

Απαντήσεις πανελληνίων θεμάτων

Μάθημα ειδικότητας ΕΠΑΛ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΠΕΜΠΤΗ 11/06/2026

ΘΕΜΑ Α

A1.

α. ΛΑΘΟΣ

β. ΣΩΣΤΟ

γ. ΛΑΘΟΣ

δ. ΣΩΣΤΟ

ε. ΣΩΣΤΟ

A2.

1 – ε

2 – β

3 – γ

4 – α

5 - στ

ΘΕΜΑ Β

B1.

α)

1. Μέτρηση πιέσεως λειτουργιάς δικτυού .
2. Έλεγχος θερμοκρασίας λειτουργιάς δικτυού .
3. Έλεγχος υπάρξεως ατμών ελαίου στο στροφαλοθάλαμο .
4. Έλεγχος καταναλώσεως λαδιού .

β) Ο καθαρισμός του δικτύου λιπάνσεως γίνεται στις ακόλουθες περιπτώσεις :

1. Μετά την αρχική δοκιμή της μηχανής .
2. Όταν αφαιρείται το λαδί, για να γίνουν επισκευές στην εγκατάσταση λιπάνσεως .
3. Όταν γίνεται αντικατάσταση του λαδιού .

Ο καθαρισμός πραγματοποιείται για να αφαιρεθούν τυχόν σωματίδια και ιζήματα στα φίλτρα, στα ψυγεία, στις δεξαμενές και στις σωληνώσεις

B2. Για να επιτευχθεί η σωστή ανάμιξη του αέρα με το καύσιμο κατά την έγχυση του, πρέπει :

1. Να διασπαστεί σε μικροσκοπικά σταγονίδια (με τη μορφή νέφους).
2. Να διασκορπιστεί σε όλο το χώρο του θαλάμου καύσεως .
3. Να επιτευχθεί πλήρης και ομοιόμορφη ανάμιξη του αέρα με τα σταγονίδια του καύσιμου .
4. Να επιτευχθεί πλήρης και ομοιόμορφη ανάμιξη του αέρα με τα σταγονίδια του καύσιμου .
5. Να εξατμισθεί στη συνέχεια πλήρως

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Η ελλειπτική φθορά έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση των διάκενων μεταξύ ελατηρίων και του χιτωνίου και την απώλεια συμπίεσως προς το στροφαλοφόρο. Επιπλέον προκαλεί την τοπική καταστροφή της λιπαντικής μεμβράνης πάνω στο χιτώνιο(οπότε αυξάνεται η φθορά του χιτωνίου) και τη δηλητηρίαση του λιπαντικού από τα εισερχόμενα καυσαέρια στο στροφαλοθάλαμο . Το πρόβλημα επιτείνεται γιατί λόγω της υψηλής θερμοκρασίας που αναπτύσσεται από τα διαφεύγοντα καυσαέρια, τα ελατήρια χάνουν την ελαστικότητα τους .

Η διόρθωση της ελλειπτικής φθοράς των χιτωνίων, όταν αυτή υπερβεί συγκεκριμένες τιμές, γίνεται με την εφαρμογή εσωτερικής λειάνσεως (ρεκτιφιέ) .

Γ2.

$$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 1^2 m^2}{4} = 0,785 m^2$$

$$V_H = z \cdot V_h \rightarrow V_h = \frac{V_H}{z} \rightarrow V_h = \frac{12,56 m^3}{8} = 1,57 m^3$$

$$V_h = A \cdot s \rightarrow s = \frac{1,57 m^3}{0,785 m^2} = 2 m$$

$$\omega = \frac{\pi \cdot n}{30} \rightarrow \omega \cdot 30 = \pi \cdot n \rightarrow n = \frac{\omega \cdot 30}{\pi} \rightarrow n = \frac{9,42 rps \cdot 30}{3,14} = 3 \cdot 30 = 90 rpm$$

$$c_e = \frac{s \cdot n}{30} = \frac{2 \cdot 90 rpm}{30} = 6 \frac{m}{s}$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$N_e = N_i - N_r \rightarrow N_r = N_i - N_e \rightarrow N_r = 75.000KW - 15.000KW = 60000KW$$

$$\eta_m = \frac{N_e}{N_i} \rightarrow \eta_m = \frac{60000KW}{75000KW} \rightarrow \eta_m = 0,8 \text{ ή } 80\%$$

$$\eta_m = \frac{p_e}{p_i} \rightarrow p_e = \eta_m \cdot p_i \rightarrow p_e = 0,8 \cdot 25bar = 20bar$$

$$\eta_e = \frac{N_e}{(m'_B \cdot \Theta u)} \rightarrow \eta_e \cdot (m'_B \cdot \Theta u) = N_e \rightarrow \Theta u = \frac{N_e}{\eta_e \cdot m'_B} \rightarrow \Theta u = \frac{60000KW}{0,5 \cdot 3 \frac{Kg}{sec}} \rightarrow$$

$$\rightarrow \Theta u = 40.000 \frac{KJ}{Kg}$$

$$M_d = \frac{N_e}{\omega} = \frac{60000KW}{10rps} = 6000KNm$$

$$p_e = \frac{(\pi \cdot \kappa \cdot M_d)}{V_H} \rightarrow p_e \cdot V_H = (\pi \cdot \kappa \cdot M_d) \rightarrow V_H = \frac{(\pi \cdot \kappa \cdot M_d)}{p_e} \rightarrow V_H = \frac{(3,14 \cdot 2 \cdot 6.000.000Nm)}{2000000Pa} \rightarrow$$

$$V_H = 18,84m^3$$

Τα θέματα χαρακτηρίζονται αναμενόμενα .

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Κακουλάς Γ. Νικόλαος