

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. **Τι από τα παρακάτω αποτελεί αιτία πτώσεως κενού στο κύριο ψυγείο της εγκατάστασης?**
 - a) Υπερβολική ποσότητα υγρασίας εντός των εξατμίσεων του στροβίλου
 - b) Ατμοί ελαίου λιπάνσεως σε ανάμιξη με τις εξατμίσεις του ατμοστροβίλου
 - c) Είσοδος αέρα στο ψυγείο από τυχόν κράκ στο κέλυφός του
 - d) Πολύ υψηλή θερμοκρασία εξατμίσεων ατμοστροβίλου
2. **Τι από τα παρακάτω περιλαμβάνεται στα βασικά μέρη του μηχανισμού ρυθμίσεως των στροφών?**
 - a) Εκχυτήρας κενού
 - b) Διακόπτης υπερταχύνσεως
 - c) Κυρίως ρυθμιστής
 - d) Διακόπτης χαμηλής πίεσεως λαδιού
3. **Πότε τείνει να κλείσει η βαλβίδα του ατμομειωτήρα διπλής έδρας?**
 - a) Όταν αυξηθεί η πίεση εισαγωγής του ατμού στην συσκευή
 - b) Όταν κατά την λειτουργία η πίεση του εξερχόμενου ατμού αυξηθεί
 - c) Όταν ο ατμός περιέχει μεγάλο ποσοστό υγρασίας στην μάζα του
 - d) Όταν η πίεση του εξερχόμενου ατμού μειωθεί και υπερισχύει η ένταση του ελατηρίου της συσκευής.
4. **Πως πραγματοποιείται η μέτρηση της φθοράς τριβέα εδράσεως με χρήση γέφυρας?**
 - a) Τοποθετείται το όργανο μετρήσεως σε ειδικές υποδοχές στο πρόσωπο της βάσεως του κάτω ημιτριβέα και μετρούνται δύο διάκενα
 - b) Αφαιρείται τελείως ο τριβέας και μετρείται με την γέφυρα σε τρία σημεία σύμφωνα με τον κατασκευαστή
 - c) Τοποθετώντας μολύβδινα σύρματα μεταξύ του τριβέα και του κομβίου.
 - d) Με άλλο τρόπο που δεν αναφέρεται παραπάνω.
5. **Ποιο πλεονέκτημα παρουσιάζουν οι ατμοστρόβιλοι μικτού τύπου (δράσεως – αντιδράσεως)**
 - a) Με τον μικτό στρόβιλο επιτυγχάνεται συνολικά μικρότερο μήκος του στροβίλου για κάθε ιπποδύναμη
 - b) Με τον μικτό στρόβιλο επιτυγχάνεται συνολικά μεγαλύτερο μήκος του στροβίλου για κάθε ιπποδύναμη
 - c) Με τον μικτό στρόβιλο επιτυγχάνεται σοβαρή μείωση της κατανάλωσης ατμού συγκριτικά με άλλους τύπους
 - d) Τίποτε από τα παραπάνω δεν αποτελεί πλεονέκτημα των μικτού τύπου ατμοστροβίλων.
6. **Τι είναι το αεργοστροφείο?**
 - a) Συσκευή απορρόφησης κραδασμών κατά την λειτουργία του ατμοστροβίλου
 - b) Ειδική διάταξη για την αντιστάθμιση της αξονικής ωσεως στους ατμοστροβίλους αντιδράσεως

- c) Ειδική διάταξη για την αντιστάθμιση της αξονικής ώσεως στους ατμοστροβίλους δράσεως
 - d) Συσκευή στεγανότητας των ατμοστροβίλων
- 7. Τι περιλαμβάνεται σε κάθε βαθμίδα πίεσεως σε σύνθετο ατμοστρόβιλο δράσεως curtis – rateau?**
- a) Μέσα σε κάθε βαθμίδα πίεσεως (τροχό) υπάρχει διαβάθμιση ταχύτητας.
 - b) Μέσα σε κάθε βαθμίδα πίεσεως (τροχό) υπάρχει διαβάθμιση της πίεσης
 - c) Μεταξύ δύο διαδοχικών βαθμίδων πίεσεως παρεμβάλεται πάντα μια σειρά εκτονωτικών πτερυγίων
 - d) Μεταξύ δύο διαδοχικών βαθμίδων πίεσεως παρεμβάλεται πάντα ένα αεργοστροφείο
- 8. Τι παρατηρείται κατά την διέλευση του ατμού μέσα από αύλακα κινητών πτερυγίων δράσεως?**
- a) Μειώνεται η ταχύτητα του ατμού
 - b) Μειώνεται η ταχύτητα και η πίεση του ατμού
 - c) Μειώνεται η πίεση του ατμού ενώ η ταχύτητά του παραμένει σταθερή
 - d) Αυξάνεται η ταχύτητα του ατμού λόγω του παραγόμενου έργου δράσεως.
- 9. Σε ποιο είδος πτερυγίων η αύλακα τους είναι σταθερής διατομής?**
- a) Κινητά πτερύγια αντιδράσεως
 - b) Σταθερά πτερύγια αντιδράσεως
 - c) Κινητά πτερύγια δράσεως
 - d) Σε κανένα από τα παραπάνω.
- 10. Πως θα φαίνεται σε ένα διάγραμμα καμπυλών μεταβολής πίεσης - ταχύτητας στροβίλου rateau η ροή του ατμού μέσα από τα ακροφύσια**
- a) Θα δείχνεται η ανοδική φορά της καμπύλης ταχύτητας
 - b) Θα δείχνεται η ανοδική φορά της καμπύλης της πίεσης
 - c) Θα φαίνονται συγχρόνως και οι δύο καμπύλες καθοδικές
 - d) Θα φαίνονται και οι δύο καμπύλες συγχρόνως ανοδικές.
- 11. Τι εκφράζει ο βαθμός αντιδράσεως (r)**
- a) Εκφράζει το ποσοστό του παραγόμενου έργου δράσεως στον ατμοστρόβιλο
 - b) Εκφράζει το ποσοστό του παραγόμενου έργου αντιδράσεως σε σύγκριση με το συνολικό έργο που παράγεται μέσα στην πτερύγωση
 - c) Εκφράζει τον βαθμό απόδοσης των ακροφυσίων
 - d) Εκφράζει το βαθμό απόδοσης των πτερυγίων του στροβίλου
- 12. Γιατι παρατηρείται αύξηση του ύψους των πτερυγίων προοδευτικά από την εισαγωγή του ατμοστροβίλου προς την εξαγωγή.**
- a) Για να ισχύει η αρχή διατηρήσεως της ενέργειας
 - b) Για να ισχύει η εξίσωση συνέχειας της ροής
 - c) Για την καλύτερη εκμετάλλευση της ενέργειας του ατμού
 - d) Για τίποτε από τα παραπάνω
- 13. Που τοποθετείται το τμήμα δράσεως (τροχός curtis) σε ατμοστρόβιλο δράσεως – αντιδράσεως?**
- a) Στην εισαγωγή του ατμού πάντα
 - b) Στην εισαγωγή του ατμού αν η ιπποδύναμη του στροβίλου είναι μεγάλη
 - c) Στην εξαγωγή του ατμού

- d) Στην εισαγωγή του ατμού αν είναι χαμηλής ιπποδυνάμεως ο ατμοστροβίλος.
- 14. Ποια από τα παρακάτω στοιχεία των πτερυγίων συμπίπτουν?**
- Μήκος και ύψος
 - Μήκος και πλάτος
 - Πλάτος και βήμα πτερυγώσεως
 - Πλάτος και ύψος
- 15. Γιατι οι κατασκευαστές των ατμοστροβίλων φροντίζουν να αφήνονται ελευθερίες ή διάκενα ανάμεσα στα κινητά και τα σταθερά πτερύγια?**
- Για την διευκόλυνση της ροής του ατμού
 - Για λόγους ασφαλείας
 - Για την εξουδετέρωση των κραδασμών κατά την λειτουργία του ατμοστροβίλου
 - Για άλλους λόγους που δεν αναφέρονται παραπάνω
- 16. Τι ονομάζεται βαθμίδα πιέσεως αντιδράσεως?**
- Μία ομάδα ακροφυσίων και η σειρά κινητών πτερυγίων που ακολουθεί
 - Μία σειρά σταθερών εκτονωτικών πτερυγίων και η σειρά κινητών πτερυγίων που ακολουθεί
 - Μία σειρά οδηγητικών πτερυγίων και η σειρά κινητών που ακολουθεί
 - Μία απλη σειρά σταθερών εκτονωτικών πτερυγίων
- 17. Ποια η μορφή της πτερυγιακής αύλακας ενός ζεύγους πτερυγίων αντιδράσεως**
- Μοιάζει με συγκλίνον προφύσιο
 - Μοιάζει με αποκλίνον προφύσιο
 - Μοιάζει με συγκλίνον – αποκλίνον προφύσιο
 - Είναι σταθερού πλάτους από την είσοδο μέχρι την έξοδο των πτερυγίων
- 18. Συμβαίνει εκτόνωση στον ατμό κατά την διέλευσή του μέσα από κινητα πτερύγια αντιδράσεως?**
- Ναι
 - Όχι
 - Εξαρτάται από τον κατασκευαστή του στροβίλου
 - Εξαρτάται από την ιπποδύναμη του στροβίλου
- 19. Τι ονομάζεται εκτονωτική διαβάθμιση?**
- Ο αριθμός των ομάδων ακροφυσίων σε ατμοστροβίλο αντιδράσεως
 - Ο αριθμός των ομάδων ακροφυσίων σε ατμοστροβίλο δράσεως
 - Η υποδιαίρεση των βαθμίδων πιέσεως σε ομάδες σε ατμοστροβίλο αντιδράσεως
 - Η υποδιαίρεση των βαθμίδων πιέσεως σε ομάδες σε ατμοστροβίλο δράσεως
- 20. Ποια από τις παρακάτω μετρήσεις είναι μεγαλύτερης ακρίβειας?**
- Η μέτρηση με γέφυρα
 - Η μέτρηση με μικρομετρικό πείρο (βαθύμετρο)
 - Η μέτρηση με μολύβδινα σύρματα
 - Η απευθείας μέτρηση της φθοράς του τριβέα

- 21. Σε τι εξυπηρετεί η παρουσία του ρυθμιστή στροφών στον ατμοστροβίλο?**
- Διακόπτει την λειτουργία του στροβίλου όταν αυξηθούν υπερβολικά οι στροφές του
 - Διακόπτει την λειτουργία του στροβίλου σε περίπτωση πτώσεως του κενού στο κύριο ψυγείο
 - Διακόπτει την λειτουργία του στροβίλου λόγω χαμηλής πίεσεως λαδιού
 - Διατηρεί σταθερές τις στροφές του στροβίλου ανεξάρτητα από τις διακυμάνσεις του φορτίου.
- 22. Πως διατηρούνται τα αξονικά διάκενα στην κανονική τους τιμή κατά την λειτουργία των ατμοστροβίλων?**
- Με τον τριβέα εδράσεως
 - Με τον τριβέα ισοροπήσεως
 - Με το a και το b
- 23. Σε ποια από τις παρακάτω αιτίες μπορεί να οφείλεται η αιφνίδια παρουσία κραδασμών κατά την λειτουργία του στροβίλου?**
- Πτώση κενού στο κύριο ψυγείο
 - Κάμψη ή θραύση πτερυγίων της έλικας
 - Ανομοιόμορφη θέρμανση ή ψύξη στροβίλου.
- 24. Ποιος ο αριθμός στροφών έλικοφόρου που κινείται από ατμοστροβίλο ο οποίος λειτουργεί στις 6000 rpm και ο λόγος μείωσης είναι 1:50**
- 120
 - 220
 - 250
- 25. Ποιο το πλεονέκτημα που προσφέρει η σύμπλεξη οδοντοτών τροχών με διπλή έλικοειδή οδόντωση (σχήμα ψαροκόκκαλου)**
- Η μετάδοση ισχύος μεγαλύτερων ιπποδυνάμεων
 - Η εξουδετέρωση των αξονικών ώσεων
 - Η μείωση των κραδασμών κατά την σύμπλεξη.

ΑΣΚΗΣΗ.

1. Η εγκατάσταση προώσεως ενός πλοίου αποτελείται από ένα λέβητα και ατμοστροβίλο με τα εξής λειτουργικά χαρακτηριστικά:
- Πραγματική ισχύς ατμοστροβίλου 30000kw
 - Πίεση και θερμοκρασία στην είσοδο του στροβίλου 50bar, 500°C
 - Κενό συμπυκνωτή 94%
 - Κατανάλωση ατμού 20 ton/h
 - Ειδική κατανάλωση καυσίμου 340gr/kw h
 - Εσωτερικός βαθμός αποδόσεως στροβίλου 90%
 - Κατώτερη θερμαντική ικανότητα καυσίμου H_k 41000kj/kg
- Με τα παραπάνω δεδομένα να υπολογισθούν τα εξής:
1. Η θεωρητική ισχύς του στροβίλου (P_θ)
 2. Η εσωτερική ισχύς του στροβίλου (P_E)
 3. Η ειδική κατανάλωση ατμού (b_s)
 4. Ο συνολικός βαθμός απόδοσης ολης της εγκατάστασης (η_σ)
 5. Η συνολική κατανάλωση καυσίμου για ταξίδι 2 εβδομάδων (K_t)

Αξιολόγηση θεμάτων

- Οι σωστές απαντήσεις της θεωρίας βαθμολογούνται **συνολικά** με 5 μονάδες
- Η σωστή επίλυση κάθε ζητούμενου της ασκήσης βαθμολογείται με μία μονάδα