

Laboratórne cvičenie č.2

Dátum: 11.11. 2015

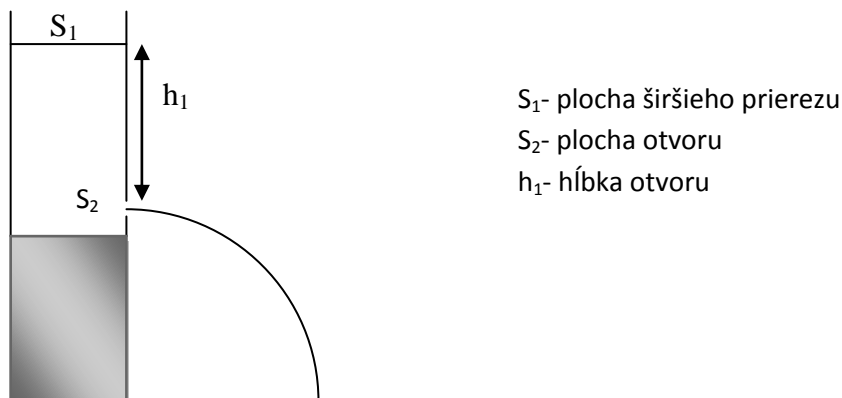
Spolupracovníci: Iveta Ribovičová, Lýdia Toporová, Alexandra Staurovská, Soňa Závodná, Erika Zbiňovská

Názov: Určenie výtokovej rýchlosti vody

Úloha: Určte veľkosť výtokovej rýchlosti vody, získané hodnoty porovnajte a zdôvodnite rozdiely medzi nimi

Pomôcky: nádoba s postranným otvorom, stopky, posuvné meradlo, dĺžkové meradlo, podstavec, miska na zachytávanie vody

Teória:



Veľkosť výtokovej rýchlosti:

- $v_1 = \sqrt{2gh_1}$ z Bernouliho rovnice
- $v_2 = \frac{S_1 \cdot v_0}{S_2}$ z rovnice spojitosti

 v_0 – rýchlosť vody v nádobe s prierezom S_1

Postup:

- Odmeriame veličiny, ktoré sa počas merania nebudú meniť t.j. a,d.
- Vodu nalejeme do výšky h_1 , necháme ju vytekať za čas t , určíme pokles hladiny x za čas t a vypočítame v_0 .
- Meranie opakujeme pre tri rôzne výšky h_1 .
- Údaje zapíšeme do tabuľky, vypočítame výtokové rýchlosti.

Tabuľka:

P.č.	Bernouliho rovnica		Rovnica spojitosti							
	h_1 [cm]	v_1 [cm/s]	a [cm]	S_1 [cm ²]	d [cm]	S_2 [cm ²]	t [s]	x [cm]	v_0 [cm/s]	v_2 [cm/s]
1.	33,00	2,50	7,20	51,84	6,00	28,27	8	7	0,875	1,5
2.	26,00	2,30	7,20	51,84	6,00	28,27	8	6	0,750	1,3
3.	20,00	2,00	7,20	51,84	6,00	28,27	8	5	0,625	1,1

Záver:

Keď voda v nádobe klesá, tak výtoková rýchlosť sa znižuje. Presnosť výtokovej rýchlosti závisí od času.

