

ΚΕΣΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔ... ΕΤΟΣ 2024-25 ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β19	ΜΑΘΗΜΑ: Βοηθητικά Μηχανήματα πλοίου-Ψύξη		ΗΜΕΡΑ 08	ΜΗΝΑΣ 04	ΕΤΟΣ 2025
			ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ: Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΓΟΥΡΓΟΥΛΗΣ ΔΗΜ.		
Γ΄ ΚΥΚΛΟΣ	ΕΞΕΤΑΣΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΚΟΥΠΑΡΑΝΗΣ-ΒΟΥΒΑΛΙΔΗΣ			
Β΄ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ	110 min	ΜΕΓΙΣΤΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ	75%	

ΘΕΜΑΤΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΣΗΜΕΙΩΝΕΤΕ ΣΤΟ ΤΕΛΟΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΚΟΛΛΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ.

1. Ποια είναι η κύρια διαφορά μεταξύ των πλοίων μεταφοράς LNG και των πλοίων μεταφοράς LPG όσον αφορά τις θερμοκρασίες αποθήκευσης του φορτίου;

- A. Τα πλοία LNG αποθηκεύουν το φορτίο τους σε θερμοκρασίες περίπου -162°C , ενώ τα πλοία LPG σε θερμοκρασίες έως -60°C .
B. Τα πλοία LNG αποθηκεύουν το φορτίο τους σε θερμοκρασίες έως -60°C , ενώ τα πλοία LPG σε θερμοκρασίες περίπου -162°C .
Γ. Και τα δύο είδη πλοίων αποθηκεύουν το φορτίο τους σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος.
Δ. Τα πλοία LNG αποθηκεύουν το φορτίο τους σε θερμοκρασίες περίπου -100°C , ενώ τα πλοία LPG σε θερμοκρασίες περίπου -50°C .

2. Ποιο από τα παρακάτω αέρια μεταφέρεται συνήθως από πλοία τύπου LEG (Liquefied Ethylene Gas);

- A. Μεθάνιο
B. Αιθυλένιο
Γ. Προπάνιο
Δ. Βουτάνιο

3. Ποιο από τα παρακάτω πλεονεκτήματα χαρακτηρίζει τις δεξαμενές μεμβράνης πρισματικού τύπου σε σύγκριση με τις σφαιρικές δεξαμενές;

- A. Καλύτερη αξιοποίηση του διαθέσιμου χώρου στο πλοίο
B. Μειωμένο κόστος κατασκευής
C. Μεγαλύτερη αντοχή σε κρούσεις
D. Ευκολότερη συντήρηση

4. Ποιο είναι το κύριο μειονέκτημα των δεξαμενών μεμβράνης σφαιρικού τύπου σε σχέση με τις πρισματικές δεξαμενές;

- A. Αυξημένη πιθανότητα διαρροής
B. Περιορισμένη ορατότητα από τη γέφυρα του πλοίου
C. Δυσκολία στην κατασκευή
D. Αυξημένο βάρος

5. Ποιος τύπος αντλίας χρησιμοποιείται συνήθως στα πλοία μεταφοράς LNG για την άντληση του φορτίου από τις δεξαμενές;

- A. Φυγοκεντρική αντλία B. Εμβολοφόρα αντλία C. Περισταλτική αντλία D. Διαφραγματική αντλία

6. Ποια είναι η κύρια πρόκληση που αντιμετωπίζουν οι αντλίες φορτίου στα πλοία μεταφοράς LPG κατά τη διαδικασία εκφόρτωσης;

- A. Η διαχείριση υψηλών θερμοκρασιών B. Η πρόληψη σχηματισμού πάγου λόγω εξάτμισης C. Η αντιμετώπιση υψηλού ιξώδους του φορτίου D. Η αποφυγή αλληλεπίδρασης με διαβρωτικά υλικά

7. Ποια διεθνής σύμβαση ρυθμίζει την πρόληψη της ρύπανσης από πλοία μέσω του ελέγχου της απόρριψης πετρελαίου, χημικών ουσιών και απορριμμάτων στη θάλασσα;

- A. Σύμβαση SOLAS (Safety of Life at Sea) B. Σύμβαση MARPOL 73/78 (International Convention for the Prevention of Pollution from Ships) C. Σύμβαση STCW (Standards of Training, Certification, and Watchkeeping) D. Σύμβαση COLREG (Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea)

8. Ποια από τις ακόλουθες στρατηγικές θεωρείται η πιο αποτελεσματική για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τα πλοία σε διεθνές επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη την πολυπλοκότητα των διεθνών κανονισμών και τις οικονομικές επιπτώσεις;

A. Καθολική επιβολή της χρήσης scrubbers σε όλα τα πλοία, ανεξαρτήτως ηλικίας και τύπου καυσίμου.

B. Επιβολή αυστηρών φόρων άνθρακα στα πλοία που χρησιμοποιούν παραδοσιακά καύσιμα και παροχή οικονομικών κινήτρων για την υιοθέτηση εναλλακτικών καυσίμων.

Γ. Επένδυση σε έρευνα και ανάπτυξη τεχνολογιών μηδενικών εκπομπών άνθρακα, όπως η χρήση υδρογόνου ή αμμωνίας, σε συνδυασμό με σταδιακή κατάργηση των συμβατικών καυσίμων.

Δ. Αύξηση της μέγιστης χωρητικότητας των πλοίων, προκειμένου να μειωθεί ο αριθμός των πλοίων που ταξιδεύουν και κατά συνέπεια οι συνολικές εκπομπές.

9. Ποια είναι η κύρια πρόκληση που αντιμετωπίζουν τα συστήματα διαχείρισης έρματος (Ballast Water Management Systems - BWMS) κατά την επεξεργασία του υδάτινου έρματος σε πλοία;

A. Η διατήρηση της θερμοκρασίας του έρματος σε σταθερά επίπεδα B. Η εξάλειψη όλων των μικροοργανισμών και παθογόνων στο έρμα C. Η μείωση της περιεκτικότητας του έρματος σε βαρέα μέταλλα D. Η αποτροπή της διάβρωσης των δεξαμενών έρματος λόγω χημικών επεξεργασιών

10. Σύμφωνα με τη Διεθνή Σύμβαση για τη Διαχείριση του Έρματος (BWM), ποια διαδικασία πρέπει να ακολουθείται κατά την εγκατάσταση ενός νέου συστήματος διαχείρισης έρματος σε πλοίο;

A. Εσωτερική επιθεώρηση από το πλήρωμα του πλοίου B. Δοκιμή θέσης σε λειτουργία (commissioning testing) από εξουσιοδοτημένο φορέα C. Πιστοποίηση από τον κατασκευαστή του συστήματος D. Επιθεώρηση από την ασφαλιστική εταιρεία του πλοίου

11. Σύμφωνα με τη Σύμβαση MARPOL, ποια είναι η μέγιστη επιτρεπόμενη περιεκτικότητα ελαίου (σε ppm) στα ύδατα σεντινών που απορρίπτονται στη θάλασσα εκτός ειδικών περιοχών;

A. 5 ppm B. 10 ppm C. 15 ppm D. 20 ppm

12. Ποια είναι η λειτουργία της αυτόματης βαλβίδας εξαγωγής ύδατος προς θάλασσα (overboard) σε σχέση με τη διαχείριση των σεντινών;

A. Αποτρέπει την εισροή θαλασσινού νερού στις δεξαμενές σεντινών. B. Επιτρέπει την αυτόματη απόρριψη υδάτων σεντινών στη θάλασσα όταν η περιεκτικότητα ελαίου είναι εντός των επιτρεπόμενων ορίων. C. Αποθηκεύει τα ύδατα σεντινών μέχρι να φτάσουν στο λιμάνι για επεξεργασία. D. Διαχωρίζει το έλαιο από το νερό πριν από την απόρριψη.

13. Ποια είναι η κύρια λειτουργία του διαχωριστή ελαιούχων υδάτων (Oily Water Separator - OWS) σε ένα πλοίο;

A. Να διαχωρίζει το έλαιο από το νερό στα ύδατα σεντινών πριν την απόρριψη στη θάλασσα. B. Να αποθηκεύει προσωρινά τα ύδατα σεντινών μέχρι την άφιξη στο λιμάνι. C. Να μετρά την περιεκτικότητα ελαίου στα ύδατα σεντινών. D. Να αποτρέπει την είσοδο θαλασσινού νερού στις δεξαμενές σεντινών.

14. Ποιο έγγραφο απαιτείται να τηρείται στο πλοίο για την καταγραφή των δεδομένων απόρριψης υδάτων σεντινών;

A. Ημερολόγιο Γέφυρας B. Ημερολόγιο Μηχανής C. Βιβλίο Πετρελαίου (Oil Record Book) D. Βιβλίο Φορτίου

15. Ποιο είναι το βασικό κριτήριο για την απόρριψη επεξεργασμένων υδάτων σεντινών στη θάλασσα σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς;

A. Η περιεκτικότητα σε έλαιο πρέπει να είναι μικρότερη από 5 ppm. B. Η περιεκτικότητα σε έλαιο πρέπει να είναι μικρότερη από 15 ppm. C. Η περιεκτικότητα σε έλαιο πρέπει να είναι μικρότερη από 20 ppm. D. Η περιεκτικότητα σε έλαιο πρέπει να είναι μηδενική.

16. Ποια πληροφορία ΔΕΝ απαιτείται να καταγράφεται στο Βιβλίο Πετρελαίου (Oil Record Book) κατά την απόρριψη υδάτων σεντινών;

A. Η ημερομηνία και η ώρα της απόρριψης. B. Η γεωγραφική θέση του πλοίου κατά την απόρριψη. C. Η περιεκτικότητα σε έλαιο των απορριπτόμενων υδάτων. D. Η θερμοκρασία του θαλασσινού νερού κατά την απόρριψη.

17. Ποιος είναι ο κύριος λόγος που απαιτείται προεπεξεργασία της λάσπης πριν την καύση σε αποτεφρωτήρα;

- A) Για τη μείωση της περιεκτικότητας σε βαρέα μέταλλα
- B) Για την αύξηση της υγρασίας ώστε να επιταχυνθεί η καύση
- C) Για τη μείωση της θερμογόνου δύναμης της λάσπης
- D) Για τη μείωση της περιεκτικότητας σε υγρασία και βελτίωση της θερμογόνου απόδοσης

18. Ποιος είναι ο κύριος περιβαλλοντικός κίνδυνος κατά την καύση της λάσπης σε αποτεφρωτήρα;

- A) Η έκλυση βαρέων μετάλλων στην ατμόσφαιρα
- B) Η παραγωγή στάχτης που περιέχει τοξικά υπολείμματα
- C) Η εκπομπή αέριων ρύπων όπως διοξίνες και φουράνια
- D) Η υπερθέρμανση του κλιβάνου λόγω της υψηλής περιεκτικότητας σε οργανικά υλικά

19. Ποιος είναι ο κύριος λόγος για τον οποίο τα συνδυασμένα συστήματα αποχέτευσης (combined sewage systems) θεωρούνται προβληματικά σε περιόδους έντονων βροχοπτώσεων;

- A) Η αυξημένη ροή μπορεί να υπερφορτώσει τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, οδηγώντας σε υπερχειλίσεις
- B) Οι αγωγοί του συστήματος έχουν μικρότερο διάμετρο και δεν μπορούν να διαχειριστούν μεγάλες ποσότητες νερού
- C) Τα βρόχινα ύδατα αυξάνουν τη συγκέντρωση βαρέων μετάλλων στα λύματα
- D) Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων δεν έχουν σχεδιαστεί για την επεξεργασία λυμάτων που περιέχουν βρόχινο νερό

20. Ποιο από τα παρακάτω είναι το βασικό πλεονέκτημα ενός διαχωρισμένου (separate) συστήματος αποχέτευσης σε σχέση με ένα συνδυασμένο σύστημα;

- A) Μειώνει την ανάγκη για δευτεροβάθμια επεξεργασία λυμάτων
- B) Επιτρέπει την επαναχρησιμοποίηση των ομβρίων υδάτων χωρίς πρόσθετη επεξεργασία
- C) Ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο υπερχειλίσεων ακατέργαστων λυμάτων σε περιόδους βροχόπτωσης
- D) Απαιτεί λιγότερο κόστος εγκατάστασης και συντήρησης

21. Ποιος είναι ο κύριος κίνδυνος της απολύμανσης των λυμάτων με χλώριο πριν από την απόρριψή τους στο θαλάσσιο περιβάλλον;

- A) Η δημιουργία τοξικών παραπροϊόντων, όπως οι οργανικές χλωραμίνες και τα τριαλογονομεθάνια (THMs)
- B) Η μείωση της αποδοτικότητας του βιολογικού σταδίου επεξεργασίας λόγω αλληλεπίδρασης με τα μικρόβια
- C) Η αύξηση του ρυθμού αποικοδόμησης των οργανικών ρύπων στο θαλάσσιο οικοσύστημα
- D) Η ανεπαρκής απολύμανση, καθώς το χλώριο δεν εξουδετερώνει τους περισσότερους παθογόνους μικροοργανισμούς

22. Ποιος είναι ο κύριος παράγοντας που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τη διάθεση των καταλοίπων της βιολογικής επεξεργασίας στη θάλασσα;

- A) Η περιεκτικότητα των καταλοίπων σε βαρέα μέταλλα και τοξικές οργανικές ενώσεις
- B) Η θερμοκρασία της θάλασσας και η ταχύτητα ροής των θαλάσσιων ρευμάτων
- C) Η ποσότητα των διαλυμένων αλάτων στα κατάλοιπα
- D) Ο όγκος των καταλοίπων σε σχέση με τον συνολικό όγκο του θαλάσσιου νερού

23. Ποιος είναι ο κύριος λόγος για τον οποίο τα βαρούλκα αγκυροβολίας (windlass) στα πλοία πρέπει να διαθέτουν σύστημα ελέγχου υπερφόρτωσης;

- A) Για την αποφυγή υπερβολικής φθοράς στις αλυσίδες της άγκυρας
- B) Για να εξασφαλίζεται η σωστή θέση της άγκυρας κατά την ανέλκυση
- C) Για την προστασία του ηλεκτρικού ή υδραυλικού κινητήρα από υπερβολικά φορτία
- D) Για να διατηρείται σταθερή η ταχύτητα ανέλκυσης της άγκυρας ανεξάρτητα από τις συνθήκες

24. Ποιος είναι ο κύριος λόγος που τα πνευματικά συστήματα των γερανών καταστρώματος (deck cranes) απαιτούν συχνή συντήρηση σε θαλάσσιο περιβάλλον;

- A) Η υψηλή υγρασία και η αλμύρα προκαλούν διάβρωση στις βαλβίδες και στις σωληνώσεις του συστήματος
- B) Οι γερανοί καταστρώματος χρησιμοποιούνται συνεχώς, αυξάνοντας τη φθορά τους

- C) Τα πνευματικά συστήματα δεν αποδίδουν καλά σε χαμηλές θερμοκρασίες
D) Το λάδι λίπανσης των πνευματικών κυλίνδρων διασπάται γρήγορα λόγω των κραδασμών
- 25. Ποιος είναι ο κύριος λόγος για τον οποίο τα συστήματα αντλιών φόρτωσης/εκφόρτωσης σε δεξαμενόπλοια και πλοία μεταφοράς υγροποιημένων αερίων διαθέτουν αυτόματη κράτηση (shutdown) σε περίπτωση ανωμαλίας;**
- A) Για την αποφυγή υπερθέρμανσης των αντλιών λόγω μειωμένης ροής
B) Για την πρόληψη διαρροών και ανεξέλεγκτης εκτόνωσης εύφλεκτων ή τοξικών φορτίων
C) Για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας κατά τη διάρκεια χαμηλής ζήτησης
D) Για την αποφυγή υπερβολικής πίεσης στα φίλτρα καυσίμου του πλοίου
- 26. Ποιος από τους παρακάτω παράγοντες μπορεί να ενεργοποιήσει την αυτόματη κράτηση (shutdown) των αντλιών φόρτωσης/εκφόρτωσης σε ένα δεξαμενόπλοιο ή πλοίο μεταφοράς υγροποιημένων αερίων;**
- A) Αύξηση της θερμοκρασίας του φορτίου πάνω από το καθορισμένο όριο ασφαλείας
B) Μείωση της ταχύτητας του πλοίου κάτω από 2 κόμβους κατά τη διάρκεια εκφόρτωσης
C) Ξαφνική διακοπή επικοινωνίας με την ακτή κατά τη διαδικασία μεταφοράς φορτίου
D) Μείωση του φορτίου σε επίπεδο κάτω από το 20% της χωρητικότητας της δεξαμενής
- 27. Ποιος είναι ο κύριος λόγος για τον οποίο ένα σύστημα εκφόρτωσης σε πετρελαιοφόρο μπορεί να διακόψει αυτόματα τη λειτουργία του σε περίπτωση ανωμαλίας στο σύστημα αδρανούς αερίου;**
- A) Για να αποφευχθεί η είσοδος οξυγόνου στις δεξαμενές φορτίου και ο κίνδυνος έκρηξης
B) Για να μειωθεί η κατανάλωση καυσίμου των γεννητριών του πλοίου
C) Για να προστατευθεί το σύστημα πυρόσβεσης του πλοίου από υπερβολική πίεση
D) Για να αποτραπεί η δημιουργία υπερβολικών αναθυμιάσεων πετρελαίου στο κατάστρωμα
- 28. Ποια από τις παρακάτω συνθήκες θα μπορούσε να ενεργοποιήσει την αυτόματη κράτηση του συστήματος εκφόρτωσης λόγω ανωμαλίας στο σύστημα αδρανούς αερίου σε πετρελαιοφόρο πλοίο;**
- A) Η αύξηση της συγκέντρωσης οξυγόνου στις δεξαμενές φορτίου πάνω από το επιτρεπτό όριο
B) Η πτώση της θερμοκρασίας του αδρανούς αερίου κάτω από 5°C
C) Η αύξηση του ρυθμού ροής του αδρανούς αερίου πάνω από την ονομαστική τιμή
D) Η διακοπή λειτουργίας των αντλιών εκφόρτωσης για διάστημα μεγαλύτερο από 10 λεπτά
- 29. Ποιος είναι ο κύριος λόγος για τον οποίο τα βαρούλκα αγκυροβολίας (windlass) πρέπει να διαθέτουν σύστημα πέδησης (braking system);**
- A) Για να αποφεύγεται η υπερβολική καταπόνηση της αλυσίδας της άγκυρας κατά την ανέλκυση
B) Για να διασφαλίζεται η ασφαλής συγκράτηση της άγκυρας σε περίπτωση απώλειας ισχύος του κινητήρα του βαρούλκου
C) Για να μειώνεται η κατανάλωση ενέργειας κατά τη διάρκεια της χρήσης του βαρούλκου
D) Για να επιτρέπεται η χειροκίνητη λειτουργία του βαρούλκου σε περίπτωση ανάγκης
- 30. Ποια από τις παρακάτω καταστάσεις μπορεί να προκαλέσει αστοχία λειτουργίας σε ένα βαρούλκο πρόσδεσης (mooring winch);**
- A) Η υπερβολική ταχύτητα ανέλκυσης του καβου χωρίς έλεγχο τάσης
B) Η χρήση συνθετικών καβών αντί για μεταλλικούς συρματόσχοινων
C) Η τοποθέτηση του βαρούλκου μακριά από την περιοχή πρόσδεσης
D) Η περιοδική συντήρηση του συστήματος πέδησης
- 31. Ποιος είναι ο κύριος λόγος για τον οποίο η αυτόματη συγκράτηση (auto tensioning) ενός πλοίου με βαρούλκα πρόσδεσης (mooring winches) είναι κρίσιμη σε ένα λιμάνι με έντονα ρεύματα και παλίρροιες;**
- A) Για να μειώσει την καταπόνηση των βαρούλκων και να αυξήσει τη διάρκεια ζωής τους
B) Για να διατηρήσει σταθερή την τάση των καβών και να αποτρέψει μετακινήσεις του πλοίου
C) Για να αποτρέψει τη χαλάρωση των καβών και να επιτρέψει στο πλοίο να κινείται ελεύθερα με τα ρεύματα
D) Για να μειώσει τη χρήση των προωθητικών συστημάτων του πλοίου κατά τη διάρκεια της πρόσδεσης
- 32. Ποιο από τα παρακάτω σενάρια θα μπορούσε να οδηγήσει σε αποτυχία του συστήματος αυτόματης συγκράτησης (auto tensioning) των βαρούλκων πρόσδεσης;**

- A) Βλάβη στον αισθητήρα έντασης που ρυθμίζει αυτόματα τη δύναμη στους κάβους
- B) Χρήση βαρούλκων με υδραυλικό σύστημα αντί για ηλεκτρικό
- C) Τοποθέτηση περισσότερων κάβων πρόσδεσης από το απαιτούμενο για ασφάλεια
- D) Χρήση διαφορετικών τύπων κάβων (συνθετικών και μεταλλικών) στο ίδιο βαρούλκο

33. Ποιος είναι ο κύριος λόγος για τον οποίο τα συστήματα αυτόματης συγκράτησης πλοίου (Dynamic Positioning - DP) χρησιμοποιούν τα πηδάλια σε συνδυασμό με τους προωθητήρες;

- A) Για να μειώσουν την κατανάλωση καυσίμου του πλοίου κατά τη διάρκεια της αυτόματης συγκράτησης
- B) Για να βελτιώσουν τη σταθερότητα του πλοίου όταν λειτουργεί σε αντίξοες καιρικές συνθήκες
- C) Για να επιτρέψουν την εκτέλεση ελιγμών χωρίς τη χρήση επιπλέον μηχανισμών ελέγχου
- D) Για να εξασφαλίσουν ότι το πλοίο παραμένει σταθερό στη θέση του με ελάχιστη χρήση προωθητικής ισχύος

34. Ποια από τις παρακάτω καταστάσεις μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργία στην αυτόματη συγκράτηση πλοίου που βασίζεται στα πηδάλια;

- A) Βλάβη στο σύστημα υδραυλικού ή ηλεκτρικού ελέγχου των πηδαλίων
- B) Μείωση της ταχύτητας του πλοίου κάτω από 2 κόμβους σε ανοιχτή θάλασσα
- C) Χρήση διπλών πηδαλίων αντί για μονά πηδάλια
- D) Προσαρμογή του φορτίου του πλοίου για καλύτερη κατανομή βάρους

35. Ποιο από τα παρακάτω πηδάλια προσφέρει τη μεγαλύτερη ικανότητα ελιγμών και χρησιμοποιείται κυρίως σε ρυμουλκά και πλοία ειδικών αποστολών;

- A) Συμβατικό πηδάλιο (Conventional Rudder)
- B) Ακροπτερυγικό πηδάλιο (Flap Rudder)
- C) Αξονικό πηδάλιο (Inline Rudder)
- D) Πηδάλιο τύπου Becker (Becker Rudder)

36. Ποιο από τα παρακάτω πηδάλια είναι πιο αποτελεσματικό σε υψηλές ταχύτητες, αλλά λιγότερο αποδοτικό σε χαμηλές ταχύτητες και ελιγμούς;

- A) Συμβατικό πηδάλιο (Conventional Rudder)
- B) Πηδάλιο τύπου Schilling (Schilling Rudder)
- C) Υδροδυναμικό πηδάλιο (Hydrodynamic Rudder)
- D) Πηδάλιο ανεξάρτητης περιστροφής (Independent Rotating Rudder)

37. Ποιος είναι ο κύριος λόγος για τον οποίο η ηλεκτρική μετάδοση με κινητήρα (telemotor) προτιμάται σε σύγχρονα πλοία για τον έλεγχο του πηδαλίου;

- A) Παρέχει πιο ακριβή έλεγχο της γωνίας του πηδαλίου σε σχέση με τα υδραυλικά συστήματα
- B) Δεν επηρεάζεται από βλάβες στο ηλεκτρικό σύστημα του πλοίου
- C) Δεν απαιτεί συντήρηση σε αντίθεση με τα μηχανικά και υδραυλικά συστήματα
- D) Χρησιμοποιεί λιγότερη ενέργεια σε σύγκριση με τα υδραυλικά συστήματα σε όλες τις συνθήκες λειτουργίας

38. Ποιος από τους παρακάτω παράγοντες μπορεί να οδηγήσει σε αστοχία του συστήματος ηλεκτρικής μετάδοσης με κινητήρα (telemotor) στο πηδάλιο;

- A) Βλάβη στον ηλεκτρονικό ελεγκτή του συστήματος μετάδοσης
- B) Μείωση της πίεσης στο υδραυλικό κύκλωμα υποστήριξης του πηδαλίου
- C) Χρήση εναλλακτικής πηγής ισχύος, όπως γεννήτρια έκτακτης ανάγκης
- D) Αύξηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος πάνω από 30°C

39. Ποια είναι η κύρια λειτουργία του μηχανισμού στήριξης του πηδαλίου (rudder bearing system) και ποιες επιτρεπόμενες ελευθερίες κίνησης θεωρούνται φυσιολογικές σε ένα πλοίο;

- A) Να εξασφαλίζει την πλήρη ακινησία του πηδαλίου σε όλες τις συνθήκες λειτουργίας
- B) Να επιτρέπει μόνο την περιστροφική κίνηση του πηδαλίου, χωρίς καμία άλλη ελευθερία
- C) Να υποστηρίζει το πηδάλιο επιτρέποντας ελεγχόμενη πλευρική και αξονική μετατόπιση εντός επιτρεπτών ορίων
- D) Να απορροφά όλους τους κραδασμούς και τις εξωτερικές δυνάμεις, αποτρέποντας κάθε μορφή κίνησης πέρα από την επιθυμητή γωνία διεύθυνσης

40. Ποιο από τα παρακάτω θα μπορούσε να αποτελεί ένδειξη δυσλειτουργίας στον μηχανισμό στήριξης του πηδαλίου ενός πλοίου;

- A) Ήχος τριβής ή κραδασμοί κατά την κίνηση του πηδαλίου
- B) Ελαφριά πλευρική μετατόπιση του πηδαλίου εντός των προβλεπόμενων ορίων
- C) Σταδιακή φθορά των εδράνων στήριξης μετά από μακροχρόνια χρήση
- D) Διαφορετικές αντιστάσεις κατά την κίνηση του πηδαλίου σε διαφορετικές γωνίες

41. Ποιο από τα παρακάτω είναι το κύριο πλεονέκτημα ενός ηλεκτροϋδραυλικού πηδαλίου σε σύγκριση με ένα μηχανικό σύστημα;

- A. Απαιτεί λιγότερη συντήρηση λόγω απουσίας υδραυλικών εξαρτημάτων
- B. Προσφέρει μεγαλύτερη ακρίβεια και ταχύτερη απόκριση στην αλλαγή κατεύθυνσης του πλοίου
- C. Δεν απαιτεί ηλεκτρική τροφοδοσία για τη λειτουργία του
- D. Είναι πιο φθηνό στην αρχική εγκατάσταση από τα μηχανικά συστήματα

42. Ποιο από τα παρακάτω αποτελεί πιθανή αιτία αστοχίας ενός ηλεκτροϋδραυλικού πηδαλίου;

- A. Βλάβη στον υδραυλικό κύλινδρο λόγω υπερφόρτωσης
- B. Υπερβολική φθορά των γραναζιών της μηχανικής σύνδεσης
- C. Αποσύνδεση των συρματόσχοινων του συστήματος
- D. Κακή συντήρηση των μηχανικών αξόνων χειρισμού

43. Ποιο είναι το κύριο πλεονέκτημα ενός ηλεκτροϋδραυλικού συστήματος πηδαλίου σε σύγκριση με ένα αμιγώς υδραυλικό σύστημα;

- A) Μειώνει την ανάγκη για συντήρηση, καθώς δεν διαθέτει υδραυλικά εξαρτήματα
- B) Επιτρέπει μεγαλύτερη ακρίβεια και ταχύτερη απόκριση στις εντολές διεύθυνσης
- C) Χρησιμοποιεί λιγότερη ενέργεια, ανεξάρτητα από τις συνθήκες λειτουργίας
- D) Δεν επηρεάζεται από απώλειες πίεσης στο υδραυλικό κύκλωμα

44. Ποια από τις παρακάτω καταστάσεις μπορεί να οδηγήσει σε αστοχία του ηλεκτροϋδραυλικού συστήματος πηδαλίου;

- A) Βλάβη στον ηλεκτρονικό ελεγκτή του συστήματος διεύθυνσης
- B) Απώλεια ισχύος στην κύρια μηχανή του πλοίου
- C) Σταδιακή μείωση της απόδοσης της υδραυλικής αντλίας λόγω φυσιολογικής φθοράς
- D) Μικρές διακυμάνσεις στην ηλεκτρική τάση του πλοίου

45. Ποιο από τα παρακάτω πλεονεκτήματα είναι χαρακτηριστικό του περιστροφικού περηνιοφόρου ηλεκτροϋδραυλικού πηδαλίου σε σύγκριση με ένα συμβατικό πηδάλιο;

- A) Δυνατότητα περιστροφής 360° για απόλυτο έλεγχο της κατεύθυνσης
- B) Ανεξαρτησία από το υδραυλικό σύστημα του πλοίου, λειτουργώντας αποκλειστικά με ηλεκτρική ενέργεια
- C) Μικρότερη πολυπλοκότητα στη συντήρηση λόγω απουσίας κινούμενων εξαρτημάτων
- D) Μειωμένη απόδοση σε χαμηλές ταχύτητες λόγω της εξάρτησής του από την πρόωση του πλοίου

46. Ποιο από τα παρακάτω θα μπορούσε να προκαλέσει δυσλειτουργία σε ένα περιστροφικό περηνιοφόρο ηλεκτροϋδραυλικό πηδάλιο;

- A) Υπερβολική πίεση στο υδραυλικό κύκλωμα λόγω δυσλειτουργίας της βαλβίδας ελέγχου
- B) Ελαφρά αύξηση της θερμοκρασίας του λαδιού στο υδραυλικό σύστημα
- C) Διακοπή τροφοδοσίας της κύριας ηλεκτρικής γεννήτριας του πλοίου για λίγα δευτερόλεπτα
- D) Κανονική φθορά των περηνγίων μετά από εκτεταμένη χρήση

47. Κατά τη διάρκεια μιας επιθεώρησης πηδαλίου, ποιο από τα παρακάτω ευρήματα θεωρείται σοβαρή ένδειξη επικείμενης αστοχίας και απαιτεί άμεση επισκευή;

- A) Ελαφριά επιφανειακή διάβρωση στα έδρανα του πηδαλίου
- B) Παρουσία ρωγμών στη σύνδεση του πηδαλίου με τον άξονα διεύθυνσης
- C) Ελαφριά αύξηση της θερμοκρασίας του υδραυλικού λαδιού στο σύστημα διεύθυνσης
- D) Μικρές διακυμάνσεις στην πίεση του υδραυλικού συστήματος κατά τη λειτουργία

48. Ποια από τις παρακάτω μεθόδους επιθεώρησης είναι πιο κατάλληλη για την ανίχνευση εσωτερικών ρωγμών στα έδρανα του πηδαλίου;

- A) Οπτικός έλεγχος με φακό υψηλής ισχύος
- B) Δοκιμή με υδροστατική πίεση για την ανίχνευση διαρροών

- C) Έλεγχος με υπερήχους (Ultrasonic Testing - UT)
- D) Χρήση λιπαντικού ανίχνευσης για τον έλεγχο της ομαλής περιστροφής
49. **Κατά την επιθεώρηση του πηδαλίου σε δεξαμενόπλοιο, διαπιστώνεται αυξημένο κενό (clearance) μεταξύ του πηδαλίου και του άξονα διεύθυνσης. Ποια είναι η πιο πιθανή αιτία αυτού του φαινομένου;**
- A) Κόπωση του υλικού και φθορά των εδράνων (bushings) λόγω μακροχρόνιας χρήσης
- B) Συσσώρευση υδραυλικού λαδιού στο διαμέρισμα του πηδαλίου, αυξάνοντας την πίεση
- C) Κακή ευθυγράμμιση του συστήματος διεύθυνσης κατά την αρχική εγκατάσταση
- D) Διαρροή θαλασσινού νερού στο υδραυλικό σύστημα ελέγχου του πηδαλίου
50. **Ποια από τις παρακάτω διαδικασίες είναι πιο αποτελεσματική για την ανίχνευση αστοχιών στο εσωτερικό τμήμα του πηδαλίου κατά τη διάρκεια μιας επιθεώρησης σε δεξαμενή ξηράς (dry dock);**
- A) Δοκιμή μαγνητικών σωματιδίων (Magnetic Particle Testing - MPT)
- B) Οπτική επιθεώρηση από καταδυτική ομάδα με χρήση υποβρύχιου drone
- C) Μέτρηση των διαστάσεων του πηδαλίου με παχύμετρο ακριβείας
- D) Έλεγχος της ομαλής περιστροφής του πηδαλίου υπό φορτίο
51. **Ποιος είναι ο κύριος λόγος για τον οποίο οι πρωραίες και πρυμναίες έλικες (bow & after thrusters) χρησιμοποιούνται κυρίως σε χαμηλές ταχύτητες πλοήγησης;**
- A) Επειδή έχουν σχεδιαστεί για να λειτουργούν αποδοτικά σε υψηλές στροφές κινητήρα
- B) Επειδή η ροή του νερού γύρω από το κύτος σε υψηλές ταχύτητες μειώνει την αποτελεσματικότητά τους
- C) Επειδή η ηλεκτρική ή υδραυλική ισχύς τους μειώνεται καθώς αυξάνεται η ταχύτητα του πλοίου
- D) Επειδή σε υψηλές ταχύτητες υπάρχει μεγαλύτερος κίνδυνος σπηλαιώσης (cavitation), που μειώνει την ώση τους
52. **Ποιο από τα παρακάτω προβλήματα μπορεί να οδηγήσει σε αστοχία ενός πρωραίου ή πρυμναίου thruster κατά τη λειτουργία του;**
- A) Υπερβολική θερμοκρασία στο κύκλωμα λίπανσης του thruster
- B) Μείωση της ταχύτητας του πλοίου κάτω από 2 κόμβους κατά τη χρήση του thruster
- C) Ύπαρξη αέρα στις σωληνώσεις του υδραυλικού συστήματος του thruster
- D) Αυξημένη αλατότητα του θαλασσινού νερού στο οποίο λειτουργεί το thruster
53. **Ποιοι δύο παράγοντες επηρεάζουν περισσότερο την απόδοση ενός φυγοκεντρικού καθαριστή κατά τη διαδικασία διαχωρισμού καυσίμου ή λιπαντικού;**
- A) Η διαφορά πυκνότητας μεταξύ των διαχωριζόμενων συστατικών
- B) Η θερμοκρασία του καθαριστή κατά τη διάρκεια της λειτουργίας
- C) Ο αριθμός των περιστρεφόμενων δίσκων στον φυγοκεντρικό καθαριστή
- D) Η ταχύτητα περιστροφής του τυμπάνου
54. **Ποιοι δύο μηχανισμοί συμβάλλουν στον διαχωρισμό ρύπων και νερού στους φυγοκεντρικούς καθαριστές με δίσκους;**
- A) Η επίδραση της φυγοκεντρικής δύναμης που ωθεί τα βαριά σωματίδια προς την περιφέρεια
- B) Η επίδραση της βαρύτητας που επιτρέπει στα σωματίδια να καθιζάνουν στον πυθμένα του καθαριστή
- C) Η δημιουργία λεπτών στρωμάτων υγρού μεταξύ των δίσκων, που βελτιώνει τον διαχωρισμό
- D) Η ηλεκτροστατική φόρτιση των ρύπων, που τους κάνει να κολλούν στους τοίχους του καθαριστή
55. **Ποια δύο χαρακτηριστικά του καυσίμου επηρεάζουν περισσότερο την αποτελεσματικότητα του φυγοκεντρικού καθαρισμού;**
- A) Το ιξώδες του καυσίμου στη θερμοκρασία λειτουργίας
- B) Η περιεκτικότητα του καυσίμου σε αρωματικούς υδρογονάνθρακες
- C) Η παρουσία γαλακτωματοποιημένου νερού στο καύσιμο
- D) Ο αριθμός κετανίου του καυσίμου
56. **Ποια δύο χαρακτηριστικά των λιπαντικών επηρεάζουν περισσότερο τη διαδικασία φυγοκεντρικού καθαρισμού;**
- A) Η περιεκτικότητα σε προσμίξεις και στερεά σωματίδια
- B) Η θερμοκρασία ανάφλεξης του λιπαντικού

C) Η περιεκτικότητα του λιπαντικού σε πρόσθετα (additives)

D) Η τάση σχηματισμού αφρού του λιπαντικού

57. Ποια δύο τεχνολογικά χαρακτηριστικά των σύγχρονων ηλεκτρονικών φυγοκεντρικών καθαριστήρων με δίσκους συμβάλλουν στη βελτίωση της απόδοσής τους;

A) Η αυτόματη προσαρμογή της ταχύτητας περιστροφής ανάλογα με τη σύνθεση του υγρού

B) Η χρήση μηχανικών βαλβίδων για τον έλεγχο της ροής του καυσίμου ή του λιπαντικού

C) Η ενσωμάτωση αισθητήρων για τη συνεχή παρακολούθηση της περιεκτικότητας σε νερό και στερεά σωματίδια

D) Η χειροκίνητη απομάκρυνση των ρύπων από τον θάλαμο καθαρισμού

58. Κατά την αυτόματη εκκίνηση ενός σύγχρονου φυγοκεντρικού καθαριστήρα με δίσκους, ποιες δύο διαδικασίες είναι κρίσιμες για την ασφαλή και αποδοτική λειτουργία του;

A) Η σταδιακή αύξηση της ταχύτητας περιστροφής για την αποφυγή μηχανικών καταπονήσεων

B) Η άμεση απομάκρυνση όλων των ρύπων πριν ξεκινήσει η φυγοκεντρική διαδικασία

C) Η προθέρμανση του καυσίμου ή του λιπαντικού για τη μείωση του ιξώδους

D) Η χρήση χειροκίνητων ελέγχων για την ευθυγράμμιση των δίσκων πριν από τη λειτουργία

59. Ποια δύο χαρακτηριστικά του bowl στους φυγοκεντρικούς καθαριστήρες επηρεάζουν άμεσα την απόδοση του διαχωρισμού;

A) Η διάμετρος του bowl και η ταχύτητα περιστροφής του

B) Η χωρητικότητα του bowl σε σχέση με τη ροή του καυσίμου ή του λιπαντικού

C) Ο αριθμός και η διάταξη των δίσκων μέσα στο bowl

D) Η θερμοκρασία λειτουργίας του bowl ανεξάρτητα από το υγρό που επεξεργάζεται

60. Κατά τη λειτουργία του bowl σε έναν φυγοκεντρικό καθαριστήρα, ποιες δύο συνθήκες μπορούν να οδηγήσουν σε μείωση της απόδοσης του καθαρισμού;

A) Η υπερβολική συγκέντρωση στερεών ρύπων στο εσωτερικό του bowl

B) Η απότομη μεταβολή στην ταχύτητα περιστροφής του bowl

C) Η χρήση ειδικών δίσκων που αυξάνουν την επιφάνεια διαχωρισμού

D) Η συνεχής απομάκρυνση μικρών ποσοτήτων ρύπων πριν από τη συσσώρευση μεγάλου φορτίου

61. Ποιες δύο ασφαλιστικές διατάξεις στους φυγοκεντρικούς καθαριστήρες συμβάλλουν στην αποφυγή βλαβών και δυσλειτουργιών κατά τη λειτουργία τους;

A) Ο αισθητήρας υπερφόρτωσης που ανιχνεύει υπερβολική συσσώρευση ρύπων στο bowl

B) Η βαλβίδα παράκαμψης (bypass) που αποτρέπει τη ροή καυσίμου ή λιπαντικού σε περίπτωση ανωμαλίας

C) Η χειροκίνητη βαλβίδα αποστράγγισης που ενεργοποιείται σε προγραμματισμένα χρονικά διαστήματα

D) Ο αυτόματος διακόπτης ισχύος που ενεργοποιείται κάθε φορά που γίνεται καθαρισμός του συστήματος

62. Ποιες δύο ανωμαλίες μπορούν να οδηγήσουν σε απότομη διακοπή της λειτουργίας ενός φυγοκεντρικού καθαριστήρα;

A) Η υπερβολική παρουσία νερού στο καύσιμο ή στο λιπαντικό που δυσκολεύει τον διαχωρισμό

B) Η απότομη μείωση της ταχύτητας περιστροφής λόγω φθοράς στα ρουλεμάν του συστήματος

C) Η σταδιακή αύξηση της θερμοκρασίας του bowl κατά τη διάρκεια της λειτουργίας

D) Η σταδιακή συσσώρευση μικρών ποσοτήτων στερεών ρύπων στο εσωτερικό του καθαριστήρα

63. Ποιοι δύο κύριοι λόγοι μπορούν να προκαλέσουν το μπλοκάρισμα ενός φυγοκεντρικού καθαριστήρα κατά τη λειτουργία του;

A) Η υπερβολική συσσώρευση στερεών ρύπων στο εσωτερικό του bowl, χωρίς έγκαιρη απομάκρυνσή τους

B) Η υπερβολικά υψηλή ταχύτητα περιστροφής του bowl, που μειώνει τη φυγοκεντρική απόδοση

C) Η είσοδος αέρα στο σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου ή λιπαντικού, που διαταράσσει τη λειτουργία του καθαριστήρα

D) Η συνεχής λειτουργία χωρίς προγραμματισμένο έλεγχο και συντήρηση των διαχωριστικών δίσκων

64. Ποιες δύο ενέργειες πρέπει να γίνουν για την αποκατάσταση της λειτουργίας ενός φυγοκεντρικού καθαριστήρα που έχει μπλοκάρει;

A) Να διακοπεί αμέσως η παροχή καυσίμου ή λιπαντικού και να γίνει χειροκίνητος καθαρισμός του bowl

- B) Να αυξηθεί προσωρινά η ταχύτητα περιστροφής για να απομακρυνθούν οι ρύποι μέσω φυγοκέντρωσης
C) Να ελεγχθεί και να καθαριστεί το σύστημα αποστράγγισης για πιθανή απόφραξη από στερεά σωματίδια
D) Να αυξηθεί η θερμοκρασία λειτουργίας για να μειωθεί το ιξώδες του υγρού και να διευκολυνθεί ο καθαρισμός

65. Ποιοι δύο κύριοι παράγοντες επηρεάζουν την απόδοση των υδραυλικών συστημάτων στα πλοία;

- A) Η ποιότητα και το ιξώδες του υδραυλικού υγρού που χρησιμοποιείται στο σύστημα
B) Η πίεση και η θερμοκρασία λειτουργίας του υδραυλικού κυκλώματος
C) Η χρήση φυγοκεντρικών αντλιών αντί για εμβολοφόρες στις υδραυλικές εφαρμογές
D) Ο αριθμός των υδραυλικών κυκλωμάτων που λειτουργούν ταυτόχρονα στο πλοίο

66. Ποιοι δύο τύποι υδραυλικών συστημάτων χρησιμοποιούνται συχνότερα στα πλοία για την εκτέλεση διαφόρων λειτουργιών;

- A) Τα υδροστατικά συστήματα, που χρησιμοποιούν σταθερή ροή υγρού για τη μετάδοση ισχύος
B) Τα υδροδυναμικά συστήματα, που βασίζονται σε μεταβολή της ταχύτητας ροής του υγρού για τη δημιουργία κίνησης
C) Τα ηλεκτροϋδραυλικά συστήματα, που συνδυάζουν ηλεκτρικά και υδραυλικά στοιχεία για βελτιωμένο έλεγχο
D) Τα μηχανικά υδραυλικά συστήματα, που λειτουργούν χωρίς ηλεκτρονική παρέμβαση για αυξημένη αξιοπιστία

67. Ποιοι δύο κύριοι παράγοντες καθορίζουν την αποτελεσματικότητα των υδραυλικών συσκευών σύσφιξης σε πλοία;

- A) Ο τύπος του υδραυλικού ελαίου και η συμβατότητά του με το σύστημα
B) Η διάμετρος των πωμάτων και η ταχύτητα σύσφιξης τους
C) Η μέγιστη πίεση λειτουργίας του υδραυλικού συστήματος και η αντοχή των εξαρτημάτων
D) Η χρήση μηχανικών αντί για υδραυλικούς εντατήρες για λόγους ασφαλείας

68. Ποιοι δύο κύριοι τρόποι υδραυλικής σύσφιξης χρησιμοποιούνται για πώματα και εντατήρες σε πλοία;

- A) Η μέθοδος υψηλής πίεσης με άμεση εφαρμογή δύναμης στα πώματα μέσω υδραυλικών κυλίνδρων
B) Η σταδιακή σύσφιξη μέσω υδραυλικών αντλιών χαμηλής πίεσης, για αποφυγή καταπόνησης των εξαρτημάτων
C) Η χρήση ηλεκτρομαγνητικών πεδίων για την επίτευξη της επιθυμητής σύσφιξης
D) Η τεχνική της προέντασης (pre-tensioning), όπου το υδραυλικό σύστημα εφαρμόζει δύναμη πριν τη μηχανική σύσφιξη των εξαρτημάτων

69. Ποιες δύο αρνητικές επιπτώσεις μπορεί να έχει η παρουσία αέρα σε ένα υδραυλικό σύστημα πλοίου;

- A) Μείωση της απόδοσης λόγω συμπίεστικότητας του αέρα, που επηρεάζει τη σταθερότητα της πίεσης
B) Υπερθέρμανση του υδραυλικού ελαίου λόγω αυξημένης τριβής μεταξύ των φυσαλίδων αέρα και του υγρού
C) Πρόκληση σπηλαιώσης (cavitation) στις αντλίες και τις βαλβίδες, οδηγώντας σε φθορές
D) Αύξηση της ροής του υδραυλικού υγρού λόγω μείωσης του ιξώδους του ελαίου

70. Ποιοι δύο τρόποι μπορούν να βοηθήσουν στην αποφυγή της εισόδου αέρα στο υδραυλικό σύστημα πλοίου;

- A) Η σωστή εξαέρωση του συστήματος μέσω βαλβίδων απελευθέρωσης αέρα κατά τη συντήρηση
B) Η χρήση υψηλού ιξώδους υδραυλικού ελαίου που μειώνει τον σχηματισμό φυσαλίδων αέρα
C) Ο τακτικός έλεγχος και αντικατάσταση των στεγανοποιητικών εξαρτημάτων για αποφυγή διαρροών
D) Η αύξηση της θερμοκρασίας του υδραυλικού υγρού για την εξάτμιση του αέρα που βρίσκεται στο σύστημα

71. Ποιες δύο βασικές διαφορές διακρίνουν τις αντλίες πολλαπλών φορτίων από τις αντλίες φορτίου μεγάλου βάθους τύπου FRAMO στα δεξαμενόπλοια;

- A) Οι αντλίες FRAMO είναι ηλεκτρικά κινητήριες, ενώ οι αντλίες πολλαπλών φορτίων είναι συνήθως υδραυλικές
B) Οι αντλίες FRAMO είναι τοποθετημένες στον πυθμένα των δεξαμενών φορτίου, ενώ οι αντλίες

πολλαπλών φορτίων βρίσκονται εκτός των δεξαμενών

C) Οι αντλίες πολλαπλών φορτίων μπορούν να μεταφέρουν διαφορετικά υγρά φορτία χωρίς κίνδυνο επιμόλυνσης, ενώ οι αντλίες FRAMO δεν έχουν αυτή τη δυνατότητα

D) Οι αντλίες FRAMO χρησιμοποιούν σύστημα σφραγίσεων χωρίς μηχανικά στεγανοποιητικά, ενώ οι αντλίες πολλαπλών φορτίων απαιτούν συντήρηση των στεγανοποιήσεων

72. Ποια δύο βασικά πλεονεκτήματα έχουν οι αντλίες FRAMO στα υγραεριοφόρα και τα χημικά δεξαμενόπλοια σε σχέση με τις συμβατικές αντλίες φορτίου;

A) Οι αντλίες FRAMO διαθέτουν υδραυλικό κινητήριο σύστημα, επιτρέποντας ακριβή έλεγχο της ροής και πίεσης του φορτίου

B) Η τοποθέτηση της αντλίας στον πυθμένα της δεξαμενής μειώνει τον κίνδυνο σχηματισμού υπολειμμάτων φορτίου

C) Οι αντλίες FRAMO έχουν μικρότερο βάρος σε σχέση με τις συμβατικές αντλίες, μειώνοντας το συνολικό εκτόπισμα του πλοίου

D) Οι αντλίες FRAMO επιτρέπουν την ασφαλή διαχείριση φορτίων με διαφορετικά σημεία εξάτμισης χωρίς αλλαγές στη λειτουργία του συστήματος

73. Ποια είναι τα δύο βασικά πλεονεκτήματα των αντλιών Hele-Shaw σε συστήματα τιμονιών πλοίων;

A) Παρέχουν ακριβή έλεγχο της ροής του υδραυλικού υγρού μέσω ρυθμιζόμενων εμβόλων

B) Λειτουργούν με σταθερή παροχή ανεξάρτητα από τις απαιτήσεις του συστήματος

C) Επιτρέπουν την ομαλή μετάβαση της ισχύος χωρίς κραδασμούς και απότομες μεταβολές πίεσης

D) Έχουν απλή μηχανική κατασκευή και δεν απαιτούν εξειδικευμένη συντήρηση

74. Ποια δύο χαρακτηριστικά των αντλιών Waterbury τις καθιστούν κατάλληλες για χρήση σε υδραυλικά συστήματα τιμονιού πλοίων;

A) Λειτουργούν με αρχή σταθερής μετατόπισης, διασφαλίζοντας σταθερή παροχή υγρού

B) Διαθέτουν μηχανισμό αντιστάθμισης πίεσης που αποτρέπει απότομες διακυμάνσεις ροής

C) Είναι κατασκευασμένες για υψηλές πιέσεις λειτουργίας χωρίς απώλειες απόδοσης

D) Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου για βελτιωμένη απόκριση

75. Ποιοι δύο λόγοι καθιστούν κρίσιμη τη σωστή επιλογή αντλιών Hele-Shaw ή Waterbury για ένα πλοίο;

A) Οι απαιτήσεις σε πίεση και ροή διαφέρουν ανάλογα με το μέγεθος και το τύπο του πλοίου

B) Οι αντλίες αυτές πρέπει να ταιριάζουν με το υπάρχον ηλεκτρικό σύστημα του πλοίου

C) Η αστοχία μίας αντλίας τιμονιού μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια ελέγχου του πηδαλίου

D) Η χρήση λαδιού χαμηλού ιξώδους μειώνει την ανάγκη για αντλίες υψηλής απόδοσης

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΑΝΑΦΟΡΑΣ Α4

[illegible]