



Zeno Martini (admin)

COSTANTE DI TEMPO MECCANICA DI UN MOTORE CC

29 March 2008

Domanda:

E' vero che due motori simili a corrente continua impiegano lo stesso tempo ad avviarsi, indipendentemente dalle dimensioni?

Risponde admin

Sì, la costante di tempo meccanica è infatti indipendente dalle dimensioni se le macchine sono simili ed in genere è dell'ordine di una o due decine di millisecondi. Supponiamo che il rotore sia un cilindro omogeneo di raggio r e lunghezza l . Per macchine simili geometricamente si intende che il rapporto $s=r/l$ è costante ed inoltre, poiché costruite con gli stessi materiali, il peso specifico, quindi anche la densità $g = \text{massa} / \text{volume}$ sono costanti. La costante di tempo meccanica di un motore a corrente continua è data dal prodotto del momento di inerzia J e della costante del motore H .

Nel procedimento che segue è mostrato il calcolo della costante di tempo meccanica. Nella formula finale compaiono tutti parametri che sono costanti se le macchine sono simili, per cui il suo valore risulta indipendente dalle dimensioni. La conclusione è che il tempo di avviamento di un grosso motore è praticamente lo stesso di quello di un piccolo motore.

