

Απαντήσεις πανελληνίων θεμάτων

**Μάθημα ειδικότητας ΕΠΑΛ : ΜΗΧΑΝΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΥΣΗΣ
II**

ΔΕΥΤΕΡΑ 18/06/2018

ΘΕΜΑ Α

A1.

α. ΛΑΘΟΣ

β. ΣΩΣΤΟ

γ. ΣΩΣΤΟ

δ. ΛΑΘΟΣ

ε. ΣΩΣΤΟ

A2.

1 – γ

2 – β

3 – ε

4 – στ

5 - α

ΘΕΜΑ Β

B1. Οι βαλβίδες ασφάλειας χρησιμοποιούνται :

1. Την εκτόνωση της υπερβολικής πίεσης .
2. Την αποφυγή της διαρροής καύσιμου από την τάπα γεμίσματος σε περίπτωση ανατροπής του αυτοκίνητος .
3. Την αποφυγή της διαρροής σε περίπτωση ατυχήματος ή σε κίνηση του αυτοκίνητου σε δρόμους με μεγάλες κλίσεις, σε απότομες στροφές και απότομα σταματήματα .

B2.

1. Μειώνει την τριβή ανάμεσα στις τριβόμενες επιφάνειες, γιατί σχηματίζει ανάμεσα τους μια προστατευτική επιφάνεια (φιλμ).Πιο αναλυτικά :

Η μεμβράνη αυτή δημιουργείται από :

- Το λάδι που παραμένει στις επιφάνειες, εξαιτίας της χημικής συνάφειας μεταξύ μετάλλου – λιπαντικού .
 - Την πίεση που ασκείται στο λάδι από την αντλία λαδιού .Έτσι η τριβή μεταξύ των δυο μεταλλικών επιφανειών μεταβάλλεται σε τριβή μεταξύ των μορίων του λιπαντικού αποτέλεσμα να απορροφάται λιγότερη ενέργεια για τη μετακίνηση των τριβομένων επιφανειών . Μ'αυτό τον τρόπο παράγεται λιγότερη θερμότητα και μειώνονται οι φθορές μεταξύ των επιφανειών αυτών .
2. Στεγανοποιεί το εμβολο σε σχέση με τον κύλινδρο και εμποδίζει τα αέρια να περάσουν στο στροφαλοθάλαμο . Η στεγανοποίηση αυτή επιτυγχάνεται με τη δημιουργία προστατευτικής μεμβράνης μεταξύ εμβολών – κυλίνδρων και ελατήριων – εμβολών .
 3. Απορρόφα τις κρούσεις μεταξύ των τριβομένων μερών του κινητήρα και έτσι ελαττώνεται ο θόρυβος που δημιουργείται απ αυτές .
 4. Ψύχει τα κουζινέτα του στροφαλοφόρου και τους εκκεντροφόρου άξονα, τα εμβολα και τους κυλίνδρους, γιατί απάγει ποσό θερμότητας τόσο από τις βαλβίδες όσο και από τα εμβολα και τους κυλίνδρους .

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Τα πλεονεκτήματα της ηλεκτρονικής ανάφλεξης με κεντρική μονάδα έλεγχου, είναι :

1. Η προπορεία σπινθηροδότησης ρυθμίζεται ακριβέστερα, κάτω από τις διαφορές συνθήκες λειτουργίας του κινητήρα .
2. Υπάρχει δυνατότητα για καλύτερη ρύθμιση της προπορείας, αφού είναι δυνατός ο συνυπολογισμός και άλλων παραμέτρων λειτουργίας του κινητήρα, όπως π.χ. της θερμοκρασίας του κινητήρα, κ.λ.π.
3. Επιτυγχάνεται καλύτερη ψυχρή εκκίνηση του κινητήρα, βελτιωμένη λειτουργία του ρελαντί και χαμηλότερη κατανάλωση καύσιμου .
4. Γίνεται ακριβέστερη και ταχύτερη η επεξεργασία των δεδομένων, που επηρεάζουν την προπορεία σπινθηροδότησης .
5. Υπάρχει δυνατότητα ελέγχου και επίτευξης αντικρουστικής λειτουργίας του κινητήρα .

Γ2.

1. Το κράμα αλουμινίου έχει καλύτερη **θερμική αγωγιμότητα**, με συνεπεία να μπορεί να δημιουργηθεί μεγαλύτερη σχέση συμπίεσης, χωρίς αυτανάφλεξη .

2. Έχει **μικρότερο βάρος**, που στην όλη κατασκευή μπορεί να φθάσει μέχρι 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 καύσιμου** .
5. Οι **μηχανικές κατεργασίες** επάνω στην κυλινδροκεφαλή είναι **ευκολότερες** .

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Με τους πολλούς κυλίνδρους επιδιώκεται :

1. Η επίτευξη της απαιτούμενη ισχύος με κυλίνδρους μικρότερων διαστάσεων, όποτε έχουμε καλύτερη **συγκέντρωση ισχύος**, δηλαδή περισσότερη ισχύ ανά μονάδα όγκου εμβολισμού και μικρότερη μάζα κινητήρα ανά μονάδα ισχύος .
2. Η ευκολότερη **ζυγοστάθμιση** αδρανειακών δυνάμεων και ροπών.
3. Η καλύτερη **ομοιομορφία περιστροφής**, δηλαδή μικρότερες μεταβολές της γωνιακής ταχύτητας περιστροφής του στροφαλοφόρου άξονα μέσα σε ένα κύκλο λειτουργίας .
4. Γενικά, η ευκολότερη **εκκίνηση** του κινητήρα .

Επιπλέον, με τη χρησιμοποίηση περισσότερων σειρών κυλίνδρων (διατάξεις V,W,H αστέρος κλπ) επιτυγχάνεται ακόμη μεγαλύτερη μείωση της μάζας του κινητήρα αφού ορισμένα, ιδιαίτερα βαριά τμήματα του κινητήρα, όπως ο στροφαλοφόρος άξονας και ο στροφαλοθάλαμος, εξυπηρετούν περισσότερους κυλίνδρους και κατά συνέπεια, μεγαλύτερη ισχύ .

Δ2.

$$V_{ολ} = 3.140 \text{ cm}^3$$

$$d = 10\text{cm}$$

$$V_{συμπ.} = 100 \text{ cm}^3$$

$$l = ;$$

$$\lambda = ;$$

$$\mathbf{V = E * I}$$

$$E = \frac{\pi \cdot d^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 10^2 \text{ cm}^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 100 \text{ cm}^2}{4} = 78,5 \text{ cm}^2$$

$$\mathbf{V = E * I * 4}$$

$$I = \frac{V}{E \cdot 4} = \frac{3.140 \text{ cm}^3}{78,5 \text{ cm}^2 \cdot 4} = 10 \text{ cm}$$

$$V_{\text{κυλ}} = \frac{V_{\text{ολ}}}{4} = \frac{3140 \text{ cm}^3}{4} = 785 \text{ cm}^3$$

$$\lambda = \frac{V}{V_{\text{συμπ}}} = \frac{V_{\text{κυλ}} + V_{\text{συμπ}}}{V_{\text{συμπ}}} = \frac{785 \text{ cm}^3 + 100 \text{ cm}^3}{100 \text{ cm}^3} = \frac{885 \text{ cm}^3}{100 \text{ cm}^3} = 8,85$$

Τα θέματα χαρακτηρίζονται προσιτά για τους καλά διαβασμένους μαθητές . Αξίζει να σημειωθεί ότι τα περισσότερα από αυτά υπάρχουν στα προτεινόμενα θέματα που βρίσκονται στην ιστοσελίδα του φροντιστηρίου μας.