

Exercice 11

La plaque signalétique d'un transformateur de distribution indique 250 kVA, 60 Hz, primaire 4160 V, secondaire 480 V.

- Calculer les courants nominaux primaire et secondaire.
- Si on applique 2000 V au primaire de 4160 V, pouvons-nous toujours tirer 250 kVA du transformateur?

Solution

a.

$$I_{1n} = \frac{S_n}{V_{1n}} = 60 \text{ A}$$

$$I_{2n} = \frac{S_n}{V_{2n}} = 521 \text{ A}$$

- Si nous appliquons 2000 V au primaire, les pertes de flux et de fer seront inférieures à la normale et le noyau sera plus froid. Cependant, le courant de charge ne doit pas dépasser sa valeur nominale, sinon les enroulements surchaufferont.

Par conséquent, la puissance de sortie maximale en utilisant cette tension est :

$$S = 2000 \times 60 = 120 \text{ kVA}$$