



Zeno Martini (admin)

AVVIAMENTO DELLA MACCHINA SINCRONA

9 September 2003

Domanda:

Vorrei sapere quali metodi esistono per l'avviamento di una macchina sincrona?

Risponde admin

Le macchine sincrone, sia generatori che motori, devono essere portate alla velocità di sincronismo stabilita dalla frequenza di rete ($n_0 = 60 \cdot f / p$ rpm) prima di esservi collegate.

I metodi che possono essere usati sono:

1) avviamento con motore di lancio. Un motore asincrono avente una potenza dell'ordine di 1/10 di quella del sincrónico, un numero di poli uguale e costruito in modo da avere un basso scorrimento, porta la macchina ad una velocità molto prossima a quella di sincronismo.

2)avviamento con l'eccitatrice. Facendo funzionare come motore la la dinamo eccitatrice coassiale alimentata da una sorgente di corrente continua si porta la macchina alla velocità di sincronismo.

3)avviamento del sincrónico come asincrono. Si sfruttano le correnti circolanti nella gabbia di Leblanc, una gabbia di scoiattolo identica a quella degli asincroni, ricavata nel rotore che forniscono la coppia di avviamento portando la macchina ad una velocità molto prossima a quella di sincronismo.

Quando si raggiunge la velocità prossima al sincronismo, si eccita la ruota polare del sincrónico fino ad ottenere una tensione uguale in valore efficace a quella di rete e si chiude l'interruttore di macchina nel momento in cui la terna delle tensioni di rete è in fase con la terna delle tensioni di macchina, condizione che si ha quando, ad esempio, tre voltmetri in parallelo ai poli dell'interruttore di macchina segnano tensione nulla. Ha allora origine la coppia sincronizzante ed il sincrónico ruota esattamente alla velocità di sincronismo: è, si dice, "al passo". L'eventuale asincrono usato per l'avviamento sarà disinserito. Nella eventuale gabbia di Leblanc le correnti circolanti sono al sincronismo nulle e l'unica coppia presente è quella sincrónica.