

ΑΣΚΗΣΗ Νο 2

Αφαίρεση, έλεγχος και επανατοποθέτηση συμπλέκτη

Επιδιωκόμενοι στόχοι

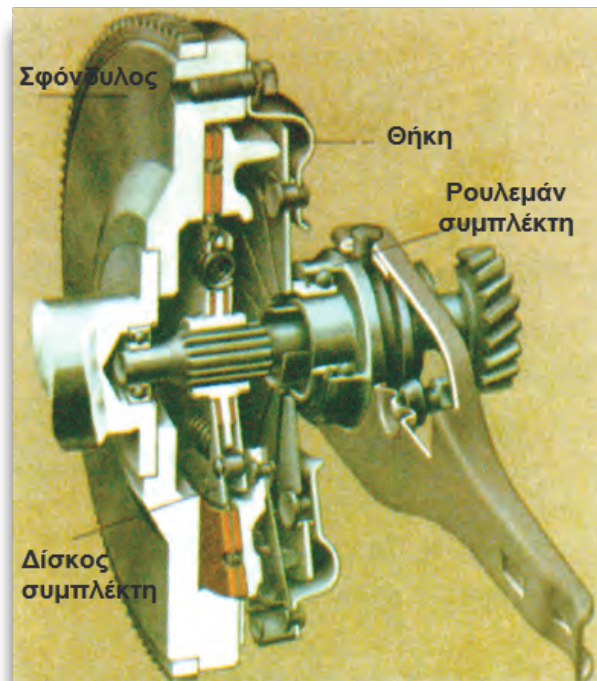
Μετά από την πραγματοποίηση της άσκησης, οι μαθητές θα πρέπει να είναι ικανοί να:

- Αφαιρούν το μηχανισμό του συμπλέκτη
- Ελέγχουν τα εξαρτήματα του συμπλέκτη ξεχωριστά, αλλά και σαν ενιαίο μηχανισμό
- Τηρούν τη διαδικασία που προτείνεται από τον κατασκευαστή
- Χρησιμοποιούν τα ειδικά εργαλεία για την ανάλογη εργασία

Εισαγωγικές πληροφορίες

Ο συμπλέκτης, (Σχήμα 1), είναι ένας μηχανισμός του συστήματος μετάδοσης της κίνησης. Έχει σκοπό να διακόπτει προσωρινά τη μετάδοση της κίνησης από τον κινητήρα προς το κιβώτιο ταχυτήτων, κατά την αλλαγή της ταχύτητας, και να επανασυνδέει (συμπλέκει) προοδευτικά τον κινητήρα με το υπόλοιπο σύστημα μετάδοσης.

Για να εκπληρώνει τους παραπάνω σκοπούς ο συμπλέκτης, δεν πρέπει να παρουσιάζει ολίσθηση, αλλά πρέπει να έχει εύκολο χειρισμό, μεγάλη αντοχή και εύκολη συντήρηση, επιθεώρηση και ρύθμιση. Οι τύποι των συμπλεκτών, που χρησιμοποιούνται σήμερα, είναι ο συμπλέκτης με ελικοειδή ελατήρια και ο συμπλέκτης με ελατηριωτό διάφραγμα («χτένι»). Τάση των κατασκευαστών είναι να επικρατήσει ο συμπλέκτης με διάφραγμα, επειδή παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα έναντι εκείνου με τα ελικοειδή ελατήρια.



Σχήμα 1: Μηχανισμός ξηρού μονόδισκου συμπλέκτη.

Συγκεκριμένα, ο πρώτος παρουσιάζει καλύτερη λειτουργία στις υψηλές στροφές, απαιτεί μικρότερη πίεση στο πεντάλ, ενώ η δύναμη που εξασκεί το «χτένι» δεν μει-

ώνεται με το πέρασμα του χρόνου, παρουσιάζει καλύτερη ζυγοστάθμιση, δεν χρειάζεται ρύθμιση και αποτελείται από λιγότερα εξαρτήματα.

Ανεξάρτητα, πάντως, από τον τύπο του συμπλέκτη που χρησιμοποιείται, οι πιο συνηθισμένες βλάβες που παρουσιάζονται, είναι η ολίσθηση ή «πατινάρισμα», η κακή σύμπλεξη, η απότομη σύμπλεξη (σκορτσάρισμα), η φθορά στις επιφάνειες του δίσκου και η θορυβώδης λειτουργία. Για την επισκευή των βλαβών και την αποκατάσταση της σωστής λειτουργίας ενός συμπλέκτη, απαιτείται η αφαίρεση και ο έλεγχος του μηχανισμού του.

Απαιτούμενα μέσα

Για την εκτέλεση της άσκησης αυτής απαιτούνται: ένα εκπαιδευτικό όχημα, σαζμανόγρυλος, βασική συλλογή εργαλείων, ανυψωτικό μηχάνημα, μικρός γερανός (παλάγκο), ιμάντες πρόσδεσης, γρύλος, πόντα και δυναμόκλειδο.

Μέτρα ασφαλείας

Θα πρέπει να δοθεί:

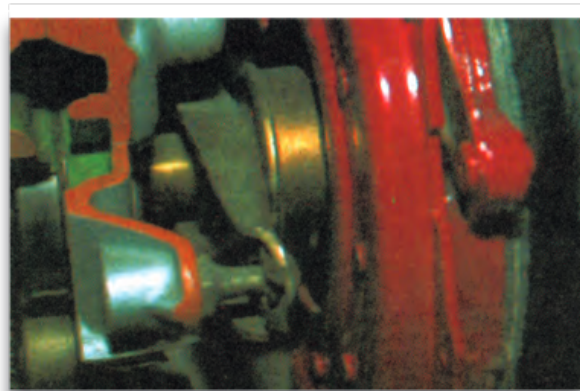
- Προσοχή στην ανύψωση του οχήματος και στην εφαρμογή του σαζμανόγρυλου στο συγκρότημα του κιβωτίου ταχυτήτων που θα αφαιρεθεί.
- Προσοχή στον τρόπο στερέωσης του κινητήρα, μετά την αφαίρεση των βάσεων του κιβωτίου ταχυτήτων.
- Προσοχή κατά τη μεταφορά του κιβωτίου ταχυτήτων.
- Προσοχή στο χώρο επισκευής του

συμπλέκτη. Ο χώρος αυτός πρέπει να είναι καθαρός, χωρίς λάδια, γράσα, κλπ., ενώ και τα χέρια του μηχανικού πρέπει, επίσης, να είναι καθαρά, διότι αν αγγίξουν το δίσκο και εμποτισθούν με λιπαρές ουσίες τα υλικά τριβής του δίσκου, τότε αυτός θα καταστραφεί, και έτσι αν τοποθετηθεί, στο μηχανισμό του συμπλέκτη, θα παρουσιάζει ελαττωματική λειτουργία, ακόμα και αν δεν έχει υποστεί φθορά, δηλαδή και στην περίπτωση που είναι καινούργιος.

Πορεία εργασίας

Για την εκτέλεση της άσκησης αυτής θα πρέπει να ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα:

1. Αφαιρέστε το συγκρότημα του κιβωτίου ταχυτήτων, σύμφωνα με την πορεία που περιγράφεται στην αντίστοιχη άσκηση. Μετά την αφαίρεση, θα παραμείνει στο σφόνδυλο (βολάν) ο μηχανισμός του συμπλέκτη, (Σχήμα 2).



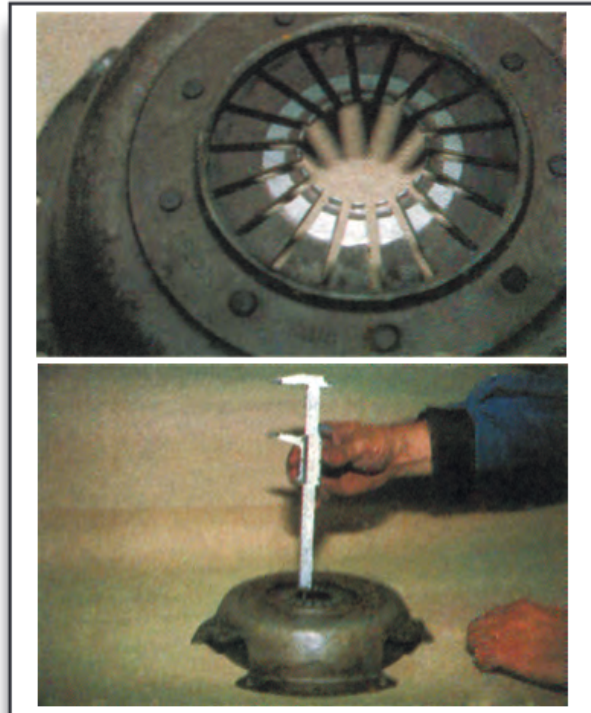
Σχήμα 2: Μηχανισμός συμπλέκτη.



Μαρκάρισμα της θέσης της θήκης

Σχήμα 3: Αφαίρεση συμπλέκτη.

2. Μαρκάρετε (σημαδέψτε) την ακριβή θέση της θήκης του συμπλέκτη με το βολάν, χρησιμοποιώντας την πόντα.
3. Λασκάρετε (χαλαρώστε) τις βίδες της θήκης του συμπλέκτη σταυρωτά, (Σχήμα 3). Ξεσφίξτε αρχικά τις βίδες κατά 1/4 της στροφής, μετά κατά 1/2 της στροφής και στη συνέχεια, όταν χαλαρώσουν όλες οι βίδες, αφαιρέ-



Σχήμα 4: Έλεγχος φθοράς και ύψους του ελατηριωτού διαφράγματος.

στε όλο το μηχανισμό από τον σφόνδυλο.

4. Ελέγξτε την κατάσταση του ελατηριωτού διαφράγματος, (Σχήμα 4).
5. Ελέγξτε την κατάσταση της πλάκας πίεσης για τη διαπίστωση τυχόν ανομοιόμορφης φθοράς και σκουριάς (Σχήμα 5).



Σχήμα 5: Έλεγχος της πλάκας πίεσης.



Οπτικός έλεγχος στα σημεία επαφής του δίσκου



Έλεγχος παραμόρφωσης της επιφάνειας επαφής



Έλεγχος συγκεντρικής περιστροφής



Μέτρηση πάχους του υλικού τριβής



Έλεγχος ανοχών των ελασμάτων



Έλεγχος στρέβλωσης του δίσκου

Σχήμα 6: Έλεγχος της επιφάνειας του σφονδύλου.

6. Ελέγξτε την κατάσταση της επιφάνειας του σφονδύλου, όπου πατά ο δίσκος, για τη διαπίστωση τυχόν σκουριάς και ανομοιόμορφης φθοράς, (Σχήμα 6).
7. Ελέγξτε την κατάσταση του δίσκου, (Σχήμα 7).
8. Ελέγξτε τη λειτουργία του ρουλεμάν

Σχήμα 7: Έλεγχος της επιφάνειας του δίσκου.

- πίεσης του διαφράγματος, (Σχήμα 8).
9. Ελέγξτε τη λειτουργία του τριβέα ή ρουλεμάν του στροφαλοφόρου άξονα που «κεντράρει» τον πρωτεύοντα άξονα του κιβωτίου ταχυτήτων, (Σχήμα 9).
10. Ελέγξτε την κατάσταση του πολύ-



Σχήμα 8: Έλεγχος του ρουλεμάν πίεσης.



Σχήμα 9: Έλεγχος του ρουλεμάν ή τριβέα του στροφαλοφόρου άξονα.

σφηνου του πρωτεύοντα άξονα του κιβωτίου ταχυτήτων, (Σχήμα 10).

11. Κρατήστε το πλατώ απέναντι από το βολάν. Ο δίσκος και τα ελατήρια του δίσκου («μακρύς ομφαλός») πρέπει να «κοιτάζουν» προς το κιβώτιο ταχυτήτων.
12. Τοποθετήστε τα σημάδια του σφονδύλου και της θήκης του συμπλέκτη απέναντι, και εφαρμόστε τους πείρους του σφονδύλου στις οπές του καλύμματος.
13. Βιδώστε ελαφρά τις βίδες συγκράτησης της θήκης στο σφόνδυλο και κεντράρετε το δίσκο με το ρουλεμάν του στροφαλοφόρου άξονα, (Σχήμα 11).
14. Σφίξτε τις βίδες σταυρωτά και σταδιακά.
15. Τοποθετήστε, τέλος το κιβώτιο ταχυτήτων.



Σχήμα 10: Έλεγχος του πολύσφηνου του πρωτεύοντα άξονα του κιβωτίου ταχυτήτων.



Σχήμα 11: Κεντράρισμα του δίσκου.