



Ηλεκτρονικά Ισχύος Ι

2^η Θεματική Ενότητα: Μετατροπείς Εναλλασσόμενης Τάσης σε Εναλλασσόμενη Τάση

Δρ. Μηχ. Εμμανουήλ Τατάκης, Καθηγητής

Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Τεχνολογίας Υπολογιστών

Ασκήσεις Προς Επίλυση

Άσκηση 1^η: Μονοφασικός ρυθμιστής τάσης με αντιπαράλληλα θυρίστορ

Η ισχύς σε ένα **ωμικό φορτίο**, που τροφοδοτείται από ένα δίκτυο ημιτονοειδούς τάσης, ρυθμίζεται μέσω ενός μονοφασικού ρυθμιστή εναλλασσόμενης τάσης. Υπάρχει άεργος ισχύς στην πλευρά του δικτύου; Εάν η απάντηση είναι καταφατική, πώς δικαιολογείται η ύπαρξη της;

Άσκηση 2^η: Τριφασικός ρυθμιστής τάσης με αντιπαράλληλα θυρίστορ

Ένα συμμετρικό τριφασικό δίκτυο, με πολική τάση $U_{\text{rms}}=380\text{V}$ και $f=50\text{Hz}$, τροφοδοτεί ένα συμμετρικό τριφασικό καταναλωτή, μέσω ενός τριφασικού ρυθμιστή εναλλασσόμενης τάσης.

- Εάν το φορτίο είναι καθαρά ωμικό, με $R=5\Omega$ ανά φάση (σύνδεση κατ' αστέρα), να υπολογισθούν, προσεγγιστικά, η ολική ενεργός, φαινόμενη και άεργος ισχύς, καθώς και ο συντελεστής ισχύος στην είσοδο του μετατροπέα, για γωνία έναυσης $\alpha=45^\circ$.
- Εάν $\alpha=45^\circ$, να υπολογισθούν, προσεγγιστικά, η ενεργός, η άεργος και η φαινόμενη ισχύς που προσφέρει η πηγή τροφοδοσίας, καθώς και ο συντελεστής ισχύος, αν καταστραφεί η ασφάλεια που συνδέει μια φάση του μετατροπέα με τη φάση S του δικτύου (το κύκλωμα παλμοδότησης παραμένει ανεπηρέαστο).

Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Εμμανουήλ Τατάκης 2014. Εμμανουήλ Τατάκης. «Ηλεκτρονικά Ισχύος Ι. Μετατροπείς Εναλλασσόμενης Τάσης σε Εναλλασσόμενη Τάση». Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://eclass.upatras.gr/courses/EE897/>.

Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.

