

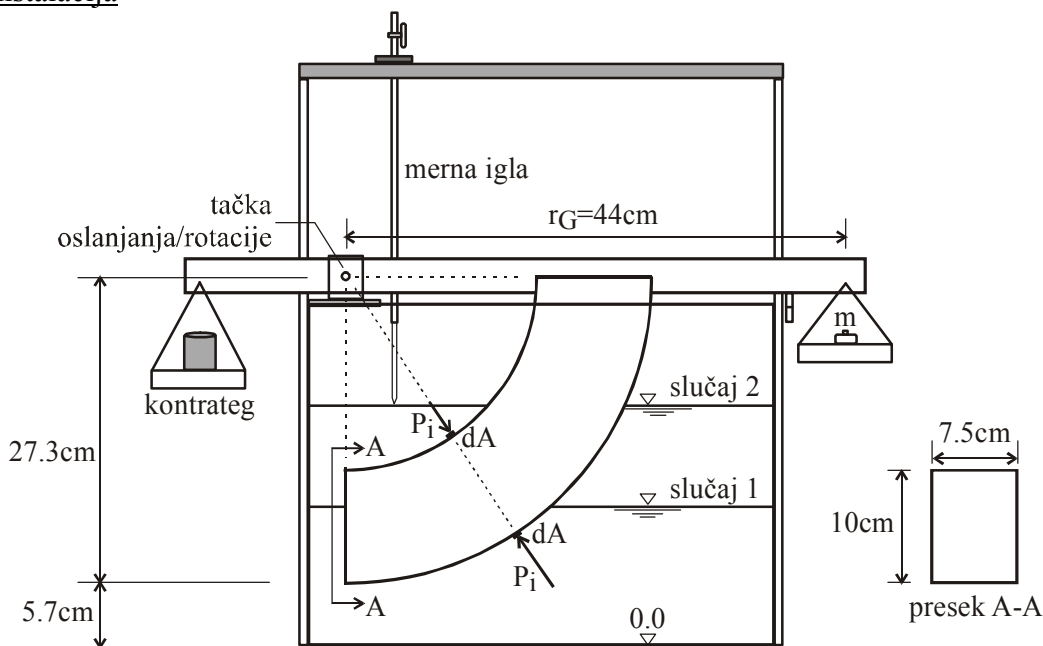
Student: _____

MEHANIKA FLUIDA.....HIDROSTATIKA '07

Laboratorijska vežba 2

ZADATAK: Određivanje hidrostatičke sile na potopljenu površinu i proračun momenata

Laboratorijska instalacija



Slika 1. Laboratorijska instalacija za određivanje hidrostatičke sile

Postupak izrade zadatka

- Pomoću tegova dovesti instalaciju u ravnotežni položaj (noseća gređa je horizontalna i paralelna sa gornjom ivicom rezervoara), kada je nivo vode ispod donje ivice zakrivljenog elementa.
- U korpu okačenu sa desne strane noseće gređe staviti teg poznate težine, koji će stvoriti moment oko tačke oslanjanja/rotacije gređe.
- Puniti rezervoar sa vodom sve dok se instalacija ne vrati u ravnotežni položaj. Tada je moment od hidrostatičke sile na ravni kraj zakrivljenog elementa M_x jednak momentu od tega poznate težine M_G .
- Pomoću merne igle odrediti kotu dna rezervoara z_d i kotu površine vode z . Dubina vode je razlika izmerenih kota.
- Na osnovu izmerene dubine izračunati intenzitet i mesto delovanja hidrostatičke sile na ravni kraj zakrivljenog elementa. Pri proračunu voditi računa o položaju piježometarske kote u odnosu na element (slika 2).
- Izračunati momente koje stvaraju teg poznate težine i hidrostatička sila oko tačke oslanjanja/rotacije noseće gređe.
- Izračunati relativnu grešku merenja momenta.
- Postupak b) – f) ponoviti za 6 zadatih težina.
- Na priloženom dijagramu nacrtati zavisnost stvarne i računске hidrostatičke sile i prokomentarisati rezultate.

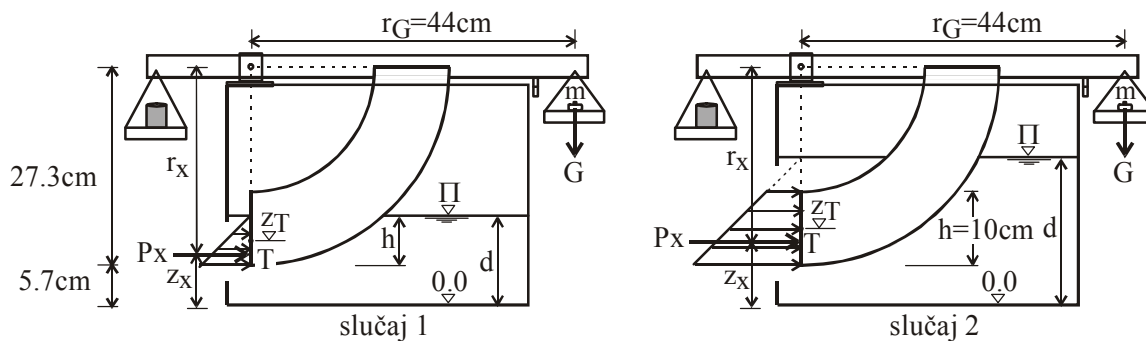
Proračun

Kota dna rezervoara: $z_d = \text{_____ cm}$

Dubina vode: $d = z - z_d$

Sila težine: $G = m \cdot g$

Relativna greška merenja momenta: $\varepsilon = \frac{M_x - M_G}{M_G} \cdot 100$



Slika 2. Mogući slučajevi raspodele pritiska u zavisnosti od dubine vode

Tabela 1. Izmerene vrednosti i rezultati proračuna

| R.br. | m [gr] | z [cm] | d [cm] | h [cm] | Px [N] | rx [cm] | Mx [N cm] | G [N] | M _G [N cm] | ε [%] |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-----------|-------|-----------------------|-------|
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |

