

**ΤΑΞΗ:** 3<sup>η</sup> ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ. (Α΄ – Β΄ ΟΜΑΔΑ)  
**ΜΑΘΗΜΑ:** ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ  
 ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ / ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ

Ημερομηνία: Μ. Τετάρτη 16 Απριλίου 2014

Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1. α. Λάθος  
 β. Σωστό  
 γ. Σωστό  
 δ. Σωστό  
 ε. Λάθος

- A2. 1 - γ  
 2 - α  
 3 - δ  
 4 - β

A3.

- $t_m = \frac{t_v + t_r}{2}$
- $t_{ev} = t_m - t_\chi$
- $\Delta p = R * (L + L_{\sigma})$
- $\Delta p = R * L + Z$
- $Q = k * A * \Delta t$

ΘΕΜΑ Β

- B1. Το ασφαλιστικό σύστημα αποτελείται από το δοχείο διαστολής (ανοιχτό ή κλειστό) και τις σωληνώσεις του με το δίκτυο διανομής. Κατά τη διάρκεια λειτουργίας της εγκατάστασης, το νερό επειδή θερμαίνεται, διαστέλλεται και δημιουργεί κινδύνους στεγανότητας και αντοχής του δικτύου, λόγω των μεγάλων πιέσεων που μπορεί να αναπτυχθούν. Το ασφαλιστικό σύστημα παραλαμβάνει αυτόν τον επιπλέον όγκο νερού.

Επίσης, το ασφαλιστικό σύστημα εξασφαλίζει και την αναπλήρωση τυχόν απωλειών νερού, γιατί η έλλειψη νερού είναι επίσης ένας παράγοντας επικίνδυνος για τη δημιουργία υπερθερμάνσεων.

- B2.** Οι θερμικές απώλειες ενός χώρου οφείλονται στη ροή θερμότητας από το χώρο προς το περιβάλλον του, στις περιπτώσεις που αυτό έχει χαμηλότερη θερμοκρασία. Διακρίνονται σε δύο είδη:
- Απώλειες διάβασης θερμότητας μέσα από τις κάθε είδους διαχωριστικές επιφάνειες μεταξύ χώρου και περιβάλλοντος.
  - Απώλειες μεταφοράς από τις αέριες μάζες που ανανεώνουν τον αέρα του χώρου, είτε με φυσικό τρόπο, είτε αναγκαστικά με τη χρήση εξαεριστήρων.

### ΘΕΜΑ Γ

- Γ1.** Η περιστροφική βάνα είναι ένα όργανο που ρυθμίζει τα χαρακτηριστικά του νερού, δηλαδή θερμοκρασία και παροχή, στους δύο βασικούς βρόχους του συστήματος, δηλαδή του λέβητα και των σωμάτων. Όταν η περιστροφική βάνα ρυθμίζει τη θερμοκρασία του νερού, έχουμε "ανάμιξη" και όταν ρυθμίζει την παροχή έχουμε "διανομή".
- Γ2.** Οι ατμοσφαιρικοί λέβητες έχουν τους θαλάμους καύσης τους σε άμεση επικοινωνία με το εξωτερικό περιβάλλον και κατά το χρονικό διάστημα που δε λειτουργούν, τα ρεύματα αέρα έρχονται σε επαφή με τις επιφάνειες συναλλαγής θερμότητας. Με αυτόν τον τρόπο απορροφούν θερμότητα από το νερό και έχουμε απώλειες θερμότητας. Τις απώλειες αυτές τις ονομάζουμε απώλειες στασιμότητας και φυσικά τις συναντάμε στους ατμοσφαιρικούς λέβητες.

### ΘΕΜΑ Δ

- Δ1.** Ένας καυστήρας διπλής λειτουργίας έχει τη δυνατότητα εναλλακτικής λειτουργίας με υγρά καύσιμα, σε περίπτωση διακοπής του αερίου καυσίμου. Στην περίπτωση αυτή έχει μια ειδική κεφαλή διπλής τροφοδοσίας. Σε περιπτώσεις που γίνεται ταυτόχρονη παροχή αερίου και υγρού καυσίμου με σταθερή πάντα αναλογία και κοινό έλεγχο της φλόγας, τότε ο καυστήρας ονομάζεται μικτής λειτουργίας.
- Δ2.** Ουδέτερο σημείο ονομάζεται το σημείο του δικτύου όπου η τιμή της πίεσης στο σημείο αυτό είναι ανεξάρτητη από τη θέση του κυκλοφορητή.