

ESERCIZIO 1

Sia dato un generatore sincrono caratterizzato dai seguenti dati:

potenza nominale $P_n=30$ kW

$R_s=0$ Ω

tensione nominale $V_n=380$ V

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

Tensione di eccitazione nominale $V_{eccn}=100$ V

Corrente di eccitazione nominale $I_{eccn}=3$ A

Reattanza sincrona percentuale $x_s\%=160\%$

Il generatore sincrono è usato come compensatore (eroga solo potenza reattiva) ed è utilizzato per rifasare un carico che assorbe una potenza $P_L=20$ kW con $\cos\phi_L=0.75$ alimentato dalla rete a tensione $V = 380$ V. Si determini il valore della tensione di eccitazione del generatore in modo che il carico sia rifasato a $\cos\phi_{rif}=0.9$.

ESERCIZIO 2

Sia dato un motore asincrono trifase di cui sono noti i seguenti dati:

$P_n=50$ kW

Numero di coppie polari $p=2$

$V_n=380$ V

$F= 50$ Hz

$R_s= 0.15$ Ω

$\cos\phi_n= 0.8$

$P_{cc}\%= 20\%$

$V_{cc}\%= 14\%$

$P_o= 15\%$

$I_o = 20$ A

Determinare i parametri della macchina, la velocità di rotazione, la corrente assorbita dalla macchina asincrona e il rendimento quando la macchina alimenta un carico meccanico di potenza nominale pari a 40 kW e sia alimentata a tensione nominale. Si consideri la caratteristica meccanica ($T=T(x)$) linearizzata.

ESERCIZIO 3

Sia dato un generatore in corrente continua a eccitazione indipendente caratterizzato dai seguenti dati:

$P_n_gen=35$ kW

$V_n_gen=300$ V

$R_a\%_gen=2.5\%$

$N_n_gen=1500$ RPM (velocità nominale)

$V_{eccn_gen}=150$ V

$I_{eccn_gen}=2$ A

$T_{att}=B*wr$ con $B=0.025$ Nms

Il generatore alimenta un carico caratterizzato dai seguenti dati:

$R_l=10$ Ω ad una tensione pari a $V_l=300$ V.

Il generatore è mosso da un motore in corrente continua a eccitazione indipendente caratterizzato dai seguenti dati:

$P_n_mot=50$ kW

$V_n_mot=200$ V

$R_a\%_mot=2\%$

$N_n_mot=1500$ RPM

Veccn_mot=180 V
Ieccn_mot=2 A

Si determinino la tensione di alimentazione del motore in modo che il carico si alimentato nelle condizioni indicate e il rendimento dell'intero sistema, ipotizzando le condizioni di eccitazione del generatore e del motore nominali.

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari