

ΚΕΣΕΝ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΚΑΔ.. ΕΤΟΣ 2024-25 ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β17	ΜΑΘΗΜΑ: Βοηθητικά Μηχανήματα πλοίου-Ψύξη		ΗΜΕΡΑ 20	ΜΗΝΑΣ 11	ΕΤΟΣ 2024
			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. ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΕΙΝΑΙ ΜΟΝΟ ΜΙΑ

- Ποιος είναι ο βασικός λόγος για τον οποίο το LNG υγροποιείται για τη μεταφορά του;**
 - Για να βελτιώσει τις καύσιμες ιδιότητες του φυσικού αερίου.
 - Για να μειώσει τον όγκο του κατά περίπου 600 φορές.
 - Για να το καταστήσει πιο φιλικό προς το περιβάλλον.
 - Για να βελτιώσει την αντοχή των δεξαμενών αποθήκευσης.
- Ποια από τις παρακάτω επιλογές είναι η κύρια διαφορά μεταξύ του LNG και του LPG;**
 - Το LNG αποτελείται κυρίως από μεθάνιο, ενώ το LPG από προπάνιο και βουτάνιο.
 - Το LNG είναι εύφλεκτο, ενώ το LPG είναι αδρανές.
 - Το LNG παράγεται από πετρέλαιο, ενώ το LPG από άνθρακα.
 - Το LNG έχει υψηλότερη πίεση μεταφοράς από το LPG.
- Ποια είναι η τυπική θερμοκρασία που διατηρείται το LNG κατά τη μεταφορά του;**
 - 50°C
 - 100°C
 - 162°C
 - 200°C
- Ποιο είναι το κύριο πλεονέκτημα της χρήσης LNG αντί του LPG για μεταφορά ενέργειας;**
 - Το LNG έχει υψηλότερη ενεργειακή πυκνότητα.
 - Το LNG παράγει λιγότερο CO₂ κατά την καύση του.
 - Το LNG είναι φθηνότερο να παραχθεί από το LPG.
 - Το LNG έχει μεγαλύτερη αποδοτικότητα ως καύσιμο κινητήρων.
- Τι από τα παρακάτω είναι απαραίτητο για την αποθήκευση LNG στα πλοία μεταφοράς;**
 - Σύστημα ψύξης για διατήρηση της πίεσης.
 - Συστήματα αποσυμπίεσης υψηλής θερμοκρασίας.
 - Δεξαμενές με διπλό τοίχωμα για αποφυγή διαρροών.
 - Ατμοσφαιρική πίεση στα κύττα αποθήκευσης.
- Ποια είναι η κύρια πρόκληση κατά τη μεταφορά LPG σε υγρή μορφή;**
 - Η ανάγκη για πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.
 - Η ανάγκη διατήρησης υψηλής πίεσης.
 - Η αδυναμία του να διατηρηθεί σταθερό υπό πίεση.
 - Η εξάτμιση που προκαλείται από την αλλαγή θερμοκρασίας.
- Ποιοι κίνδυνοι είναι πιο πιθανοί κατά τη μεταφορά LNG και LPG μέσω πλοίων;**
 - Περιβαλλοντική ρύπανση από διαρροές.
 - Έκρηξη λόγω υψηλών θερμοκρασιών.
 - Σχηματισμός πάγου στα συστήματα καυσίμου.
 - Διάβρωση των δεξαμενών αποθήκευσης.
- Ποιος τύπος δεξαμενής χρησιμοποιείται συνήθως για τη μεταφορά LNG με πλοία;**
 - Σφαιρικές δεξαμενές.
 - Κυλινδρικές δεξαμενές.
 - Τριγωνικές δεξαμενές.
 - Κυψελοειδείς δεξαμενές.
- Ποια είναι η βασική διαδικασία για την επαναεριοποίηση του LNG μετά τη μεταφορά του;**
 - Ψύξη σε ακόμα χαμηλότερες θερμοκρασίες.
 - Θέρμανση σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος.
 - Σταδιακή αποσυμπίεση σε περιβάλλον κενού.
 - Προσθήκη χημικών σταθεροποιητικών παραγόντων.
- Ποιο από τα παρακάτω συστήματα ασφαλείας είναι κρίσιμο για τη μεταφορά υγροποιημένων αερίων;**
 - Σύστημα παρακολούθησης πίεσης.
 - Σύστημα θερμικής καύσης αποβλήτων.
 - Σύστημα εκπομπής CO₂.

D) Σύστημα επικάλυψης των δεξαμενών με μόνωση πολυουρεθάνης.

11. Ποιος είναι ο κύριος σκοπός της επιθεώρησης πηδαλίου σε ένα πλοίο;

A) Να ελέγξει τη σωστή λειτουργία του συστήματος πηδαλίου και την ανταπόκριση του πλοίου.

B) Να βεβαιωθεί ότι το πηδάλιο έχει την κατάλληλη βαφή.

C) Να αξιολογήσει την απόδοση του πλοίου στη θάλασσα.

D) Να ελέγξει τη συνολική ταχύτητα του πλοίου σε διάφορες συνθήκες.

12. Ποιο από τα παρακάτω είναι κρίσιμο να ελεγχθεί κατά την επιθεώρηση των υδραυλικών συστημάτων του πηδαλίου;

A) Η σύσταση του λαδιού.

B) Η θερμοκρασία του υδραυλικού λαδιού.

C) Η στεγανότητα των σωληνώσεων και των συνδέσεων.

D) Η πίεση στους κυλίνδρους του πηδαλίου.

13. Τι από τα παρακάτω μπορεί να υποδηλώνει ανώμαλη φθορά στο σύστημα πηδαλίου;

A) Αύξηση των κραδασμών κατά την περιστροφή του πηδαλίου.

B) Ελαφρώς μειωμένη απόκριση στις εντολές του πηδαλιούχου.

C) Αυξημένη ταχύτητα περιστροφής του πηδαλίου.

D) Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στο σύστημα πηδαλίου.

14. Ποιο είναι το κύριο σημείο ελέγχου κατά την επιθεώρηση των εδράνων του πηδαλίου;

A) Η σωστή λίπανση των εδράνων.

B) Η στεγανότητα των εδράνων.

C) Η ανθεκτικότητα των εδράνων στην διάβρωση.

D) Η καθαρότητα των εδράνων από ακαθαρσίες.

15. Τι μπορεί να υποδηλώνει η παρουσία ρωγμών ή παραμορφώσεων στην επιφάνεια του πηδαλίου κατά την επιθεώρηση;

A) Φυσιολογική φθορά λόγω χρήσης.

B) Προβλήματα στη δομική ακεραιότητα του πηδαλίου.

C) Λανθασμένη εγκατάσταση του πηδαλίου.

D) Υπερβολική κατανάλωση καυσίμου κατά τη διάρκεια πλεύσης.

16. Ποιος τύπος διάβρωσης είναι συνήθως κοινός σε πηδάλια πλοίων και πρέπει να εντοπίζεται κατά τις επιθεωρήσεις;

A) Γαλβανική διάβρωση.

B) Διάβρωση λόγω τριβής.

C) Θερμική διάβρωση.

D) Οξειδωση λόγω ατμοσφαιρικής υγρασίας.

17. Ποια είναι η σωστή διαδικασία για την επιθεώρηση του συστήματος ασφάλισης του πηδαλίου;

A) Έλεγχος της λειτουργικότητας των βαλβίδων ασφαλείας του πηδαλίου.

B) Δοκιμή της αντοχής του πηδαλίου σε υψηλές πιέσεις.

C) Εξέταση της ακεραιότητας των μηχανισμών κλειδώματος σε περίπτωση βλάβης.

D) Έλεγχος της τάσης των ηλεκτρονικών συστημάτων ελέγχου.

18. Κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης των συνδέσεων του πηδαλίου, ποιο είναι το πιο συνηθισμένο σημάδι επικείμενης βλάβης;

A) Χαλάρωση των μπουλονιών ή των συνδέσεων.

B) Υπερβολική θερμοκρασία στις συνδέσεις.

C) Ενδείξεις διάβρωσης μόνο σε συγκεκριμένα σημεία.

D) Διαρροές λαδιού από τις υδραυλικές γραμμές.

19. Ποια είναι η κατάλληλη μέθοδος δοκιμής της σωστής λειτουργίας του πηδαλίου μετά από επισκευή;

A) Λειτουργία του πηδαλίου σε πλήρη κύκλο υπό κανονική φόρτιση.

B) Χειροκίνητη περιστροφή του πηδαλίου για τον έλεγχο της απόκρισης.

C) Δοκιμή σε συνθήκες κενού φορτίου.

D) Έλεγχος με χρήση ανάλυσης δονήσεων.

20. Ποια μέθοδος χρησιμοποιείται για την αποφυγή πρόκλησης δομικών βλαβών στο πηδάλιο λόγω υδραυλικής πίεσης;

A) Εγκατάσταση βαλβίδων ασφαλείας για υπερβολική πίεση.

B) Χρήση ειδικής επίστρωσης για προστασία από την πίεση.

C) Εφαρμογή προγραμματισμένων μειώσεων πίεσης κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

D) Αυστηρός περιοδικός έλεγχος των υδραυλικών αντλιών.

21. Ποιος είναι ο κύριος σκοπός της διάταξης στρέψης πηδαλίου με δύο έμβολα;

A) Να αυξήσει την ακρίβεια χειρισμού του πηδαλίου.

B) Να μειώσει την πίεση στο πηδάλιο κατά την περιστροφή του.

C) Να διασφαλίσει τη συμμετρική κατανομή της πίεσης κατά τη στροφή του πηδαλίου.

D) Να βελτιώσει την απόκριση του πηδαλίου σε υψηλές ταχύτητες.

22. Πώς συμβάλλουν τα δύο έμβολα στη λειτουργία της διάταξης στρέψης πηδαλίου;

A) Τα δύο έμβολα λειτουργούν ταυτόχρονα, μεταφέροντας την ίδια δύναμη σε κάθε πλευρά του πηδαλίου.

B) Τα έμβολα λειτουργούν εναλλάξ για να εξασφαλίσουν συνεχή κίνηση του πηδαλίου.

C) Τα δύο έμβολα χρησιμοποιούνται για να αυξήσουν την ταχύτητα περιστροφής του πηδαλίου.

- D) Τα έμβολα λειτουργούν ανεξάρτητα για να μειώσουν τη φθορά στο σύστημα.
- 23. Ποιος είναι ο ρόλος των αντλιών τύπου Waterbury στη διάταξη στρέψης πηδαλίου;**
- A) Παρέχουν υδραυλική πίεση για την κίνηση των εμβόλων.
B) Ρυθμίζουν την ταχύτητα περιστροφής του πηδαλίου.
C) Χρησιμοποιούνται για την αφαίρεση αέρα από το υδραυλικό σύστημα.
D) Βοηθούν στη διατήρηση σταθερής ροής λαδιού στο σύστημα πηδαλίου.
- 24. Ποια είναι η κύρια διαφορά μεταξύ της αντλίας τύπου Waterbury και της αντλίας τύπου HeleShaw;**
- A) Η αντλία Waterbury είναι πιο αποδοτική σε υψηλές πιέσεις, ενώ η HeleShaw σε χαμηλές πιέσεις.
B) Η Waterbury χρησιμοποιεί σταθερή ροή λαδιού, ενώ η HeleShaw ρυθμίζει μεταβλητή ροή.
C) Η αντλία Waterbury βασίζεται σε μηχανική ενέργεια, ενώ η HeleShaw σε ηλεκτρική.
D) Η αντλία HeleShaw είναι πιο κατάλληλη για χρήση σε πλοία με μικρότερη ισχύ.
- 25. Για ποιο λόγο χρησιμοποιούνται αντλίες τύπου HeleShaw σε συστήματα πηδαλίων πλοίων;**
- A) Για την αύξηση της ταχύτητας του πηδαλίου.
B) Για την αποφυγή φθοράς στα έμβολα κατά την απότομη στροφή του πηδαλίου.
C) Για την ικανότητά τους να ρυθμίζουν την πίεση και τη ροή ανάλογα με την απαίτηση του συστήματος.
D) Για την ακριβή παρακολούθηση της θέσης του πηδαλίου.
- 26. Τι συμβαίνει όταν το ένα από τα δύο έμβολα της διάταξης στρέψης του πηδαλίου παρουσιάσει βλάβη;**
- A) Το πηδάλιο συνεχίζει να λειτουργεί με μειωμένη ισχύ.
B) Το πηδάλιο παύει να λειτουργεί εντελώς.
C) Το σύστημα στρέφεται αργά προς την κατεύθυνση του άλλου εμβόλου.
D) Το σύστημα παρακάμπτεται και λειτουργεί με την υποστήριξη της αντλίας HeleShaw.
- 27. Ποιο είναι το κύριο πλεονέκτημα της χρήσης δύο εμβόλων στη διάταξη στρέψης πηδαλίου σε σχέση με τη χρήση ενός;**
- A) Αυξάνει τη ροπή περιστροφής του πηδαλίου.
B) Διανέμει την υδραυλική πίεση πιο αποτελεσματικά.
C) Μειώνει την ανάγκη για συντήρηση.
D) Επιτρέπει πιο γρήγορη περιστροφή του πηδαλίου σε μεγάλες γωνίες.
- 28. Τι θα πρέπει να ελεγχθεί κατά τη συντήρηση των αντλιών τύπου Waterbury;**
- A) Η στάθμη λαδιού και η κατάσταση των φλαντζών.
B) Η ηλεκτρική συνδεσιμότητα των καλωδιώσεων.
C) Η πίεση λειτουργίας και η ροή του ψυκτικού υγρού.
D) Η ταχύτητα περιστροφής των εμβόλων.
- 29. Ποιο είναι το αποτέλεσμα αν το σύστημα πηδαλίου λειτουργεί με αντλίες τύπου Waterbury χωρίς σωστή πίεση;**
- A) Το πηδάλιο μπορεί να κολλήσει σε μια θέση.
B) Η ροπή του πηδαλίου θα αυξηθεί σημαντικά.
C) Το πηδάλιο θα περιστρέφεται πιο γρήγορα από το κανονικό.
D) Το σύστημα πηδαλίου θα υπερθερμανθεί και θα προκαλέσει αστοχία.
- 30. Ποια είναι η βασική λειτουργία των εμβόλων στο σύστημα στρέψης πηδαλίου σε συνδυασμό με την αντλία HeleShaw;**
- A) Ρυθμίζουν την πίεση ανάλογα με τη γωνία περιστροφής του πηδαλίου.
B) Ελέγχουν την ταχύτητα κίνησης του πηδαλίου μέσω μεταβλητής ροής λαδιού.
C) Λειτουργούν ως αυτόματοι μηχανισμοί επιστροφής του πηδαλίου στην αρχική του θέση.
D) Μειώνουν την πίεση στο υδραυλικό σύστημα κατά τη στροφή του πηδαλίου.
- 31. Ποιος είναι ο κύριος ρόλος του μηχανισμού στήριξης του πηδαλίου σε ένα πλοίο;**
- A) Να διασφαλίζει την πλήρη στεγανοποίηση της περιοχής γύρω από το πηδάλιο.
B) Να επιτρέπει την ομαλή περιστροφή του πηδαλίου και να απορροφά τα φορτία που δημιουργούνται.
C) Να αυξάνει την ταχύτητα αντίδρασης του πηδαλίου σε εντολές του χειριστή.
D) Να μειώνει την κατανάλωση καυσίμου κατά την πλεύση.
- 32. Ποιο από τα παρακάτω είναι ένα κρίσιμο στοιχείο που πρέπει να ελεγχθεί στον μηχανισμό στήριξης του πηδαλίου;**
- A) Η συνολική απόσταση μεταξύ των εδράνων και του πηδαλίου.
B) Η ικανότητα περιστροφής του πηδαλίου κατά 360 μοίρες.
C) Η αντοχή του άξονα πηδαλίου σε υπερβολικές ταχύτητες.
D) Η επαρκής λίπανση των εδράνων.
- 33. Ποιος είναι ο ρόλος των εδράνων στο σύστημα στήριξης του πηδαλίου;**
- A) Να επιτρέπουν την ελεγχόμενη περιστροφή του πηδαλίου και να αντέχουν τα φορτία στρέψης.
B) Να μεταφέρουν τις εντολές από το σύστημα ελέγχου στο πηδάλιο.
C) Να συγκρατούν το πηδάλιο σε σταθερή θέση για καλύτερη πλεύση.
D) Να ρυθμίζουν τη γωνία του πηδαλίου ανάλογα με την ταχύτητα του πλοίου.
- 34. Ποιο είδος ελευθερίας θεωρείται αποδεκτό στον μηχανισμό στήριξης του πηδαλίου κατά την επιθεώρηση;**
- A) Μικρές ελευθερίες κάθετης μετακίνησης στον άξονα του πηδαλίου.
B) Καθόλου ελευθερία περιστροφής όταν το πηδάλιο είναι σε ουδέτερη θέση.
C) Περιορισμένη ελευθερία πλάγιας μετακίνησης στον άξονα του πηδαλίου.
D) Πλήρης ελευθερία κίνησης σε όλες τις κατευθύνσεις.
- 35. Ποιο είναι το επιτρεπτό όριο ανοχής για την πλάγια ελευθερία μετακίνησης του πηδαλίου;**

- A) Μέχρι 5 χιλιοστά.
 B) 12 χιλιοστά, ανάλογα με το μέγεθος του πηδαλίου.
 C) Καμία απολύτως ελευθερία δεν επιτρέπεται.
 D) Περίπου 10 χιλιοστά, αν το πηδάλιο έχει μεγάλες διαστάσεις.
- 36. Ποια είναι τα συμπτώματα βλάβης των εδράνων του πηδαλίου κατά την επιθεώρηση του μηχανισμού στήριξης;**
 A) Αυξημένη κατανάλωση υδραυλικού λαδιού στο σύστημα.
 B) Απώλεια της ικανότητας περιστροφής σε πλήρες εύρος γωνιών
 C) Δυσκολία στην περιστροφή του πηδαλίου σε χαμηλές ταχύτητες.
 D) Αύξηση των κραδασμών και της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια της περιστροφής..
- 37. Τι μπορεί να προκαλέσει υπερβολική κάθετη ελευθερία στον άξονα του πηδαλίου;**
 A) Αύξηση της ταχύτητας περιστροφής του πηδαλίου.
 B) Απώλεια ακεραιότητας των εδράνων και του άξονα.
 C) Υπερβολική αντίσταση στην κίνηση του πηδαλίου.
 D) Μείωση της αποδοτικότητας του συστήματος υδραυλικής υποστήριξης.
- 38. Ποια διαδικασία θα πρέπει να ακολουθηθεί αν παρατηρηθεί υπερβολική ελευθερία στον μηχανισμό στήριξης του πηδαλίου;**
 A) Προσαρμογή της πίεσης του υδραυλικού συστήματος.
 B) Αντικατάσταση των φλαντζών του πηδαλίου.
 C) Αντικατάσταση ή ρύθμιση των εδράνων και των συνδέσεων.
 D) Λίπανση του συστήματος στήριξης για μείωση της τριβής.
- 39. Ποιος είναι ο βασικός κίνδυνος που προκύπτει από υπερβολικές ελευθερίες στον μηχανισμό στήριξης του πηδαλίου;**
 A) Αύξηση της κατανάλωσης καυσίμου.
 B) Αδυναμία ελέγχου του πηδαλίου σε ακραίες συνθήκες.
 C) Αύξηση της πίεσης στο σύστημα υδραυλικής υποστήριξης.
 D) Φθορά των υδραυλικών σωληνώσεων.
- 40. Ποιος είναι ο ρόλος του άξονα του πηδαλίου στον μηχανισμό στήριξης και ποιες είναι οι επιτρεπόμενες ελευθερίες κίνησής του;**
 A) Ο άξονας μεταφέρει τις δυνάμεις στο πηδάλιο, με επιτρεπόμενη ελευθερία μόνο σε πλάγια κίνηση.
 B) Ο άξονας ελέγχει την περιστροφή του πηδαλίου, επιτρέποντας μικρή κάθετη και πλάγια κίνηση.
 C) Ο άξονας σταθεροποιεί το πηδάλιο και δεν επιτρέπει καμία ελευθερία κίνησης.
 D) Ο άξονας παρέχει σταθερότητα και επιτρέπει πλήρη ελευθερία κίνησης κατά την περιστροφή.
- 41. Ποιο είναι το κύριο σύστημα ασφαλείας που χρησιμοποιείται για την αυτόματη κράτηση των αντλιών φόρτωσης/εκφόρτωσης σε περίπτωση ανωμαλίας;**
 A) Σύστημα συναγερμού υψηλής θερμοκρασίας.
 B) Σύστημα ανίχνευσης διαρροών φορτίου.
 C) Σύστημα ανίχνευσης υπερπίεσης και χαμηλής στάθμης.
 D) Σύστημα αυτόματης σβέσης πυρκαγιάς.
- 42. Ποια είναι η βασική λειτουργία του συστήματος Emergency Shutdown (ESD) στις αντλίες φορτίου δεξαμενόπλοιων και πλοίων μεταφοράς υγροποιημένων αερίων;**
 A) Διακόπτει την παροχή ρεύματος σε όλες τις αντλίες του πλοίου.
 B) Σταματά αυτόματα τη λειτουργία των αντλιών φορτίου σε περίπτωση ανίχνευσης διαρροής ή υπερπίεσης.
 C) Ενεργοποιεί το σύστημα εξαερισμού για να μειώσει την πίεση στις δεξαμενές.
 D) Σταματά μόνο την παροχή αζώτου στο σύστημα αντλιών.
- 43. Σε ποια περίπτωση ενεργοποιείται η αυτόματη κράτηση των αντλιών φορτίου (cargo pumps) κατά τη διάρκεια της φόρτωσης ή εκφόρτωσης σε πλοία μεταφοράς LNG;**
 A) Όταν ανιχνευτεί υπερβολική υγρασία στο φορτίο.
 B) Όταν ανιχνευτεί απότομη πτώση της πίεσης στον αγωγό φόρτωσης.
 C) Όταν η θερμοκρασία του φορτίου φτάσει στους 0°C.
 D) Όταν το φορτίο ξεπεράσει το 90% της συνολικής χωρητικότητας της δεξαμενής.
- 44. Ποια είναι η συνήθης αντίδραση του συστήματος ελέγχου αντλιών σε περίπτωση ανίχνευσης χαμηλής στάθμης φορτίου σε δεξαμενόπλοιο;**
 A) Αυτόματη μείωση της ταχύτητας των αντλιών.
 B) Σταδιακή αύξηση της πίεσης στους σωλήνες φόρτωσης.
 C) Αυτόματη κράτηση των αντλιών και διακοπή της διαδικασίας φόρτωσης/εκφόρτωσης.
 D) Ενεργοποίηση του εφεδρικού συστήματος άντλησης.
- 45. Ποιο σύστημα ενεργοποιείται αυτόματα σε περίπτωση διαρροής φορτίου κατά τη φόρτωση ή εκφόρτωση LNG;**
 A) Το σύστημα καύσης του φορτίου.
 B) Το σύστημα υδραυλικής αποσυμπίεσης.
 C) Το σύστημα αύξησης της πίεσης στις δεξαμενές.
 D) Το σύστημα Emergency Shutdown (ESD).
- 46. Ποιος είναι ο κύριος λόγος ενεργοποίησης της αυτόματης κράτησης των αντλιών κατά την εκφόρτωση υγροποιημένου φυσικού αερίου (LNG);**
 A) Υπερβολική αύξηση της θερμοκρασίας του φορτίου.
 B) Πτώση της πίεσης στο σύστημα μεταφοράς φορτίου.

- C) Αύξηση της ταχύτητας ροής του αερίου πάνω από το επιτρεπτό όριο.
 D) Αδυναμία διατήρησης της ατμοσφαιρικής πίεσης στις δεξαμενές.
- 47. Ποια είναι η κύρια παράμετρος που ελέγχεται για την αποτροπή ανωμαλιών στις αντλίες φορτίου υγροποιημένων αερίων (LPG);**
 A) Η θερμοκρασία του φορτίου κατά τη μεταφορά.
 B) Η συγκέντρωση αζώτου στο φορτίο.
 C) Η πίεση και η ροή του φορτίου στους αγωγούς.
 D) Η ταχύτητα περιστροφής των αντλιών.
- 48. Σε περίπτωση υπερπίεσης στο σύστημα αγωγών κατά την εκφόρτωση LPG, ποια είναι η ενδεδειγμένη ενέργεια;**
 A) Μείωση της ταχύτητας των αντλιών και έλεγχος των βαλβίδων ασφαλείας.
 B) Εκτόνωση της πίεσης μέσω των βαλβίδων αποσυμπίεσης και αυτόματη κράτηση των αντλιών.
 C) Άμεση αποσύνδεση των σωλήνων φόρτωσης από το πλοίο.
 D) Αύξηση της θερμοκρασίας του φορτίου για μείωση της πίεσης.
- 49. Ποιο σύστημα προστασίας διασφαλίζει ότι οι αντλίες φορτίου θα διακόψουν τη λειτουργία τους όταν η στάθμη φορτίου φτάσει σε κρίσιμο χαμηλό επίπεδο;**
 A) Σύστημα ανίχνευσης διαρροής.
 B) Σύστημα ελέγχου χαμηλής στάθμης.
 C) Σύστημα έκτακτης ανάγκης για πυρκαγιά.
 D) Σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας.
- 50. Ποια είναι η λειτουργία του "Cargo Vapor Return" συστήματος στα πλοία μεταφοράς LNG σε σχέση με την αυτόματη κράτηση των αντλιών;**
 A) Αποτρέπει την αύξηση της πίεσης στις δεξαμενές κατά τη φόρτωση και συμβάλλει στην ασφαλή κράτηση των αντλιών σε περίπτωση ανωμαλίας.
 B) Αυξάνει την πίεση του φορτίου κατά την εκφόρτωση για καλύτερη απόδοση των αντλιών.
 C) Ρυθμίζει την ταχύτητα των αντλιών ανάλογα με την πίεση των αερίων που επιστρέφουν.
 D) Εκκενώνει αέρια από το σύστημα και επιτρέπει την επανεκκίνηση των αντλιών.
- 51. Ποιος είναι ο βασικός σκοπός του συστήματος oily water separator (OWS) σε ένα πλοίο;**
 A) Να διαχωρίζει το λάδι από τα αέρια εξάτμισης του κινητήρα.
 B) Να μειώνει τα επίπεδα λαδιού στα απόβλητα νερά που απορρίπτονται στη θάλασσα.
 C) Να αποθηκεύει τα λιπαντικά λάδια του κινητήρα.
 D) Να αυξάνει την πίεση στο σύστημα απορροής υγρών του πλοίου.
- 52. Ποια είναι η μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση λαδιού στα απόβλητα νερά που μπορούν να απορριφθούν στη θάλασσα σύμφωνα με τις κανονιστικές απαιτήσεις του MARPOL;**
 A) 5 ppm.
 B) 10 ppm.
 C) 15 ppm.
 D) 25 ppm.
- 53. Ποιο σύστημα είναι απαραίτητο για να παρακολουθεί συνεχώς τη συγκέντρωση λαδιού στα απόβλητα νερά που περνούν από το oily water separator;**
 A) Σύστημα παρακολούθησης καυσίμων (Fuel Monitoring System).
 B) Σύστημα συναγερμού υψηλής θερμοκρασίας.
 C) Σύστημα ελέγχου εκπομπών αερίων.
 D) Oil Content Monitor (OCM).
- 54. Ποια είναι η κατάλληλη διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί εάν το επίπεδο λαδιού υπερβεί τα επιτρεπτά όρια κατά τη λειτουργία του oily water separator;**
 A) Διακοπή της απόρριψης και ανακύκλωση των αποβλήτων μέσω του συστήματος ξανά.
 B) Συνέχιση της λειτουργίας μέχρι να ολοκληρωθεί ο κύκλος καθαρισμού.
 C) Άμεση απόρριψη των αποβλήτων στο σύστημα αποθήκευσης πετρελαίου.
 D) Μείωση της ταχύτητας ροής των αποβλήτων.
- 55. Ποιοι είναι οι κύριοι παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση ενός oily water separator;**
 A) Η ταχύτητα πλεύσης του πλοίου και η θερμοκρασία του θαλασσινού νερού.
 B) Η περιεκτικότητα σε αλάτι των αποβλήτων και η πίεση στους σωλήνες.
 C) Ο ρυθμός ροής, η θερμοκρασία και η συγκέντρωση λαδιού στα απόβλητα νερά.
 D) Η ταχύτητα ανέμου και η ατμοσφαιρική πίεση.
- 56. Ποιο από τα παρακάτω δεδομένα πρέπει να καταγράφεται στο "Oil Record Book" σε σχέση με την απόρριψη αποβλήτων από το oily water separator;**
 A) Η ταχύτητα του πλοίου κατά τη στιγμή της απόρριψης.
 B) Η θερμοκρασία του νερού απόρριψης.
 C) Η ατμοσφαιρική πίεση και η θερμοκρασία αέρα.
 D) Η ημερομηνία, η ώρα, η γεωγραφική θέση και η συγκέντρωση λαδιού στα απόβλητα.
- 57. Τι πρέπει να συμβεί εάν το σύστημα παρακολούθησης συγκέντρωσης λαδιού (OCM) παρουσιάσει δυσλειτουργία κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του oily water separator;**
 A) Άμεση παύση της λειτουργίας του διαχωριστή και χρήση του εφεδρικού συστήματος.
 B) Συνεχίζεται η απόρριψη των αποβλήτων μέχρι να διορθωθεί η δυσλειτουργία.
 C) Άμεση διακοπή της απόρριψης και επανακυκλοφορία των αποβλήτων στη δεξαμενή.

D) Επισκευή του OCM και ενημέρωση των αρχών εντός 24 ωρών.

58. Ποια είναι η κύρια αιτία για την οποία ένα oily water separator ενδέχεται να μην λειτουργήσει αποτελεσματικά και να υπερβεί τα όρια των 15 ppm σε λάδι;

- A) Η υψηλή περιεκτικότητα των αποβλήτων σε άλατα.
- B) Η παρουσία γαλακτωμάτων λαδιού νερού που δεν διαχωρίζονται εύκολα.
- C) Η έλλειψη ψύξης στο σύστημα.
- D) Η ανεπαρκής ταχύτητα ροής του θαλασσινού νερού.

59. Ποιες είναι οι απαιτήσεις για την τοποθέτηση και λειτουργία ενός oily water separator σε ένα πλοίο σύμφωνα με τη Σύμβαση MARPOL Annex I;

- A) Να μπορεί να επεξεργάζεται τα απόβλητα νερά πριν από την απόρριψη μόνο σε λιμάνια.
- B) Να είναι σε θέση να διαχειρίζεται απόβλητα νερά με συγκέντρωση λαδιού μικρότερη των 100 ppm.
- C) Να είναι σχεδιασμένο να μειώνει τη συγκέντρωση λαδιού στα απόβλητα νερά κάτω από τα 15 ppm πριν από την απόρριψη στη θάλασσα.
- D) Να είναι ικανό να επεξεργάζεται μόνο απόβλητα νερά από το μηχανοστάσιο.

60. Τι πρέπει να ελέγχεται περιοδικά από το πλήρωμα για τη σωστή λειτουργία του oily water separator και του Oil Content Monitor (OCM);

- A) Η πίεση στο σύστημα καυσίμων.
- B) Η συγκέντρωση λαδιού στα υγρά απορρίμματα και η σωστή λειτουργία του OCM.
- C) Η θερμοκρασία της μηχανής.
- D) Η ροή του αέρα στο χώρο των δεξαμενών αποθήκευσης.

61. Ποιος είναι ο κύριος σκοπός των φυγοκεντρικών καθαριστήρων με δίσκους σε ένα πλοίο;

- A) Να απομακρύνουν την υγρασία από τα καύσιμα του πλοίου.
- B) Να διαχωρίζουν στερεά σωματίδια και νερό από τα καύσιμα και τα λιπαντικά.
- C) Να αυξάνουν την πίεση στα καύσιμα πριν την καύση.
- D) Να φιλτράρουν μόνο τα λιπαντικά του κινητήρα.

62. Ποιος είναι ο ρόλος των δίσκων μέσα σε έναν σύγχρονο φυγοκεντρικό καθαριστήρα;

- A) Να αυξάνουν την ταχύτητα περιστροφής του ρότορα.
- B) Να δημιουργούν διαφορετικά επίπεδα πίεσης για το διαχωρισμό υγρών.
- C) Να αυξάνουν την επιφάνεια επαφής για τον καλύτερο διαχωρισμό στερεών και υγρών.
- D) Να φιλτράρουν το νερό που διαχωρίζεται από τα καύσιμα.

63. Ποιο είναι το βασικό πλεονέκτημα της αυτόματης εκκίνησης στους σύγχρονους ηλεκτρονικούς φυγοκεντρικούς καθαριστήρες;

- A) Η μείωση του χρόνου εκκίνησης της μηχανής.
- B) Η αυτόματη ρύθμιση της ταχύτητας ανάλογα με το φορτίο.
- C) Η βελτίωση της απόδοσης καθαρισμού με ελάχιστη ανθρώπινη παρέμβαση.
- D) Η αποφυγή φθοράς στους δίσκους κατά την εκκίνηση.

64. Ποιοι παράμετροι παρακολουθούνται κατά την αυτόματη λειτουργία ενός ηλεκτρονικού φυγοκεντρικού καθαριστήρα για να διασφαλιστεί η σωστή λειτουργία;

- A) Η θερμοκρασία του καυσίμου και η πίεση του λαδιού.
- B) Η ταχύτητα περιστροφής του ρότορα και η περιεκτικότητα σε νερό.
- C) Η ροή καυσίμου και η ισχύς του κινητήρα.
- D) Η πίεση του αέρα και η συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα.

65. Ποιος είναι ο ρόλος των αισθητήρων στα σύγχρονα συστήματα αυτόματης εκκίνησης φυγοκεντρικών καθαριστήρων;

- A) Ανιχνεύουν την παρουσία στερεών σωματιδίων στο καύσιμο.
- B) Ρυθμίζουν αυτόματα την ταχύτητα ροής καυσίμου ανάλογα με το φορτίο.
- C) Ελέγχουν την ισορροπία του ρότορα και ανιχνεύουν την ύπαρξη νερού.
- D) Καθορίζουν τη θερμοκρασία των λιπαντικών που εισέρχονται στο σύστημα.

66. Τι συμβαίνει όταν ο φυγοκεντρικός καθαριστήρας ανιχνεύσει υψηλή συγκέντρωση νερού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας;

- A) Ο καθαριστήρας μειώνει αυτόματα την ταχύτητα του ρότορα.
- B) Ο καθαριστήρας σταματά αυτόματα για να καθαρίσει τα νερά.
- C) Ο καθαριστήρας εκκενώνει αυτόματα το νερό μέσω μιας ειδικής βαλβίδας.
- D) Ο καθαριστήρας αλλάζει αυτόματα τη ροή του καυσίμου για αποφυγή διακοπής.

67. Ποιο χαρακτηριστικό των σύγχρονων φυγοκεντρικών καθαριστήρων επιτρέπει τη διαρκή αυτόματη λειτουργία χωρίς την ανάγκη συχνών παρεμβάσεων;

- A) Η χρήση δίσκων με ειδική αντιτριβική επικάλυψη.
- B) Το αυτόματο σύστημα εκκένωσης στερεών και υγρών αποβλήτων.
- C) Η υψηλή ταχύτητα περιστροφής του ρότορα.
- D) Η ενσωμάτωση συστήματος αυτόματης λίπανσης.

68. Ποια είναι η συνήθης διαδικασία που ακολουθείται για την αυτόματη εκκίνηση ενός ηλεκτρονικού φυγοκεντρικού καθαριστήρα καυσίμου;

- A) Η θερμοκρασία του καυσίμου αυξάνεται αυτόματα πριν από την έναρξη του καθαρισμού.
- B) Το σύστημα γεμίζει με καθαρό νερό για την ψύξη του ρότορα πριν την εκκίνηση.
- C) Ο καθαριστήρας πραγματοποιεί αυτόματο έλεγχο ισορροπίας του ρότορα και στη συνέχεια αρχίζει τη λειτουργία.

D) Η ταχύτητα του ρότορα αυξάνεται σταδιακά μέχρι την επιθυμητή ταχύτητα λειτουργίας.

69. Ποιο σύστημα χρησιμοποιείται στους σύγχρονους φυγοκεντρικούς καθαριστήρες για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας στην αφαίρεση στερεών και υγρών;

- A) Το σύστημα θέρμανσης καυσίμου πριν από τον καθαρισμό.
- B) Το ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου πίεσης καυσίμου.
- C) Το σύστημα διαχωρισμού με πολλαπλούς δίσκους.
- D) Το σύστημα φίλτρου λαδιού.

70. Ποια είναι η συνήθης συχνότητα με την οποία απαιτείται χειροκίνητη παρέμβαση για τον καθαρισμό των δίσκων σε έναν σύγχρονο φυγοκεντρικό καθαριστήρα με αυτόματη λειτουργία;

- A) Κάθε 6 μήνες ή ανάλογα με τις οδηγίες του κατασκευαστή
- B) Κάθε φορά που ανιχνεύεται νερό στο σύστημα.
- C) Κάθε εβδομάδα
- D) Κάθε φορά που το καύσιμο αλλάζει από βαρύ σε ελαφρύ πετρέλαιο.

71. Ποιος είναι ο κύριος σκοπός των υδραυλικών συσκευών σύσφιξης σε μηχανολογικές εφαρμογές;

- A) Να αυξήσουν την ταχύτητα περιστροφής των εμβόλων.
- B) Να παρέχουν ελεγχόμενη και ομοιόμορφη δύναμη σύσφιξης σε εξαρτήματα.
- C) Να μειώσουν την πίεση σε συστήματα λαδιού.
- D) Να βελτιώσουν την απόδοση του υδραυλικού κυκλώματος ψύξης.

72. Ποιος τύπος υδραυλικού λαδιού χρησιμοποιείται συνήθως σε υδραυλικές συσκευές σύσφιξης για εντατήρες;

- A) Λάδι υψηλού ιξώδους με αντοχή στη θερμοκρασία.
- B) Λάδι χαμηλού ιξώδους για ταχύτητα ροής.
- C) Λάδι με ανθεκτικότητα στη διάβρωση και υψηλή αντοχή στην πίεση.
- D) Λιπαντικό γράσο για υψηλές θερμοκρασίες.

73. Ποιος από τους παρακάτω τύπους υδραυλικών συσκευών σύσφιξης είναι κατάλληλος για μεγάλες εφαρμογές σύσφιξης μπουλονιών;

- A) Υδραυλικός ανυψωτήρας.
- B) Υδραυλική αντλία διπλής ενέργειας.
- C) Υδραυλικός εντατήρας μπουλονιών.
- D) Υδραυλικός κύλινδρος αργής δράσης.

74. Ποιος είναι ο κύριος λόγος χρήσης υδραυλικών συσκευών σύσφιξης αντί για μηχανικές μεθόδους;

- A) Οι υδραυλικές συσκευές απαιτούν λιγότερη συντήρηση.
- B) Η υδραυλική σύσφιξη επιτρέπει ακριβέστερο έλεγχο της δύναμης σύσφιξης και κατανέμει την τάση ομοιόμορφα.
- C) Οι υδραυλικές συσκευές είναι πιο φθηνές στην κατασκευή.
- D) Οι υδραυλικές συσκευές παρέχουν μεγαλύτερη κινητικότητα στο σύστημα.

75. Τι είναι η υδραυλική συσκευή τύπου "stretch" (τεντωτήρας) που χρησιμοποιείται για σύσφιξη πωμάτων εντατήρων;

- A) Μια συσκευή που περιστρέφει το μπουλόνι με τη βοήθεια υδραυλικής ροπής.
- B) Μια συσκευή που τεντώνει το μπουλόνι υδραυλικά, επιτρέποντας τη σύσφιξη του παξιμαδιού με ελάχιστη ροπή.
- C) Μια συσκευή που σφίγγει το μπουλόνι με μεγάλη ταχύτητα χωρίς την ανάγκη τεντώματος.
- D) Μια συσκευή που χρησιμοποιεί αέρα για τη δημιουργία της απαιτούμενης δύναμης σύσφιξης.

76. Ποια είναι η επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας για τις περισσότερες υδραυλικές συσκευές σύσφιξης μπουλονιών;

- A) 150 bar.
- B) 500 bar.
- C) 1000 bar.
- D) 1500 bar.

77. Ποιο από τα παρακάτω εξαρτήματα είναι κρίσιμο για τη σωστή λειτουργία μιας υδραυλικής συσκευής σύσφιξης με εντατήρες;

- A) Υδραυλικός ρυθμιστής ταχύτητας.
- B) Δίσκοι συμπίεσης.
- C) Ειδικό παξιμάδι συγκράτησης και αποδέσμευσης της πίεσης.
- D) Υδραυλικό φίλτρο σωματιδίων.

78. Ποια είναι η κύρια διαφορά ανάμεσα σε μια υδραυλική συσκευή σύσφιξης τύπου "torque" (ροπή) και "stretch" (τεντωτήρας);

- A) Η συσκευή "torque" χρησιμοποιεί υδραυλική πίεση για να περιστρέψει το παξιμάδι, ενώ η "stretch" τεντώνει το μπουλόνι για να επιτρέψει τη σύσφιξη χωρίς περιστροφή του παξιμαδιού.
- B) Η συσκευή "torque" σφίγγει τα μπουλόνια με λιγότερη ακρίβεια από τη συσκευή "stretch".
- C) Η συσκευή "stretch" χρησιμοποιεί ηλεκτρική ισχύ αντί υδραυλικής πίεσης.
- D) Η συσκευή "torque" τεντώνει το μπουλόνι μέσω μιας πολύπλοκης σειράς δίσκων.

79. Ποιος είναι ο κύριος κίνδυνος αν χρησιμοποιηθεί λάθος ποιότητα ελαίου σε υδραυλικές συσκευές σύσφιξης;

- A) Αυξημένη φθορά στα μπουλόνια και τους δίσκους.
- B) Υπερθέρμανση του συστήματος κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.
- C) Διαρροή υδραυλικού υγρού και ανεπαρκής δύναμη σύσφιξης.
- D) Εμφάνιση υπερβολικής πίεσης στο κύκλωμα και καταστροφή της συσκευής.

80. Ποια είναι η βασική προληπτική συντήρηση που πρέπει να γίνεται στις υδραυλικές συσκευές σύσφιξης για να εξασφαλιστεί η μακροχρόνια λειτουργία τους;

- A) Αλλαγή του ελαίου σε τακτά χρονικά διαστήματα και έλεγχος για διαρροές.
- B) Συχνός καθαρισμός των δίσκων σύσφιξης με διαλύτες.
- C) Τακτική λίπανση όλων των εξαρτημάτων με γράσο.
- D) Αύξηση της πίεσης λειτουργίας κάθε 6 μήνες για έλεγχο αντοχής.

81. Ποιο είναι το κύριο χαρακτηριστικό των υποβρύχιων αντλιών τύπου FRAMO που τις καθιστά ιδανικές για χρήση σε δεξαμενόπλοια;

- A) Χρησιμοποιούν αέρα για την εκτόνωση του φορτίου.
- B) Εγκαθίστανται στο κάτω μέρος της δεξαμενής, μειώνοντας τις απώλειες πίεσης και αυξάνοντας την απόδοση.
- C) Μπορούν να μεταφέρουν μόνο χημικά φορτία με χαμηλή πυκνότητα.
- D) Χρησιμοποιούν εξωτερικό λέβητα για να θερμαίνουν το φορτίο πριν την άντληση.

82. Ποια από τις παρακάτω αντλίες χρησιμοποιείται συνήθως για τη μεταφορά φορτίων πολλαπλών τύπων (multicargo) σε δεξαμενόπλοια;

- A) Αντλία φυγοκεντρική χαμηλής πίεσης.
- B) Υδραυλική υποβρύχια αντλία τύπου FRAMO.
- C) Αντλία διπλής δράσης εμβόλου.
- D) Αντλία πτερυγίων υψηλής ταχύτητας.

83. Ποιοι παράγοντες πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την επιλογή αντλίας για χημικά φορτία σε χημικά δεξαμενόπλοια;

- A) Το ιξώδες και η χημική αντιδραστικότητα του φορτίου.
- B) Η θερμοκρασία και η πυκνότητα του νερού στη δεξαμενή.
- C) Η πίεση λειτουργίας της δεξαμενής.
- D) Η χωρητικότητα της δεξαμενής σε καύσιμο.

84. Ποια είναι η κύρια λειτουργία της υδραυλικής αντλίας FRAMO σε σχέση με άλλες αντλίες δεξαμενόπλοιων;

- A) Χρησιμοποιεί ελαστικούς δίσκους για τη μεταφορά φορτίου.
- B) Είναι μια υποβρύχια αντλία που κινείται μέσω υδραυλικού συστήματος και βρίσκεται μέσα στις δεξαμενές.
- C) Μπορεί να λειτουργεί χωρίς τη χρήση λαδιού.
- D) Χρησιμοποιεί γρανάζια για την ανύψωση του φορτίου.

85. Ποια είναι η κύρια πρόκληση κατά την άντληση υγραερίου (LPG) σε υγραεριοφόρα πλοία;

- A) Το LPG πρέπει να αντλείται σε υψηλές θερμοκρασίες για να διατηρείται σταθερό.
- B) Το LPG δεν μπορεί να αντληθεί με φυγοκεντρικές αντλίες λόγω του ιξώδους του.
- C) Η πίεση του LPG πρέπει να παραμένει σταθερή και η αντλία πρέπει να αντέχει σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.
- D) Οι αντλίες LPG απαιτούν συνεχή ανακύκλωση του φορτίου για αποφυγή ατμοποίησης.

86. Ποια από τις παρακάτω είναι η πιο κοινή αντλία για την άντληση χημικών σε χημικά δεξαμενόπλοια;

- A) Αντλία φυγοκεντρική χαμηλής ροής.
- B) Αντλία θετικής μετατόπισης.
- C) Υποβρύχια αντλία πίεσης.
- D) Αντλία μεμβράνης.

87. Γιατί οι αντλίες τύπου FRAMO θεωρούνται ιδιαίτερα κατάλληλες για δεξαμενόπλοια που μεταφέρουν πολλαπλά φορτία (multicargo);

- A) Επειδή μπορούν να χειριστούν ταυτόχρονα φορτία διαφορετικών ιξωδοτήτων και θερμοκρασιών.
- B) Επειδή είναι οι μοναδικές αντλίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε χημικά δεξαμενόπλοια.
- C) Επειδή έχουν ειδικό σύστημα φίλτρων για όλα τα είδη φορτίων.
- D) Επειδή διαθέτουν εσωτερικό σύστημα θέρμανσης για τα φορτία.

88. Ποιο είναι το κύριο πλεονέκτημα των αντλιών υγρών φορτίων που είναι εγκατεστημένες απευθείας στις δεξαμενές, όπως οι αντλίες FRAMO, σε σχέση με αντλίες που βρίσκονται στο κατάστρωμα;

- A) Αυξάνουν την ασφάλεια του πλοίου σε περίπτωση βλάβης.
- B) Μειώνουν την κατανάλωση καυσίμου του πλοίου κατά την άντληση.
- C) Ελαχιστοποιούν τις απώλειες πίεσης και αυξάνουν την απόδοση της άντλησης.
- D) Επιτρέπουν τη μεταφορά φορτίου σε υψηλές θερμοκρασίες χωρίς να επηρεάζονται από εξωτερικούς παράγοντες.

89. Τι ρόλο παίζει η υδραυλική ισχύς στην αντλία FRAMO;

- A) Τροφοδοτεί την αντλία με καύσιμο για να αυξήσει την πίεση.
- B) Χρησιμοποιείται για τη μεταφορά φορτίου μέσω συμπιεσμένου αέρα.
- C) Κινεί την υποβρύχια αντλία μέσω υδραυλικού συστήματος, χωρίς την ανάγκη εξωτερικής τροφοδοσίας ηλεκτρικής ενέργειας.
- D) Αυξάνει τη θερμοκρασία του φορτίου για να μειωθεί το ιξώδες του.

90. Ποιο είναι το κύριο πλεονέκτημα της χρήσης φυγοκεντρικών αντλιών σε υγραεριοφόρα (LPG carriers) σε σύγκριση με άλλες αντλίες;

- A) Μπορούν να αντλούν αέρια κατευθείαν από τη δεξαμενή χωρίς συμπίεση.
- B) Είναι αποδοτικές σε περιβάλλοντα με χαμηλή θερμοκρασία και υψηλή πίεση, όπως απαιτείται για το υγροποιημένο αέριο.
- C) Είναι οι μόνες αντλίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μεταφορά χημικών φορτίων.
- D) Μειώνουν την κατανάλωση καυσίμου του πλοίου κατά τη διάρκεια της φόρτωσης.

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

1	A	B	Γ	Δ
2	A	B	Γ	Δ
3	A	B	Γ	Δ
4	A	B	Γ	Δ
5	A	B	Γ	Δ
6	A	B	Γ	Δ
7	A	B	Γ	Δ
8	A	B	Γ	Δ
9	A	B	Γ	Δ
10	A	B	Γ	Δ
11	A	B	Γ	Δ
12	A	B	Γ	Δ
13	A	B	Γ	Δ
14	A	B	Γ	Δ
15	A	B	Γ	Δ
16	A	B	Γ	Δ
17	A	B	Γ	Δ
18	A	B	Γ	Δ
19	A	B	Γ	Δ
20	A	B	Γ	Δ
21	A	B	Γ	Δ
22	A	B	Γ	Δ
23	A	B	Γ	Δ
24	A	B	Γ	Δ
25	A	B	Γ	Δ
26	A	B	Γ	Δ
27	A	B	Γ	Δ
28	A	B	Γ	Δ
29	A	B	Γ	Δ
30	A	B	Γ	Δ
31	A	B	Γ	Δ
32	A	B	Γ	Δ
33	A	B	Γ	Δ
34	A	B	Γ	Δ
35	A	B	Γ	Δ
36	A	B	Γ	Δ
37	A	B	Γ	Δ
38	A	B	Γ	Δ
39	A	B	Γ	Δ
40	A	B	Γ	Δ
41	A	B	Γ	Δ
42	A	B	Γ	Δ
43	A	B	Γ	Δ
44	A	B	Γ	Δ
45	A	B	Γ	Δ
46	A	B	Γ	Δ
47	A	B	Γ	Δ
48	A	B	Γ	Δ
49	A	B	Γ	Δ
50	A	B	Γ	Δ

51	A	B	Γ	Δ
52	A	B	Γ	Δ
53	A	B	Γ	Δ
54	A	B	Γ	Δ
55	A	B	Γ	Δ
56	A	B	Γ	Δ
57	A	B	Γ	Δ
58	A	B	Γ	Δ
59	A	B	Γ	Δ
60	A	B	Γ	Δ
61	A	B	Γ	Δ
62	A	B	Γ	Δ
63	A	B	Γ	Δ
64	A	B	Γ	Δ
65	A	B	Γ	Δ
66	A	B	Γ	Δ
67	A	B	Γ	Δ
68	A	B	Γ	Δ
69	A	B	Γ	Δ
70	A	B	Γ	Δ
71	A	B	Γ	Δ
72	A	B	Γ	Δ
73	A	B	Γ	Δ
74	A	B	Γ	Δ
75	A	B	Γ	Δ
76	A	B	Γ	Δ
77	A	B	Γ	Δ
78	A	B	Γ	Δ
79	A	B	Γ	Δ
80	A	B	Γ	Δ
81	A	B	Γ	Δ
82	A	B	Γ	Δ
83	A	B	Γ	Δ
84	A	B	Γ	Δ
85	A	B	Γ	Δ
86	A	B	Γ	Δ
87	A	B	Γ	Δ
88	A	B	Γ	Δ
89	A	B	Γ	Δ
90	A	B	Γ	Δ