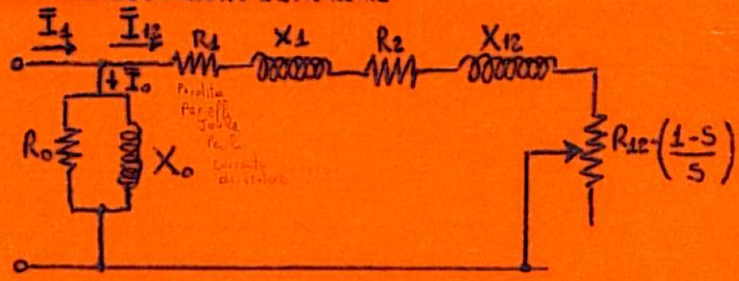


MACCHINE ASINCRONE - MOTORI

MACCHINA TRIFASE: CIRCUITO EQUIVALENTE



con $R_{12} \left(\frac{1-s}{s}\right)$ modelliamo la potenza

meccanica erogata dalla macchina.

Vali $\vec{I}_{1n} = \vec{I}_0 + \vec{I}_{12}$ con $\frac{R_{12}}{s} = R_{12} + R_{12} \left(\frac{1-s}{s}\right)$

in modulo $|\vec{I}_{12}| = \frac{V_{1n}}{\sqrt{3}} \frac{1}{\sqrt{(R_s + R_2 + \frac{R_{12}}{s})^2 + X^2}} = I_{12}$ (DERIVA DI $\vec{V} = \vec{Z}\vec{I}$)

$\tan \varphi_{12} = \frac{X}{R_s + R_{12}}$ Parte immaginaria
Parte reale.

$I_{1n} = \frac{P_n}{\sqrt{3} V_n}$ Potenza apparente
no valore tensione efficace

$\vec{I}_0 = \vec{I}_{1n} - \vec{I}_{12}$ La tensione efficace $\sqrt{3} V_n$ e I_{12} sono sfasate di un certo angolo che viene chiamato $\cos \varphi_{12}$

$I_{1n} = \frac{P_n}{\sqrt{3} V_n \cos \varphi_n}$ potenza attiva
valore modulo cos

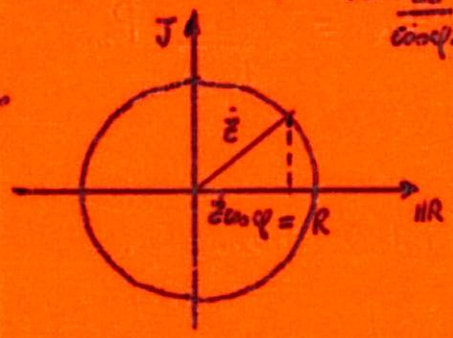
volendo rappresentarli con valori complessi $\vec{I}_{1n} = I_{1n} \angle -\varphi_n$ meno perde riferito al numeratore (proprietà dei complessi)
 $\vec{I}_{12} = I_{12} \angle -\varphi_{12}$ ora possiamo fare la differenza dei valori. se lo scorrimento vale 10, 50, 80 posso trovare la $\vec{I}_{1200} = \vec{I}_0 + \vec{I}_{1200}$

$\vec{I}_0 = (I_{1n} \angle -\varphi_n) - (I_{12} \angle -\varphi_{12}) = I_0 \angle -\varphi_0$ corrente a vuoto con circuiti rotoria aperti e rotore bloccato che circola nel solo statore.

Per trovare la R_0 oia per macchine monofase che trifase, vale sempre $R_0 = \frac{Z_0}{\cos \varphi_0}$

mentre la reattanza di dispersione $X_0 = \frac{Z_0}{\sin \varphi_0}$

Per trovare la R a partire dalla P_{cc} $P_{cc} = \sqrt{3} V_{acc} I_{1cc} \cos \varphi_{cc}$ tutti valori efficaci



Per trovare la $Z_{1cc} = \frac{V_{1cc}}{\sqrt{3} I_{1cc}}$

Se voglio trovare la $(R = R_s + R_{12}) = Z_{1cc} \cos \varphi_{cc}$ ovvero la parte reale del complesso trovato.

$X = X_s + X_{12} = Z_{1cc} \sin \varphi_{cc}$

$X = \sqrt{Z_{1cc}^2 - R^2}$ $R = \frac{P_{cc}}{3 I_{1cc}^2}$ infatti $P_{cc} = 3 R I_{1cc}^2$

Possono chiedere di trovare la R_{12}

Quindi $R_{12} = R - R_s$ (quanto danno R_s)

Possono dare la potenza meccanica o la potenza trasmessa.

LISTA DEI PARAMETRI ELETTRICI

- \vec{I}_1 corrente nell'avvolgimento di statore
- \vec{I}_0 corrente di perdita nello statore
- \vec{I}_{12} corrente di statore riportata al rotore
- R_0 = Perdite a vuoto per correnti parassite
- X_0 = flussi dispersi a vuoto
- R_s = Perdite per effetto Joule dovute alle correnti di statore
- X_s = Reattanza di dispersione
- R_r = Perdite per effetto Joule di rotore riportato allo statore.
- X_{12} = Reattanza di dispersione (di rotore riportato allo statore).