

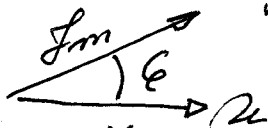
EJEMPLO DE APLICACIÓN 5.8 (Fraile Mora)

Un motor síncrono conectado en estrella tiene una impedancia síncrona de $0,6 + j6 \Omega/\text{fase}$ y se conecta a una red de 2.200 V, 50 Hz. Calcular: a) F.e.m. producida cuando la máquina absorbe una potencia eléctrica de la red de 200 kW con f.d.p. 0,8 capacitivo. b) Ángulo δ de retraso del rotor respecto del estátor.

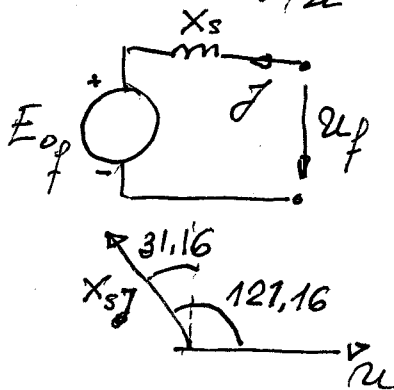
$$a) \quad u_f = \frac{2.200}{\sqrt{3}} \angle 0^\circ = 1270 \angle 0^\circ$$

$$P = \sqrt{3} U \cdot I_m \cdot \cos \phi \Rightarrow I_m = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = \frac{200}{\sqrt{3} \cdot 2,2 \cdot 0,8} = 65,60 \text{ A}$$

Que al ser capacitiva



$$\phi = \arccos 0,8 = 36,87^\circ \Rightarrow I_m = 65,60 \angle 36,87^\circ$$



$$\begin{aligned} E_{of} &= u_f - X_s I = 1270 - (0,6 + j6) \cdot 65,60 \angle 36,87^\circ = \\ &= 1270 - 6,03 \angle 84,29^\circ \cdot 65,60 \angle 36,87^\circ = \\ &= 1270 - 395,57 \angle 121,16^\circ = \\ &= 1270 - (-0,514 + j0,8557) \cdot 395,57 = \\ &= \cancel{1270,514} - j0,8557 = 1270,52 \angle -12,93^\circ \\ &= 1474,5 - j338,5 = 1513 \angle -12,93^\circ \end{aligned}$$

$$E_{of} = 1513 \angle -12,93^\circ$$

$$\rightarrow E_0 = \sqrt{3} E_{of} = 2620,59 \angle -12,93^\circ$$

$$\delta = -12,93^\circ \Rightarrow \text{lo que indica que}$$

E_0 retrasa $12,93^\circ$ con respecto a u .

