

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑ.Λ 2012
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ
ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1

- α. ΛΑΘΟΣ
- β. ΣΩΣΤΟ
- γ. ΣΩΣΤΟ
- δ. ΛΑΘΟΣ
- ε. ΣΩΣΤΟ

A2. Σελίδα 79 του σχολικού βιβλίου.

Ως προς την αντίθλιψη (πίεση καυσαερίων) διακρίνονται :

- Λέβητες με ατμοσφαιρικό καυστήρα (ατμοσφαιρικοί)
- Λέβητες με πιεστικό καυστήρα (πιεστικοί)

ΘΕΜΑ Β

B1. Σελίδα 144 του σχολικού βιβλίου.

Με κριτήριο το είδος του νερού που κυκλοφορεί μέσα στο σωληνωτό στοιχείο, έχουμε δυο βασικούς τύπους boilers :

- «Ταχείας διελεύσεως», όταν μέσα στο στοιχείο κυκλοφορεί το νερό χρήσης και εξωτερικά, στο δοχείο, το νερό του λέβητα .
- «Αποθήκευσης», όταν μέσα στο στοιχείο κυκλοφορεί το νερό του λέβητα και εξωτερικά, στο δοχείο, το νερό χρήσης .

B2. Σελίδα 20 του σχολικού βιβλίου.

Τα πλεονεκτήματα του σε σχέση με τα άλλα ρευστά είναι :

- Οι θερμοκρασίες τα επίπεδα των οποίων εργάζεται (συνήθως 70 °C – 90 °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 διαφορά 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 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 Γ

Γ1. Σελίδα 47 του σχολικού βιβλίου.

Τα μέτρα γενικής φύσης τα οποία πρέπει να λαμβάνονται για τον περιορισμό της ηχορύπανσης στο λεβητοστάσιο είναι

- Να κάνουμε σωστό δάπεδο (σταθερό), με υπολογισμένα τα φορτία που θα δεχθεί και να εγκαθιστούμε σωστά το λέβητα, τον καυστήρα και τον καπναγωγό με αντισεισμική θεμελίωση.
- Τα παράπλευρα τοιχώματα του λεβητοστασίου να κατασκευάζονται από 1 ½ συμπαγές τούβλο .
- Οι συνδέσεις των μηχανημάτων και συσκευών να γίνονται μέσω ηχοαπορροφητικών διατάξεων .

Γ2. Βλέπε σελίδα 137 του σχολικού βιβλίου.

Τα υλικά κατασκευής των θερμαντικών σωμάτων είναι :

- Χαλυβδοέλασματα.
- Χυτοσίδηρα.
- Σώματα από κράματα αλουμινίου που κατασκευάζονται χυτοπρεσαριστά .
- Σε μικρή κλίμακα χρησιμοποιείται ο χαλκός .

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σελίδα 83 του σχολικού βιβλίου.

Εάν στην εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης που λειτουργούν λέβητες από σιδηροκράματα υπάρχουν τμήματα από χαλκό, υπάρχει κίνδυνος “ηλεκτροχημικής διάβρωσης” . Το φαινόμενο αυτό συμβαίνει, γιατί ο χαλκός είναι καθοδικότερος (“ευγενέστερος”) από το σίδηρο στη σειρά ηλεκτροθετικότητας των μετάλλων. Κατά συνέπεια, όταν συνδέονται στο ίδιο δίκτυο, δημιουργούν γαλβανικό στοιχείο με άνοδο το σίδηρο και κάθοδο το χαλκό, με “αγωγό” το νερό, που συμπεριφέρεται σαν ηλεκτρολύτης λόγω των αλάτων που περιέχει . Το αποτέλεσμα είναι διάβρωση του λιγότερο ευγενούς σιδηρού λόγω μεταφοράς ιόντων προς το χαλκό . Για την προστασία του λοιπόν, “θυσιάζεται” η ηλεκτρόδιο από ακόμα λιγότερο ευγενές υλικό, όπως μαγνήσιο ή ψευδάργυρος, που έχει με το χαλκό μεγαλύτερη διάφορα από ότι ο σίδηρος . Το προστατευτικό αυτό ηλεκτρόδιο τοποθετείται, υπό μορφή ράβδου, σε κατάλληλο σημείο του λέβητα και πρέπει σε ορισμένα χρονικά διαστήματα να ελέγχεται και να αντικαθίσταται.

Δ2. Σελίδα 71 του σχολικού βιβλίου.

Κάθε καυστήρας πρέπει να είναι εφοδιασμένος με μεταλλική πινακίδα, πάνω στην οποία θα αναφέρεται :

1. Ο κατασκευαστής και το έτος κατασκευής .
2. Ο τύπος του καυστήρα και το συνιστώμενο καύσιμο .
3. Η μέγιστη και ελάχιστη ωριαία παροχή καύσιμων σε Kg/h για υγρά καύσιμα ή m³ /h για αέρια καύσιμα σε κανονικές συνθήκες πίεσης και

θερμοκρασίας .

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ ΝΙΚΟΣ ΚΑΚΟΥΛΛΟΣ

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΓΓΡΑΦΟ
ΑΘΗΝΑ