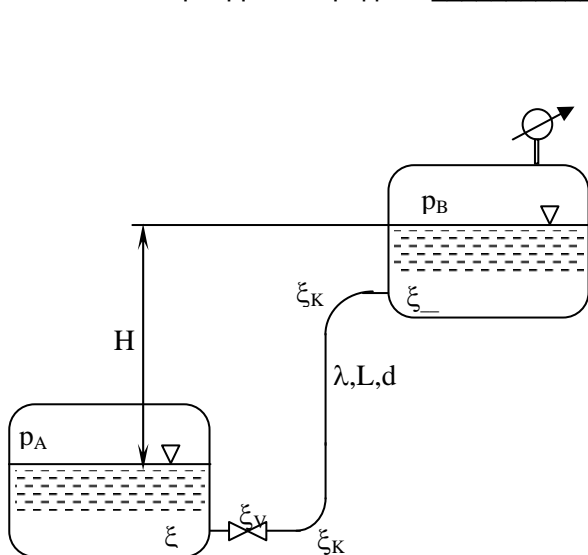
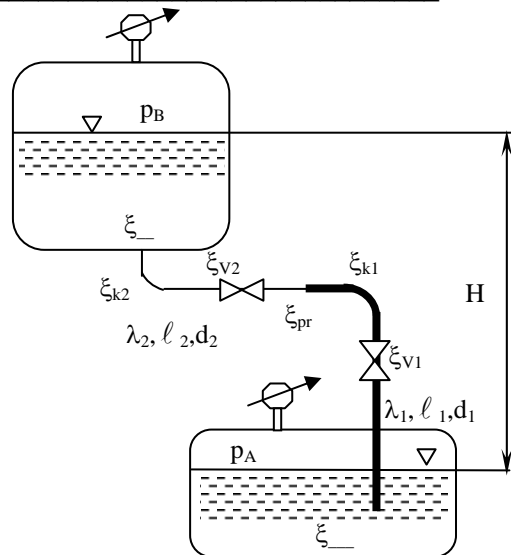


**2 програм од предметот Основи на механика на флуидите**  
**проф. д-р М. Мирчевски**

1. Од резервоар А кон В / В кон А, преку цевковод со константен дијаметар  $d=$ \_\_\_\_\_mm и вкупна должина  $L=$ \_\_\_\_\_m (сл. 1), при висинска разлика  $H=$ \_\_\_\_\_m, се транспортира флуид со густина  $\rho=$ \_\_\_\_\_kg/m<sup>3</sup>, при што се обезбедува проток низ цевководот од  $Q=$ \_\_\_\_\_l/s. Притисокот во А е  $p_A=$ \_\_\_\_\_Pa/bar, а во В  $p_B=$ \_\_\_\_\_Pa/bar. Коefициентите на отпорите на цевководот се:  $\xi_{v1}=0,5$  на влез,  $\xi_k=$ \_\_\_\_\_ колено,  $\xi_v=$ \_\_\_\_\_ вентил,  $\xi_{iz}=$ \_\_\_\_\_ на излез,  $\lambda=$ \_\_\_\_\_ линиски отпори. Да се определи \_\_\_\_\_



Слика 1



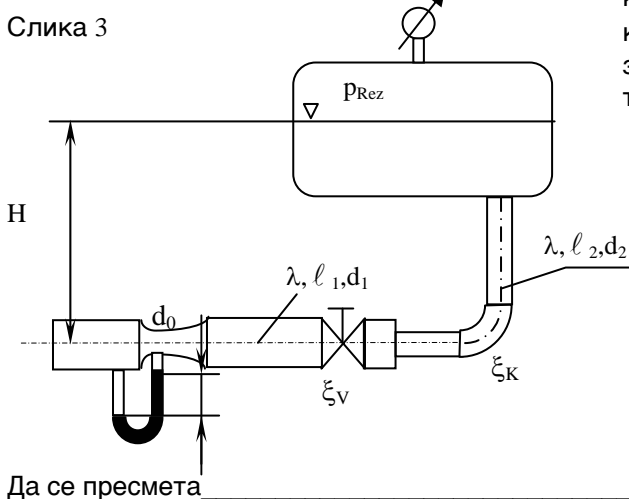
Слика 2

2. Флуид со густина  $\rho=$ \_\_\_\_\_kg/m<sup>3</sup> се транспортира помеѓу два резервоари од А кон В / В кон А (сл. 2), при проток  $Q=$ \_\_\_\_\_l/s низ цевковод со параметри дадени во табелата.  $\xi_{pr}$  да се пресмета според формула од анексот во збирката. Да се пресмета \_\_\_\_\_.

$p_A=$ _____ Pa/bar	$p_B=$ _____ Pa/bar	$H=$ _____ m	$\xi_{vlez}=0,5,$	$\xi_{v1}=$ _____,
$d_1=$ _____ mm	$l_1=$ _____ m,	$\lambda_1=$ _____	$\xi_{k1}=$ _____,	$\xi_{v2}=$ _____,
$d_2=$ _____ mm	$l_2=$ _____ m,	$\lambda_2=$ _____	$\xi_{k2}=$ _____,	$\xi_{iz}=1,$

3. Преку цевка со дијаметри  $d_1, d_2$ , (сл. 3) водата дотекува од / во еден голем затворен резервоар, во кој висина над оската на цевката се одржува константна  $H=$ \_\_\_\_\_m. Во резервоарот владее притисок  $p_{Rez}=$ \_\_\_\_\_Pa/bar. Во хоризонталниот дел монтирана е Вентуриева цевка со најмал дијаметар  $d_0$  и со коefициенти на отпор  $\xi_{kv}=$ \_\_\_\_\_ за конвергентниот и  $\xi_{dv}=$ \_\_\_\_\_ за дивергентниот дел. Максималниот проток во системот при кој сеуште нема опасност од појава на кавитација е  $Q_{max}=$ \_\_\_\_\_l/s. Притисокот на заситена пара на водата за дадената температура е  $p_{zp}=19620$  N/m<sup>2</sup>.  $\xi_v=$ \_\_\_\_\_;  $h=$ \_\_\_\_\_m

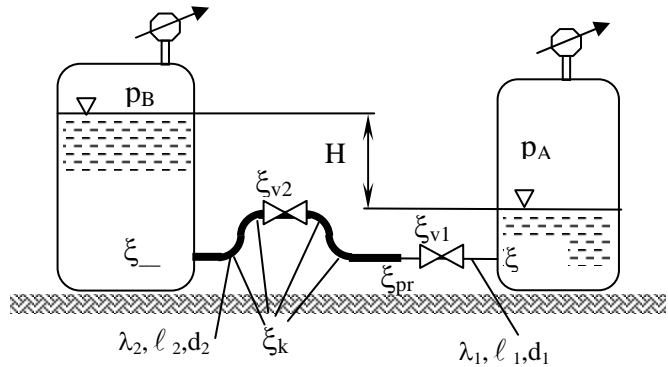
Слика 3



Да се пресмета \_\_\_\_\_

$d_0=$ _____ mm	Коefициенти на отпор		
$d_1=$ _____ mm	да се пресмета	колено	линиски загуби
$d_2=$ _____ mm	$\xi_{pr}$	$\xi_k=$ _____	$\lambda=$ _____
Должина на цевка мерена од			
$l_1=$ _____ m	влез во цевководот до промена на дијамет. $d_1 - d_2$		
$l_2=$ _____ m	промена на дијаметарот $d_1 - d_2$ до најмалиот пресек на Вент. цевка		

4. Флуид со густина  $\rho = \text{--- kg/m}^3$  се транспортира од резервоарот А кон В / В кон А (сл. 4), при проток  $Q = \text{--- l/s}$ . Потребните податоци се дадени во табелата.  $\xi_{vlez} = 0,5$ ,  $\xi_{iz} = 1$ , а  $\xi_{pr}$  да се пресмета според анексот во збирката. Да се пресмета



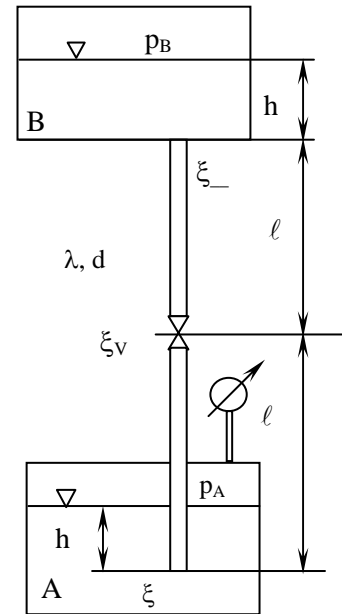
Слика 4

$p_A = \text{--- Pa/bar}$	$p_B = \text{--- Pa/bar}$	$H = \text{--- m}$	$\xi_{k1} = \text{---}$
$d_1 = \text{--- mm}$	$l_1 = \text{--- m}$	$\lambda_1 = \text{---}$	$\xi_{v1} = \text{---}$
$d_2 = \text{--- mm}$	$l_2 = \text{--- m}$	$\lambda_2 = \text{---}$	$\xi_{v2} = \text{---}$

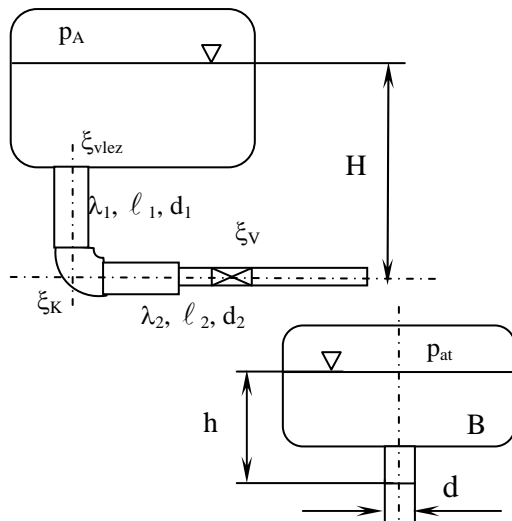
5. Флуидот струи со проток  $Q = \text{--- l/s}$  од резервоар А кон В / В кон А по вертикална цевка со димензии  $d = \text{--- mm}$ ,  $L = \text{--- m}$ ,  $h = \text{--- m}$ . Притисокот резервоарот А е  $p_A = \text{--- Pa/bar}$ , а во резервоарот В е  $p_B = \text{--- Pa/bar}$  (сл. 5).

Да се пресмета \_\_\_\_\_

$\xi_{vi} = \text{---}$      $\xi_v = \text{---}$      $\xi_{iz} = \text{---}$      $\lambda = \text{---}$



Слика 5



Слика 6

6. Од еден затворен резервоар А во кој владее притисок  $p_A = \text{--- Pa/bar}$ , преку цевковод со дијаметар  $d_1 = \text{--- mm}$  должина  $l_1 = \text{--- m}$ , кој преминува во цевковод со дијаметар  $d_2 = \text{--- mm}$  должина  $l_2 = \text{--- m}$  (сл. 6), вода дотекува во резервоар В, при висинска разлика  $H = \text{--- m}$ . Од него низ куса цилиндрична цевка со дијаметар  $d_0 = \text{--- mm}$  и коефициент на истекување  $\mu = \text{---}$ , водата истекува во атмосферата при константна висина  $h = \text{--- m}$ . Коефициентите на месните отпори на цевководот се:

$\xi_{vlez} = \text{---}$      $\xi_k = \text{---}$      $\xi_v = \text{---}$      $\lambda_{1,2} = \text{---}$ ;  
на влез    колено    вентил    линиски отпори

Да се пресмета \_\_\_\_\_

7. Даден е систем како на сл. 7 со карактеристики дефинирани во табелата. Ако низ цевководот струи флуид со густина  $\rho_M$  kg/m<sup>3</sup>, да се определи:

$p_M = \underline{\hspace{2cm}}$ bar	$\lambda_1 = \lambda_2 = \underline{\hspace{2cm}}$	$\xi_{vlez} = 0,5,$
$d_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ mm	$l_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ m	$\xi_{K2} = \underline{\hspace{2cm}}$
$d_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ mm	$l_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ m	$\xi_{K1} = \underline{\hspace{2cm}}$
$Q = \underline{\hspace{2cm}}$ l/s	$H = \underline{\hspace{2cm}}$ m	$\xi_v = \underline{\hspace{2cm}}$

Слика 7

