

Exercici 1 Pels motors síncrons la velocitat de gir està relacionada amb la freqüència i el nombre de parells de pols segons

$$n = \frac{60f}{p}$$

de forma que en un cas tenim

$$n = \frac{60 \cdot 50}{10} = 300 \text{ min}^{-1}$$

i en l'altre

$$n' = \frac{60 \cdot 60}{12} = 300 \text{ min}^{-1}$$

de forma que els dos giren a la mateixa velocitat.

* * *

Exercici 2 La velocitat de sincronisme val

$$n_s = \frac{60f}{p} = \frac{60 \cdot 50}{4} = 750 \text{ min}^{-1}$$

i de la definició de lliscament

$$s = \frac{n_s - n}{n_s} \rightarrow n = n_s - n_s s = n_s(1 - s) = 750 \cdot (1 - 0,07) = 697,5 \text{ min}^{-1}$$

* * *

Exercici 3 En l'exercici que ens ocupa podem escriure

$$n_s = \frac{60f}{p} \rightarrow 1000 = \frac{60 \cdot 50}{p}$$

$$n'_s = \frac{60f'}{p} \rightarrow 1200 = \frac{60f'}{p}$$

dividint les equacions tenim,

$$\frac{1200}{1000} = \frac{\frac{60f'}{p}}{\frac{60 \cdot 50}{p}}$$

d'on

$$f' = \frac{1200 \cdot 50}{1000} = 60 \text{ Hz}$$

Exercici 4 La velocitat de sincronisme d'aquest motor és

$$n_s = \frac{60f}{p} = \frac{60 \cdot 50}{2} = 1500 \text{ min}^{-1}$$

i el lliscament relatiu (d o s)

$$d = \frac{n_s - n}{n_s} = \frac{1500 - 1400}{1500} = 0,067 = 6,67\%$$

* * *

Exercici 5 Tenim

$$n_s = \frac{60f}{p} \rightarrow p = \frac{60f}{n_s} = \frac{60 \cdot 50}{600} = 5$$

* * *

Exercici 6 Tenim

$$n_s = \frac{60f}{p} \rightarrow 750 = \frac{60 \cdot 50}{p}$$

$$n'_s = \frac{60f'}{p} \rightarrow n'_s = \frac{60 \cdot 60}{p}$$

Dividint les equacions

$$\frac{n'_s}{750} = \frac{\frac{60 \cdot 60}{p}}{\frac{60 \cdot 50}{p}} \rightarrow n'_s = 750 \cdot \frac{6}{5} = 900 \text{ min}^{-1}$$

* * *

Exercici 7

La velocitat de sincronisme d'aquest motor és

$$n_s = \frac{60f}{p} = \frac{60 \cdot 50}{2} = 1500 \text{ min}^{-1}$$

i de la definició de lliscament relatiu

$$d = \frac{n_s - n}{n_s} \rightarrow n_s d = n_s - n \rightarrow n = n_s(1 - d)$$

$$n = 1500(1 - 0,05) = 1425 \text{ min}^{-1}$$

* * *

Exercici 8 La velocitat de sincronisme no depèn de la tensió de la xarxa i val

$$n_s = \frac{60f}{p} = \frac{60 \cdot 50}{4} = 750 \text{ min}^{-1}$$