

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 25/06/2021

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΟΜΑΔΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ «ΕΞΕΛΙΞΗ»

ΘΕΜΑ Α

A1.

α. ΣΩΣΤΟ

β. ΛΑΘΟΣ

γ. ΛΑΘΟΣ

δ. ΣΩΣΤΟ

ε. ΣΩΣΤΟ

A2.

1 – γ

2 – α

3 – ε

4 – β

5 - στ

ΘΕΜΑ Β

B1. Τα εξαρτήματα που βρίσκονται στην κεφαλή (πώμα) των κυλίνδρων τετράχρονων πετρελαιομηχανών, είναι :

1. Οι βαλβίδες εισαγωγής και εξαγωγής .
2. Ο εγχυτήρας (μπέκ) πετρελαίου .
3. Η βαλβίδα του αέρα εκκινήσεως .
4. Η ασφαλιστική βαλβίδα προς αποφυγή υπερπίεσεως .
5. Ο δυναμοδεικτικός κρουνός για τη λήψη διαγραμμάτων και τον έλεγχο της καύσεως .

B2. Οι λειτουργίες που επιτελεί το εμβολο είναι :

1. Παραλαμβάνει την πίεση των καυσαερίων και τη μετατρέπει σε δύναμη στον διωστήρα μέσω του πείρου του .
2. Στεγανοποιεί το χώρο καύσεως από το στροφαλοθάλαμο με τη βοήθεια των ελατήριων συμπίεσεως .
3. Ελέγχει στις δίχρονες μηχανές την εναλλαγή των αερίων, ανοίγοντας και κλείνοντας, στις κατάλληλες χρονικές στιγμές, τις θυρίδες εισαγωγής και εξαγωγής .

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Οι συνδέτες είναι κοχλίες μεγάλου μήκους (κοχλίες ελαστικής μηκύνσεως), οι οποίοι συνδέουν το σώμα των κυλίνδρων, το σκελετό και τη βάση της μηχανής.

Γ2. Το βάκτρο μαζί με το ζύγωμα συναντώνται στις δίχρονες αργόστροφες μηχανές μεγάλης ισχύος. Το βάκτρο είναι ένας χαλύβδινος βραχίονας, του οποίου το ένα άκρο συνδέεται με το ζύγωμα, ενώ το άλλο συνδέεται σταθερά στο κάτω μέρος του εμβόλου. Με τη χρήση του βάκτρου η ευθύγραμμη κίνηση του εμβόλου μεταδίδεται ως ευθύγραμμη παλινδρομική έως το ζύγωμα, όπου και συνδέεται ο διωστήρας . Με το μηχανισμό αυτό οι πλαγίες δυνάμεις, λόγω της κινήσεως του διωστήρα, δεν μεταδίδονται στο εμβολο, άλλα στο ζύγωμα, με αποτέλεσμα τη μείωση της φθοράς του εμβόλου και του χιτωνίου. Παράλληλα, επιτυγχάνεται η μείωση του πλάτους (και του όγκου) της μηχανής, ενώ είναι δυνατή η στεγανοποίηση του χώρου κάτω από το εμβολο (με τη βοήθεια του στυπαιοθλίπτη), για τη χρήση του ως αντλίας σαρώσεως.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Στις δίχρονες πετρελαιομηχανές ο κύκλος λειτουργίας ολοκληρώνεται σε δυο χρόνους, δηλαδή σε μια πλήρη περιστροφή του στροφαλοφόρου άξονα της μηχανής (360° γωνιάς στρόφαλου) . Μέσα σε αυτό το χρονικό διάστημα οι 180° αποτελούν τον ενεργό χρόνο και οι υπόλοιπες 180° τον παθητικό. Αντίθετα, στις τετράχρονες πετρελαιομηχανές, ενώ ο ενεργός χρόνος διαρκεί 180° , ο κύκλος της λειτουργίας τους ολοκληρώνεται σε δυο πλήρεις περιστροφές, δηλαδή σε 720° , και οι παθητικοί χρόνοι διαρκούν 540° .

Έτσι οι δίχρονες πετρελαιομηχανές έχουν πολύ μικρότερο παθητικό χρόνο από τις τετράχρονες, με αποτέλεσμα να απαιτείται μικρότερο μέγεθος και μάζα σφονδύλου.

Δ2. Στις τετράχρονες πετρελαιομηχανές έκτος του κυρίου (κεντρικού) εγχυτήρα συναντάται και η χρήση δευτερεύοντος **πυλοτικού εγχυτήρα**, τοποθετημένου στα πλαγιά του πώματος. Ο

πιλοτικός εγχυτήρας προηγείται και εγχύει μικρή ποσότητα καύσιμου, το οποίο με την πρόωρη ανάφλεξη του βελτιώνει την εξάτμιση της κύριας μάζας του καύσιμου που εγχέεται από τον κεντρικό εγχυτήρα. Μειώνει έτσι την καθυστέρηση της εναύσεως .

Παράλληλα, επιτρέπει την έγχυση καυσίμων κακής ποιότητας αναφλέξεως, ρυθμίζει καλύτερα την ποσότητα του καύσιμου σε συνθήκες πολύ χαμηλού φορτίου και μειώνει το θόρυβο καύσεως (σταδιακή έγχυση) καθώς και τις εκπομπές ρύπων (μέσω της μείωσης της μέγιστης πίεσεως και θερμοκρασίας της καύσεως).

