

Τετάρτη 19 Ιουνίου 2019
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1.

- α – Σωστό
- β – Σωστό
- γ – Λάθος
- δ – Λάθος
- ε – Σωστό

A2.

- 1 – στ
- 2 – γ
- 3 – β
- 4 – α
- 5 – δ

ΘΕΜΑ Β

B1.

- α. μικτό
- β. κλειστού
- γ. διάχυσης
- δ. χυτοσιδηροί
- ε. διπλής

B2.

Τα κοινά στοιχεία εξοπλισμού των καυστήρων είναι:

- Κέλυφος ή περίβλημα του καυστήρα
- Άνοιγμα προσαγωγής του αέρα
- Ηλεκτρικός κινητήρας
- Ανεμιστήρας
- Ηλεκτρικός πίνακας αυτόματης λειτουργίας
- Μετασχηματιστής έναυσης
- Αντλία καυσίμου
- Ακροφύσιο διασκορπισμού (μπεκ)
- Φωτοκύτταρο εντοπισμού φλόγας
- Κεφαλή καύσης

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Τα πλεονεκτήματα του αέρα, ως φορέα της θερμότητας σε μια εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης είναι τα εξής:

1. Γρήγορη θέρμανση του αέρα του χώρου
2. Ομοιόμορφη θέρμανση του αέρα του χώρου
3. Χαμηλή θερμοκρασία προσαγωγής του αέρα (περίπου 40°C) που δε μειώνει σημαντικά τη σχετική υγρασία του αέρα του χώρου
4. Δυνατότητα ανανέωσης του αέρα του χώρου
5. Οι τερματικές συσκευές (στόμια εισόδου-εξόδου) δεν καταλαμβάνουν ωφέλιμους χώρους παρά μόνο μικρά ανοίγματα

Γ2.

Όταν οι κυκλοφορητές συνδεθούν παράλληλα:

Για κάθε μανομετρικό η παροχή της συστοιχίας είναι διπλάσια από την αντίστοιχη του κάθε κυκλοφορητή

Όταν οι κυκλοφορητές συνδεθούν σε σειρά:

Για κάθε παροχή το μανομετρικό της συστοιχίας είναι διπλάσιο από το αντίστοιχο του κάθε κυκλοφορητή

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

Αρχικά θα υπολογίσουμε την ωριαία παραγωγή καυσαερίων από τον τύπο της διατομής της καπνοδόχου

$$A = \frac{m}{n * \sqrt{H}} \Leftrightarrow m = A * n * \sqrt{H} \Leftrightarrow m = 0,05\text{m}^2 * 1100 * \sqrt{25} \Leftrightarrow$$

$$m = 275 \frac{\text{Kg}}{\text{h}}$$

Στη συνέχεια από τύπο της παραγωγής καυσαερίων θα λύσουμε ως προς τη θερμική ισχύ του λέβητα

$$m = 2,75 * Q_A \Leftrightarrow Q_A = \frac{m}{2,75} \Leftrightarrow Q_A = \frac{275}{2,75} \Leftrightarrow Q_A = 100\text{Kw}$$

Δ2.

Αρχικά θα υπολογίσουμε τον συντελεστή διόρθωσης

$$\sigma_\delta = \frac{Q}{Q_{60}} \Leftrightarrow \sigma_\delta = \frac{1280}{1600} \Leftrightarrow \sigma_\delta = 0,8$$

Στη συνέχεια με τη βοήθεια του διαγράμματος θα βρούμε την ενεργό θερμοκρασιακή διαφορά του σώματος, η οποία και είναι $t_{ev} = 50^\circ\text{C}$

Από τον τύπο $t_{ev} = t_m - t_x$ θα υπολογίσουμε τη μέση θερμοκρασία του νερού στο σώμα

$$t_{ev} = t_m - t_x \Leftrightarrow t_m = t_{ev} + t_x \Leftrightarrow t_m = 50^\circ\text{C} + 18^\circ\text{C} \Leftrightarrow t_m = 68^\circ\text{C}$$

Τέλος θα υπολογίσουμε τη θερμοκρασία εξόδου του νερού από το σώμα

$$t_m = \frac{t_v + t_r}{2} \Leftrightarrow t_r = 2 * t_m - t_v \Leftrightarrow t_r = 2 * 68^\circ\text{C} - 80^\circ\text{C} \Leftrightarrow$$



$$t_r = 136^{\circ}\text{C} - 80^{\circ}\text{C} \Leftrightarrow t_r = 56^{\circ}\text{C}$$

