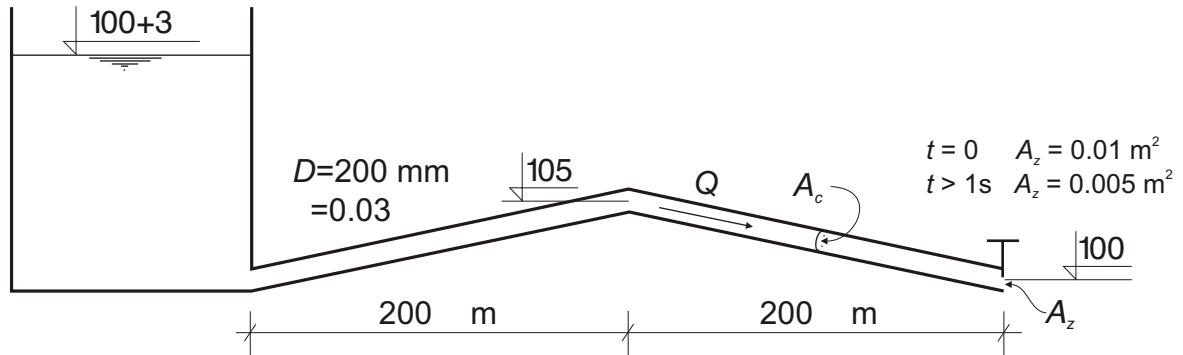


5. задатак

Хидраулички удар



Из резервоара вода истиче кроз цев кружног попречног пресека на чијем се крају налази затварач. Пречник цеви је  $D=200\text{ mm}$ , а коефицијент трења  $=0.03$ . Површина отвора затварача је у почетном тренутку, када је затварач потпуно отворен,  $A_z=0.01\text{ m}^2$ .

Затварач се брзо затвара (за 1s површина отвора затварача се смањује на  $A_z=0.005\text{ m}^2$  и затварач остаје делимично отворен). Срачунати промену протицаја кроз затварач и промену пијезометарске коте и притиска у пресецима на половини цеви и узводно од затварача.

Брзина пропагације таласа кроз цев је  $a=1000\text{ m/s}$ . Ниво воде у резервоару је константан. Протицај кроз затварач је одређен изразом

$$Q_z = C_Q A_z \sqrt{2 g_z Z_0}$$

где је  $C_Q$  коефицијент трења, за оба положаја затварача износи 0.3,  $P_z$  је пијезометарска кота у пресеку узводно од затварача, а  $Z_0$  кота осовине отвора затварача.