

# ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ (ΕΠΑ.Λ.)

## Βιβλίο

«Ηλεκτρικές Μηχανές Γ' ΕΠΑ.Λ.»

Συγγραφείς: ΓΑΝΤΖΟΥΔΗΣ Σ., ΛΑΓΟΥΔΑΚΟΣ Μ., ΜΠΙΝΙΑΡΗΣ ΑΘ.

Έκδοση Διόφαντος

## Διδακτέα – Εξεταστέα ύλη

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (Σ.Ρ.)

#### 2.1. ΣΥΝΤΟΜΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ, ΧΡΗΣΕΙΣ ΜΗΧΑΝΩΝ Σ.Ρ., ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

2.1.1. Σύντομη ιστορική ανασκόπηση και χρήσεις των μηχανών Σ. Ρ.

2.1.2. Αρχή λειτουργίας των Γεννητριών Σ.Ρ.

2.1.3. Αρχή λειτουργίας των Κινητήρων Σ.Ρ.

2.1.4. Παραδείγματα

#### 2.2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΗΧΑΝΩΝ Σ.Ρ. ΕΙΔΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ, ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΑΚΡΟΔΕΚΤΩΝ

2.2.1. Κατασκευαστικά στοιχεία Μηχανών Σ.Ρ.

2.2.2. Τα μέρη μιας μηχανής Σ.Ρ.

2.2.3. Τυποποίηση ακροδεκτών γεννητριών και κινητήρων Σ.Ρ.

#### 2.3. ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ Σ.Ρ. ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

2.3.1. Τύλιγμα επαγωγικού τυμπάνου

2.3.2. Τύλιγμα διέγερσης

2.3.3. Βοηθητικοί πόλοι

2.3.4. Είδη γεννητριών Σ.Ρ. και χαρακτηριστικά τους

2.3.5. Παραδείγματα

#### 2.5. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ Σ.Ρ.

2.5.1. Γενικά

2.5.2. Αρχή λειτουργίας των κινητήρων Σ. Ρ.

2.5.3. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κινητήρων Σ.Ρ.

2.5.4. Είδη κινητήρων Σ.Ρ.

2.5.4.1. Κινητήρες παράλληλης διέγερσης (μόνο τις σελ. 118,119)

2.5.5. Παραδείγματα

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ (Μ/Σ)**

### **1.1. ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΩΝ ( Μ/Σ)**

1.1.1. Σύντομη ιστορική ανασκόπηση

1.1.2. Είδη και χρήσεις Μ/Σ

1.1.3. Λειτουργία μετασχηματιστών

1.1.4. Τάση βραχυκύκλωσης

### **1.2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ, ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ Μ/Σ**

1.2.2. Τυποποίηση συνδέσεων, σύνδεση Μ/Σ στο δίκτυο της Δ.Ε.Η. - Τάση λειτουργίας

1.2.3. Ισχύς Μ/Σ

1.2.4. Μετασχηματιστές (Μ/Σ) 1:1

### **1.3. ΑΥΤΟΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ, Μ/Σ ΟΡΓΑΝΩΝ**

1.3.1. Αυτομετασχηματιστές (ΑΜ/Σ)

1.3.2. Μ/Σ οργάνων μέτρησης

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΕΣ**

### **3.1. ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΡΑΣ - ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΟ ΖΕΥΓΟΣ**

3.1.1. Παραγωγή εναλλασσόμενης ημιτονοειδούς τάσης

3.1.2. Αρχή λειτουργίας-Συχνότητα, Στροφές και Ζεύγη πόλων

3.1.3. Κατασκευαστικά στοιχεία εναλλακτών

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ (Α.Τ. Κ.)**

### **4.1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΑΣΥΓΧΡΟΝΟΥΣ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΥΣ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ (Α. Τ. Κ.)**

4.1.1. Είδη ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων

4.1.2. Κατασκευαστικά στοιχεία του στάτη των ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων (Α.Τ.Κ.)

4.1.3. Χρησιμότητα του στάτη των Α.Τ. Κ.

4.1.4. Πολικά-Φασικά μεγέθη

4.1.5. Στρεφόμενο μαγνητικό πεδίο

4.1.6. Αρχή λειτουργίας ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων

4.1.7. Ολίσθηση

4.1.8. Ροπή ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων

### **4.2. ΑΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΜΕ ΒΡΑΧΥΚΥΚΛΩΜΕΝΟ ΔΡΟΜΕΑ (Κ.Β.Δ.)**

4.2.1. Κατασκευαστικά στοιχεία

4.2.2. Ακροδέκτες, συνδεσμολογίες

4.2.3. Τάση λειτουργίας (εκτός των σχημάτων 4.26, 4.27, 4.28, 4.29).

- 4.2.4. Εκκίνηση ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων βραχυκυκλωμένου δρομέα.
- 4.2.6. Αλλαγή φοράς περιστροφής.
- 4.2.7. Πέδηση ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα.
- 4.2.8. Ισχύς, απώλειες και βαθμός απόδοσης ασύγχρονου τριφασικού κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ**

### **5.1. ΑΣΥΓΧΡΟΝΟΙ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ (Α.Μ.Κ.)**

- 5.1.1. Γενικά.
- 5.1.2. Αρχή λειτουργίας Α.Μ.Κ.-Στρεφόμενο Μ. Π.
- 5.1.3. Είδη, γενικά χαρακτηριστικά και χρήσεις Α.Μ.Κ.
- 5.1.4. Κατασκευή, συνδεσμολογία, τυποποίηση και άλλα χαρακτηριστικά.

### **5.2. ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΜΕ ΣΥΛΛΕΚΤΗ**

- 5.2.1. Γενικά.
- 5.2.2. Αρχή λειτουργίας.
- 5.2.3. Είδη, γενικά χαρακτηριστικά και χρήσεις.
- 5.2.4. Κατασκευή, συνδεσμολογία, τυποποίηση και άλλα χαρακτηριστικά

### **ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:**

Στην εξεταζόμενη ύλη συμπεριλαμβάνονται τα παραδείγματα-ασκήσεις, οι ερωτήσεις και οι ανακεφαλαιώσεις, που βρίσκονται στο τέλος κάθε κεφαλαίου, το περιεχόμενο των οποίων εμπίπτει στις ανωτέρω ενότητες. Θα πρέπει από τους διδάσκοντες να ακολουθηθεί η προτεινόμενη σειρά και όχι η σειρά των κεφαλαίων του βιβλίου.