

Απαντήσεις πανελληνίων θεμάτων

Μάθημα ειδικότητας ΕΠΑΛ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΤΡΙΤΗ 13/06/2023

ΘΕΜΑ Α

A1.

α. ΛΑΘΟΣ

β. ΣΩΣΤΟ

γ. ΣΩΣΤΟ

δ. ΣΩΣΤΟ

ε. ΛΑΘΟΣ

A2.

1 – β

2 – δ

3 – στ

4 – ε

5 - α

ΘΕΜΑ Β

B1. Για τη βελτίωση των χαρακτηριστικών των καύσιμων και τη μείωση της φθοράς του κινητήρα χρησιμοποιούνται ειδικά προσθετά στο καύσιμο, τα οποία έχουν τις ακόλουθες θετικές επιδράσεις :

1. Αυξάνουν τον αριθμό κετανίου και βελτιώνουν την ικανότητα εναύσεως του καύσιμου .
2. Διαλύουν τα ιζήματα στις δεξαμενές, βοηθούν στον αποχωρισμό του νερού από το πετρέλαιο και βελτιώνουν το φυγοκεντρικό διαχωρισμό .
3. Περιορίζουν το σχηματισμό H_2SO_4 .
4. Βελτιώνουν την ποιότητα της καύσεως .
5. Μειώνουν τις επικαθίσεις στα έμβολα, τα ελατήρια, τις βαλβίδες, τις θυρίδες και τα πτερύγια του στροβίλου, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η διάρκεια ζωής τους και η απόδοση της μηχανής .

B2. Η αυξημένη κατανάλωση του κυλινδρελαίου κατά τη λειτουργία των δίχρονων μηχανών, οφείλεται σε :

1. Αυξημένη φθορά χιτωνίων, άρα και κακή στεγανότητα των ελατήριων .
2. Παραμορφώσεις των ελατήριων των εμβολών λόγω φθοράς των υποδοχών τους .
3. Κακό στρώσιμο των χιτωνίων .
4. Κόλλημα των ελατήριων και των εμβολών .
5. Αύξηση της θερμοκρασίας των χιτωνίων .
6. Αύξηση θερμοκρασίας της κεφαλής του εμβόλου .
7. Χρήση πετρελαίου κακής ποιότητας .

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Τα υγρά που συγκεντρώνονται στους συλλέκτες σεντινών οδηγούνται σε δεξαμενή απόβλητων. Επειδή περιέχουν ακαθαρσίες και προϊόντα πετρελαίου και λαδιού, δεν επιτρέπεται η απευθείας απόρριψη τους στη θάλασσα . Στη δεξαμενή απόβλητων πραγματοποιείται μερική καθίζηση των ακαθαρσιών, ενώ στη συνέχεια, μια αντλία θετικής εκτοπίσεως αναρροφά από τη δεξαμενή απόβλητων και οδηγεί τα υγρά σε φυγοκεντρικό διαχωριστήρα . Το νερό, μετά το διαχωριστήρα, πολύ καθαρότερο απορρίπτεται στη θάλασσα, ενώ ειδικός αισθητήρας ελέγχει την περιεκτικότητα του σε πετρελαιοειδή. Τα πετρελαιοειδή και τα ιζήματα, που αφαιρούνται στο διαχωριστήρα, οδηγούνται σε ειδική δεξαμενή, μέχρι όπου παραδοθούν σε ειδικό σταθμό στην ξηρά ή καούν σε αποτεφρωτήρα , η βοηθητικό λέβητα.

Γ2.

$$E = p_i \cdot F \cdot l \rightarrow p_i = \frac{E}{F \cdot l} = \frac{1.000 \text{ mm}^2}{0,5 \text{ mm} / \left(\frac{\text{Kp}}{\text{cm}^2} \right) \cdot 100 \text{ mm}} = 20 \text{ bar}$$

$$\eta_m = \frac{p_e}{p_i} = \frac{18 \text{ bar}}{20 \text{ bar}} = 0.9$$

$$p_e = p_i - p_r \rightarrow p_r = p_i - p_e = 20 \text{ bar} - 18 \text{ bar} = 2 \text{ bar}$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$Md = \frac{Ne}{\omega} \Rightarrow Ne = Md \cdot \omega = 40 \cdot 10^5 \cdot 10 = 40 \cdot 10^6 \text{ W} \Rightarrow 40.000 \text{ KW}$$

$$sfc = \frac{m_B}{Ne} \Rightarrow \frac{1}{20.000} (\text{Kg} / \text{KJ}) = \frac{m_B}{40.000} \Rightarrow m_B = \frac{40000 \text{ KW}}{20.000} = 2 \frac{\text{Kg}}{\text{s}}$$

Δ2.

$$24h \cdot 3600 \frac{\text{sec}}{h} = 86.400 \text{sec}$$

$$86.400 \text{sec} \cdot 2 \frac{\text{Kg}}{\text{sec}} = 172.800 \text{Kg} < 200.000 \text{Kg}$$

Η ποσότητα του πετρελαίου της δεξαμενής 200.000Kg **επαρκεί** για 24ωρη συνεχή λειτουργία.

Τα θέματα χαρακτηρίζονται αναμενόμενα και μόνο οι μαθητές που είχαν διάβαση καλά θα μπορούσαν να λύσουν τις ασκήσεις .

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Κακουλάς Γ. Νικόλαος

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΕΠΑ.Λ. ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ