

Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu  
Modul: Hidrotehnika I vodno ekološko inženjerstvo  
Predmet: Merenja u hidrotehnici  
Beograd, januar 2022. godine

# MERENJE PROTOKA U OTVORENIM TOKOVIMA- PRAG, NIVUS I EM

Studenti:  
Tijana Petrović 531/21  
Milka Gujaničić 532/21

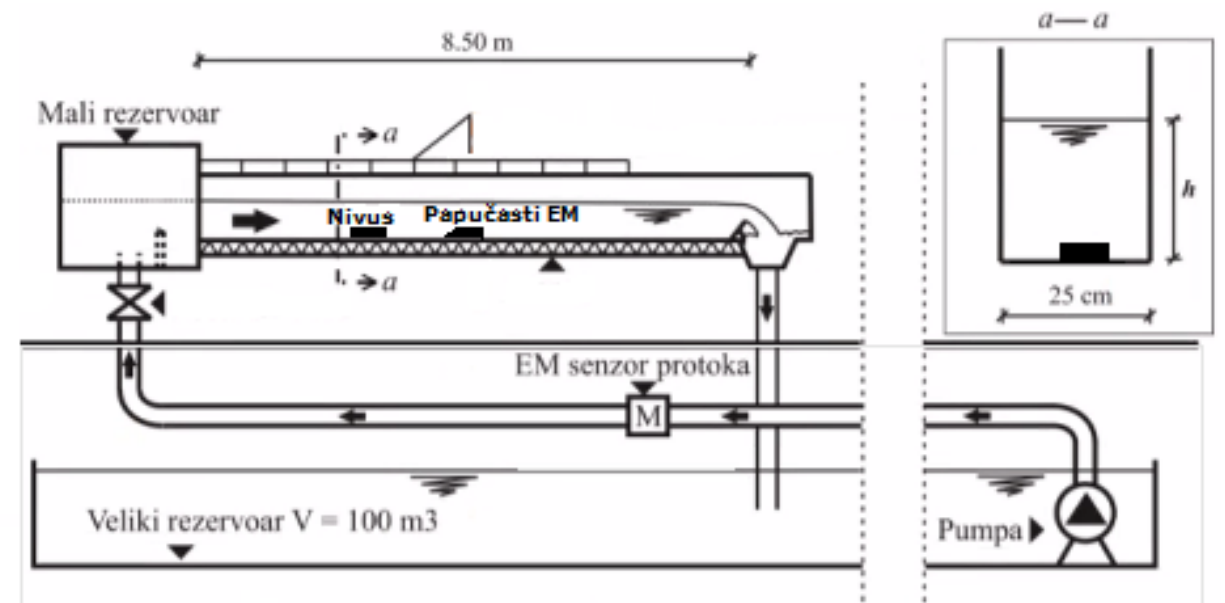
# OPIS I CILJ VEŽBE

ODREĐIVANJE PROTOKA U OTVORENOM KANALU – formiranje Q-h krive

Pristupi: V-A I Q-h

Merni instrumenti:

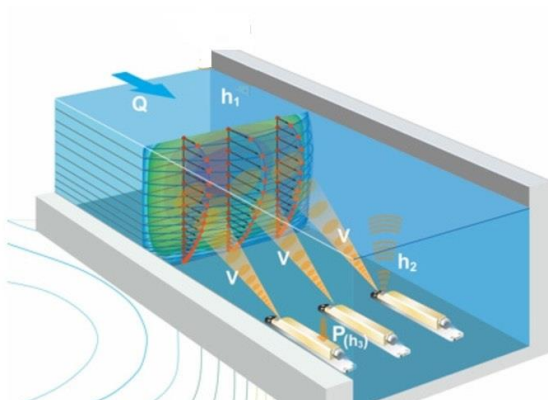
- Papučasti DOPLER senzor protoka
- Papučasti EM senzor protoka
- Merni prag (potopljeni i nepotopljeni uslovi tečenja)
- Cevni elektromagnetni senzor (etalon)



# MERNA OPREMA- PRISTUP V-A

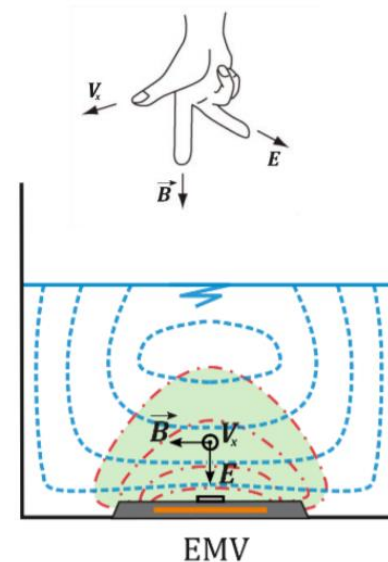
## DOPLER SENZOR – NIVUS

- Mogućnost rada samo u zaprljanoj vodi
- Princip rada se zasniva na Doplerovom efektu



## ELEKTROMAGNETNI SENZOR

- domaći proizvođač “Svet instrumenata”
- Ovakva ravna EM sonda meri jednu komponentu brzine, koju usvajamo kao srednju profilsku brzinu
- Moguće je koristiti ih u svim tipovima voda, ne samo u zaprljanoj



# ODREĐIVANJE PROTOKA PRISTUPOM Q-H

Na mernom suženju - pragu moguće je, na osnovu merenja dubine  $h$ , a ukoliko je poznata Q-h kriva, odrediti koliki je protok sistema.

Dubine smo merili na jednom mestu, uzvodno od praga, jer je geometrija preseka konstantna-  $B=25\text{cm}$ .

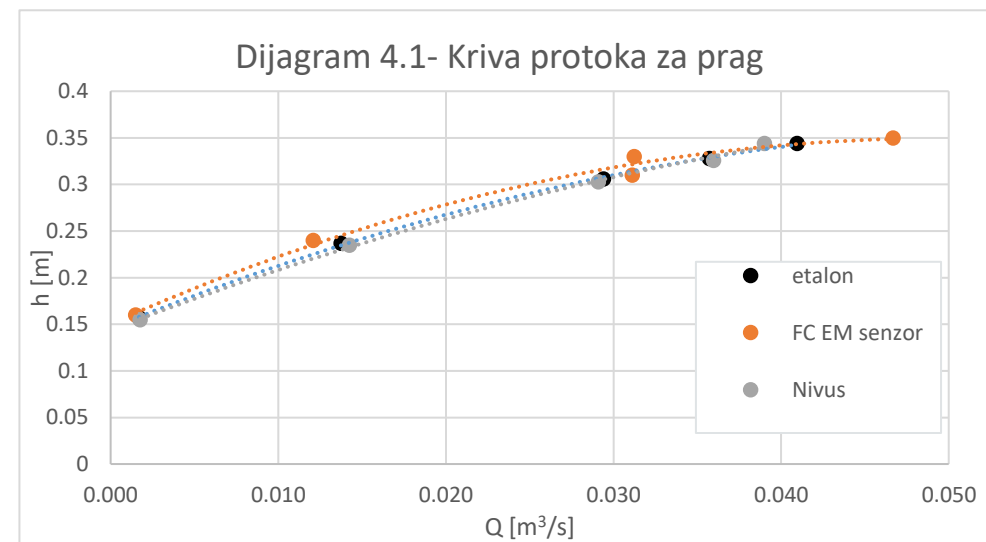
$$Q = m * B * \sqrt{(2 * g * (h - p))^3}$$

Za 5 različitih protoka izračunali smo koeficijente prelivanja i srednju vrednost koeficijenta usvojili kao merodavnu za dalji proračun-  $m = 0,331$ .

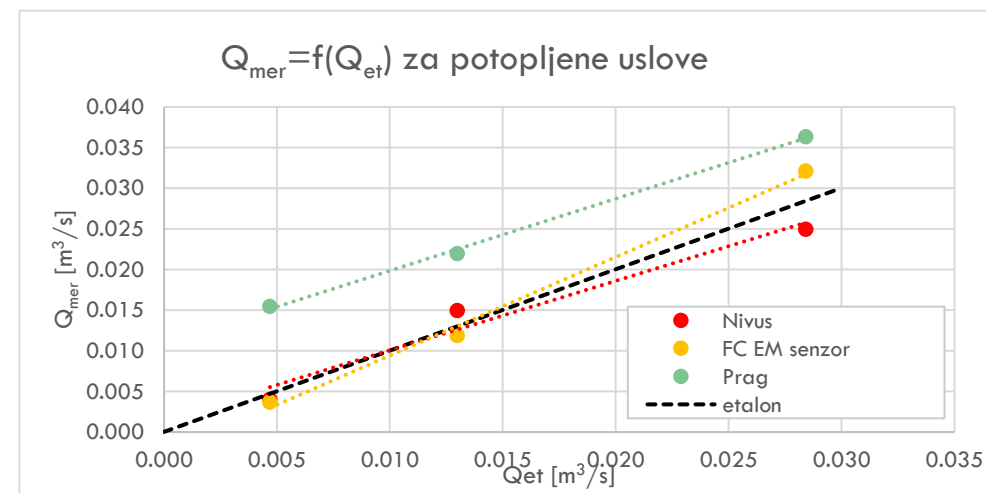
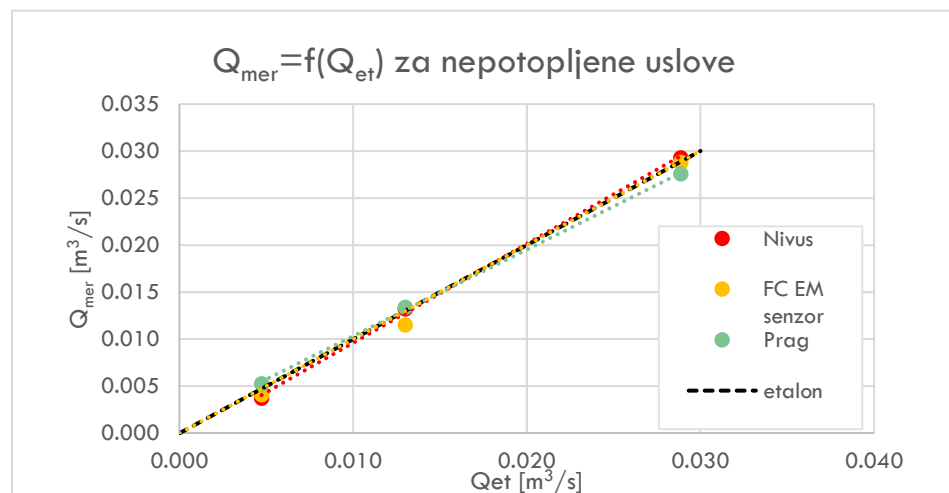
# REZULTAT I ZAKLJUČAK

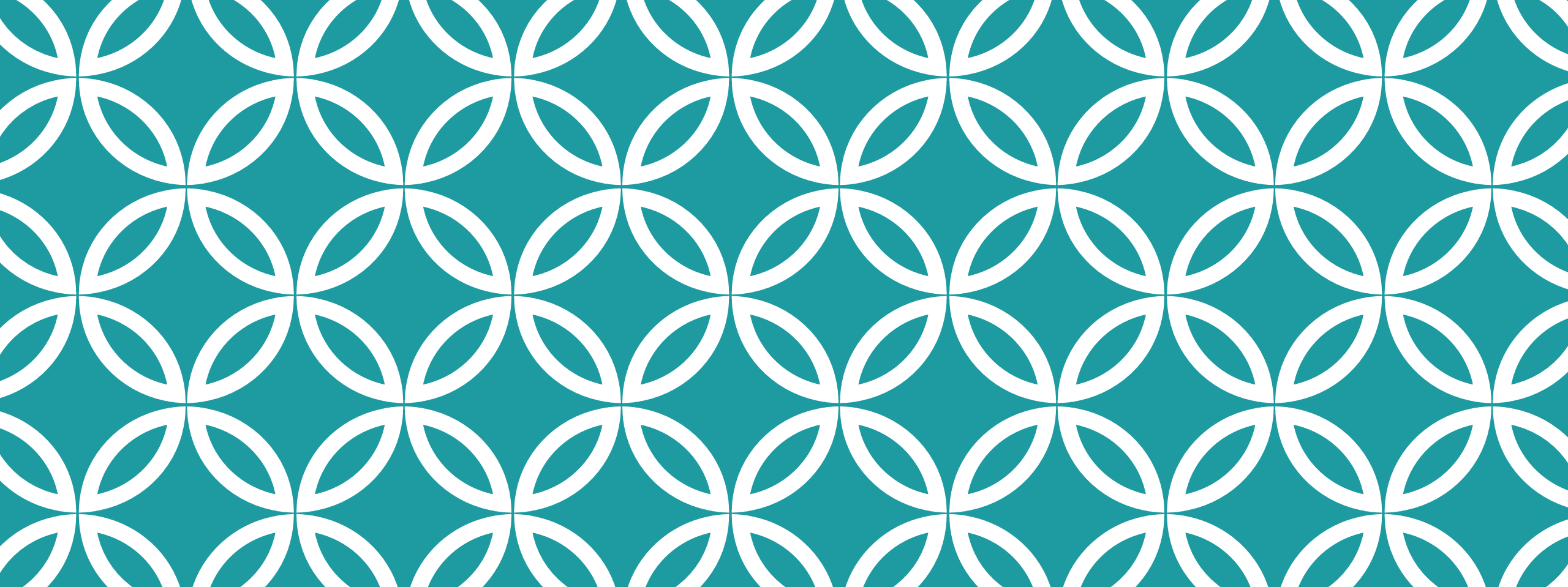
Formirali smo zavisnosti između dubine i protoka za sve merne instrumente i nisu uočena značajna odstupanja od etalona.

$$Q = 0,331 * 0,25 * \sqrt{(2 * g * (h - 0,125))^3}$$



## NEPOTOPLJENI I POTOPLJENI USLOVI





**HVALA NA PAŽNJI!**

Kontakt:

[milka.gujanica@gmail.com](mailto:milka.gujanica@gmail.com)

[petrovictijana12@gmail.com](mailto:petrovictijana12@gmail.com)