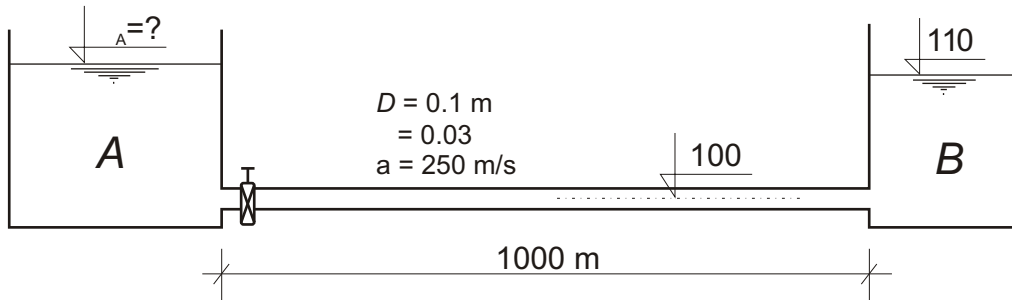


**1. задатак**

У почетном тренутку ( $t = 0$ ) затварач на инсталацији приказаној скицом је потпуно отворен ( $\alpha = 0$ ), а кота у резервоару "B" је ( $H_B = 110.00$  m).

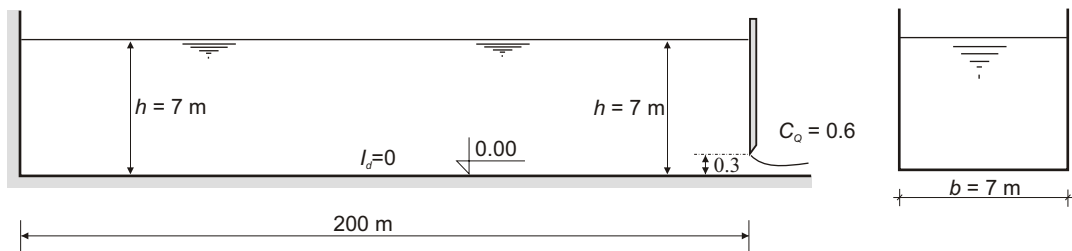
Одредити колика треба да буде кота нивоа у резервоару "A" ( $H_A = ?$ ) тако да при нагом и потпуном затварању затварача не дође до појаве негативног хидростатичког притиска ни у једном пресеку цеви. Напомена: Препоручује се релација Жуковског за прву процену.

**2. задатак**

На низводном крају правоугаоног канала, дужине (200 m), налази се устава. У почетном тренутку устава је затворена, а вода у каналу мирује. Дубина је свуда једнака и износи (7 m).

Устава се нагло подиже до висине (0.3 m) и формира се протицај, а истицање испод уставе је непотопљено.

Одредити протицај испод уставе у тренутку када одбијени талас од узводног краја стигне до уставе.

**3. задатак**

Вода из горњег резервоара површине попречног пресека ( $20 \text{ m}^2$ ) се филтрира кроз трослојни филтар који се налази у његовом дну ( $k_1 = 2 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ ,  $k_2 = 0.5 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ ,  $k_3 = 0.5 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ ) и сакупља се у доњем резервоару са константним нивоом на коти (5.0 m).

У тренутку ( $t = 0$ ) кота воде у резервоару је ( $H_R = 10$  m) када почиње и дотицање воде у њега протицајем ( $Q_d$ ) по приложеном хидрограму. Да ли ће се вода излити из горњег резервоара услед дотока (изливање почиње када кота воде у резервоару достигне коту 13 m) ?

Направити математички модел за симулацију рада овакве инсталације и нумерички га решити користећи временски корак ( $\Delta t = 1 \text{ h}$ )

