

ΚΕΣΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔ... ΕΤΟΣ 2024-25 ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β19	ΜΑΘΗΜΑ: ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΕΣ		ΗΜΕΡΑ 09	ΜΗΝΑΣ 04	ΕΤΟΣ 2025
			ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ: Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΓΟΥΡΓΟΥΛΗΣ ΔΗΜ.		
Β΄ ΚΥΚΛΟΣ	ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΚΟΥΠΑΡΑΝΗΣ - ΜΑΤΣΟΥΚΑ			
Β΄ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	110 min	ΜΕΓΙΣΤΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	75%	

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

1. Ποιος είναι ο βασικός λόγος που οι σύγχρονες ατμοκίνητες διατάξεις πρόωσης χρησιμοποιούν λέβητες υπερθέρμανσης ατμού;

- A) Για να αυξηθεί η πυκνότητα του ατμού και να μειωθεί η κατανάλωση καυσίμου
- B) Για να αυξηθεί η θερμοκρασία και η ενθαλπία του ατμού, βελτιώνοντας την απόδοση του κύκλου Rankine
- C) Για να μειωθεί η πιθανότητα διάβρωσης των πτερυγίων της τουρμπίνας
- D) Για να μειωθεί η ανάγκη συντήρησης του λέβητα και του ατμοστροβίλου

2. Ποιο είναι το κύριο πλεονέκτημα της χρήσης ατμοστρόβιλου σε σύστημα πρόωσης πλοίου σε σχέση με έναν πετρελαιοκινητήρα;

- A) Μικρότερο βάρος και μικρότερη απαίτηση χώρου εγκατάστασης
- B) Υψηλότερη απόδοση καυσίμου σε χαμηλές ταχύτητες
- C) Ομαλότερη και πιο σταθερή παροχή ισχύος χωρίς κραδασμούς
- D) Μικρότερο κόστος αγοράς και συντήρησης σε σχέση με έναν σύγχρονο ντίζελ κινητήρα

3. Ποιο είναι το κύριο σχεδιαστικό χαρακτηριστικό που επιτρέπει σε έναν ναυτικό ατμοστρόβιλο να λειτουργεί με υψηλή απόδοση σε ένα σύστημα πρόωσης πλοίου;

- A) Η χρήση ατμού χαμηλής πίεσης για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης
- B) Η χρήση πολλαπλών βαθμίδων διαστολής ατμού για την εκμετάλλευση της ενέργειας σε διαφορετικά επίπεδα πίεσης
- C) Η περιστροφή του στροβίλου σε υψηλές στροφές χωρίς τη χρήση μειωτήρα ταχύτητας
- D) Η δυνατότητα στιγμιαίας εκκίνησης και διακοπής λειτουργίας χωρίς καθυστερήσεις

4. Ποιος είναι ο βασικός ρόλος των βοηθητικών μηχανημάτων σε ένα πλοίο που χρησιμοποιεί σύστημα πρόωσης με ατμοστρόβιλο;

- A) Παροχή ισχύος στο σύστημα ατμοστρόβιλου μέσω ηλεκτρικών κινητήρων
- B) Συντήρηση της πίεσης και της θερμοκρασίας του ατμού στα επιθυμητά επίπεδα για τη λειτουργία του ατμοστροβίλου
- C) Λειτουργία ανεξάρτητα από το σύστημα πρόωσης για την εξασφάλιση ηλεκτρικής ενέργειας στο πλοίο
- D) Αποθήκευση ατμού για χρήση σε περίπτωση βλάβης του κύριου λέβητα

5. Ποια είναι η βασική διαφορά μεταξύ ενός ατμοστρόβιλου δράσεως και ενός ατμοστρόβιλου αντιδράσεως;

- A) Στον στρόβιλο δράσεως, η συνολική πτώση πίεσης του ατμού συμβαίνει αποκλειστικά στα ακίνητα ακροφύσια, ενώ στον στρόβιλο αντιδράσεως μοιράζεται μεταξύ ακροφυσίων και κινητών πτερυγίων.
- B) Στον στρόβιλο αντιδράσεως, ο ατμός διαστέλλεται μόνο στα κινητά πτερύγια, ενώ στον στρόβιλο δράσεως διαστέλλεται αποκλειστικά στα σταθερά ακροφύσια.
- C) Οι στρόβιλοι δράσεως χρησιμοποιούνται μόνο για χαμηλές στροφές, ενώ οι στρόβιλοι αντιδράσεως μόνο για υψηλές.
- D) Οι στρόβιλοι αντιδράσεως δεν απαιτούν συμπυκνωτή, σε αντίθεση με τους στρόβιλους δράσεως.

6. Ποιο από τα παρακάτω είναι ένα σημαντικό πλεονέκτημα των ατμοστρόβιλων αντιδράσεως σε σχέση με τους στρόβιλους δράσεως σε ναυτικές εφαρμογές;

- A) Οι στρόβιλοι αντιδράσεως έχουν υψηλότερη απόδοση αλλά απαιτούν μεγαλύτερο χώρο εγκατάστασης.
- B) Οι στρόβιλοι αντιδράσεως έχουν μικρότερο κόστος κατασκευής και συντήρησης.

- C) Οι στρόβιλοι αντιδράσεως απαιτούν χαμηλότερη πίεση ατμού για να λειτουργήσουν.
D) Οι στρόβιλοι αντιδράσεως δεν χρειάζονται σύστημα συμπύκνωσης του ατμού.

7. Ποιος είναι ο κύριος σκοπός των συγκλινόντων και αποκλινόντων ακροφυσίων στους ναυτικούς ατμοστρόβιλους;

- A) Η αύξηση της θερμοκρασίας του ατμού πριν εισέλθει στα πτερύγια.
B) Η μετατροπή της πίεσης του ατμού σε κινητική ενέργεια για τη βελτίωση της απόδοσης του στροβίλου.
C) Η μείωση της αντίστασης τριβής στα τοιχώματα του στροβίλου.
D) Η ελάττωση της ταχύτητας του ατμού προκειμένου να μειωθεί η καταπόνηση των πτερυγίων.

8. Ποιος είναι ο κύριος ρόλος των κιβωτίων ακροφυσίων (nozzle boxes) στους ναυτικούς ατμοστρόβιλους;

- A) Η ελεγχόμενη διανομή του ατμού στα ακροφύσια για τη βέλτιστη απόδοση του στροβίλου.
B) Η ψύξη του ατμού πριν την είσοδό του στα πτερύγια.
C) Η αποθήκευση και προσωρινή συγκράτηση του ατμού μέχρι να απαιτηθεί από το σύστημα πρόωσης.
D) Η μείωση του θορύβου κατά τη λειτουργία του στροβίλου.

9. Ποιος είναι ο κύριος λόγος ανάλυσης των διαγραμμάτων πίεσης και ταχύτητας σε ένα σύστημα πρόωσης πλοίου;

- A) Για τον προσδιορισμό των θερμικών απωλειών στο σύστημα καυσίμου.
B) Για τη βελτιστοποίηση της απόδοσης του συστήματος πρόωσης και την εξοικονόμηση καυσίμου.
C) Για την καταγραφή της διακύμανσης της θερμοκρασίας στις αντλίες καυσίμου.
D) Για την πρόβλεψη της κατανομής φορτίου στο κύτος του πλοίου.

10. Πώς επηρεάζεται η ταχύτητα του πλοίου από τις μεταβολές στο διάγραμμα πίεσης του συστήματος πρόωσης;

- A) Η αύξηση της πίεσης στον ατμοστρόβιλο ή στον κύλινδρο της μηχανής αυξάνει την ταχύτητα του πλοίου.
B) Η αύξηση της πίεσης οδηγεί πάντοτε σε μείωση της ταχύτητας λόγω μεγαλύτερης αντίστασης του νερού.
C) Οι μεταβολές στην πίεση δεν έχουν καμία σχέση με την ταχύτητα του πλοίου.
D) Η ταχύτητα του πλοίου εξαρτάται αποκλειστικά από τη μορφή της γάστρας και όχι από την πίεση στο σύστημα πρόωσης.

11. Ποιος είναι ο κύριος ρόλος των σταθερών πτερυγίων σε έναν ατμοστρόβιλο πλοίου;

- A) Να περιστρέφουν τον άξονα του στροβίλου μετατρέποντας την ενέργεια του ατμού σε μηχανική ισχύ.
B) Να κατευθύνουν και να επιταχύνουν τη ροή του ατμού προς τα κινητά πτερύγια για μέγιστη απόδοση.
C) Να μειώνουν την πίεση του ατμού πριν εισέλθει στον συμπυκνωτή.
D) Να διατηρούν τη θερμοκρασία του ατμού σταθερή μέσα στον στρόβιλο.

12. Πώς επηρεάζουν τα κινητά πτερύγια την απόδοση ενός ατμοστρόβιλου πλοίου;

- A) Αυξάνουν την ταχύτητα του ατμού μειώνοντας την πίεσή του.
B) Περιστρέφουν τον δρομέα (rotor) μετατρέποντας την κινητική ενέργεια του ατμού σε μηχανική ισχύ.
C) Ρυθμίζουν την ποσότητα του ατμού που εισέρχεται στον στρόβιλο.
D) Συμπυκνώνουν τον ατμό πριν την έξοδό του από τον στρόβιλο.

13. Ποιο από τα παρακάτω υλικά χρησιμοποιείται συχνά για την κατασκευή πτερυγίων προπέλας πλοίων λόγω της αντοχής του στη διάβρωση και της καλής μηχανικής αντοχής του;

- A) Ανοξείδωτος χάλυβας
B) Μαγνήσιο
C) Νικελιούχος μπρούντζος (Νικελίου-Αλουμινίου)
D) Χυτοσίδηρος

14. Ποιο χαρακτηριστικό των υλικών που χρησιμοποιούνται στα πτερύγια προπέλας πλοίων συμβάλλει στη μείωση του φαινομένου της σπηλαίωσης;

- A) Υψηλή αντοχή σε εφελκυσμό και κόπωση
- B) Χαμηλή ηλεκτρική αγωγιμότητα
- C) Μεγάλη θερμική αγωγιμότητα
- D) Υψηλός συντελεστής τριβής

15. Τι συμβαίνει όταν ο ατμός φτάνει την κρίσιμη πίεση σε έναν ατμοστρόβιλο;

- A) Η ταχύτητα του ατμού μειώνεται λόγω της συμπίεσης
- B) Ο ατμός φτάνει την ταχύτητα του ήχου στο ακροφύσιο
- C) Η πίεση του ατμού αυξάνεται εκθετικά χωρίς περιορισμό
- D) Ο ατμός υγροποιείται ακαριαία λόγω της μεγάλης πτώσης πίεσης

16. Ποιος είναι ο κύριος παράγοντας που καθορίζει την ταχύτητα του ατμού καθώς εξέρχεται από το ακροφύσιο σε έναν ατμοστρόβιλο;

- A) Η αρχική και η τελική πίεση του ατμού
- B) Η θερμοκρασία του νερού τροφοδοσίας
- C) Το ιξώδες του ατμού
- D) Το μήκος του στροβίλου

17. Ποιο είναι το βασικό συμπέρασμα της εξίσωσης συνεχείας στη ροή ατμού σε έναν ατμοστρόβιλο;

- A) Η μάζα του ρέοντος ατμού μεταβάλλεται καθώς περνά μέσα από το ακροφύσιο
- B) Ο όγκος του ατμού παραμένει σταθερός σε κάθε διατομή του αγωγού
- C) Η ροή μάζας του ατμού παραμένει σταθερή κατά μήκος του στροβίλου
- D) Η ταχύτητα του ατμού μειώνεται πάντα καθώς περνά από το ακροφύσιο

18. Σε έναν ατμοστρόβιλο, αν η διατομή της ροής μειώνεται και η ροή θεωρείται σταθερή και ισόροπη, τι συμβαίνει στην ταχύτητα του ατμού σύμφωνα με την εξίσωση συνεχείας;

- A) Η ταχύτητα του ατμού παραμένει σταθερή
- B) Η ταχύτητα του ατμού μειώνεται λόγω αύξησης της πίεσης
- C) Η ταχύτητα του ατμού αυξάνεται για να διατηρηθεί σταθερή η ροή μάζας
- D) Η ροή του ατμού διακόπτεται λόγω της μεταβολής της διατομής

19. Ποιος από τους παρακάτω τύπους τριβέων εδράσεως χρησιμοποιείται συνήθως για την υποστήριξη των αξόνων ατμοστροβίλων πλοίων, ώστε να μειώσει την τριβή και να αντέξει μεγάλα φορτία;

- A) Κυλινδρικός τριβέας με λιπαντικό φιλμ
- B) Τριβέας κυλιόμενων στοιχείων (ρουλεμάν)
- C) Τριβέας Kingsbury (σύνθετος ωστικός τριβέας)
- D) Σφαιρικός τριβέας με γράσο

20. Ποιος είναι ο κύριος λόγος για τον οποίο οι τριβείς εδράσεως των ατμοστροβίλων πλοίων χρησιμοποιούν σύστημα εξαναγκασμένης λίπανσης με λάδι υψηλής πίεσης;

- A) Για να μειώσουν την αντίσταση του θαλασσινού νερού στη λειτουργία του στροβίλου
- B) Για να αυξήσουν τη θερμοκρασία του άξονα και να βελτιώσουν την απόδοσή του
- C) Για να δημιουργήσουν ένα λεπτό στρώμα λιπαντικού φιλμ και να αποτρέψουν την άμεση επαφή μετάλλου με μέταλλο
- D) Για να μειώσουν την ποσότητα λαδιού που απαιτείται για τη λίπανση

21. Ποιος είναι ο κύριος λόγος χρήσης συστημάτων στεγανότητας στους άξονες των ατμοστροβίλων πλοίων;

- A) Για την αποτροπή διαρροής λιπαντικού λαδιού προς το θαλάσσιο περιβάλλον
- B) Για τη μείωση της τριβής μεταξύ του άξονα και του περιβλήματος του στροβίλου
- C) Για την αποφυγή εισόδου θαλασσινού νερού ή ατμού στο εσωτερικό του μηχανοστασίου
- D) Για την αύξηση της ταχύτητας περιστροφής του άξονα

22. Ποιος από τους παρακάτω τύπους συστημάτων στεγανότητας χρησιμοποιείται ευρέως στους άξονες ατμοστροβίλων πλοίων για τη διατήρηση της στεγανότητας;

- A) Μηχανικές τσιμούχες (mechanical seals)
- B) Σύστημα λαβυρινθικών στεγανώσεων με ατμό (labyrinth seals with steam sealing)
- C) Υδραυλικά παρεμβύσματα υψηλής πίεσης
- D) Σύστημα φθοριούχων ελαστικών δακτυλίων (fluoropolymer seals)

23. Ποιος είναι ο κύριος λόγος χρήσης λαβυρινθικών στεγανώσεων στους ατμοστροβίλους πλοίων;

- A) Για να μειώσουν την τριβή μεταξύ του στροβίλου και του άξονα
- B) Για να αποτρέψουν τη διαρροή ατμού και την εισροή αέρα μέσα στον στρόβιλο
- C) Για να αυξήσουν την απόδοση μετατρέποντας τον ατμό σε υγρό
- D) Για να μειώσουν την ανάγκη για εξωτερική λίπανση των κινούμενων μερών

24. Ποια από τις παρακάτω επιλογές εξηγεί καλύτερα τον τρόπο λειτουργίας των λαβυρινθικών στεγανοποιήσεων σε έναν ατμοστρόβιλο πλοίου;

- A) Δημιουργούν φυσικό εμπόδιο μέσω μηχανικών παρεμβυσμάτων, εμποδίζοντας τη ροή του ατμού
- B) Απορροφούν τον ατμό μέσω πορωδών υλικών και τον ανακυκλώνουν στο σύστημα
- C) Χρησιμοποιούν μια σειρά από λεπτές σχισμές και θαλάμους που μειώνουν σταδιακά την πίεση του ατμού, εμποδίζοντας τη διαφυγή του
- D) Δημιουργούν μαγνητικό πεδίο που κατευθύνει τον ατμό προς τα εσωτερικά τμήματα του στροβίλου

25. Ποιος είναι ο κύριος ρόλος των ανθρακοπαρεμβυσμάτων στους ατμοστροβίλους πλοίων;

- A) Να μειώσουν τη θερμοκρασία του ατμού πριν εισέλθει στα πτερύγια του στροβίλου
- B) Να εξασφαλίσουν τη στεγανότητα μεταξύ κινούμενων και ακίνητων μερών του στροβίλου
- C) Να λιπαίνουν τον άξονα του στροβίλου και να μειώσουν τη φθορά
- D) Να αυξήσουν την ταχύτητα περιστροφής του στροβίλου μέσω δυναμικής ώθησης

26. Ποιος είναι ο βασικός λόγος που τα ανθρακοπαρεμβύσματα προτιμώνται σε σχέση με άλλα υλικά στεγανότητας στους ατμοστροβίλους πλοίων;

- A) Έχουν εξαιρετική αντοχή στη διάβρωση από θαλασσινό νερό
- B) Παρουσιάζουν χαμηλό συντελεστή τριβής και μπορούν να λειτουργούν χωρίς πρόσθετη λίπανση
- C) Αυξάνουν την απόδοση του στροβίλου μετατρέποντας τη θερμική ενέργεια σε μηχανική
- D) Είναι φθηνότερα από τα ελαστομερή παρεμβύσματα και έχουν μεγαλύτερη αντοχή σε υψηλές πιέσεις

27. Ποιος είναι ο κύριος ρόλος των διαφραγμάτων στους ατμοστροβίλους πλοίων;

- A) Να στηρίζουν τον άξονα του στροβίλου και να μειώνουν τις δονήσεις κατά τη λειτουργία
- B) Να διαχωρίζουν τις βαθμίδες του στροβίλου και να κατευθύνουν τη ροή του ατμού προς τα πτερύγια
- C) Να μειώνουν τη θερμοκρασία του ατμού πριν από την είσοδό του στον στρόβιλο
- D) Να αποθηκεύουν συμπυκνωμένο ατμό και να τον ανακυκλώνουν στο κύκλωμα του λέβητα

28. Ποια είναι η κύρια αιτία φθοράς των διαφραγμάτων στους ατμοστροβίλους πλοίων;

- A) Η διάβρωση που προκαλείται από την επαφή τους με το θαλασσινό νερό
- B) Η μηχανική φθορά από την υψηλή ταχύτητα περιστροφής του άξονα
- C) Η διάβρωση και η διάτρηση λόγω της παρουσίας υγρού ατμού στις χαμηλές πιέσεις
- D) Η υπερβολική τριβή μεταξύ των διαφραγμάτων και των πτερυγίων του στροβίλου

29. Ποιο από τα παρακάτω χαρακτηριστικά διακρίνει έναν προωστήριο ατμοστρόβιλο τύπου Curtis από τους υπόλοιπους τύπους;

- A) Χρησιμοποιεί πολλαπλές σταθερές και κινητές βαθμίδες εκτόνωσης για την προοδευτική μείωση της πίεσης του ατμού
- B) Διαθέτει βαθμίδα πολλαπλής εκτόνωσης με κινητές και σταθερές σειρές πτερυγίων σε μία μόνο βαθμίδα
- C) Λειτουργεί με συνεχή εκτόνωση του ατμού σε σταθερές πιέσεις χωρίς απότομες μεταβολές
- D) Είναι σχεδιασμένος αποκλειστικά για χαμηλές ταχύτητες περιστροφής χωρίς ανάγκη γραναζιών μείωσης

30. Ποιος από τους παρακάτω τύπους προωστήριων ατμοστροβίλων χαρακτηρίζεται από τη συνεχή εκτόνωση του ατμού μέσα από πολλαπλές σειρές σταθερών και κινητών πτερυγίων, εξασφαλίζοντας υψηλή απόδοση;

- A) Curtis
- B) Rateau
- C) Parsons
- D) General Electric

31. Ποιος είναι ο κύριος λόγος ενεργοποίησης του συστήματος διακοπής λειτουργίας (trip) ενός ατμοστροβίλου πλοίου;

- A) Η μείωση της πίεσης ατμού κάτω από το επιτρεπτό όριο λειτουργίας
- B) Η υπέρβαση της επιτρεπτής ταχύτητας περιστροφής του στροβίλου
- C) Η προσωρινή μείωση της παροχής λιπαντικού λαδιού στον τριβέα
- D) Η ανίχνευση αυξημένης θερμοκρασίας στο θάλαμο εξαγωγής ατμού

32. Ποια από τις παρακάτω παραμέτρους ΔΕΝ είναι συνηθισμένη αιτία ενεργοποίησης συναγερμού (alarm) σε έναν ατμοστρόβιλο πλοίου;

- A) Χαμηλή πίεση λαδιού λίπανσης
- B) Υψηλή θερμοκρασία ατμού εισόδου
- C) Υπερβολική δόνηση του στροβίλου
- D) Μικρή απόκλιση της ταχύτητας περιστροφής από την ονομαστική τιμή

33. Ποια είναι η κύρια διαφορά μεταξύ της κανονικής (normal) και της έκτακτης (emergency) λειτουργίας ενός ατμοστροβίλου πλοίου;

- A) Στην κανονική λειτουργία, ο ατμοστρόβιλος τροφοδοτείται με υπέρθερμο ατμό, ενώ στην έκτακτη λειτουργία χρησιμοποιείται κορεσμένος ατμός
- B) Στην έκτακτη λειτουργία, το σύστημα ασφαλείας απενεργοποιείται για να συνεχιστεί η λειτουργία του στροβίλου χωρίς διακοπή
- C) Στην κανονική λειτουργία, όλοι οι έλεγχοι και τα όρια ασφαλείας τηρούνται αυστηρά, ενώ στην έκτακτη λειτουργία ορισμένα όρια μπορούν να παραβιαστούν για λόγους ασφάλειας του πλοίου
- D) Η κανονική λειτουργία απαιτεί συνεχή επιτήρηση, ενώ η έκτακτη λειτουργία είναι πλήρως αυτόματα και δεν χρειάζεται ανθρώπινη παρέμβαση

34. Ποιο από τα παρακάτω συστήματα ενεργοποιείται κατά την emergency λειτουργία ενός ατμοστροβίλου πλοίου;

- A) Αυτόματα εκκένωση του ατμού από τον στρόβιλο προς τον συμπυκνωτή
- B) Παράκαμψη του κανονικού ελέγχου ταχύτητας για να διατηρηθεί η πρόωση σε κρίσιμες συνθήκες
- C) Σταδιακή μείωση της πίεσης του ατμού για την αποφυγή απότομης διακοπής της λειτουργίας
- D) Άμεση διακοπή παροχής ατμού για την αποτροπή υπερθέρμανσης

35. Ποιος είναι ο κύριος λόγος για τη σταδιακή μείωση της ταχύτητας του ατμοστροβίλου κατά τη διαδικασία κράτησης (shutdown) σε ένα πλοίο;

- A) Για την αποφυγή υπερβολικών τάσεων και θερμικών καταπονήσεων στα πτερύγια και τον άξονα
- B) Για να μειωθεί η κατανάλωση ατμού πριν από την πλήρη διακοπή της λειτουργίας
- C) Για να εξασφαλιστεί ότι η λίπανση του στροβίλου σταματά ταυτόχρονα με την περιστροφή του
- D) Για να διατηρηθεί ο στρόβιλος σε κατάσταση αναμονής για άμεση επανεκκίνηση

36. Ποια είναι η τελευταία διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί πριν από την ολοκλήρωση της κράτησης ενός ατμοστροβίλου πλοίου;

- A) Εκκένωση του υπολειπόμενου ατμού από τον στρόβιλο και τους ατμοθαλάμους
- B) Αποσύνδεση του στροβίλου από το σύστημα πρόωσης για την αποφυγή φθοράς
- C) Διατήρηση του συστήματος λίπανσης σε λειτουργία μέχρι την πλήρη ακινητοποίηση του άξονα
- D) Άμεση διακοπή παροχής ψύξης για να μειωθεί ο χρόνος κράτησης

37. Γιατί η κρίσιμη ταχύτητα (critical speed) ενός ατμοστροβίλου πλοίου πρέπει να αποφεύγεται κατά τη λειτουργία του;

- A) Επειδή προκαλεί υπερβολική κατανάλωση ατμού, μειώνοντας την απόδοση του συστήματος
- B) Επειδή αυξάνει την πιθανότητα σπηλαίωσης (cavitation) στα πτερύγια του στροβίλου
- C) Επειδή μπορεί να οδηγήσει σε έντονες ταλαντώσεις και μηχανική καταπόνηση, προκαλώντας βλάβες στα έδρανα και τον άξονα
- D) Επειδή μειώνει την απόδοση του λιπαντικού συστήματος, αυξάνοντας τη θερμοκρασία των εδράνων

38. Ποια από τις παρακάτω ενέργειες ΔΕΝ αποτελεί αποτελεσματικό τρόπο αποφυγής των επιπτώσεων της κρίσιμης ταχύτητας σε έναν ατμοστρόβιλο πλοίου;

- A) Χρήση ειδικά σχεδιασμένων εδράνων που μειώνουν τις ταλαντώσεις
- B) Σχεδιασμός του στροβίλου ώστε να λειτουργεί σε ταχύτητες μακριά από τις κρίσιμες τιμές
- C) Ρύθμιση της λίπανσης για να αυξηθεί η τριβή και να μειωθούν οι ταλαντώσεις
- D) Ταχεία επιτάχυνση ή επιβράδυνση κατά τη διέλευση από την κρίσιμη ταχύτητα

39. Γιατί οι ατμοστρόβιλοι πλοίων απαιτούν τη χρήση μειωτήρων ταχύτητας (reducers) αντί να συνδέονται απευθείας με την έλικα;

- A) Επειδή η ταχύτητα περιστροφής του ατμοστροβίλου είναι πολύ χαμηλή σε σύγκριση με την απαιτούμενη ταχύτητα της έλικας
- B) Επειδή οι μειωτήρες επιτρέπουν τη μετατροπή της περιστροφικής κίνησης του στροβίλου σε παλινδρομική κίνηση για μεγαλύτερη απόδοση
- C) Επειδή η ταχύτητα περιστροφής του ατμοστροβίλου είναι πολύ υψηλή και πρέπει να μειωθεί για αποδοτική λειτουργία της έλικας
- D) Επειδή οι μειωτήρες χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για την αντιστάθμιση των κραδασμών και των φορτίων που δέχεται ο άξονας

40. Ποιο είναι το κύριο πλεονέκτημα της διπλής μείωσης (double reduction) σε σχέση με την απλή μείωση (single reduction) στους μειωτήρες ατμοστροβίλων πλοίων;

- A) Επιτρέπει ακόμη μεγαλύτερη μείωση ταχύτητας σε πιο compact σχεδιασμό, μειώνοντας το μέγεθος του μειωτήρα
- B) Αυξάνει την απόδοση του συστήματος μεταφέροντας περισσότερη ισχύ από τον στρόβιλο στην έλικα
- C) Ελαχιστοποιεί τις απώλειες ενέργειας στο σύστημα μετάδοσης και μειώνει τη φθορά των εδράνων
- D) Μειώνει την ανάγκη για συντήρηση του συστήματος μετάδοσης κίνησης, καθώς λειτουργεί σε χαμηλότερες θερμοκρασίες

41. Ποιος είναι ο κύριος λόγος χρήσης ευέλικτων συνδέσεων (flexible couplings) μεταξύ του ατμοστροβίλου και του μειωτήρα ή του άξονα της προπέλας σε πλοία;

- A) Για να επιτρέπουν μικρές μετατοπίσεις και ευθυγραμμίσεις μεταξύ των συνδεδεμένων αξόνων, μειώνοντας καταπονήσεις και φθορά
- B) Για να μετατρέπουν τη συνεχή περιστροφική κίνηση του στροβίλου σε παλινδρομική κίνηση, βελτιώνοντας την απόδοση της πρόωσης
- C) Για να μειώνουν τη μεταφορά θερμότητας από τον στρόβιλο στον μειωτήρα, προστατεύοντας τα έδρανα από υπερθέρμανση
- D) Για να αυξάνουν την ταχύτητα περιστροφής του μειωτήρα ώστε να ταιριάζει με την απαιτούμενη ταχύτητα της προπέλας

42. Ποια από τις παρακάτω επιλογές ΔΕΝ αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό μιας ευέλικτης σύνδεσης (flexible coupling) σε έναν ατμοστρόβιλο πλοίου;

- A) Η ικανότητα απορρόφησης κραδασμών και ταλαντώσεων από τον στρόβιλο προς τον άξονα
- B) Η δυνατότητα εξουδετέρωσης μικρών αποκλίσεων στην ευθυγράμμιση των αξόνων
- C) Η αύξηση της απόδοσης μετάδοσης ισχύος μέσω μείωσης των απωλειών λόγω τριβής
- D) Η προστασία του συστήματος από απότομες μεταβολές ροπής και φορτίων

43. Ποιος είναι ο κύριος λόγος για τον οποίο χρησιμοποιείται σύστημα συνεχούς λίπανσης (forced lubrication system) στους ατμοστρόβιλους πλοίων;

- A) Για να διατηρείται σταθερή θερμοκρασία λειτουργίας του στροβίλου μέσω της ψύξης των εδράνων
- B) Για να μειώνεται η αντίσταση στην περιστροφή του στροβίλου, αυξάνοντας την απόδοση της πρόωσης
- C) Για να επιτρέπεται η δημιουργία λεπτού στρώματος άνθρακα στα έδρανα, αποτρέποντας την άμεση επαφή των μεταλλικών επιφανειών
- D) Για να αυξάνεται η ιξώδης τριβή μεταξύ των επιφανειών, βελτιώνοντας τη μεταφορά ροπής από τον στρόβιλο στον μειωτήρα

44. Ποια είναι η πιο πιθανή συνέπεια αν η πίεση του λιπαντικού πέσει κάτω από το όριο ασφαλείας κατά τη λειτουργία ενός ατμοστροβίλου πλοίου;

- A) Ο ατμοστρόβιλος θα συνεχίσει να λειτουργεί κανονικά, καθώς η τριβή μειώνεται λόγω της αυξημένης θερμοκρασίας του λιπαντικού
- B) Θα αυξηθεί η κατανάλωση ατμού του στροβίλου, καθώς η έλλειψη λίπανσης μειώνει την ενεργειακή απόδοση του συστήματος
- C) Τα έδρανα και οι άξονες θα υποστούν υπερβολική φθορά λόγω άμεσης μεταλλικής επαφής, οδηγώντας σε πιθανή καταστροφή του στροβίλου
- D) Η προπέλα θα συνεχίσει να λειτουργεί χωρίς πρόβλημα, αλλά ο στρόβιλος θα χάσει σταδιακά την ικανότητα περιστροφής του

45. Γιατί οι ατμοστρόβιλοι πλοίων χρησιμοποιούνται κυρίως σε συνδυασμό με μειωτήρες ταχύτητας και όχι απευθείας με την έλικα;

- A) Επειδή η ταχύτητα περιστροφής των ατμοστροβίλων είναι πολύ χαμηλή και πρέπει να αυξηθεί για να ταιριάζει με την ταχύτητα της προπέλας
B) Επειδή οι μειωτήρες ταχύτητας βοηθούν στη μείωση των κραδασμών και των θερμικών καταπονήσεων που δημιουργούνται κατά τη λειτουργία του στροβίλου
C) Επειδή οι ατμοστροβίλοι λειτουργούν σε πολύ υψηλές στροφές, που δεν είναι συμβατές με την αποδοτική λειτουργία της προπέλας
D) Επειδή η χρήση μειωτήρων εξασφαλίζει ότι η ροπή του στροβίλου παραμένει σταθερή σε όλες τις συνθήκες λειτουργίας του πλοίου

46. Ποιο από τα παρακάτω χαρακτηριστικά των ατμοστροβίλων πλοίων συμβάλλει στην υψηλή τους απόδοση σε μεγάλες αποστάσεις;

- A) Η δυνατότητα άμεσης μεταβολής των στροφών του στροβίλου χωρίς απώλειες ενέργειας
B) Η υψηλή απόδοση του κύκλου Rankine και η συνεχής παροχή θερμικής ενέργειας από τον λέβητα
C) Η χρήση παλινδρομικής κίνησης στα περύγια των στροβίλων για καλύτερη απόδοση καυσίμου
D) Η δυνατότητα αποθήκευσης ενέργειας στον στροβίλο, που επιτρέπει λειτουργία χωρίς ατμό για σύντομα χρονικά διαστήματα

47. Ποιος είναι ο κύριος λόγος για τον οποίο οι ατμοστροβίλοι πλοίων έχουν αυστηρά καθορισμένα όρια θερμοκρασίας και πίεσης ατμού κατά τη λειτουργία τους;

- A) Επειδή η υπέρβαση των ορίων μπορεί να οδηγήσει σε ασταθή ροή ατμού και απότομες αλλαγές στην ταχύτητα περιστροφής του στροβίλου
B) Επειδή η αύξηση της θερμοκρασίας και της πίεσης πάνω από τα όρια προκαλεί υπερβολική φθορά στα περύγια του στροβίλου λόγω διάβρωσης
C) Επειδή η υπέρβαση των ορίων μπορεί να οδηγήσει σε θερμική καταπόνηση, υπερθέρμανση και πιθανή καταστροφή κρίσιμων εξαρτημάτων του στροβίλου
D) Επειδή η διατήρηση σταθερής πίεσης και θερμοκρασίας επιτρέπει τον άμεσο έλεγχο της κατεύθυνσης περιστροφής του στροβίλου χωρίς τη χρήση επιπλέον μηχανισμών

48. Τι συμβαίνει αν η ταχύτητα περιστροφής του ατμοστροβίλου υπερβεί το μέγιστο όριο λειτουργίας του;

- A) Ο στροβίλος θα μειώσει αυτόματα την παροχή ατμού για να σταθεροποιηθεί η ταχύτητά του
B) Θα ενεργοποιηθούν συστήματα ασφαλείας (trips) που θα κλείσουν τις βαλβίδες ατμού για να αποτρέψουν την υπερτάχυνση
C) Τα περύγια του στροβίλου θα αντέξουν προσωρινά την αυξημένη ταχύτητα, αλλά θα υπάρξει σταδιακή μείωση της απόδοσης
D) Η υψηλή ταχύτητα θα μειώσει την κατανάλωση ατμού, βελτιώνοντας την απόδοση του στροβίλου χωρίς σημαντικές συνέπειες

49. Ποια από τις παρακάτω επιπτώσεις είναι η πιο κρίσιμη όταν ένας ατμοστροβίλος πλοίου λειτουργεί σε συνθήκες υπερφόρτωσης για εκτεταμένη χρονική περίοδο;

- A) Η αύξηση της κατανάλωσης ατμού, η οποία μειώνει την απόδοση του συστήματος πρόωσης
B) Η σταδιακή μείωση της ταχύτητας περιστροφής, λόγω της αύξησης της αντίστασης στη ροή του ατμού
C) Η υπερβολική θερμική καταπόνηση και η πιθανή φθορά των περυγίων και των εδράνων του στροβίλου
D) Η αυξημένη παραγωγή δονήσεων, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της απόδοσης του μειωτήρα

50. Ποια είναι η βασική παράμετρος που πρέπει να παρακολουθείται συνεχώς κατά τη λειτουργία ενός ατμοστροβίλου σε κατάσταση υπερφόρτωσης;

- A) Η διαφορά πίεσης μεταξύ του θαλάμου υψηλής και χαμηλής πίεσης του στροβίλου
B) Η θερμοκρασία και η πίεση του ατμού που εισέρχεται στο στροβίλο
C) Η θερμοκρασία των εδράνων και του λιπαντικού
D) Η θερμοκρασία της εξαγωγής του ατμού προς τον συμπυκνωτή

51. Ποια είναι η κύρια επίδραση μιας λερωμένης γάστρας στη λειτουργία των ατμοστροβίλων ενός πλοίου;

- A) Η αύξηση της οπισθέλκουσας (drag), που απαιτεί μεγαλύτερη ισχύ από τον ατμοστροβίλο για τη διατήρηση της ίδιας ταχύτητας
B) Η μείωση της αντίστασης του πλοίου, που επιτρέπει στον ατμοστροβίλο να λειτουργεί με

χαμηλότερη κατανάλωση καυσίμου

C) Η βελτίωση της ροής του νερού γύρω από την προπέλα, αυξάνοντας την απόδοση του συστήματος πρόωσης

D) Η σταθεροποίηση της ταχύτητας του πλοίου, επιτρέποντας πιο αποδοτική λειτουργία του στροβίλου σε χαμηλά φορτία

52. Ποιο από τα παρακάτω μέτρα μπορεί να συμβάλει στη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων μιας λερωμένης γάστρας στη λειτουργία των ατμοστροβίλων;

A) Η αύξηση της ταχύτητας του πλοίου, ώστε να μειωθεί η επαφή της γάστρας με θαλάσσιους οργανισμούς

B) Η τακτική συντήρηση και καθαρισμός της γάστρας, καθώς και η εφαρμογή ειδικών αντιρρυπαντικών επιχρισμάτων

C) Η προσαρμογή του συστήματος ψύξης του στροβίλου για να αντισταθμίσει τις αυξημένες θερμικές καταπονήσεις λόγω της υψηλότερης κατανάλωσης καυσίμου

D) Η αύξηση της ποσότητας ατμού που παρέχεται στον στρόβιλο, ώστε να διατηρηθεί η απόδοση της πρόωσης παρά την αυξημένη οπισθέλκουσα

53. Ποιοι δύο από τους παρακάτω παράγοντες επηρεάζουν άμεσα την ισχύ που παράγει ένας ατμοστρόβιλος πλοίου;

A) Η θερμοκρασία και η πίεση του εισερχόμενου ατμού στον στρόβιλο

B) Η ποσότητα του παραγόμενου συμπυκνώματος στο σύστημα συμπύκνωσης

C) Η απόδοση του συστήματος λίπανσης των εδράνων του στροβίλου

D) Η απόδοση της προπέλας και η μεταφορά ισχύος μέσω του μειωτήρα

54. Ποιοι δύο από τους παρακάτω παράγοντες μπορούν να προκαλέσουν μείωση της διαθέσιμης ισχύος ενός ατμοστρόβιλου πλοίου;

A) Η μείωση της πίεσης ατμού στην είσοδο του στροβίλου

B) Η αύξηση της ταχύτητας περιστροφής πάνω από την ονομαστική τιμή

C) Η κακή λειτουργία του συστήματος συμπύκνωσης, που αυξάνει την πίεση εξόδου του ατμού

D) Η αυξημένη παροχή λιπαντικού, που μειώνει την τριβή στον στρόβιλο

Αντίθετα, η αύξηση της ταχύτητας περιστροφής (B) δεν μειώνει απαραίτητα την ισχύ, εκτός αν ξεπεραστούν κρίσιμα όρια ασφαλείας, ενώ η αυξημένη παροχή λιπαντικού (D) δεν επηρεάζει σημαντικά την ισχύ αλλά συμβάλλει στη μείωση της φθοράς.

55. Ποιοι από τους παρακάτω παράγοντες επηρεάζουν άμεσα την ειδική κατανάλωση καυσίμου (SFOC) ενός ατμοστροβίλου πλοίου;

A) Η θερμοκρασία και η πίεση του ατμού που τροφοδοτεί τον στρόβιλο

B) Η ταχύτητα περιστροφής του στροβίλου ανεξάρτητα από το φορτίο

C) Η απόδοση του συμπυκνωτή και η θερμοκρασία του απορριπτόμενου ατμού

D) Η σύνθεση του καυσίμου που χρησιμοποιείται για την παραγωγή ατμού

56. Ποια μέτρα μπορούν να συμβάλουν στη μείωση της ειδικής κατανάλωσης καυσίμου ενός ατμοστροβίλου πλοίου;

A) Βελτιστοποίηση της λειτουργίας του λέβητα, ώστε να παράγει ατμό με υψηλότερη θερμοκρασία και πίεση

B) Χρήση υπερτροφοδοτούμενων καυσίμων υψηλότερης ενεργειακής απόδοσης για τη μείωση της κατανάλωσης

C) Τακτικός καθαρισμός του συμπυκνωτή για τη διατήρηση χαμηλής πίεσης εξόδου του ατμού

D) Αύξηση της ταχύτητας περιστροφής του στροβίλου για καλύτερη αεροδυναμική συμπεριφορά των πτερυγίων

57. Ποιοι από τους παρακάτω παράγοντες επηρεάζουν σημαντικά την κατανάλωση ατμού ενός ατμοστροβίλου πλοίου;

A) Η απόδοση του συμπυκνωτή και η πίεση εξαγωγής του ατμού

B) Η θερμοκρασία του θαλασσινού νερού που χρησιμοποιείται για την ψύξη του λέβητα

C) Η απόδοση του λέβητα και η ποιότητα του παραγόμενου ατμού

D) Η ταχύτητα του πλοίου και οι καιρικές συνθήκες

58. Ποια από τα παρακάτω στοιχεία συμβάλλουν στην αύξηση της κατανάλωσης ατμού ενός ατμοστροβίλου πλοίου;

- A) Η φθορά των πτερυγίων του στροβίλου και οι διαρροές ατμού στις φλάντζες
- B) Η λειτουργία του στροβίλου κοντά στη βέλτιστη ταχύτητα περιστροφής
- C) Η απόφραξη των ακροφυσίων και η μείωση της ροής του ατμού στα στάδια του στροβίλου
- D) Η βελτίωση της θερμομόνωσης των σωληνώσεων ατμού

59. Ποια από τις παρακάτω πρακτικές συμβάλλουν σημαντικά στη διατήρηση της αποδοτικής λειτουργίας ενός ατμοστροβίλου πλοίου;

- A) Η διατήρηση της θερμοκρασίας και της πίεσης του ατμού στα βέλτιστα επίπεδα λειτουργίας
- B) Η λειτουργία του στροβίλου σε παρατεταμένη χαμηλή ισχύ για την εξοικονόμηση καυσίμου
- C) Ο τακτικός έλεγχος και η ευθυγράμμιση των αξόνων και των εδράνων του στροβίλου
- D) Η αύξηση της παροχής ατμού σε περίπτωση υψηλών φορτίων, ανεξάρτητα από τα όρια λειτουργίας

60. Ποιες από τις παρακάτω ενέργειες είναι κρίσιμες για τη σωστή συντήρηση των ατμοστροβίλων και των βοηθητικών τους μηχανημάτων σε ένα πλοίο;

- A) Η τακτική ανάλυση του λιπαντικού λαδιού για ανίχνευση ρύπων και φθοράς
- B) Η αποφυγή τακτικής εκκίνησης και διακοπής λειτουργίας για τη μείωση της καταπόνησης των εξαρτημάτων
- C) Η εκτέλεση εργασιών συντήρησης μόνο όταν παρουσιαστεί εμφανές πρόβλημα στον στροβίλο
- D) Η περιοδική επιθεώρηση και καθαρισμός των ακροφυσίων και των εναλλακτών θερμότητας

61. Ποιοι από τους παρακάτω παράγοντες επηρεάζουν την απόδοση ενός ατμοστροβίλου πλοίου κατά τη λειτουργία του;

- A) Η θερμοκρασία και η πίεση του εισερχόμενου ατμού στον στροβίλο
- B) Η συχνότητα των δοκιμαστικών πλόων (sea trials) μετά από συντήρηση
- C) Η κατάσταση των ακροφυσίων και των πτερυγίων του στροβίλου
- D) Η ταχύτητα περιστροφής της προπέλας, ανεξάρτητα από τις συνθήκες φόρτισης

62. Κατά τους δοκιμαστικούς πλόες (sea trials) ενός πλοίου με ατμοστροβίλο, ποια από τα παρακάτω είναι σημαντικά κριτήρια αξιολόγησης της απόδοσης του συστήματος πρόωσης;

- A) Η απόκριση του στροβίλου σε μεταβολές φορτίου και συνθήκες λειτουργίας
- B) Η ακρίβεια του συστήματος ελέγχου στην τήρηση σταθερών στροφών
- C) Η ταχύτητα του πλοίου σε ήρεμα νερά ανεξαρτήτως φορτίου και καιρικών συνθηκών
- D) Η κατανάλωση ατμού και καυσίμου σε σχέση με την απόδοση ισχύος

63. Πώς επηρεάζει η πτώση κενού στο συμπυκνωτή την απόδοση του ατμοστροβίλου σε ένα πλοίο;

- A) Αυξάνει την ειδική κατανάλωση ατμού, μειώνοντας την απόδοση του κύκλου
- B) Προκαλεί αύξηση της θερμοκρασίας εξαγωγής του ατμού, μειώνοντας την αποδοτικότητα
- C) Βελτιώνει τη λειτουργία του στροβίλου, καθώς μειώνει την πίεση στο τελευταίο στάδιο
- D) Μειώνει τις μηχανικές απώλειες του στροβίλου, αυξάνοντας την απόδοσή του

64. Ποιοι παράγοντες σχετικοί με την ενθαλπία και την ποιότητα του πετρελαίου καύσης επηρεάζουν την απόδοση ενός ατμοστροβίλου πλοίου;

- A) Η μεταβολή της ενθαλπίας του ατμού λόγω ελλειπών υπερθέρμανσης
- B) Η ύπαρξη προσμίξεων και υψηλής περιεκτικότητας σε θείο στο πετρέλαιο καύσης
- C) Η χαμηλή θερμογόνος δύναμη του πετρελαίου, που αυξάνει την κατανάλωση καυσίμου
- D) Η υψηλή περιεκτικότητα σε οξυγόνο του καυσίμου, που βελτιώνει την καύση

65. Ποιες από τις παρακάτω παράμετροι συμβάλλουν σημαντικά στις θερμοδυναμικές απώλειες ενός ατμοστροβίλου πλοίου;

- A) Οι απώλειες λόγω μηχανικών τριβών στα έδρανα και στα γρανάζια μετάδοσης
- B) Η ανεπαρκής εκτόνωση του ατμού στα τελευταία στάδια του στροβίλου
- C) Η υψηλή θερμοκρασία του ατμού εισόδου, η οποία μειώνει τις απώλειες
- D) Η υπερβολική ψύξη στο συμπυκνωτή, που αυξάνει την ενεργειακή απόδοση

66. Ποιοι παράγοντες συντελούν στις ενεργειακές απώλειες και στη μείωση της συνολικής απόδοσης ενός ατμοστροβίλου πλοίου;

- A) Οι διαρροές ατμού από τους λαβύρινθους στεγανότητας και τα διαφράγματα
- B) Η ατελής συμπύκνωση του ατμού στον συμπυκνωτή
- C) Η αύξηση της πίεσης εξαγωγής του ατμού, που μειώνει την ενεργειακή εκμετάλλευση
- D) Η εσωτερική ανακυκλοφορία του ατμού μέσα στον στροβίλο, που αυξάνει την απόδοση

67. Ποιοι από τους παρακάτω χειρισμούς είναι κρίσιμοι κατά την εκκίνηση ενός ατμοστροβίλου πλοίου για την αποφυγή φθορών και την εξασφάλιση ομαλής λειτουργίας;

- A) Η προθέρμανση του στροβίλου με σταδιακή αύξηση της θερμοκρασίας και της πίεσης του ατμού
- B) Η άμεση αύξηση των στροφών του στροβίλου για να επιτευχθεί γρήγορη πλήρης ισχύς
- C) Ο έλεγχος της λίπανσης των εδράνων πριν και κατά την εκκίνηση
- D) Η διακοπή της ψύξης του συμπυκνωτή για την αύξηση της θερμοδυναμικής απόδοσης

68. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας ενός ατμοστροβίλου πλοίου, ποιοι χειρισμοί είναι απαραίτητοι για τη διατήρηση της ασφάλειας και της απόδοσης του συστήματος;

- A) Η συνεχής παρακολούθηση των πιέσεων και θερμοκρασιών του ατμού σε διάφορα στάδια του στροβίλου
- B) Η πλήρης διακοπή της παροχής ατμού όταν η ταχύτητα του στροβίλου ξεπερνά την ονομαστική τιμή
- C) Ο έλεγχος του κενού στον συμπυκνωτή για την αποφυγή απωλειών απόδοσης
- D) Η αύξηση της παροχής ατμού χωρίς έλεγχο, για να διατηρηθεί σταθερή η ισχύς του στροβίλου σε συνθήκες φορτίου

69. Ποιοι από τους παρακάτω μηχανισμούς ασφαλείας συμβάλλουν στην αποφυγή βλάβης και αστοχίας ενός ατμοστροβίλου πλοίου;

- A) Η βαλβίδα ανακούφισης πίεσης (safety valve) για την αποφυγή υπερπίεσης στο σύστημα
- B) Η παράκαμψη του ρυθμιστή ταχύτητας (governor) σε περίπτωση δυσλειτουργίας για συνέχιση της λειτουργίας
- C) Ο μηχανισμός αυτόματης διακοπής ατμού (trip valve) σε περίπτωση υπερτάχυνσης
- D) Η αύξηση της ποσότητας ατμού όταν ο στροβίλος παρουσιάζει κραδασμούς, ώστε να σταθεροποιηθεί

70. Ποιοι μηχανισμοί ασφαλείας χρησιμοποιούνται για την προστασία του ατμοστροβίλου από αστοχίες που σχετίζονται με τη λίπανση και τις μηχανικές καταπονήσεις;

- A) Το σύστημα ανίχνευσης χαμηλής πίεσης λαδιού, που ενεργοποιεί συναγερμό ή και διακοπή λειτουργίας
- B) Η αυτόματη αύξηση της θερμοκρασίας του λαδιού όταν ανιχνευθεί χαμηλή πίεση, για βελτίωση της ροής
- C) Οι αισθητήρες κραδασμών που ανιχνεύουν υπερβολικές ταλαντώσεις και ενεργοποιούν προστατευτικά μέτρα
- D) Η αποσύνδεση του στροβίλου από τον μειωτήρα με μηχανισμό αυτόματης απεμπλοκής σε περίπτωση αυξημένου φορτίου

71. Ποιοι από τους παρακάτω μηχανισμούς συμβάλλουν στη σωστή λειτουργία του αυτόματου ρυθμιστή στροφών (governor) ενός ατμοστροβίλου πλοίου;

- A) Ο φυγοκεντρικός μηχανισμός με βαρίδια που ανιχνεύει τις αλλαγές στις στροφές και ρυθμίζει τη ροή του ατμού
- B) Η χειροκίνητη ρύθμιση της βαλβίδας ατμού από τον μηχανοδηγό για κάθε αλλαγή φορτίου
- C) Το σύστημα υδραυλικού ενεργοποιητή (servo motor) που μετατρέπει τα σήματα του ρυθμιστή σε κίνηση της βαλβίδας ατμού
- D) Η παράκαμψη του ρυθμιστή σε περιπτώσεις απότομων αλλαγών φορτίου, ώστε να διατηρηθεί σταθερή η ταχύτητα

72. Ποια από τα παρακάτω χαρακτηριστικά είναι κρίσιμα για την αποτελεσματική λειτουργία ενός αυτόματου ρυθμιστή στροφών σε έναν ατμοστροβίλο πλοίου;

- A) Η δυνατότητα ρύθμισης της απόκρισης του συστήματος (droop control) για σταθερό έλεγχο της ισχύος
- B) Η ακαριαία διακοπή της λειτουργίας του ρυθμιστή σε περιπτώσεις υπερτάχυνσης για αποφυγή ζημιών
- C) Η ύπαρξη εφεδρικού μηχανισμού χειροκίνητης ρύθμισης σε περίπτωση βλάβης του αυτόματου συστήματος
- D) Η αύξηση της πίεσης ατμού ανεξάρτητα από το φορτίο για να διατηρούνται σταθερές οι στροφές

73. Ποιοι από τους παρακάτω διακόπτες ασφαλείας χρησιμοποιούνται για την προστασία ενός ατμοστροβίλου πλοίου από καταστροφικές βλάβες;

- A) Ο διακόπτης υπερτάχυνσης (overspeed trip), ο οποίος διακόπτει την παροχή ατμού όταν οι στροφές ξεπεράσουν το ασφαλές όριο
- B) Ο διακόπτης ελέγχου θερμοκρασίας λαδιού, που αυξάνει τη θερμοκρασία του λιπαντικού όταν ανιχνευθεί υπερθέρμανση
- C) Ο διακόπτης χαμηλής πίεσης λαδιού, που ενεργοποιεί συναγερμό ή και σταματά τον στρόβιλο αν η πίεση λιπαντικού πέσει κάτω από το επιτρεπτό όριο
- D) Ο διακόπτης παράκαμψης (bypass switch), που επιτρέπει την απενεργοποίηση των συστημάτων ασφαλείας σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης

74. Ποιες είναι οι πιο κρίσιμες ενέργειες που πρέπει να γίνουν σε περίπτωση ενεργοποίησης ενός διακόπτη ασφαλείας λόγω βλάβης στον ατμοστρόβιλο;

- A) Άμεση επανεκκίνηση του στρόβιλου για να διαπιστωθεί εάν το πρόβλημα ήταν προσωρινό
- B) Έλεγχος των σχετικών ενδείξεων (πίεση, θερμοκρασία, κραδασμοί) για την ταυτοποίηση της πιθανής αιτίας της βλάβης
- C) Προσωρινή αποσύνδεση του διακόπτη ασφαλείας ώστε να συνεχιστεί η λειτουργία του στρόβιλου
- D) Επικοινωνία με το κέντρο ελέγχου και ανάλυση των δεδομένων του συστήματος για την αξιολόγηση του προβλήματος

75. Ποιες είναι οι πιο κρίσιμες ενέργειες που πρέπει να γίνουν σε περίπτωση ενεργοποίησης ενός διακόπτη ασφαλείας λόγω βλάβης στον ατμοστρόβιλο πλοίου;

- A) Άμεση επανεκκίνηση του στρόβιλου για να διαπιστωθεί εάν το πρόβλημα ήταν προσωρινό
- B) Διεξοδικός έλεγχος των σχετικών ενδείξεων (πίεση, θερμοκρασία, κραδασμοί) για την ταυτοποίηση της πιθανής αιτίας της βλάβης
- C) Παράκαμψη (bypass) του διακόπτη ασφαλείας ώστε να συνεχιστεί η λειτουργία του στρόβιλου
- D) Επικοινωνία με το κέντρο ελέγχου και ανάλυση των δεδομένων του συστήματος για την αξιολόγηση του προβλήματος

ΟΔΗΓΙΕΣ: ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ ΤΗΝ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΑΣ ΣΤΟ ΑΚΟΛΟΥΘΟ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΤΑ ΜΕΤΑΦΕΡΕΤΕ ΣΤΗΝ ΚΟΛΛΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ Α4

[illegible]

КАЛН ЕПІТУХІА