



Zeno Martini (admin)

TURBINA ED ALTERNATORE

15 December 2004

Domanda:

Desidererei una descrizione di ciò che succede quando si aumenta la potenza di una turbina che aziona un alternatore

Risponde admin

La turbina accelera, quindi il campo magnetico induttore dell'alternatore, tende a ruotare a maggior velocità rispetto a quella del campo rotante prodotto dalle correnti di statore, determinata dalla frequenza di rete, mantenuta costante dal complesso di tutti gli altri alternatori che alimentano la rete. Il risultato finale non determina però un aumento progressivo della velocità della ruota polare dell'alternatore considerato, in quanto il campo magnetico imposto dalla rete genera una forza frenante. Si raggiunge pertanto una situazione di equilibrio, in cui il campo di induttore si porta in avanti, rispetto a quello generato dalla frequenza di rete, di un angolo tanto maggiore quanto maggiore è la portata di gas immessa in turbina. "E' un po' come se" il campo magnetico di induttore e di indotto fossero due corpi rotanti accoppiati con un giunto elastico, ed uno dei due imponesse una precisa velocità di rotazione. Forzare il secondo ad aumentare la velocità aumentandone la coppia motrice, deforma torsionalmente il giunto, tanto più quanto maggiore è la coppia, con il limite della resistenza del giunto, ovviamente, che rappresenta il limite di stabilità del generatore sincrono. L'energia necessaria alla turbina per mantenere la situazione di anticipo dell'induttore sul campo di indotto, che gli impedisce di allontanarsi ulteriormente, è, tenuto conto dei rendimenti, l'energia immessa in rete.

[Zeno Martini](#)