

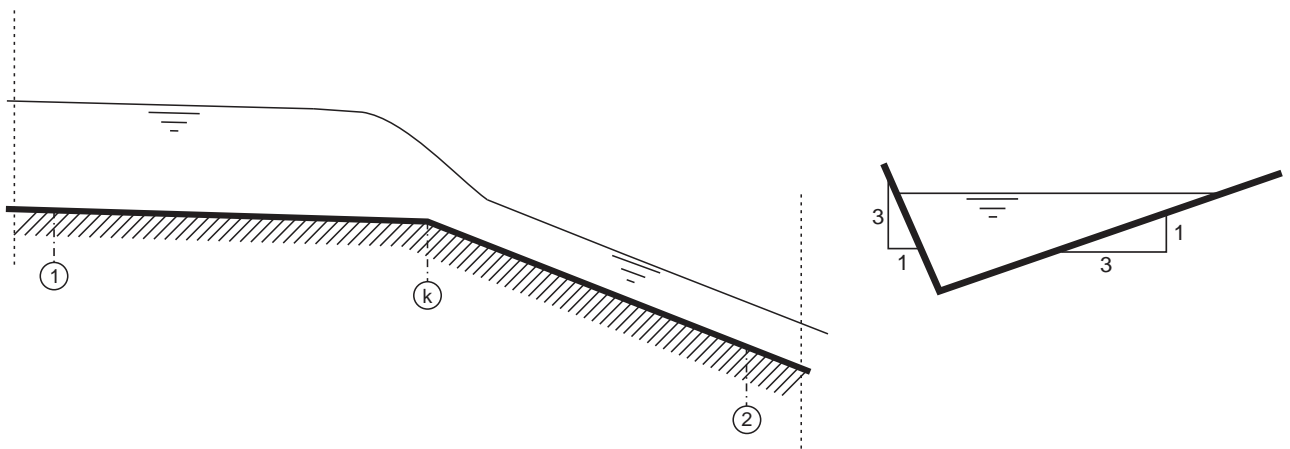
ZADACI ZA OVERU PRISUSTVA NA VEŽBAMA

(Napomena: slike kotirati u metrima, a ne u opštim brojevima)

ZADATAK 7.1 – OTVORENI TOKOVI

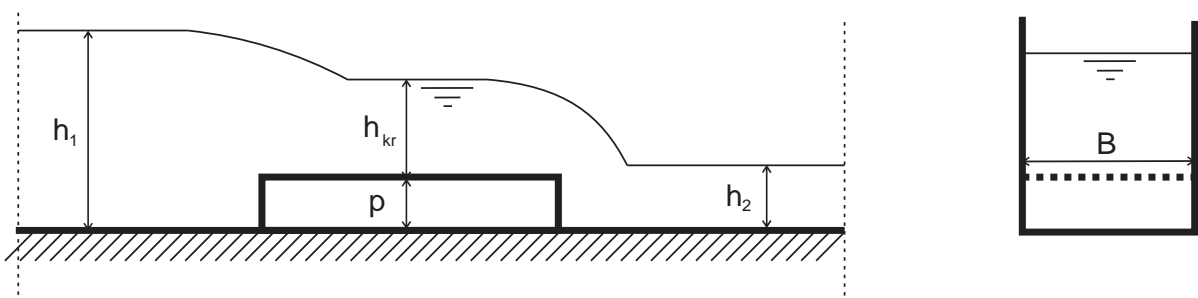
Kanal trougaonog poprečnog preseka sastoji se iz dva segmenta različitih podužnih nagiba: $Id_1 = \alpha/10 \text{ ‰}$ i $Id_2 = \beta/2 \text{ ‰}$. Nagib kosina kanala je dat na skici, a Manningov koeficijent hrapavosti iznosi $n = 0.013 \text{ m}^{-1/3}\text{s}$. Tečenje u kanalu je ustaljeno, a protok je $Q = \alpha/10 \text{ m}^3/\text{s}$. Odrediti:

- Kritičnu dubinu, koja se formira u preseku k.
- Normalne dubine u presecima 1 i 2.
- Režime tečenja u presecima 1 i 2.

SLOŽENI ZADACIZADATAK 7.2

U kanalu pravougaonog poprečnog preseka, širine $B = 3 \text{ m}$ nalazi se široki prag visine $p = 0.8 \text{ m}$. Dubina vode na pragu je $h = \alpha/6 \text{ m}$. Odrediti:

- Protok u kanalu, ako se na pragu formira kritična dubina $h = h_{kr}$.
- Dubine u presecima 1 i 2, tako da je tečenje ispred praga u mirnom, a iza praga u burnom režimu. Gubitak energije od preseka 1 do preseka na pragu iznosi 20% brzinske visine u preseku sa kritičnom dubinom, a gubitak energije između preseka na pragu i preseka 2 je 10% brzinske visine u preseku 2.
- Specifične energije u sva tri preseka.
- Nacrtati piježometarsku, energetska i liniju specifične energije od preseka 1 do preseka 2.



ZADATAK 7.3

U prizmatičnom kanalu pravougaonog poprečnog preseka širine dna $B = 3$ m postavljena je ustava. Otvorenost ustave iznosi $u = \alpha/10$, koeficijent kontrakcije mlaza $C_A = 0.75$ a koeficijent lokalnog gubitka energije na ustavi $\xi = 0.2$. Izmerena je dubina uzvodno od ustave i ona iznosi $H = \beta/10$ m. Nagib dna kanala je $I_d = 12\text{‰}$, a Manningov koeficijent hrapavosti $n = 0.013$ m^{-1/3}s. Odrediti:

- Protok u kanalu, postavljanjem energetske jednačine između preseka uzvodno i nizvodno od ustave.
- Dubinu vode sa nizvodne strane hidrauličkog skoka h'' , koja je konjugovana dubini h'
- Sila kojom voda deluje na ustavu (-K), postavljajući dinamičku jednačinu u presecima ispred ustave (sa dubinom H) i iza ustave (sa dubinom h_s).

Napomena: Dubinu h'' odrediti očitavanjem sa dijagrama funkcije skoka. Dijagram funkcije skoka nacrtati na osnovu sračunatih vrednosti funkcije za vrednosti dubina od: $h = [0.3h_n, 0.5h_n, h_n, 2h_n$ i $4h_n]$ (gde h_n predstavlja normalnu dubinu koja se javlja u kanalu pri datom protoku).

