

Ένα συμμετρικό τριφασικό ηλεκτρικό φορτίο συνδεσμολογίας γειωμένου αστέρα (Yg) τροφοδοτείται από συμμετρικό τριφασικό σύστημα τάσεων της μορφής ($\omega = 100\pi$ rad/sec):

$$\left. \begin{aligned} u_a(t) &= 325 \sin(\omega t) \\ u_b(t) &= 325 \sin(\omega t + 120^\circ) \\ u_c(t) &= 325 \sin(\omega t - 120^\circ) \end{aligned} \right\} \text{(φασικές τάσεις)}$$

Εάν το ρεύμα που καταναλώνει το φορτίο (ανά φάση) έχει τις εξής συνιστώσες:

- Βασική (1^η) αρμονική συνιστώσα: 12 A_{rms} / φάση
- 3^η αρμονική συνιστώσα: 6 A_{rms} / φάση
- 5^η αρμονική συνιστώσα: 8 A_{rms} / φάση
- 7^η αρμονική συνιστώσα: 3 A_{rms} / φάση
- 11^η αρμονική συνιστώσα: 5 A_{rms} / φάση
- 13^η αρμονική συνιστώσα: 4 A_{rms} / φάση
- 15^η αρμονική συνιστώσα: 2 A_{rms} / φάση
- 17^η αρμονική συνιστώσα: 2 A_{rms} / φάση

1. Να υπολογιστεί η ενεργός τιμή του φασικού ρεύματος, I_{Lrms} .
2. Να υπολογιστεί η ενεργός τιμή του ρεύματος στον αγωγό γείωσης, I_{grms} .
3. Να υπολογιστεί η φαινόμενη ισχύς, S_L και ο συντελεστής ισχύος, pf , του φορτίου, αν ο συντελεστής ισχύος μετατόπισης είναι $DPF = 0,9$.