

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ – ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΨΥΞΗΣ – ΕΠΑΛ**ΘΕΜΑ Α****A1.**

α. Σ

β. Σ

γ. Λ

δ. Σ

ε. Λ

A2.

1. → δ

2. → στ

3. → ε

4. → α

5. → β

ΘΕΜΑ Β**B1.**

Οι πύργοι ψύξης κατασκευάζονται σε διάφορες μορφές:

- Πύργοι ψύξης ομορροής
- Πύργοι ψύξης σταυρορροής
- Πύργοι ψύξης αντιρροής αναρρόφησης
- Πύργοι ψύξης αντιρροής κατάθλιψης

Σελίδα 246 σχολικού βιβλίου α,β,γ,δ

B2.

$$A = 0,5m * 0,8m = 0,4m^2$$

$$\dot{V} = v * A \rightarrow v = \frac{\dot{V}}{A} = \frac{2}{0,4} = 5m / sec$$

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Τα πλεονεκτήματα των συμπυκνωτών εξαναγκασμένης κυκλοφορίας αέρα, έναντι των συμπυκνωτών φυσικής κυκλοφορίας, είναι:

- Η επιφάνεια συναλλαγής θερμότητας είναι, σε σχέση με την ικανότητά τους, πολύ μικρή και επομένως έχουν μικρές διαστάσεις
- Έχουν αποδόσεις από λίγα kW μέχρι και 350 kW και επομένως είναι κατάλληλοι για πολλές εφαρμογές
- Η απόδοσή τους μπορεί να μεταβάλλεται με τη μεταβολή της παροχής του αέρα που περνά από το στοιχείο (π.χ. με μεταβολή της ταχύτητας περιστροφής του ανεμιστήρα). Έτσι μπορούν να προσαρμόζονται στις απαιτήσεις της ψυκτικής εγκατάστασης που είναι τοποθετημένοι.

Γ2.

$$Q = C \cdot \dot{V} \cdot \Delta\theta \rightarrow C = \frac{Q}{\dot{V} \cdot \Delta\theta} = \frac{7800}{0,2 \cdot 10} = \frac{7800}{2} = 3900 \text{ J / kg} \cdot ^\circ \text{C}$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

Ο αέρας που έρχεται σε επαφή με τον εξατμιστή ψύχεται και γίνεται πιο πυκνός (άρα και πιο βαρύτερος), με αποτέλεσμα να κινείται από επάνω προς τα κάτω, δημιουργώντας ένα καθοδικό ρεύμα, φυσικής κυκλοφορίας γύρω από τον εξατμιστή. Οι εξατμιστές φυσικής κυκλοφορίας έχουν διάφορα σχήματα, ανάλογα με τη χρήση για την οποία προορίζονται. Τα κυριότερα είδη εξατμιστών φυσικής κυκλοφορίας αέρα είναι:

- Οι **σωληνωτοί** εξατμιστές, που αποτελούνται από ένα σωλήνα (σε σχήμα σερπαντίνας), μέσα στον οποίο κυκλοφορεί το ψυκτικό υγρό. Η μορφή της σερπαντίνας εξαρτάται από τη χρήση (κυλινδρική, επίπεδη κ.λπ.). Χρησιμοποιούνται κυρίως σε ψυγεία θερμοκρασίας χαμηλότερης από 0 °C. Συνήθως η σερπαντίνα που περιβάλλει τον εσωτερικό χώρο του ψυγείου. Στην εικόνα 6.3 φαίνεται ένας σωληνωτός εξατμιστής που αποτελείται από ένα γυμνό χάλκινο σωλήνα, σε σχήμα σερπαντίνας, που περιβάλλει εσωτερικά το θάλαμο ενός ψυγείου.
- Οι **πτερυγοφόροι** εξατμιστές, που αποτελούνται από ένα σωλήνα πάνω στον οποίο έχουν συγκολληθεί ελάσματα σε μορφή πτερυγίων. Τα πτερύγια χρησιμοποιούνται για να αυξηθεί η επιφάνεια επαφής με τον αέρα (επιφάνεια εναλλαγής θερμότητας). Ο εξατμιστής αυτός έχει ακριβώς τη μορφή στοιχείου, όπως το γνωρίσαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο και ονομάζεται **ψυκτικό στοιχείο**.

- Οι **πλακοειδείς** εξατμιστές, που έχουν τη μορφή επίπεδης πλάκας. Ο σωλήνας μέσα στον οποίο εξατμίζεται το ψυκτικό υγρό είναι ενσωματωμένος στην πλάκα. Η πιο συνηθισμένη χρήση των εξατμιστών αυτών είναι στα οικιακά ψυγεία. Αποτελούνται από δύο φύλλα αλουμινίου που έχουν αυλάκια έτσι ώστε όταν συγκολληθούν να σχηματίζουν ένα σωλήνα σε σχήμα σερπαντίνας. Ο σωλήνας τότε λέγεται ότι είναι **έκτυπος** στις πλάκες (δηλαδή τυπωμένος). Σε άλλες περιπτώσεις ο πλακοειδής εξατμιστής μπορεί να έχει το σχήμα ενός ραφιού μέσα στον ψυκτικό θάλαμο και να εξυπηρετεί και στην τοποθέτηση προϊόντων.

Δ2.

$$\Delta 2. \text{ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ} = 5 \frac{\text{lt}}{\text{KWh}} * 120 \text{KW} * 10 \text{h} = 6000 \text{lt} = \frac{6000}{1000} \text{m}^3 = 6 \text{m}^3$$

$$\text{ΚΟΣΤΟΣ} = \frac{6 \text{m}^3}{1 \text{m}^3} * 1,5 \text{€} = 9 \text{€}$$

Επιμέλεια και εκτίμηση πανελληνίων θεμάτων:

Ευαγγελία Μίτσικα