

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (II) ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

Μάθημα : ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΚΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΩΝ (303)

Ημερομηνία : ΤΕΤΑΡΤΗ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2009

ΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Α

1. α – ii Λάθος
β - i Σωστό
2. Ο αριθμός των τυλιγμάτων είναι δύο. Το κύριο και το βοηθητικό που συνδέονται παράλληλα μεταξύ τους.
3. α) Ηλεκτρικές (π.χ. υπερφόρτωση)
β) Μηχανικές (π.χ. τριβές)
γ) Περιβαλλοντικές (π.χ. υγρασία, σκόνη)
4. α) Για να διατηρούνται σε άριστες συνθήκες λειτουργίας
β) Για να προλαμβάνουμε τη δημιουργία βλαβών.
5. α) Συνδεσμολογία τριγώνου
β) Συνδεσμολογία αστέρα.
6. α. Με Μέγκερ (Megger).
7. β. Με Αμπερόμετρο τύπου τσιμπίδας.
8. α) Επαφή κανονικά κλειστή
β) Ωστικός διακόπτης διακοπής
9. 1. Έλεγχος καυσίμων
2. Έλεγχος λαδιού και νερού μηχανής
3. Έλεγχος μπαταρίας
4. Ξεκίνημα γεννήτριας για 10 λεπτά
10. α. Σωστό
11. α) Ρεύμα εκκίνησης είναι το ρεύμα που απορροφά ο κινητήρας κατά την διάρκεια της εκκίνησης του.
β) Ρεύμα πλήρους φορτίου είναι το μέγιστο ρεύμα που απορροφά ο κινητήρας σε κανονική λειτουργία.
12. α) Δεν υπάρχει τάση στο δίκτυο
β) Βλάβη στη φάση
γ) Αποσύνδεση συρμάτων

ΜΕΡΟΣ Β

13. α) Πιθανά αίτια
- Έλλειψη παροχής η χαμηλή τάση στις γραμμές
 - Υπάρχει ανοικτό κύκλωμα
 - Πολύ μεγάλο φορτίο η ανεπαρκής ροπή εκκίνησης
 - Λανθασμένη συνδεσμολογία στο ρότορα η στο στάτορα
 - Ο ρότορας έχει μαγκώσει και δεν περιστρέφεται
- β) i) Ελέγχουμε με το βολτόμετρο τις γραμμές και τον ασφαλειοδιακόπτη για να διαπιστώσουμε αν υπάρχει τάση.
ii) Ελέγχουμε όλο το κύκλωμα με ωμόμετρο.
iii) Μειώνουμε το φορτίο η χρησιμοποιούμε άλλη μέθοδο εκκίνησης.
iv) Ελέγχουμε προσεχτικά το κουτί συνδέσεων. Επίσης ωμομετρούμε τα τυλίγματα.
v) Απελευθερώνουμε το ρότορα.
14. α) Να βοηθήσει στην εκκίνηση του κινητήρα με την παραγωγή περιστρεφόμενου μαγνητικού πεδίου.
- β) Επιτυγχάνεται με την αντιμετάθεση των συνδέσεων των δύο άκρων της βοηθητικής περιέλιξης με την κύρια.
15. Type of motor | Squirrel cage induction motor | Επαγωγικός κινητήρας
- | | | |
|--------------|---------|--------------------------|
| No of phases | 3 | - βραχυκυκλωμένου δρομέα |
| Power | 15 HP | - Αριθμός φάσεων |
| Frequency | 50 Hz | - Ιπποδύναμη κινητήρα |
| Power Factor | 0.90 | - Συχνότητα |
| Voltage | 415 V A | - Συντελεστής Ισχύος |
| RPM | 900 | - Τάση λειτουργίας |
| Efficiency | 85 % | - Στροφές ανα λεπτό |
| | | - Απόδοση κινητήρα |
16. α) i. Περισσότερες απώλειες ηλεκτρικής ενέργειας
ii. Αύξηση του κόστους λειτουργίας της ηλεκτρικής εγκατάστασης
- β) Ο πυκνωτής
- γ) iii. Ο λαμπτήρας πυρακτώσεως

ΜΕΡΟΣ Γ

17. α) i. Μέχρι 3 HP με την προϋπόθεση ότι το ρεύμα εκκίνησης είναι μικρότερο κατά τρεις φορές του ρεύματος πλήρους φορτίου.
ii. Μέχρι 5 HP με την προϋπόθεση ότι το ρεύμα εκκίνησης είναι μικρότερο κατά 1,5 φορές του ρεύματος πλήρους φορτίου.
- β) 1. Γενικός διακόπτης (Isolator) - Χρησιμεύει για να διακόπτει τελείως την παροχή και έτσι να απομονώνει τον κινητήρα από το δίκτυο παροχής για σκοπούς συντήρησης.
2. Ασφάλεια ή μικροδιακόπτης (M.C.B.) – Χρησιμεύει να προστατεύει τον κινητήρα από βραχυκύκλωμα.
3. Ο επαφάας (Contactor) – Χρησιμεύει για τον αυτοματισμό ελέγχου και προστασίας του κινητήρα.
4. Θερμικός διακόπτης υπερέντασης (O.L.) – Χρησιμεύει για να προστατεύει τον κινητήρα από υπερφόρτωση.
18. α) Ο εκκινητής αστέρα - τριγώνου (Υ-Δ) χρησιμοποιείται για το ξεκίνημα κινητήρων ισχύος μεγαλύτερης από 3HP και με σύνδεση των τυλιγμάτων του σε τρίγωνο.
- β) Ονομάζεται εκκινητής αστέρα - τριγώνου (Υ-Δ) διότι κάνει το ξεκίνημα του κινητήρα με σύνδεση των τυλιγμάτων του σε αστέρα και μετά σε τρίγωνο που είναι και η κανονική λειτουργία του κινητήρα.
- γ) Ο εκκινητής αστέρα - τριγώνου (Υ-Δ) περιορίζει το ρεύμα εκκίνησης του κινητήρα κατά 1/3 του ρεύματος που θα απορροφούσε ο κινητήρας αν ήταν συνδεδεμένος σε τρίγωνο.
- δ) Οι απαραίτητοι επαφείς (contactors) για τη λειτουργία του εκκινητή αστέρα-τριγώνου (Υ-Δ) είναι τρεις: i) ο κύριος επαφάας, ii) ο επαφάας αστέρα και iii) ο επαφάας τριγώνου.
- ε) Στον εκκινητή αστέρα-τριγώνου (Υ-Δ) ο χρονοδιακόπτης αλλάζει τη συνδεσμολογία των τυλιγμάτων του κινητήρα από αστέρα σε τρίγωνο την κατάλληλη στιγμή.