



Zeno Martini (admin)

ROTORE AVVOLTO

7 July 2005

Domanda:

Come si dimensiona il reostato rotorico di un asincrono avvolto?

Risponde admin

Le resistenze che si aggiungono in serie agli avvolgimenti di rotore, nelle macchine asincrone a rotore avvolto, servono a stabilire a quale velocità, o, ciò che è lo stesso, a quale scorrimento, si deve ottenere la coppia massima, la quale non è influenzata dalla resistenza di rotore ma, a parità di tensione applicata, solo dalla sua reattanza (vedi formula 39 di [questa pagina](#)

Lo scorrimento a cui si verifica la coppia massima è dato dalla formula As. 38 della stessa pagina, che, in pratica, coincide con il rapporto tra la resistenza totale di una fase di rotore e della sua reattanza alla frequenza di 50 Hz. Quindi, indicando con R_2 la resistenza effettiva di rotore, con R_{add} quella aggiunta in serie, con $X_2(1)$ la reattanza di rotore, lo scorrimento a cui si verifica la coppia massima è $s_M = (R_2 + R_{add}) / X_2(1)$. Generalmente si progetta il reostato in modo da avere la coppia massima all'avviamento, quindi allo scorrimento $s=1$. Si ha allora $s_M=1$, quindi $R_{2add} + R_2 = X_2(1)$, da cui si ricava il valore della resistenza da porre in serie ad ogni avvolgimento:

$$R_{2add} = X_2(1) - R_2.$$

R_{2add} dovrà essere in grado di sopportare la corrente nominale di rotore, quindi la sua potenza sarà $R_{2add} \cdot I_{2n}^2$, se con I_{2n} indichiamo la corrente nominale di rotore.

Occorre perciò conoscere, per dimensionare il reostato di avviamento, la resistenza effettiva di ogni avvolgimento, R_2 , la reattanza di rotore alla frequenza di alimentazione $X_2(1)$, la corrente nominale di rotore. I_{2n} , valori deducibili dalle caratteristiche tecniche fornite dal costruttore.