

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ Ι

ΑΡΓΥΡΙΟΥ ΑΝΔΡΟΚΛΗΣ

1) Μονοφασικός μετασχηματιστής με λόγο μετασχηματισμού 15, έχει στο ωμική αντίσταση πρωτεύοντος 10Ω και επαγωγική 40Ω , ενώ η σύνθετη αντίσταση δευτερεύον τυλίγμα καθώς και οι απώλειες πυρήνα είναι αμελητέες. Ο μετασχηματιστής τροφοδοτεί φορτίο $100.000W$ με συντελεστή ισχύος 0,80 επαγωγικό. Εάν η τάση εξόδου είναι 440V,

- A) Να σχεδιαστεί το ισοδύναμο κύκλωμα του μετασχηματιστή.
- B) Να υπολογιστούν το ρεύμα στο πρωτεύον και το δευτερεύον, οι τάσεις εξ επαγωγής καθώς και η τάση εισόδου.
- Γ) Ποία είναι η ισχύς εισόδου και ποίος ο βαθμός απόδοσης του μετασχηματιστή

3,5

2) Τριφασικός μετασχηματιστής 6600V / 440V τροφοδοτεί φορτίο 200 KVA. Να σχεδιαστεί το ισοδύναμο κύκλωμα και υπολογιστούν ο λόγος μετασχηματισμού καθώς και όλα τα πολικά και φασικά μεγέθη (ρεύματα και τάσεις) στο πρωτεύον και το δευτερεύον για συνδεσμολογία

- Y – Δ.
- Και Δ - Y

3.0

3) Σε τριφασική σύγχρονη γεννήτρια 8 πόλων, 450V, 60Hz, Το φορτίο έχει φαινόμενη ισχύ 50 kVA και συντελεστή ισχύος 0,80 επαγωγικό, Η αντίσταση οπλισμού είναι $0,5+j10\Omega$ ανά φάση, η τάση διέγερσης είναι 125V και η αντίσταση διέγερσης είναι 10Ω . Η γεννήτρια έχει τα τυλίγματα του οπλισμού σε συνδεσμολογία αστέρα. Να σχεδιαστεί το ισοδύναμο κύκλωμα και να υπολογιστούν:

- A) Η ταχύτητα της μηχανής σε rpm
- B) Το ρεύμα του φορτίου
- Γ) το ρεύμα διέγερσης
- Δ) η πραγματική ισχύς εξόδου της γεννήτριας
- E) και η τάση εξ επαγωγής.

3,5

