

ESERCIZIO 1

Sia data una macchina asincrona trifase con i seguenti dati:

Potenza nominale $P_n = 25 \text{ kW}$

Tensione nominale $V_n = 380 \text{ V}$

Fattore di potenza nominale $\cos\phi_n = 0.8$

Numero di coppie polari $p = 4$ (8 poli)

Frequenza nominale $f_n = 50 \text{ Hz}$

Tensione di corto circuito $V_{cc} = 150 \text{ V}$

Potenza di corto circuito $P_{cc} = 1600 \text{ W}$

Resistenza statorica $R_s = 0.2 \ \Omega$

Corrente a vuoto $I_0 = 15 \text{ A}$

Potenza a vuoto $P_0 = 1000 \text{ W}$

Determinare:

- i parametri del circuito equivalente
- il rendimento nominale e lo scorrimento nominale
- la velocità il rendimento quando la coppia resistente sia pari a $C_L = 150 \text{ Nm}$ con tensione paria alla nominale (si utilizzi la caratteristica meccanica linearizzata).

ESERCIZIO 2

Siano dati due trasformatori monofase posti in parallelo. I dati dei due trasformatori sono riportati nel seguito:

Trasformatore A

Potenza nominale $A_n = 25 \text{ kVA}$

Tensioni nominali $V_{1n} = 15 \text{ kV}$, $V_{2n} = 380 \text{ V}$

Dati della prova a vuoto

Corrente percentuale 3%

Potenza percentuale 0.9%

Dati della prova in corto circuito

tensione percentuale 4.5%

Potenza percentuale 3%

Trasformatore B

Potenza nominale $A_n = 30 \text{ kVA}$

Tensioni nominali $V_{1n} = 15 \text{ kV}$, $V_{2n} = 380 \text{ V}$

Dati della prova a vuoto

Corrente percentuale 2%

Potenza percentuale 0.8%

Dati della prova in corto circuito

tensione percentuale 6%

Potenza percentuale 4%

I trasformatori sono collegati in parallelo e alimentano un carico che assorbe una potenza attiva pari a 30 kW ad una tensione pari a 300 V con fattore di potenza 0.8 . Calcolare i parametri dei due trasformatori, il modulo delle correnti erogate dai due trasformatori e il loro rapporto con la rispettiva corrente nominale di ciascun trasformatore.

ESERCIZIO 1

Sia dato un generatore sincrono caratterizzato dai seguenti dati:

potenza nominale $A_n = 40 \text{ kW}$

tensione nominale $V_n = 380 \text{ V}$

fattore di potenza nominale $\cos\phi_n = 0.8$

Tensione di eccitazione nominale $V_{eccn} = 180 \text{ V}$

Corrente di eccitazione nominale $I_{eccn} = 6 \text{ A}$

Reattanza sincrona percentuale $x_{s\%} = 160\%$

Rendimento nominale $\eta = 0.85$

Il generatore sincrono alimenta un carico di potenza nominale $P_l = 25 \text{ kW}$ e fattore di potenza $\cos\phi_l = 0.7$ alla tensione nominale di 380 V . Calcolare la tensione di eccitazione, il rendimento, l'angolo di carico δ nelle condizioni di carico indicate. Si trascurino le perdite nel ferro nei calcoli.