

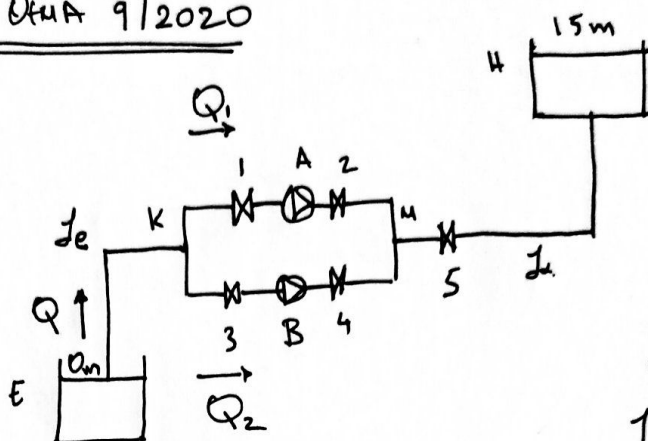
ΥΔΡΟ ΟΥΔΙΑ 9/2020

ΟΝΟΜΑ: ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΣ

ΕΠΙΘΥΜΟ: ΓΚΑΡΑΒΕΛΟΣ

ΑΜ: 2013010116

$Q (m^3/h)$	$H (mSY)$	$\eta (\%)$
0	50	0
200	47,5	43
400	43,2	68
600	38	78
800	30,5	67
1000	18,25	43
1200	0	0



$$J_e = 0,05 \cdot 10^{-4}$$

$$J_a = (0,1 + 0,02 \cdot 6) \cdot 10^{-4} = 0,22 \cdot 10^{-4}$$

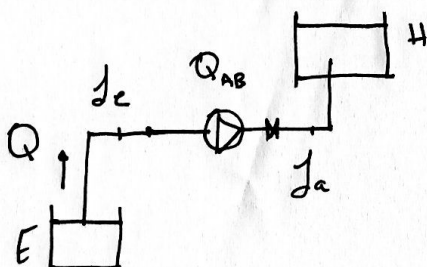
A) Από 0, Α και Β Ανοίγει τρεις παραλληλές στο θύρα τμήμα 0π:

$$Q = Q_1 + Q_2 \quad \text{Εξισώσεις Συστήματος}$$

$$H_A = H_B$$

$$Q = Q_1 + Q_2 = Q_{AB}$$

$$H_{AB} = H_A = H_B$$



Bernoulli $\rightarrow H$ (Head): $H_{\text{atm}} + \frac{c^2}{2g} + 0 - J_e Q^2 + H_{AB} - J_a Q^2 = H_{\text{atm}} + \frac{c^2}{2g} + 15 \text{ m}$

$$H_{AB} = 15 + J_e Q^2 + J_a Q^2 \Rightarrow H_{AB} = 15 + (J_e + J_a) Q^2$$

$$H_{AB} = 15 + 0,27 \cdot 10^{-4} Q^2$$

Εξισώσεις Συστήματος.

ΟΜΑΔΑ: ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΣ

ΓΡΕΥΜΑ: ΓΑΡΑΡΜΟΣ

Α.Μ.: 2013010116

Θα υλοποιηθεί πρόβλημα της υαλινότητας: Χαρακτηριστική Ανάλυση ΑΒ και υαλινότητας
της Η των υαλινών Συστημάτων Οατος δωθέν το Σ.Α.

$Q_{AB} = Q_A + Q_B$	$H_{AB} = H_A = H_B$	$\eta (\%)$
0	50	0
400	47,5	43
800	43,2	68
1200	38	78
1600	30,5	67
2000	19,25	43
2400	0	0

Επίλυση Συστημάτων

Q_{AB}	H_{AB}
0	15
400	19,32
800	32,28
1200	53,88
1600	84,12
2000	123
2400	170,52

Η Τάση της Ηαδ δίνει: $Q = Q_{AB} = 980 \text{ m}^3/\text{h}$
 $H_{AB} = 41 \text{ m ΣΥ}$
 $\eta = 46\%$

Παράδειγμα επίλυσης με Ανάλυση ΑΒ και υαλινότητας των υαλινών Συστημάτων.

(Α) και (Β) Η των υαλινών Συστημάτων.

$$\begin{aligned} \text{Από: } Q_A &= 770 \text{ m}^3/\text{h} \\ H_A &= 32 \text{ m ΣΥ} \\ \eta_A &= 69\% \end{aligned}$$

$$\left. \begin{aligned} Q_B &= Q_A = 770 \text{ m}^3/\text{h} \\ H_A &= H_B = 32 \text{ m ΣΥ} \\ \eta_B &= \eta_A = 69\% \end{aligned} \right\} \rightarrow$$

$$N_A = \frac{\rho g H_A Q_A}{\eta_A \cdot 3600} = \frac{(9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}) / 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}}{69 \cdot 3600} 32 \text{ m ΣΥ} \cdot 770 \text{ m}^3/\text{h} = 973,1014 \text{ W}$$

$$N_B = N_A = 973,1014 \text{ W}$$

$$N_{\text{ολ}} = 2 N_A = 1946,2 \text{ W}$$

B) A u H faktori varuðjafnis hitaði vata 3m

H faktori sumuþættis á jafni: $H_{AB} = 15 \cdot 12 + 0,27 \cdot 10^{-4} \cdot Q^2$

Hitabúi sumuþættis

Q_{AB}	H_{AB}
0	12
400	16,32
800	29,28
1200	50,88
1600	81,12
2000	119
2400	167,52

Þá H tíðinni 0á hvar T_{0a} tt T_{0b} (A) reynist
hitabúi vata 3m vöðs su afbúi q_1' dæði $H(m\Sigma)$

$$Q'_{AB} = 1020 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H'_{AB} = 40 \text{ m}\Sigma$$

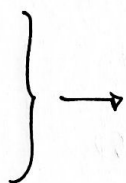
$$\eta'_{AB} = 40\%$$

Flaua þv Q_A totu þv þv sumuþættis tt T_{0a}
xapantíðinni T_{0a} (A)

$$Q'_A = 810 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H'_A = 30 \text{ m}\Sigma$$

$$\eta'_A = 66,5\%$$



$$Q'_B = 810 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H'_B = 30 \text{ m}\Sigma$$

$$\eta'_B = 66,5\%$$

$$N_A = \frac{\rho g H_A Q'_A}{\eta'_A \cdot 3600} = 995,75 \text{ W}, N_B = N_A = 995,75 \text{ W}$$

$$N_{0A} = 2N_A = 1991,503 \text{ W}$$

Γ) Bernoulli: $E \rightarrow H$; $H_{0a} + 0 + 0 - \rho g Q^2 - \rho g_5 Q^2 + H_{AB} - \rho g Q^2 = H_{0b} + 0 + 15 \text{ m}$

$$\rho g_5 Q^2 = 15 + \rho g Q^2 + \rho g Q^2 - H_{AB} \Rightarrow \rho g_5 = \frac{15 + (\rho g + \rho g) Q^2 - H_{AB}}{Q^2}$$

$$\Rightarrow \rho g_5 = \frac{259,282}{980^2} = 0,269 \rightarrow \boxed{\rho g_5 = 0,269}$$