadnih voda.

3. VODA - FIZIČKE OSOBINE I PRIRODNA SVOJSTVA

Koja su fizička svojstva vode?

Vodu karakterišu sljedeća osnovna fizička svojstva:

1. Gustina vode
2. Kohezija vode
3. Specifična težina
4. Relativna specifična težina vode
5. Specifična toplota vode

1. **GUSTINA VODE** predstavlja masu jedinice zapremine, obježava sa ρ (grčko slovo ro):

$$\rho = \frac{1kg}{m^3} = \frac{1000g}{m^3}$$

2. **KOHEZIJA VODE** je mala čime se objašnjava činjenica da ona zauzima oblik suda u kome se nalazi.
3. **SPECIFIČNA TEŽINA** (γ – *gama*) vode se definiše kao proizvod gustine (ρ) i ubrzanja zemljine teže (g).

$$\gamma = \rho \cdot g, \quad \text{gdje je} \quad g = 9,81 \frac{m}{s^2}$$

SPECIFIČNA TEŽINA predstavlja težinu jedinice zapremljene.

Za čistu destilovanu vodu specifična težina je $\gamma \approx 10 \frac{kN}{cm^3}$.

4. **RELATIVNA SPECIFIČNA TEŽINA VODE**, predstavljanost odnos težine vode prema težini destilovane vode na temp od +4°C.
5. **SPECIFIČNA TOPLOTA VODE** (količina toplote potrebna za zagrijavanje mase 1g vode za 1°C) je veća od specifične toplote vode ostalih čvrstih materijala, što znači da voda oduzima

najveće količine toplote u fazi zagrijavanja, a pri hlađenju emituje najveće količine oslobođene energije.

VODA JE

1. jedna od osnovnih materija u životu svih organizama, čiji je sastavni dio.
2. nezamjenljiva sirovina u industrijskoj i poljoprivrednoj proizvodnji, pri čemu se u određenim procesima javlja kao osnovna, a u nekim kao pomoćna materija.
3. životna namjernica.
4. sredstvo za rad, bilo da se koristi kao sredstvo za transport ili kao rastvarač u određenim hemijskim smjesama.