

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ΄ ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
Σάββατο 26 Ιουνίου 2021
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:

ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ ΙΙ

ΘΕΜΑ Α

A1.

- α-Σωστό
- β- Σωστό
- γ-Λάθος
- δ-Λάθος
- ε-Σωστό

A2.

- 1- γ
- 2- β
- 3- δ
- 4- στ
- 5- α

ΘΕΜΑ Β

B1.

Είδη ελατηρίων:

- 1- Ελατήρια για φθαρμένους κυλίνδρους (εξπάντερ)
- 2- Ελατήρια με τραπεζοειδή διατομή
- 3- Ελατήρια με δόντι (πατούρα)
- 4- Σφηνοειδή ελατήρια
- 5- Επιχρωμιωμένα ελατήρια

B2.

α) Τρόποι μετάδοσης της κίνησης από το στροφαλοφόρο στον εκκεντροφόρο άξονα:

- 1- Μετάδοση με γρανάζια
- 2- Μετάδοση με αλυσίδα (καδένα)
- 3- Μετάδοση με οδοντωτό ιμάντα

β) Τα χιτώνια χωρίζονται σε δύο τύπους:

- 1. Ξηρά χιτώνια.** Αυτά τοποθετούνται μέσα σε κύλινδρο που σχηματίζει το σώμα του κινητήρα. Δεν έρχονται σε άμεση επαφή με το ψυκτικό υγρό.
- 2. Υγρά χιτώνια.** Σε αυτά το ψυκτικό υγρό έρχεται σε άμεση επαφή με το χιτώνιο.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. (Προσοχή! Ζητούνται πέντε (5) από τις παρακάτω επτά (7) απαντήσεις)

Το όριο αυτό εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:

1. Από το φορτίο του κινητήρα – σε περιπτώσεις μεγάλου φορτίου εμφανίζονται πειράκια
2. Από τον τύπο της χρησιμοποιούμενης βενζίνης – τα πειράκια εμφανίζονται όταν είναι μικρός ο βαθμός οκτανίων
3. Από τη σχέση συμπίεσης – μεγαλύτερη συμπίεση, λόγω μη εγκεκριμένων από τον κατασκευαστή μετατροπών στον κινητήρα
4. Από τη μορφή του θαλάμου καύσης και την ανομοιομορφη κατανομή του μίγματος μέσα σε αυτόν
5. Από την κακή ψύξη των κυλίνδρων
6. Από την άκαιρη στιγμή της ανάφλεξης, λόγω εσφαλμένης ρύθμισης του αβάνς, και πιο συγκεκριμένα αν υπάρχει περισσότερη από την κανονική προπορεία ανάφλεξης

Γ2.

Πλεονεκτήματα (Προσοχή! Ζητούνται δύο (2) από τα πέντε (5) πλεονεκτήματα)

1. Το κράμα αλουμινίου έχει καλύτερη θερμική αγωγιμότητα με αποτέλεσμα να μπορεί να δημιουργηθεί μεγαλύτερη σχέση συμπίεσης χωρίς αυτανάφλεξη
2. Έχει μικρότερο βάρος που στην όλη κατασκευή μπορεί να φτάσει μέχρι και 30%.
3. Έχει μεγαλύτερη αντοχή στις απότομες μεταβολές της θερμοκρασίας.
4. Λόγω της μεγαλύτερης συμπίεσης και της καλύτερης ψύξης που επιτυγχάνεται, ο κινητήρας μπορεί να έχει μεγαλύτερη ισχύ και μικρότερη κατανάλωση καυσίμου, αντίστοιχα.
5. Οι μηχανικές κατεργασίες πάνω στην κυλινδροκεφαλή είναι ευκολότερες.

Μειονεκτήματα (Προσοχή! Ζητούνται τρία (3) από τα τέσσερα (4) μειονεκτήματα)

1. Μεγαλύτερο κόστος παραγωγής
2. Τα κράματα αλουμινίου έχουν μεγαλύτερο συντελεστή διαστολής. Για το λόγο αυτό οι τρύπες των κοχλιών που χρησιμεύουν για τη στήριξη της κυλινδροκεφαλής επάνω στους κυλίνδρους έχουν μεγαλύτερες ανοχές, ώστε να εξασφαλίζεται κάποια ελευθερία στις διαστολές και τις συστολές της κεφαλής.
3. Το αλουμίνιο είναι μαλακότερο από το χυτοσίδηρο και γι' αυτό σε μερικά σημεία, όπως στις έδρες και στους οδηγούς των βαλβίδων που καταπονούνται περισσότερο, πρέπει να προστεθούν κομμάτια από περισσότερο ανθεκτικό υλικό.
4. Υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα διάβρωσης στο χώρο κυκλοφορίας του ψυκτικού υγρού.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$M = F * d \Leftrightarrow$$

$$F = \frac{M}{d} \Leftrightarrow$$

$$F = \frac{1000}{0,05} \Leftrightarrow$$

$$F = 20000N$$

$$\sin\varphi = \frac{d}{L} \Leftrightarrow$$

$$\sin\varphi = \frac{0,05}{0,2} \Leftrightarrow$$

$$\sin\varphi = 0,25$$

Δ2.

$$V_{\kappa\upsilon\lambda} = \frac{V_{\sigma\lambda}}{z} \Leftrightarrow$$

$$V_{\kappa\upsilon\lambda} = \frac{720}{3} \Leftrightarrow$$

$$V_{\kappa\upsilon\lambda} = 240\text{cm}^3$$

$$V_{\kappa\upsilon\lambda} = E * l \Leftrightarrow$$

$$l = \frac{V_{\kappa\upsilon\lambda}}{E} \Leftrightarrow$$

$$l = \frac{240}{40} \Leftrightarrow$$

$$l = 6\text{cm}$$

$$\lambda = 1 + \frac{V_{\kappa\upsilon\lambda}}{V_{\sigma\upsilon\mu\kappa}} \Leftrightarrow$$

$$\lambda = 1 + \frac{240}{24} \Leftrightarrow$$

$$\lambda = 1 + 10$$

$$\lambda = 11$$

$$V = V_{\sigma\upsilon\mu\kappa} + V_{\kappa\upsilon\lambda} \Leftrightarrow$$

$$V = 24 + 240 \Leftrightarrow$$

$$V = 264\text{cm}^3$$