

Απαντήσεις πανελληνίων θεμάτων

Μάθημα ειδικότητας ΕΠΑΛ ΝΑΥΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ

ΠΕΜΠΤΗ 13/06/2024

ΘΕΜΑ Α

A1.

α. ΣΩΣΤΟ

β. ΛΑΘΟΣ

γ. ΛΑΘΟΣ

δ. ΣΩΣΤΟ

ε. ΛΑΘΟΣ

A2.

1 – στ

2 – δ

3 – β

4 – ε

5 - α

ΘΕΜΑ Β

B1. Τα ελατήρια του εμβόλου διακρίνονται στα ελατήρια **συμπιέσεως**, που έχουν προορισμό τη στεγανοποίηση του θαλάμου καύσεως και στα ελατήρια **λαδιού**, τα οποία βοηθούν στην ομοιόμορφη διανομή του λαδιού και εμποδίζουν το λαδί της λιπάνσεως να εισέρχεται στο θάλαμο καύσεως .

B2. Το δίκτυο πεπιεσμένου αέρα παρέχει αέρα υπό πίεση για την εκκίνηση των κυρίων και βοηθητικών μηχανών, για τα όργανα και τα πνευματικά συστήματα έλεγχου, καθώς και για γενικές χρήσεις στο πλοίο. Στις γενικές αυτές χρήσεις περιλαμβάνεται την λειτουργία φορητών εργαλείων, ο καθαρισμός με φύσημα εξαρτημάτων της μηχανής, η διατήρηση υπό σταθερή πίεση των δεξαμενών γλυκού και ποσίμου νερού και η παροχή αέρα για τη λειτουργία ταχυκλείστων επιστόμιων .

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Τα χιτώνια κατασκευάζονται από ειδικά κράματα φαιού χυτοσιδήρου (με απλή ή φυγοκεντρική χύτευση), έτσι ώστε να επιτυγχάνεται μεγάλη αντοχή στις πιέσεις και αντίσταση στη φθορά από τη παλινδρόμηση του εμβόλου και τη χρήση βαρέως πετρελαίου. Η καταπόνηση των χιτωνίων είναι συνθέτη και περιοδικά μεταβαλλόμενη με ισχυρότερες τις εφελκύστηκες τάσεις λόγω των εσωτερικών πιέσεων. Η κατασκευή τους μπορεί να είναι ενιαία ή διαιρητή, έτσι ώστε τα τμήματα που φθείρονται περισσότερο (στην περιοχή του Α.Ν.Σ.) να αντικαθίστανται.

Γ2.

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

$$C_e = \frac{s \cdot n}{30} \rightarrow C_e = \frac{2 \cdot 90 \text{rpm}}{30} = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$V_H = A \cdot s \cdot z = z \cdot \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot s \rightarrow V_H = 8 \frac{3,14 \cdot 1^2 \text{m}^2}{4} \cdot 2 \text{m} = 12,56 \text{m}^3$$

$$V_H = 12,56 \text{m}^3$$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$Md = 2.000 \text{kNm} = 2.000.000 \text{N} \cdot \text{m} = 2 \cdot 10^6 \text{N} \cdot \text{m}$$

$$E = p_i \cdot F \cdot l \rightarrow p_i = \frac{E}{F \cdot l} = \frac{200 \text{mm}^2}{0,5 \frac{\text{mm}}{\text{bar}} \cdot 20 \text{mm}} = 20 \text{bar}$$

$$\eta_m = \frac{p_e}{p_i} \rightarrow p_e = \eta_m \cdot p_i = 0,8 \cdot 20 \text{bar} = 16 \text{bar}$$

$$Md = \frac{Ne}{\omega} \Rightarrow Ne = Md \cdot \omega = 2 \cdot 10^6 \cdot 8 = 16 \cdot 10^6 \text{W} = 16.000 \text{KW}$$

$$\eta_m = \frac{N_e}{N_i} \rightarrow N_i = \frac{N_e}{\eta_m} = \frac{16.000KW}{0,8} = 20.000KW$$

$$N_r = N_i - N_e \rightarrow N_r = 20.000KW - 16.000KW = 4.000KW$$

$$p_e = \frac{\pi \cdot \kappa \cdot M_d}{V_H} \rightarrow V_H = \frac{\pi \cdot \kappa \cdot M_d}{p_e} \rightarrow V_H = \frac{3,14 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 10^6 N \cdot m}{16bar} = 7,85m^3$$

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

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Κακουλάς Γ. Νικόλαος