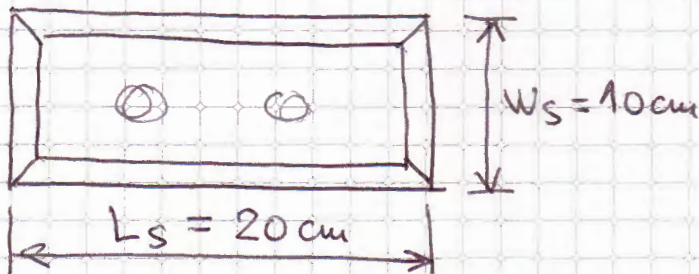
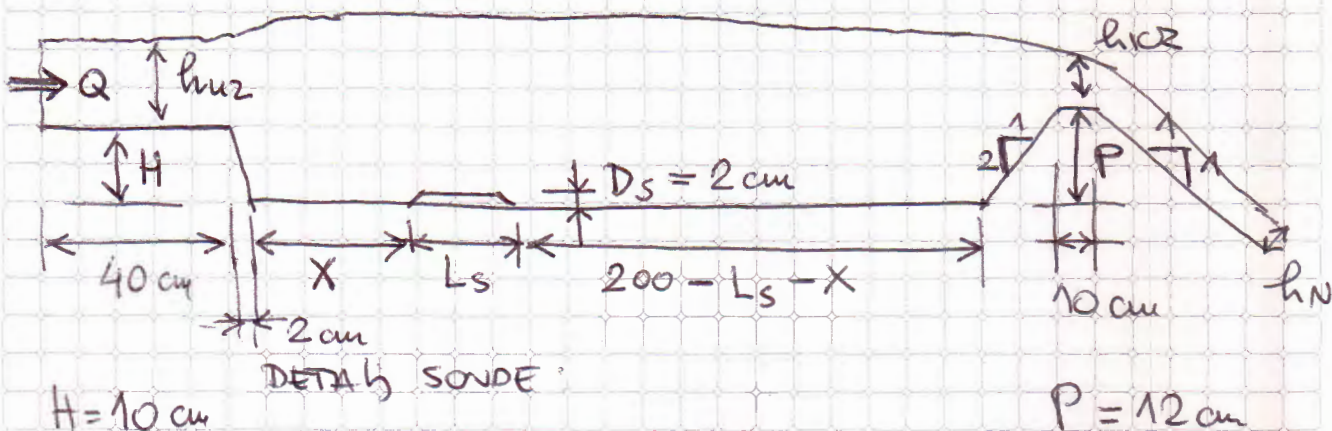
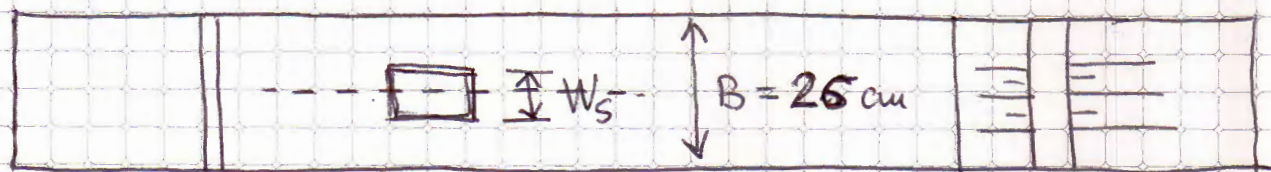


IHE brine o Vašem zdravlju!

8/4/2016

ZADACI ZA VEŽBU IZ CFD-A

ZADATAK 1. PRAVOUGAONI KANAL. $n = 0,013 \text{ m}^{-1/3}$



DAT JE PROTOK $Q = 40 \text{ l/s}$. NA NIZVONDNU KOTU ZADATI NORMALNU DUBINU. $\Delta x = 2 \text{ cm}$. 15 slojeva po dubini. $\Delta y = 2 \text{ cm}$.

- a) ZA SLUCAJ BEZ SONDE NA DNU KANALA UREDITI USTAJENI PROREČUN. PROVERITI DOBIVENU KURU NA IZLAZNU PRELIVU, UPOREDITI SA RAČUNSKIM. ANALIZIRATI DOBIVENO POVEĆANJE NIVOA NAKON NACLOG SPUSTANJA DNA - UPOREDITI SA ANALIZAMA U KURU GH II -

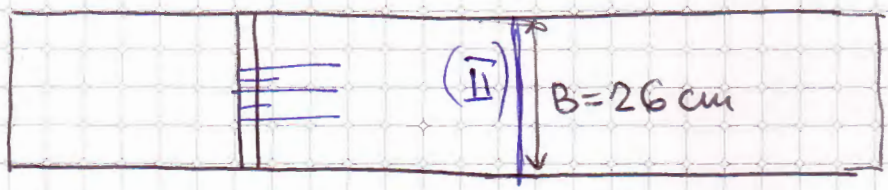
POGLAVLJE 105 - II, SLIKA 105-6, LINIJE (a); (b).

b) POSTAVITI SONDU NA DNO, NA UDALJENOSTI $X = 15 \text{ cm}$.
UPOREDITI STRUJNU SLIKU SA I BEZ SONDE, U RAVNI XZ
(ISPREDNAVA LINIJA PO SREDINI SONDE). KOLIKA JE
KINETIČKA ENERGIJA I TURBULENCIJA NA 2 cm IZNAD
SONDE? A KOLIKA JE NA ISTOJ DUBINI U PRESJEKU
NA $2/3$ DUŽINE KANALA?

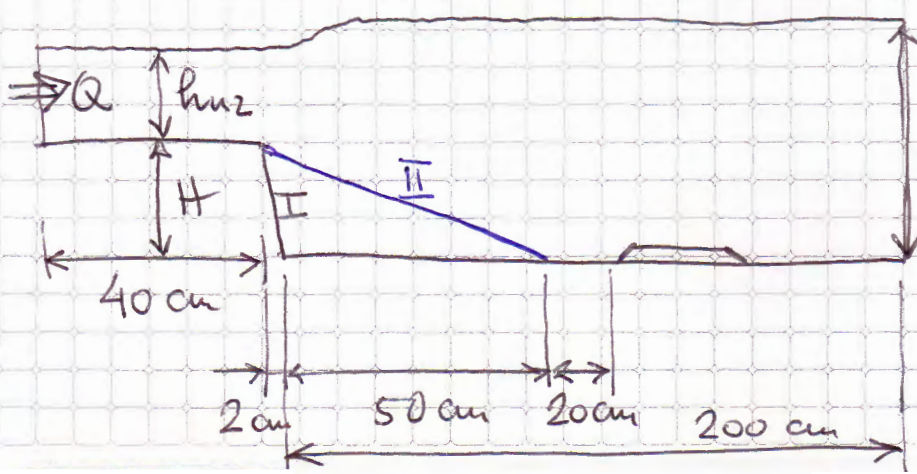
ZADATAK 2

SVE ISTO KAO U ZAD. 1, $Q = 10 \text{ L/s}$, $X = 175 \text{ cm}$.

ZADATAK 3 PRAVOKUTNI KANAL, $n = 0,013 \text{ m}^{-1/3}$.



$\Delta X = \Delta Y = 2 \text{ cm}$
15 SLOJEVA
PO DUBINI.



h_{wz} TAKO DA BUDE
PRI $Q = 50 \text{ L/s}$ $Fr_{wz} = 0,8$
A ZA $Q = 5 \text{ L/s}$ $Fr_{wz} = 0,2$

a) ANALIZIRATI POVEĆANE NIVOJA ZA VARIJANTE:
 $Q = 50 \text{ l/s}$, NACILO I POSTEPENO SPUSKANJE
 (I) (II)
 I UPOREDITI SA LITERATURNOM.

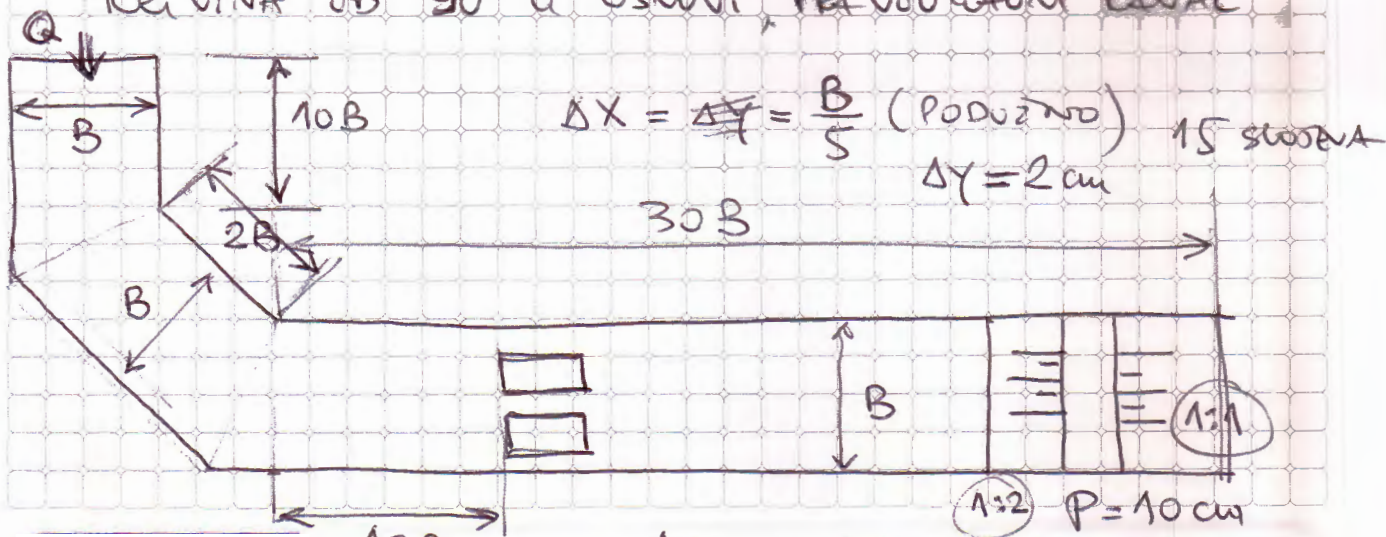
b) ZA VARIJANTE $Q = 50 \text{ l/s}$ I $Q = 5 \text{ l/s}$ I OBE
 VARIJANTE SA NACILOM DNA (I) I (II) I SA
 SONDOM POSTAVLJENOM KAO NA SLICI, UPOREDITI
 STRUJNU SLICU I TURBULENCIJU.

ZADATAC 4

GEOMETRIJA KAO U ZAD. 3, $Q = 50 \text{ l/s}$ I
 ZA DVE VRSTE SPUSKANA DNA (I) I (II), VARIJATI
 VELICINU MREŽE: $\Delta X = \Delta Y = 2 \text{ cm}, 1 \text{ cm}, 0,5 \text{ cm}$.
 A PO DUBINI 15 I 30 SLOJEVA.

ZADATAC 5 PRAVOUGAONI KANAL, $n = 0,015 \text{ m}^{-1/3} \cdot \text{s}$

KRIVINA OD 90° U OSNOVI, PRAVOUGAONI KANAL



$W_s = 10 \text{ cm}$
 $D_s = 2 \text{ cm}$
 $L_s = 20 \text{ cm}$

Q = 40 L/s.

brine o Vašem zdravlju!

POSTAVIENE SU DVE SONDE NA DNU KANALA.

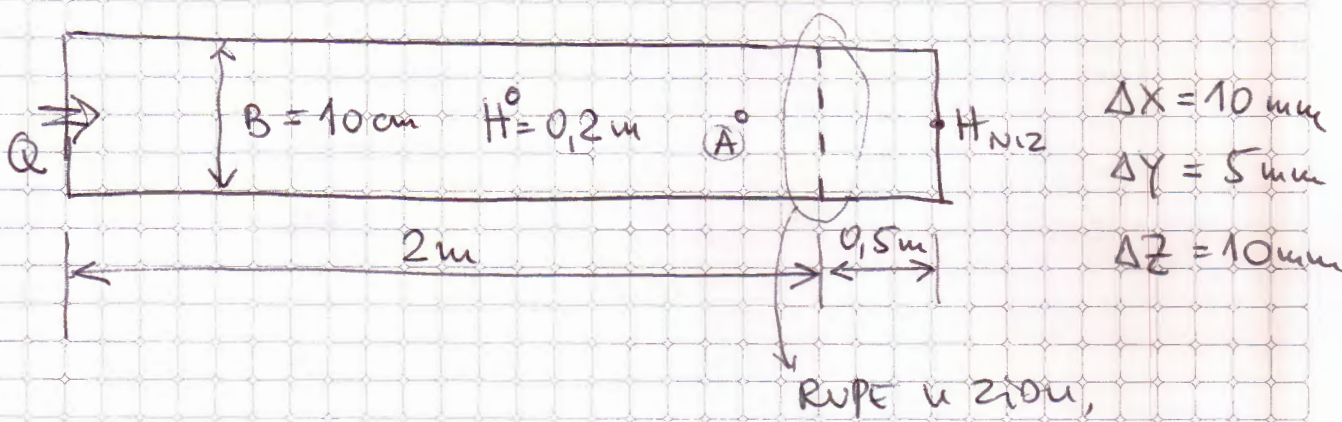
- a) UPOREDITI STROJNO POLJE I TURBULENCIJU KOD SONDI.
- b) ANALIZIRATI BEZINE I PRITISKE U DOLAZNOM DELU, NEPO-
SREDNO PRE KRIVINE
- c) UPOREDITI REZULTATE SA ZADATKOM 6.

ZADATAK 6

KAO I ZADATAK 5, SAMO OSTRIJA KRIVINA, UMESTO
PRELAZNOG DELTA OD 2B (SA 10 ELEMENATA PO DUZINI)
STAVITI 0,4B (SAMO 2 ELEMENA).

- a) DODATNO U ODNOSU NA 5, NACRTATI DUBINE VODE
DUZ LEVE I DESNE "OBALE" I UPOREDITI SA 5.

ZADATAK 7 PRAVOUGAONI KANAL, $n = 0,012 \text{ m}^{-1/3} \cdot \text{s}$
RAVNO DNO.



U PRAVOUGAONOM KANALU, SE U STANJU MIRONANJA NAGIZI
VODA SA DUBINOM $H = 0,2 \text{ m}$. U TREKUTICU OTAD, POČME
SE VODA CRPSTI SA NIŽOJNE STRANE A UPUMPAVATI

SA UZVOONE, SA $Q = 4/s$, NIVO NA NI ZUODNOM
KRAJU PADNE SA $H_{NIZ}^0 = 0,2m$ NA $H_{NIZ}^{ot} = 0,15m$.

- PODESITI ONDRE NA ZIDU TAKO DA SE POSTIGNE STABILNO USTAJENO STANJE.
- ZA TAKO POSTIGNUTO STANJE, POSMATRATI BRZINE U TAČKI A U TREĆUTKU POČETKA SIMULACIJE
- PROBATI SA DODAVANJEM "GENERATORA" TURBULENCIJE, ILI KAO GRANICNI USLOV, TI DODAVANJEM "STUBOVA"

