

ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΤΕΛΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΙΟΥΝΙΟΣ 2021

Σελίδα 1

Αριθμ/νο: Γιαρβελί Χριστόφορος

ΑΜ: 2013010116

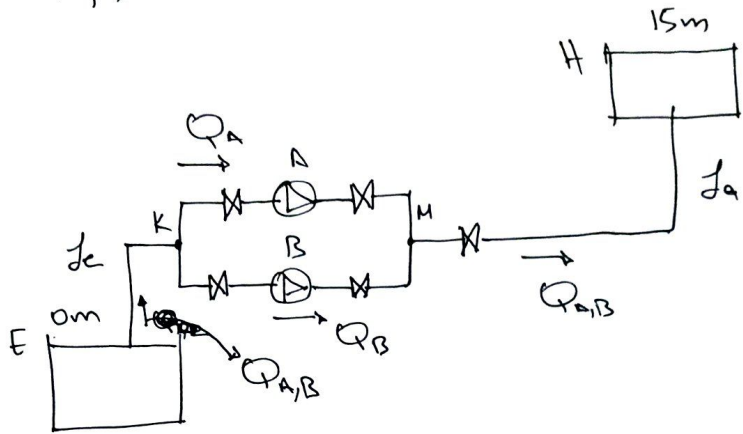
Υπογραφή:

ΘΕΜΑ

Ροοί 1450 rpm

$l_e = 0,02 \cdot 10^{-4}$

$l_a = 0,17 \cdot 10^{-4}$



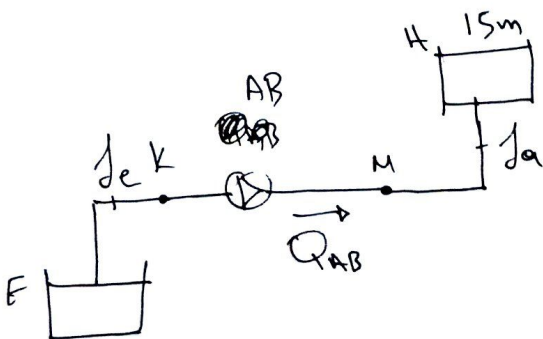
$Q_A \text{ m}^3/\text{h}$	$H_A \text{ mΣΥ}$	$\eta_A \%$
0	50	0
200	47,5	43
400	43,2	68
600	38	78
800	30,5	67
1000	18,25	43
1200	0	0

$Q_B \text{ m}^3/\text{h}$	$H_B \text{ mΣΥ}$	$\eta_B \%$
0	50	0
100	47,5	43
200	43,2	68
300	38	78
400	30,5	67
500	18,25	43
600	0	0

Α] Αφού οι αντλίες Α, Β είναι πρεσβυτικές θα επιλεγεί των Ισοδυναμική Αντλία Α+Β γιατί greater νη ότι πρεσβυτικές αντλίες Ταυτό: $Q_{AB} = Q_A + Q_B$ και $H_{AB} = H_A = H_B$

$Q_{AB} \text{ m}^3/\text{h}$	$H_{AB} \text{ mΣΥ}$	η
0	50	
300	47,5	
600	43,2	
900	38	
1200	30,5	
1500	18,25	
1800	0	

Ισοδυναμικό Σύστημα



Σελ. 2

Ονομα: Γεωργίου Χριστόφορος

ΑΜ: 2013010116

Υπογραφή: ~~Γεωργίου~~Bernoulli: $E \rightarrow H$ (1600000): $H_{A_{\text{in}}} + 0 - f_e Q_{AB}^2 + H_{AB} - f_a Q_{AB}^2 = H_{A_{\text{out}}} + 15$

$$H_{AB} = 15 + f_e Q_{AB}^2 + f_a Q_{AB}^2 \Rightarrow H_{AB} = 15 + (f_e + f_a) Q_{AB}^2$$

$H_{AB} = 15 + (0,19 \cdot 10^{-4}) Q_{AB}^2$ (1)

Από το Σημείο 1 της Της Εξίσωσης Σύνδεσης

(1) με την παλαιά πειραματική της A+B μεσάνη

Το ίδιο της (1) με την A+B μεσάνη

$$Q_{AB} = 1020 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{AB} = 35 \text{ m}^2/\text{s}$$

Heat in:

$$Q_A = Q_B = \frac{Q_{AB}}{2} = 510 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_A = H_B = H_{AB} = 35 \text{ m}^2/\text{s}$$

$$\eta_A = 64\%$$

$$\eta_B = 54\%$$

$$N_A = \frac{\rho g Q_A H_A}{\eta_A \cdot 3600} = \frac{1000 \cdot 9,81 \cdot 510 \cdot 35}{0,64 \cdot 3600} = 76.001,95 \text{ W} \rightarrow N_A = 76,001 \text{ kW}$$

$$N_B = \frac{\rho g Q_B H_B}{\eta_B \cdot 3600} = \frac{1000 \cdot 9,81 \cdot 510 \cdot 35}{0,54 \cdot 3600} = 90.076,38 \text{ W} \rightarrow N_B = 90,076 \text{ kW}$$

$$N_{\text{tot}} = N_A + N_B \Rightarrow \boxed{N_{\text{tot}} = 166,077 \text{ kW}}$$

Ques/No: Tsaparets, Xristoforos

Am. 2013010116

Угрозени: ~~Крпат~~

B) Gukdu A buswopottu dar asloji nkhawu tu buswopottu's treatu
u Tota te temu A. Busdu $AAB = 15 + (0,19 \cdot 10^{-4}) Q_{AB}^2$.

Τι να βρεθεί Σύνολο Αιτιών της Αιτίας Β. Οα βρεθεί το σύνολο τοις της
 $HAB = 15 + (0,19 \cdot 10^4) \cdot Q_{AB}^2$ ή των χαρακτηριστικών της Αιτίας Β.

Area

$$Q_B = 490 \text{ m}^3/\text{h}$$
$$H_B \approx 19,5 \text{ m} \approx 4$$
$$\eta_B = 44,47\%$$

$$N_B = \frac{p_B \cdot Q_B \cdot H_B}{\gamma_B \cdot 3600} = \frac{1000 \cdot 9,81 \cdot 490 \cdot 19,5}{0,47 \cdot 3600} = 55.398,67 \text{ W}$$

$$N_B = 55,398 \text{ kW}$$

7] 14. Anisole A $\rightarrow$ 1350 cm^{-1}
Anisole B $\rightarrow$ 1550 cm^{-1}

Problema Extra di Fisica A: $\frac{\eta_{10}}{\eta_{11}} = \frac{Q_{10}}{Q_{11}} \Rightarrow \frac{1350}{1450} = \frac{Q_{10}}{Q_{11}} \Rightarrow \frac{Q_{10}}{Q_{11}} = 0,931$

$$Q_{10} = 0,931 \cdot Q_n$$

$$\frac{n_v}{n_n} = \left(\frac{A_v}{A_n} \right)^2 \Rightarrow 0,931 = \frac{H_v^2}{H_n^2} \Rightarrow H_v^2 = 0,931 \cdot H_n^2 \Rightarrow \boxed{H_v = 0,964 \cdot H_n}$$

Qn	Ans
0	40, 2
186, 2	45, 79
372, 4	41, 64
558, 6	36, 63
744, 8	29, 4
932	17, 54
1117, 2	0

To enter takes $\frac{L}{v}$ + Area A'

$Q_A' = 780 \text{ m}^3/\text{h}$
 $H_A' = 37 \text{ m} \Sigma Y$
 $\eta_A' = 69\%.$

$$N_A' = \frac{p_g \cdot Q_A' \cdot h_A'}{\eta_A' \cdot 3600} = \frac{1000 \cdot 9,81 \cdot 780 \cdot 37}{0,69 \cdot 3600} = 113.976,08 \text{ W}$$

$$N_A' = 113,97 \text{ kW}$$

Σελίδα 4

Αριθμ. Μητρώου: Γεωργίου Χρυσόφορος

Α.Μ.: 2013010116

Κηρυξία: ~~Καπρί~~

Όταν για Αντλία Β: $\frac{H_B}{H_A} = \frac{Q_B}{Q_A} \Rightarrow \frac{1550}{1450} = \frac{Q_B}{Q_A} \Rightarrow \frac{Q_B}{Q_A} = 1,06 \Rightarrow \boxed{Q_B = 1,06 \cdot Q_A}$

$\frac{H_B}{H_A} = \left(\frac{H_B}{H_A}\right)^2 \Rightarrow \frac{H_B^2}{H_A^2} = 1,06 \Rightarrow H_B^2 = 1,06 \cdot H_A^2 \Rightarrow \boxed{H_B = 1,029 \cdot H_A}$

Q_B	H_B
0	51,45
106	48,87
212	44,45
318	39,10
424	31,38
530	18,78
636	0

Το εκτιμώμενο της πίεσης Συσσωρευτικής στην Αντλία Β' θα δίνει το στο Σύνολο Απαιτήσιες.

$$\boxed{\begin{aligned} Q_B' &= 510 \text{ m}^3/\text{h} \\ H_B' &= 20 \text{ m} \approx 4 \\ \eta_B &= 38\% \end{aligned}}$$

$$N_B = \frac{\rho g Q_B' H_B'}{\eta_B \cdot 3600} = \frac{1000 \cdot 9,81 \cdot 510 \cdot 20}{0,38 \cdot 3600} = 73.144,73 \text{ W}$$

$$\boxed{N_B' = 73,144 \text{ kW}}$$

$$Q_{\text{ολ}} = Q_A' + Q_B' = 1290 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$N_{\text{ολ}} = N_A' + N_B' = 187,114 \text{ kW}$$

E] Γράφω την Πίνακα Συσσωρευτικής 4) που να δίνει αλυσίδα η Διάρθρωση
και η οποία προέρχεται από τα βήματα της Παράς 5 τα 15.

Λεα:

$$H_5 = 15 + (0,19 \cdot 10^4 + 15) Q_{\text{ολ}}^2, \text{ Πα } Q_{\text{ολ}} = Q_{AB} = 1020 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\left(\frac{H_B}{H_A}\right)^{1/2} = \frac{Q_{\text{ολ}}}{Q_A} \Rightarrow \left(\frac{H_B}{H_A}\right)^{1/2} = 1,264$$

$$Q_{\text{ολ}}' = 1290 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_{\text{ολ}} = H_{AB} = 35 \text{ m} \approx 4 = H_A$$

$$\left(\frac{35}{H_A}\right)^2 = 1,264 \Rightarrow \frac{35^2}{H_A^2} = 1,264 \Rightarrow 1,264 \cdot H_A^2 = 1225 \Rightarrow H_A^2 = 972,292 \Rightarrow \boxed{H_A = 31,18}$$

Σελίδα 5

Όνομα/ΗΜ: Ευαγγελία Χριστοφόρου

ΑΜ: 2013010116

Υπογραφή: ~~Ευαγγ.~~ Β

Λεία: $31,18 = 15 + (0,19 \cdot 10^4 + 15) \cdot 10^2 \pi \dots$ υπολογισμοί 15.

Νέο πλάτος 15μ χρώμα.

Εξοικονομώ να μεταφερθεί υαίτι στο τρένο Αμστερνταμ.