

**ΜΑΘΗΜΑ : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ
ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΠΕΜΠΤΗ 07 ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΘΕΜΑ Α.

A₁.

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

A₂.

Οι λέβητες ως προς την αντίθλιψη (πίεση των καυσαερίων) κατατάσσονται σε :

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

ΘΕΜΑ Β.

B₁.

Με κριτήριο το είδος του νερού που κυκλοφορεί μέσα στο σωληνωτό στοιχείο έχουμε δύο βασικούς τύπους boilers.

- α) "Ταχείας διελεύσεως", όταν μέσα στο στοιχείο κυκλοφορεί το νερό χρήσης και εξωτερικά, στο δοχείο, το νερό του λέβητα
- β) "Αποθήκευσης", όταν μέσα στο στοιχείο κυκλοφορεί το νερό του λέβητα και εξωτερικά, στο δοχείο, το νερό χρήσης.

B₂.

Τα πλεονεκτήματα του νερού σε σύγκριση με τα άλλα ρευστά είναι:

- Οι θερμοκρασίες στα επίπεδα των οποίων εργάζεται (συνήθως 70-90°C) είναι ικανοποιητικές από πλευράς μεταφοράς θερμότητας.
- Οι πιέσεις των δικτύων του ποικίλλουν, σε σχέση και με το μέγεθος των κτιρίων. Πάντως είναι σε επίπεδα (2-4 bar) που δε δημιουργούν ιδιαίτερα προβλήματα αντοχής και αντιμετωπίζονται ικανοποιητικά με τα εξαρτήματα και τα υλικά που υπάρχουν 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 πολλών ειδών ρυθμίσεις και αυτοματισμούς.

ΘΕΜΑ Γ.

Γ₁.

Για τον περιορισμό της ηχορρύπανσης στο λεβητοστάσιο παίρνουμε γενικής φύσης μέτρα, τα οποία είναι :

- Να κάνουμε σωστό δάπεδο (σταθερό), με υπολογισμένα τα φορτία που θα δεχτεί και να εγκαθιστούμε σωστά τον 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 των συσκευών να γίνονται μέσω ηχοαπορροφητικών διατάξεων.

Γ₂.

Τα υλικά κατασκευής των θερμαντικών σωμάτων είναι :

- Χαλυβδοελάσματα πάχους 1,25mm
- Χυτοσίδηρος (μαντέμι)
- Κράματα αλουμινίου
- Χαλκός (π.χ κρεμάστρες μπάνιου).

ΘΕΜΑ Δ.

Δ₁.

Εάν στην εγκατάσταση Κεντρικής Θέρμανσης λειτουργούν λέβητες από σιδηροκράματα και υπάρχουν τμήματα από χαλκό, τότε 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, κάθοδο το χαλκό και "αγωγό" το νερό που φέρεται σαν ηλεκτρολύτης λόγω των αλάτων που περιέχει. Αποτέλεσμα είναι η διάβρωση του λιγότερο ευγενούς μετάλλου, δηλαδή του σιδήρου, λόγω μεταφοράς ιόντων προς το χαλκό.

Για την προστασία του λέβητα "θυσιάζεται" ηλεκτρόδιο από ακόμα λιγότερο ευγενές υλικό, όπως μαγνήσιο ή ψευδάργυρος, που έχει με το χαλκό μεγαλύτερη διαφορά δυναμικού από ότι έχει ο σίδηρος. Το προστατευτικό αυτό ηλεκτρόδιο τοποθετείται υπό τη μορφή ράβδου σε κατάλληλο σημείο του λέβητα και πρέπει σε ορισμένα χρονικά διαστήματα να ελέγχεται και να αντικαθίσταται.

Δ₂.

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

- Ο κατασκευαστής και το έτος κατασκευής
- Ο τύπος του καυστήρα και το συνιστώμενο καύσιμο
- Η μέγιστη και ελάχιστη ωριαία παροχή καυσίμων σε kg/h για υγρά καύσιμα ή m³/h για αέρια καύσιμα σε κανονικές συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.