

Απαντήσεις πανελλαδικών θεμάτων

**Μάθημα ειδικότητας ΕΠΑ.Λ. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ**

ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

28 /06/2021

ΘΕΜΑ Α

A1.

α. ΛΑΘΟΣ

β. ΣΩΣΤΟ

γ. ΣΩΣΤΟ

δ. ΣΩΣΤΟ

ε. ΛΑΘΟΣ

A2.

1 – δ

2 – γ

3 – α

4 – β

5 - στ

ΘΕΜΑ Β

B1. Οι λέβητες ως προς το καύσιμο , κατατάσσονται :

1. Εγκαταστάσεις με φορέα το νερό .
2. Εγκαταστάσεις με φορέα τον ατμό.
3. Εγκαταστάσεις με φορέα τον αέρα .
4. Εγκαταστάσεις συνδυασμού των παραπάνω ρευστών .
5. Εγκαταστάσεις με φορέα υπέρυθρη ακτινοβολία.

B2. Η χαλύβδινοι λέβητες έχουν τα πιο κάτω πλεονέκτημα σε σχέση με τους χυτοσιδηρούς :

1. Μεγαλύτερο βαθμό απόδοσης .

2. Μικρότερο βάρος .
3. Δυνατότητα επισκευής σε περιπτώσεις ρωγμών .
4. Μεγαλύτερη αντοχή σε υπερθερμάνσεις . Αυτό είναι σημαντικό στις περιπτώσεις αυτονομιών, όπου μπορεί λόγω λειτουργίας μέρους της εγκατάστασης, να έχουμε υψηλές θερμοκρασίες νερού .

Επιλεγώ 3

Τα μειονεκτήματα των χαλύβδινων λεβήτων σε σχέση με τους χυτοσιδηρούς είναι:

1. Μικρότερη διάρκεια ζωής, ιδίως αν δεν έχουν αντιδιαβρωτική προστασία .
2. Αδυναμία επέκτασης και αύξησης της ισχύος τους .
3. Επειδή είναι μεγάλα ενιαία κομμάτια, πρέπει να υπάρξει πρόβλεψη πρόσβασης για την εγκατάσταση τους στο λεβητοστάσιο .
4. Αν οι ρωγμές δεν είναι επισκευάσιμες, δεν έχουν τη δυνατότητα αντικατάστασης στοιχείων όπως οι χυτοσίδηροι.

Επιλεγώ 2

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Οι λέβητες ως προς το χρησιμοποιούμενο καύσιμο κατατάσσονται στις πιο κάτω κατηγορίες :

- Λέβητες υγρών καυσίμων .
- Λέβητες αέριων καυσίμων .
- Λέβητες στέρεων καυσίμων .
- Λέβητες βιομάζας .
- Λέβητες ηλεκτρικοί .

Γ2. Τα πλεονεκτήματα του σε σχέση με τα άλλα ρευστά είναι :

- Οι θερμοκρασίες τα επίπεδα των οποίων εργάζεται (συνήθως $70^{\circ}\text{C} - 90^{\circ}\text{C}$) είναι ικανοποιητικές από πλευράς μεταφοράς θερμότητας. Υπενθυμίζουμε ότι το ποσό της θερμότητας που μπορεί να μεταφέρει ποσότητα m Kg νερού είναι $Q = m c \Delta t$, όπου c η ειδική θερμότητα (ή ειδική θερμοχωρητικότητα) του νερού και Δt η θερμοκρασιακή διάφορα εξόδου – εισόδου του στο λέβητα .
- Οι πιέσεις των δικτύων του ποικίλλουν, σε σχέση με το μέγεθος των κτιρίων, πάντως είναι σε επίπεδο (της τάξης των $2 - 4 \text{ bar}$) που δε δημιουργούν ιδιαίτερα προβλήματα αντοχής και

αντιμετωπίζονται ικανοποιητικά με τα υλικά και τα εξαρτήματα που υπάρχουν σε μεγάλη ποικιλία στην αγορά .

- Τα δίκτυα διανομής έχουν δυνατότητες ευέλικτης ανάπτυξης και ανταποκρίνονται με επιτυχία σε μεγάλη ποικιλία λειτουργικών και αισθητικών απαιτήσεων . Η κατασκευή τους είναι απλή και η λειτουργία τους καθαρή, χωρίς θορύβους, επιδέχονται δε πολλών ειδών ρυθμίσεις και αυτοματισμούς . Απαιτούν όμως κάποια προσοχή όπως λ.χ. αποφυγή θυλάκων αέρα.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$Q_{\lambda} = 80 \text{ KW}$$

$$H=25\text{m}$$

$$N=1100$$

$$m = 2,75 \cdot Q_{\lambda} = 2,75 \cdot 80 \text{ KW} = 220 \frac{\text{Kg}}{\text{h}}$$

$$A = \frac{m}{n \cdot \sqrt{H}} = \frac{220 \frac{\text{Kg}}{\text{h}}}{1100 \sqrt{25\text{m}}} = \frac{220 \frac{\text{Kg}}{\text{h}}}{1100 \cdot 5} = \frac{220 \frac{\text{Kg}}{\text{h}}}{5500} = 0,04 \text{m}^2$$

$$\mathbf{A=0,04\text{m}^2}$$

Από τον πίνακα επιλεγούμε για ορθογωνική διατομή :

Διαστάσεις cm x cm : 20 x 20

Επιφάνεια m² : 0,040 m²

Ισοδύναμη κυκλική διατομή cm : 23 cm

Δ2.

$$M = 50000 \text{ Kg/έτος}$$

$$T = 500 \text{ h/έτος}$$

$$\text{Βαθμός απόδοσης } \eta = 0,8$$

$$\text{Θερμογόνος δύναμη του καύσιμου } H = 10000 \text{ Kcal/h}$$

$$M = w \cdot T \rightarrow w = \frac{M}{T} = \frac{50000 \frac{Kg}{\acute{\epsilon}τος}}{500 \frac{h}{\acute{\epsilon}τος}} = 100 \frac{Kg}{h}$$

$$w = \frac{Q_{\Lambda}}{H \cdot n} \rightarrow Q_{\Lambda} = w \cdot H \cdot n = 100 \frac{Kg}{h} \cdot 1000 \frac{Kcal}{h} \cdot 0,8 = 800000 Kcal / h$$

Από το διάγραμμα επιλεγούμε καυστήρα **OE-5.2Z**

Τα θέματα χαρακτηρίζονται πολύ προσιτά . Αξίζει να σημειωθεί ότι τα περισσότερα από αυτά υπάρχουν στα προτεινόμενα θέματα που βρίσκονται στην ιστοσελίδα του φροντιστηρίου μας.

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Κακούλας Γ. Νικόλαος