

ΑΣΚΗΣΕΙΣ.

1. Παροχή αερα 600kg/h περνάει από ένα ψυχρο εναλλακτη. Η αρχική θερμοκρασία ξηρου βολβου του αερα είναι $T_{DB} 31^{\circ}C$ και η αρχική θερμοκρασία υγρου βολβου $T_{WB} 20^{\circ}C$. Αν η σχετική υγρασία στην έξοδο είναι $\phi=80\%$ να υπολογισετε την θερμοκρασία ξηρου βολβου T_{DB} την θερμοκρασία υγρου βολβου T_{WB} την ειδικη υγρασία w και την ειδικη ενθαλπια στην έξοδο. Ποια είναι η ψυκτικη ισχυς σε ψυκτικους τοννους ($1RT = 3,519KW$)
2. Η θερμοκρασία ξηρου βολβου του αερα ενός χωρου είναι $T_{DB} 22^{\circ}C$ ενώ του υγρου βολβου $15^{\circ}C$. Με τον ψυχρομετρικο χαρτη υπολογιστε την σχετική υγρασία ϕ , την ειδικη υγρασία w , το σημειο δροσου (dew point) και την ειδικη ενθαλπια h και να ανφερετε εάν οι τιμες που υπολογισατε συμφωνούν με αυτές των συνθηκων κλιματικης ανεσεως (άνετο κλιμα)
3. Μια ψυκτικη εγκατασταση εργαζεται με μηχανικη συμπίεση κορεσμενων ατμων ψυκτικου μεσου R – 134 a. Η θερμοκρασία εξατμισεως είναι $- 25^{\circ}C$ και η θερμοκρασία συμπυκνωσεως $35^{\circ}C$. Το ψυκτικο φορτιο της εγκαταστασης είναι $3RT$. Εάν η εκτονωση του ψυκτικου μεσου στην εκτονωτικη βαλβιδα γινεται με $\Delta Q = 0$ να υπολογισετε: α) τον C.O.P $_{\theta E O P}$ β) την ογκομετρικη παροχη του συμπιεστη.

Ερωτησεις θεωριας.

1. Ποιες κλιματιστικές εγκαταστάσεις ονομάζονται άμεσης ψύξης.
 - a) Όταν χρησιμοποιείται ως εργαζόμενο μέσο η άλμη
 - b) Όταν ο ψύκτης αέρα είναι ταυτόχρονα και ο εξατμιστής μιας ψυκτικής εγκατάστασης.
2. Τι εκφράζει η θερμοκρασία υγρού βολβού.
 - a) Την ικανότητα του μείγματος αέρα – υδρατμών να απορροφήσει επιπλέον υδρατμούς μέσω εξάτμισης
 - b) Την πραγματική θερμοκρασία του αέρα μετρούμενη στην επιφάνεια της θάλασσας.
3. Ποιος ο λόγος της ειδικής υγρασίας w σε χώρο που περιέχει 25 kg αέρα στον οποίο περιέχονται συνολικά 250 gr υδρατμών.
 - a) 0,002
 - b) 0,004
 - c) 0,01

4. Σύμφωνα με τον ψυχομετρικό διάγραμμα σε ποια γραμμή είναι ίσες οι θερμοκρασίες ξηρού και υγρού βολβού.

- a) Πάνω στην γραμμή ειδικής ενθαλπίας
- b) Πάνω στην γραμμή ειδικής υγρασίας
- c) Πάνω στην γραμμή κορεσμού

5. Ποιος είναι ο σκοπός της λειτουργίας της αυτόματης εκτονωτικής βαλβίδας.

- a) Η διατήρηση σταθερής πιέσεως στον ατμοποιητή
- b) Η διατήρηση σταθερής παροχής ψυκτικού μέσου προς τον ατμοποιητή
- c) Η υπερθέρμανση του ψυκτικού μέσου στην έξοδο του ατμοποιητή

6. τι εκφράζει μέτρηση $\phi = 100\%$ στον αέρα ενός χώρου

- a) ο αέρας δεν μπορεί να απορροφήσει περισσότερους υδρατμούς
- b) ο αέρας είναι εντελώς ξηρός
- c) είναι η μέγιστη τιμή απόλυτης υγρασίας του αέρα

7. Πως γίνεται η αντιστροφή του ψυκτικού μέσου σε κλιματιστική συσκευή που λειτουργεί ως αντλία θερμότητας.

- a) Με αλλαγή της φοράς περιστροφής του συμπιεστή
- b) Μέσω μίας τρίοδης βαλβίδας
- c) Μέσω μίας τετράοδης βαλβίδας.

8. σύμφωνα με το σχήμα διάταξης ψυκτικής εγκαταστάσεως αερισμού – κλιματισμού εμπορικού πλοίου που συνδέεται ο συλλέκτης υγρού.

- a) Στην κατάθλιψη του συμπιεστή
- b) Στην έξοδο της εκτονωτικής βαλβίδας
- c) Στον πυθμένα του συμπυκνωτή

9. Τι είναι ο τριχοειδής αγωγός.

- a) Σωλήνας μικρής διαμέτρου ο οποίος συνδέει την αναρρόφηση με την κατάθλιψη των συμπιεστών
- b) Εκτονωτική διάταξη μικρών ψυκτικών εγκαταστάσεων
- c) Ένας είδος αερόψυκτου συμπυκνωτή

10. Που βασίζεται η λειτουργία της θερμοστατικής εκτονωτικής βαλβίδας

- a) Στην διατήρηση σταθερής υπερθερμάνσεως του ψυκτικού μέσου στην έξοδο του ατμοποιητή
- b) Στην διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας ατμοποίησης
- c) Στην διατήρηση σταθερής πίεσης ατμοποίησης

11. Ποια σήματα πίεσης καταλήγουν στην θερμοστατική εκτονωτική βαλβίδα

- a) Μόνο του αερίου του θερμοστατικού βολβού
- b) Μονο της πίεσης του ψυκτικού μέσου στην εξοδο του ατμοποιητή
- c) Η πίεση ατμοποίησης του ψυκτικού μέσου και του αερίου στον βολβό

12. Ποια η διαφορά μεταξύ θερμοστατικής εκτονωτικής βαλβίδας με ισοσταθμιστή πιέσεως και αυτής χωρίς ισοσταθμιστή.

- a) Αυτή που διαθέτει ισοσταθμιστή χρησιμοποιείται σε ψυκτικές εγκαταστάσεις αμμωνίας
- b) Σε ψυκτική εγκατάσταση Θ.Ε.Β με ισοσταθμιστή πιέσεως περιλαμβάνεται συλλεκτής υγρού ψυκτικού μέσου στην είσοδο του εξατμιστή
- c) Η Θ.Ε.Β με ισοσταθμιστή δεν διαθέτει μεμβράνη (φυσούνα πιέσεως)

13. Πως γίνεται η ψύξη του ψυκτικού μέσου στον συμπυκνωτή

- a) Η συμπύκνωση αρχίζει από την κατάσταση κορεσμού
- b) Ο ατμός ψύχεται από την θερμοκρασία υπερθερμάνσεως μέχρι την θερμοκρασία συμπυκνώσεως
- c) Η συμπύκνωση γίνεται σε μεταβαλλόμενη θερμοκρασία συμπυκνώσεως

14. Τι ονομάζεται υπερθέρμανση ατμών

- a) Είναι η θερμοκρασία βρασμού του ψυκτικού μέσου στον ατμοποιητή
- b) Είναι η διαφορά θερμοκρασίας in - out των ατμών ψυκτικού μέσου εξατμιστή
- c) Είναι η διαφορά θερμοκρασίας των ατμών στο σημείο τοποθέτησεως του βολβού και της θερμοκρασίας ατμοποίησης.

15. Υπάρχει μεταβολή της θερμοκρασίας κατά την φάση της ατμοποίησης?

- a) Εξαρτάται από την μάζα του κυκλοφορούντος ψυκτικού μέσου στον εξατμιστή.
- b) Όχι διατηρείται σταθερή
- c) Μεταβάλλεται μόνο στην περίπτωση του R 134 a

16. Τι από τα παρακάτω χαρακτηρίζει το τύμπανο περιστροφικού συμπιεστή με σταθερό πτερύγιο

- a) Ότι περιστρέφεται έκκεντρα εντός χαλύβδινου κυλίνδρου
- b) Ότι διαθέτει πτερύγιο το οποίο εισέρχεται εντός κατάλληλα διαμορφωμένης θήκης στην περιφέρειά του όταν περιστρέφεται.

17. Ποιο μειονέκτημα παρουσιάζει η κατασκευή του περιστροφικού συμπιεστή με σταθερό πτερύγιο.

- a) Οι μεγάλες τριβές μεταξύ τυμπάνου και κυλίνδρου

- b) Η μη δυνατή εσωτερική ρύθμιση της ισχύος συμπίεσεως
- c) Η ύπαρξη κραδασμών κατά την λειτουργία

18. Πως διαχωρίζεται ο χώρος αναρρόφησης του ψυκτικού μέσου από τον χώρο κατάθλιψης στον παραπάνω συμπιεστή (με σταθερο πτερυγιο)

- a) Με τοποθέτηση βαλβίδων
- b) Με την συνεχή αλλαγή της θέσης του τυμπάνου εντός του κυλίνδρου.
- c) Με τοποθέτηση σταθερού πτερυγίου

19. Γιατι τοποθετουνται αντιστάσεις στον στροφαλοθάλαμο εμβολοφόρων συμπιεστών

- a) Για τον διαχωρισμό του ψυκτέλαιου από την υγρασία που τυχόν υπάρχει στο κύκλωμα
- b) Για την μείωση της περιεκτικότητας του μέσου που απορροφάται από το ψυκτέλαιο
- c) Για την βελτίωση του αριθμού S.A.E του ψυκτέλαιου

20. Σύμφωνα με το κυκλωμα παράκαμψης θερμού αερίου - μέθοδος ρύθμισης φορτίου εμβολοφόρων συμπιεστών - τι από τα παρακατω παρακάμπτεται

- a) Η εκτονωτική βαλβίδα και ο συμπακνωτής
- b) Μονο ο συμπακνωτης
- c) Μόνο η εκτονωτική βαλβίδα

Σημειωση.

- I. Κυκλώνετε μια απαντηση από τις 20 συνολικα ερωτησεις θεωριας χωρις την δυνατοτητα διορθωσης της επιλογης σας.
- II. Η αξιολογηση των ασκησεων είναι ως εξης: **πρωτη** ασκηση 2 μοναδες, **δευτερη** ασκηση 1 μοναδα, και η **τριτη** ασκηση 3 μοναδες.
- III. Το αριστα των 20 ερωτησεων θεωριας είναι **4** μοναδες (**0,2** κάθε σωστη απαντηση)