

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ

Το φροντιστήριο των Επα.λ.

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1.

1. => ε
2. => δ
- 3 => α
4. => στ
5. => β

A2.

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

ΘΕΜΑ Β

B1. Η έκλυση CO₂ είναι βασικά υπεύθυνη για την ανάπτυξη του φαινομένου του θερμοκηπίου, κατά το οποίο η θερμοκρασία της γης αυξάνεται σταθερά. Το SO₂ μετέχει μαζί με άλλα αέρια στην δημιουργία της όξινης βροχής, ενώ το NO_x είναι υπεύθυνο για την ανάπτυξη του φωτοχημικού νέφους.

B2. Η θερμαντική ικανότητα των λεβήτων ως εναλλακτών θερμότητας εξαρτάται από τρεις παράγοντες, όπως φαίνεται και από τη σχέση της μετάδοσης θερμότητας με διάβαση (αγωγή και συναγωγή – μεταφορά) :

$$Q = k \cdot A \cdot \Delta t$$

- Όπου :
- Q η θερμική ισχύς της συναλλαγής (W)
 - A η επιφάνεια της συναλλαγής (m²)
 - Δt η μέση θερμοκρασιακή διάφορα των δυο ρευστών (°C)
 - k συντελεστής (W/m² °C)

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Η εκτίμηση των διαστάσεων της καπνοδόχου σύμφωνα με την πιο διαδεδομένη αλλά όχι και πιο ακριβή μέθοδο, προϋποθέτει τον υπολογισμό των εξής παραγόντων :

- του συντελεστή μορφής της καπνοδόχου.
- του ύψους της καπνοδόχου .
- της ωριαίας παραγωγής καυσαερίων .

Γ2. Οι εγκαταστάσεις με φορέα τον ατμό διακρίνονται, ανάλογα με την πίεση του ατμού σε **χαμηλής πίεσης, μέσης πίεσης, υψηλής πίεσης και εγκαταστάσεις κενού**. Στα πρώτα δυο είδη η υπερπίεση λειτουργίας κυμαίνεται μεταξύ 0,5 bar και 5 bar, το δε όριο μεταξύ χαμηλής και μέσης πίεσης είναι περίπου 15 bar .

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Η πίεση σε κάθε σημείο εξετάζεται, συνήθως, σε σχέση με την πίεση που επικρατεί σε ένα σημείο του δικτύου (ουδέτερο σημείο), όπου έχει τιμή ανεξάρτητη από τη λειτουργία του κυκλοφορητή (πίεση ηρεμίας). Το σημείο αυτό πρακτικά είναι στη θέση σύνδεσης του ασφαλιστικού συστήματος και η πίεση του εξαρτάται από το είδος και τα χαρακτηριστικά του δοχείου διαστολής .

- Αν έχουμε ανοικτό δοχείο, η πίεση ηρεμίας, μετρούμενη σε ύψος στήλης νερού, ισούται με το στατικό ύψος της εγκατάστασης (ύψος μεταξύ στάθμης νερού στο δοχείο και σημείου σύνδεσης του σωλήνα πλήρωσης) .
- Στο κλειστό δοχείο η πίεση ηρεμίας ισούται με την πίεση λειτουργίας του δοχείου .

Δ2. Οι αντιστάσεις αυτές εξαρτώνται από τους εξής παράγοντες :

- Το υλικό και την ποιότητα εσωτερικής επιφάνειας (τραχύτητα) των σωλήνων .
- Τις διαστάσεις τους (μήκος - διάμετρο) .
- Το είδος της ροής (στρωτή - στροβιλώδης).
- Την πυκνότητα του νερού (που είναι συνάρτηση της θερμοκρασίας του)
- Την ταχύτητα του . Η τελευταία έχει και την πιο σημαντική επίδραση στο μέγεθος των αντιστάσεων τριβής .

Επιμέλεια απαντήσεων Κακουλάς Γ. Νικόλαος