

1. Να υπολογιστεί η παροχή πετρελαίου ενός καυστήρα, ο οποίος εργάζεται σε λέβητα θερμικής ισχύος $Q_L=320.000$ Kcal/h και ο βαθμός απόδοσης του λέβητα είναι $\eta=80\%$. Δίνεται η θερμογόνο δύναμη του πετρελαίου $H=10.000$ Kcal/kg.

2. Καυστήρας εργάζεται σε λέβητα ισχύος $Q_L=64000$ Kcal/h και καταναλώνει $w=8$ Kg/h πετρέλαιο. Ποιος είναι ο βαθμός απόδοσης του λέβητα, όταν είναι γνωστό ότι η θερμογόνο δύναμη του πετρελαίου είναι $H=10000$ Kcal/Kg;

3. Καυστήρας εργάζεται σε λέβητα και καταναλώνει $w=8$ Kg/h πετρέλαιο. Να βρεθεί η ισχύς του λέβητα, όταν είναι γνωστό ότι η θερμογόνο δύναμη του πετρελαίου είναι $H=10000$ Kcal/Kg και ο βαθμός απόδοσης του λέβητα είναι 90% ;

4. Ποια θα είναι η παροχή του κυκλοφορητή σε l/h, ο οποίος θα συνεργαστεί με λέβητα θερμικής ισχύος $Q_L=150.000$ Kcal/h, όταν είναι γνωστό ότι το νερό αναχωρεί από το λέβητα με θερμοκρασία $t_n=90^\circ\text{C}$ και επιστρέφει με θερμοκρασία $t_r=75^\circ\text{C}$.

5. Ποια θα είναι η θερμική ισχύς του λέβητα αν η παροχή του κυκλοφορητή είναι 4500 l/h, και είναι γνωστό ότι στην εγκατάσταση το νερό αναχωρεί από το λέβητα με θερμοκρασία $t_n=90^\circ\text{C}$ και επιστρέφει με θερμοκρασία $t_r=80^\circ\text{C}$.

6. Η παροχή του κυκλοφορητή είναι 1000 l/h, και συνεργάζεται με λέβητα θερμικής ισχύος $Q_L=150.000$ Kcal/h, είναι γνωστό ότι το νερό αναχωρεί από το λέβητα σε θερμοκρασία $t_n=90^\circ\text{C}$. Να βρεθεί σε τι θερμοκρασία επιστρέφει το νερό ;

7. Να υπολογιστεί η διατομή της καπνοδόχου ενός λέβητα ισχύος $Q_L=172000$ Kcal/h, όταν το ύψος της είναι $H=25\text{m}$ και ο συντελεστής μορφής της $\eta=1100$.

8. Δύο ίδιοι κυκλοφορητές έχουν ο κάθε ένας μανομετρικό $H_k = 5\text{m}$ στήλης νερού και παροχή $V = 20\text{m}^3/\text{h}$.

Ζητούνται :

1. Το μανομετρικό και η παροχή της συστοιχίας όταν αυτοί συνδεθούν παράλληλα.
2. Το μανομετρικό και η παροχή της συστοιχίας όταν αυτοί συνδεθούν σε σειρά.

9. Δύο χώροι X_1 και X_2 έχουν θερμικές απώλειες $Q_1 = 4000\text{ Kcal/h}$ και $Q_2 = 1000\text{ Kcal/h}$, αντίστοιχα. Στο χώρο X_1 τοποθετείται σώμα Σ_1 και στο χώρο X_2 σώμα Σ_2 , τα οποία συνδέονται με βρόχο μονοσωληνίου συστήματος. Το νερό εισέρχεται στο βρόχο με θερμοκρασία $t_n = 90^\circ\text{C}$ και εξέρχεται από το βρόχο με θερμοκρασία $t_r = 70^\circ\text{C}$. Και οι δύο χώροι έχουν θερμοκρασία $t_x = 20^\circ\text{C}$.

Η προρρύθμιση των διακοπών των σωμάτων είναι 100%.

α. Ζητούνται: η μέση θερμοκρασία (t_m) και η ενεργός θερμοκρασιακή διαφορά (t_{en}) για το κάθε σώμα όταν :

1. Η σειρά σύνδεσης είναι Σ_1, Σ_2 .
2. Η σειρά σύνδεσης είναι Σ_2, Σ_1 .
3. Η ενεργός θερμοκρασιακή διαφορά t_{en} για το κάθε σώμα, όταν η προρρύθμιση για τα δύο σώματα Σ_1 και Σ_2 είναι 50% και για τα δυο σώματα .
4. Η ενεργός θερμοκρασιακή διαφορά t_{en} για το κάθε σώμα, όταν η προρρύθμιση είναι 50% για το σώμα Σ_1 και 100% για το σώμα Σ_2 .

β. Γιατί, κατά τη γνώμη σας, η σύνδεση με σειρά Σ_1, Σ_2 είναι προτιμότερη;

γ. Ποια από τις συνδέσεις στις περιπτώσεις 1, 3, 4 είναι προτιμότερη και γιατί;