COURS ÉLECTRICITÉ

Réseau électrique monophasé

EXERCICE N° 1 :

Une installation monophasée, alimentée sous U= 240V efficace et de fréquence f = 50 Hz, comprend :

- ***3 moteurs alternatifs monophasés de forage, identiques : Pu1 = 2,4 kW , η =0,8 , cos ϕ = 0,707***
- ***1 moteur alternatif monophasé d'ascenseur : Pu2 = 3,6 kW , η =0,75 , cos ϕ = 0,85***
- ***1 four électrique : PU3 = 6 kW***

1) Calculer la puissance active P1 absorbée par un moteur du forage.

2) Calculer la puissance active P2 absorbée par le moteur d'ascenseur.

3) Calculer la puissance réactive Q1 absorbée par un moteur du forage.

4) Calculer la puissance réactive Q2 absorbée par le moteur d'ascenseur.

5) Calculer la puissance active et réactive absorbées par toute l'installation.

6) Calculer la valeur efficace du courant absorbe par chaque récepteur.

7) Calculer la valeur efficace du courant absorbée par toute l'installation.

8) Calculer le facteur de puissance de l'installation.

9) On veut ramener ce facteur de puissance à 0,96, déterminer la valeur de la puissance réactive qu'il faut installer.

10) En déduire la valeur de la capacite qui fournira cette puissance réactive.

11) Calculer la nouvelle valeur efficace du courant absorbée par toute l'installation