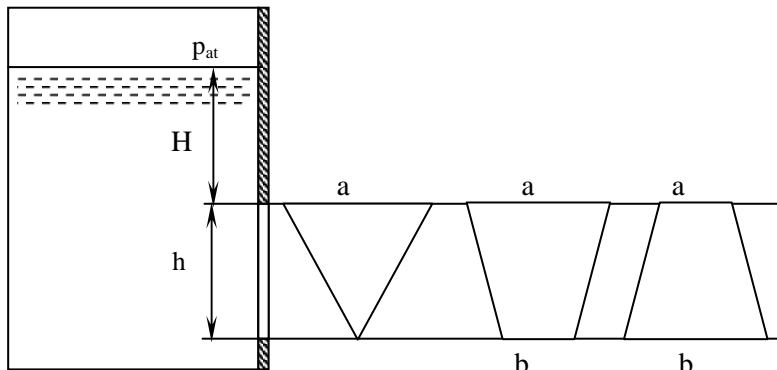
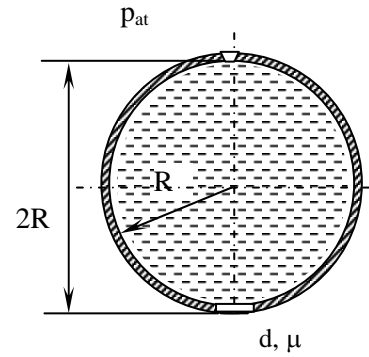


5. Изведете го изразот за пресметување на протокот при истекување на течност од отворен резервоар низ отвор со големи димензии во форма на рамностран триаголник со страна a , завртен со врвот надолу (сл. 5а) / рамностран трапез со основи a и b ($a > b$) и висина h (сл. 5б) / рамностран трапез со основи a и b и висина h (сл. 5в) ($a < b$). Висината на истекување е H мерено од нивото на водата до почетокот на отворот.

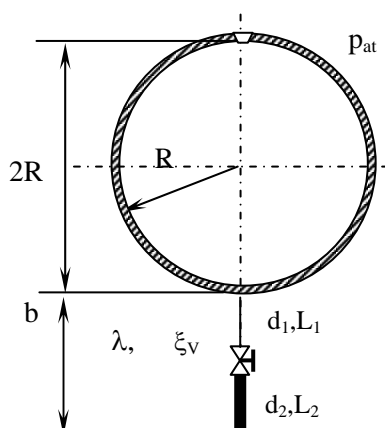


Слика 5

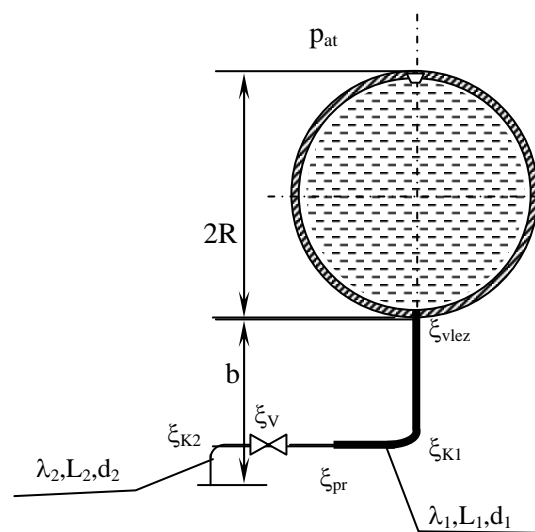


Слика 6

6. Топчест резервоар со радиус $R = \text{--- m}$ наполно е наполнет со вода. На најгорната точка тој има мал отвор за да се овозможува контакт со атмосферскиот воздух. Да се определи времето на целосно празнење / горна половина / долна половина на резервоарот низ мал отвор со дијаметар $d_0 = \text{--- mm}$ (сл. 6) чиј коефициент на истекување е $\mu = \text{---}$ (коефициент на брзина е $\varphi = \text{---}$, коефициент на контракција на пресекот е $\psi = \text{---}$).



Слика 7а



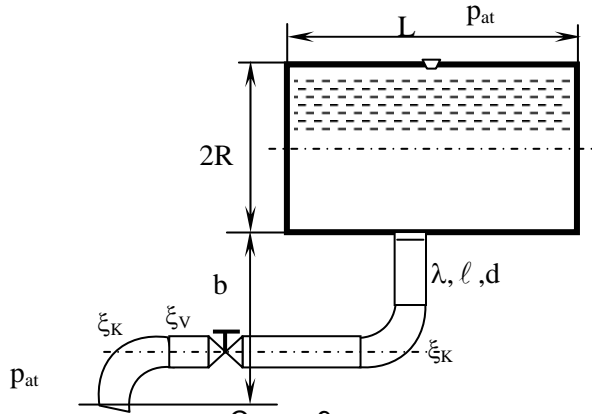
Слика 7б

7. Топчест резервоар со радиус $R = \text{--- m}$ наполно е наполнет со вода. На најгорната точка тој има мал отвор за да се овозможува контакт со атмосферскиот воздух. Да се определи времето на целосно празнење / горна половина / долна половина на резервоарот низ цевковор со карактеристики дадени во табелата:

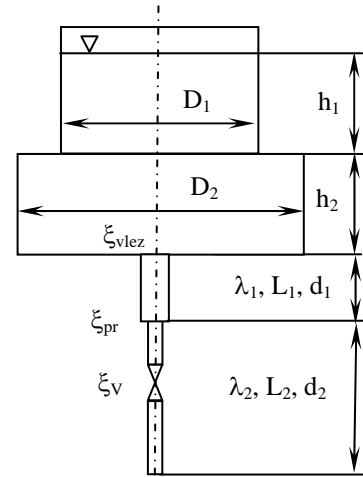
$b = \text{--- m}$	$\xi_{vlez} = 0,5$	$\xi_v = \text{---}$	ξ_{pr} да се пресмета,
$d_1 = \text{--- mm}$	$L_1 = \text{--- m}$,	$\lambda_1 = \text{---}$	$\xi_{K1} = \text{---}$,
$d_2 = \text{--- mm}$	$L_2 = \text{--- m}$,	$\lambda_2 = \text{---}$	$\xi_{K2} = \text{---}$

8. Да се определи времето на празнење на цилиндричниот резервоар (сл. 8) низ вертикална цевка. Потребните параметри се дадени во табелата:

$h_1 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$	$h_2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$			ξ_{pr} да се пресмета,
$D_2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$	$d_1 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ mm}$	$L_1 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$,	$\lambda_1 = \underline{\hspace{1cm}}$	$\xi_{vlez} = 0,5$,
$D_2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$	$d_2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ mm}$	$L_2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$,	$\lambda_2 = \underline{\hspace{1cm}}$	$\xi_v = \underline{\hspace{1cm}}$



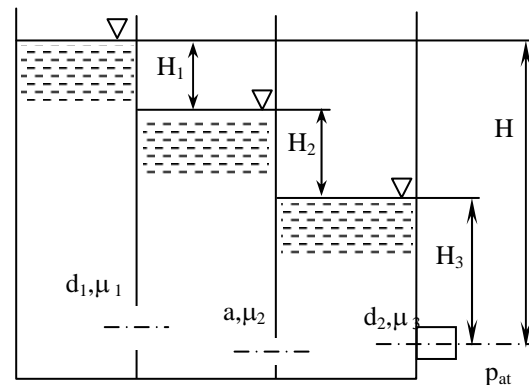
Слика 9



Слика 8

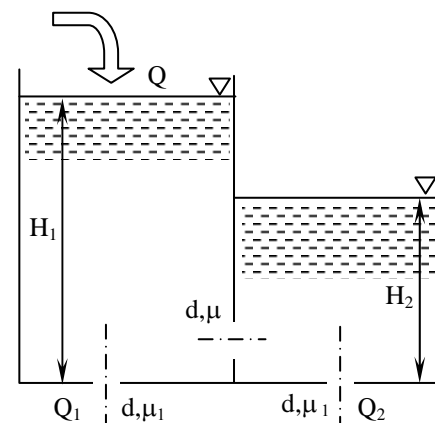
9. Да се изведе (опционално и да се реши) интегралот за пресметување на времето на истекување од целосно наполнет отворен цилиндричен сад со радиус $R = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$ и должина $L = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$ при променлива височина (сл. 9). Вертикалната висина на цевководот е $b = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$. Другите податоци се: $d = \underline{\hspace{1cm}} \text{ mm}$, $l = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$, $\lambda = \underline{\hspace{1cm}}$, $\xi_k = \underline{\hspace{1cm}}$, $\xi_v = \underline{\hspace{1cm}}$, $\xi_{vlez} = 0,5$.

10. Еден сад е поделен на три дела (сл. 10) со помош на две прегради. Во секоја од преградите има отвори и тоа: во првата кружен $d_1 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ mm}$ и $\mu_1 = \underline{\hspace{1cm}}$, во втората квадратен со страна $a = \underline{\hspace{1cm}} \text{ mm}$ и $\mu_2 = \underline{\hspace{1cm}}$ и на излез од резервоарот повторно кружен на кој е монтирана цилиндрична насатка со дијаметар $d_2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ mm}$ и $\mu_3 = \underline{\hspace{1cm}}$. Протоците од една во друга преграда се $Q = \underline{\hspace{1cm}} \text{ l/s}$, а висината $H = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$. Да се определат и константните висини H_1 , H_2 , H_3 . Покажувањата на перните инструменти за секој дел од резервоарот се: $p_I^{M,V} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ bar}$, $p_{II}^{M,V} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ bar}$, $p_{III}^{M,V} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ bar}$, соодветно



Слика 10

11. Голем сад е поделен на две секции. На преградата се наоѓа отвор (сл. 11) со остри рабови, со дијаметар $d_3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ mm}$ и коефициент на истекување $\mu_3 = \underline{\hspace{1cm}}$. Во садот дотекнува количина вода $Q = \underline{\hspace{1cm}} \text{ l/s}$. На дното во секоја секција се наоѓа отвор со дијаметар $d_1 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ mm}$, $d_2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ mm}$ и коефициент на истекување $\mu_1 = \underline{\hspace{1cm}}$, $\mu_2 = \underline{\hspace{1cm}}$. Висините на нивоата во левата / десната секција од резервоарот се $H_1 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$, $H_2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$, а протоците $Q_1 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ l/s}$, $Q_2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ l/s}$. Да се определи _____, ако истекувањето е во атмосферата.



Слика 11