

ESAMI DI STATO
I SESSIONE 2007
INGEGNERIA - SEZIONE B
SETTORE INDUSTRIALE - INGEGNERIA ELETTRICA
PROVA DI CLASSE del 6 giugno 2007

Un motore sincrono, 4 poli, connessione Δ , alimentato a:

210 V; 60 Hz; $\cos\varphi = 0,8$ in anticipo;

con parametri:

- reattanza sincrona $2,5 \Omega$; resistenza di armatura trascurabile; eccitazione costante;
- perdite per attrito e ventilazione $1,5 \text{ kW}$;
- perdite nel ferro 1 kW ;

fornisce al carico collegato all'albero una potenza meccanica di 12 kW .

Tracciare il diagramma vettoriale della macchina, in questa condizione, e calcolare:

- la corrente di linea: $I_L = \underline{\hspace{2cm}}$
- la corrente di armatura: $I_A = \underline{\hspace{2cm}}$
- la f.e.m. interna generata: $\underline{E}_A = \underline{\hspace{2cm}}$

Nella condizione in cui il carico all'albero aumenti ad una potenza meccanica di 24 kW , elaborare un diagramma vettoriale della macchina nella nuova condizione di carico e calcolare:

- la corrente di linea: $I_L^* = \underline{\hspace{2cm}}$
- la corrente di armatura: $I_A^* = \underline{\hspace{2cm}}$
- la f.e.m. interna generata: $\underline{E}_A^* = \underline{\hspace{2cm}}$

Progettare uno schema di impianto di alimentazione; descrivere le modalità di avviamento del motore.

La relazione dovrà essere chiaramente elaborata con le trattazioni teoriche necessarie.