



Zeno Martini (admin)

CALCOLARE LE PERDITE

19 April 2002

Domanda:

Come si calcolano le perdite in regime sinusoidale monofase e trifase e in corrente continua.

Risponde admin

Le perdite in corrente continua sono unicamente dovute all'effetto joule: quindi $P=R \cdot I^2$ dove R è la resistenza del conduttore utilizzato ed I l'intensità di corrente che lo attraversa. In regime sinusoidale alle perdite per effetto joule si aggiungono generalmente le perdite nei materiali magnetici utilizzati, perdite dovute alle correnti parassite ed all'isteresi magnetica. Per calcolarle ci sono formule più o meno empiriche che mostrano la loro dipendenza dalla frequenza e dal valore massimo dell'induzione magnetica. Spesso, in fase di progetto, si ricorre ad un dato che caratterizza il materiale usato e che è detto cifra di perdita. Essa rappresenta la quantità complessiva di joule persi per correnti parassite ed isteresi magnetica da un chilogrammo di quel materiale sottoposto ad una induzione magnetica massima di 1 tesla che varia con la frequenza di 50 Hz. Il calcolo sulla base della cifra di perdita è indipendente dal fatto che l'alimentazione sia monofase e trifase. La considerazione di monofase o trifase va effettuata quando si determinano, nei circuiti equivalenti, le resistenze fittizie che simulano le perdite: se la macchina è monofase si considera la tensione monofase, se è trifase si considera una fase, quindi la tensione stellata e si tiene presente che la potenza complessiva è il contributo delle tre fasi che si somma aritmeticamente.