



Zeno Martini (admin)

DEFLUSSAGGIO NEI MOTORI CC

13 November 2003

Domanda:

Cos'è e come si verifica il deflussaggio per i motori a corrente continua e che influenza ha nelle variabili generali del motore, per esempio coppia, potenza ecc... Inoltre mi piacerebbe sapere fino a che punto riesco a deflussare, grazie.

Risponde admin

Deflussare significa ridurre il flusso magnetico.

Il deflussaggio si può ottenere, in un motore a corrente continua ad eccitazione indipendente, diminuendo la corrente di eccitazione, I_e , rispetto alla corrente di eccitazione nominale, I_{en} . Il flusso di macchina allora diminuisce rispetto al valore nominale.

La velocità a vuoto, n_0 , proporzionale al rapporto tra tensione U applicata e flusso, F , (quindi $n_0 = k \cdot U / F$, con k costante di macchina), con la tensione applicata costante, che supponiamo pari al valore nominale, che non può essere superato, diventa maggiore della velocità nominale della macchina.

La coppia C , proporzionale al prodotto del flusso per la corrente d'armatura I , (quindi $C = k' \cdot F \cdot I$, con k' costante di coppia), diminuendo il flusso e non potendo la corrente essere maggiore della corrente nominale, diventa inferiore alla coppia nominale C_n del motore, diminuendo in ragione inversa della velocità.

La potenza meccanica erogata, prodotto della coppia per la velocità angolare (cioè $P = C \cdot (0,105 \cdot n)$ con n espresso in rpm), rimane costante e pari al valore nominale, se la tensione e la corrente d'armatura hanno i valori nominali.

La corrente d'eccitazione, quindi il flusso, non possono essere diminuiti oltre un certo limite, $I_{e,min}$ ed F_{min} rispettivamente, poiché ad un certo punto si supera la velocità massima, n_{max} , sopportabile dal motore (si ha $n_{max} = k \cdot U_n / F_{min}$).

E', quest'ultimo, un dato che il costruttore fornisce, ed è determinato da problemi di sollecitazioni meccaniche dovute alle sempre maggiori forze centrifughe, nonché a problemi legati alla commutazione.