

szinkron motorok
$n = 1431 \text{ 1/min}$
1.31. feladat
$s = 4 \%$
$M_N = 565 \text{ N}\cdot\text{m}$
$T_i = 374 \text{ N}\cdot\text{m}$
$n = 1400 \text{ 1/min}$

5. ASZINKRON GÉPEK

5.1. Háromfázisú aszinkron motorok

A teljesítmény:

$$P = M \cdot \omega$$

$$\omega = \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 1400}{60} = 146,6 \text{ 1/s}$$

$$P = 847,5 \cdot 146,6 = 124 \text{ kW}$$

$$P = 124 \text{ kW}$$

d) A névleges áram:

$$P_N = \sqrt{3} \cdot U_N \cdot I_N \cdot \cos \varphi_N \cdot \eta_N$$

$$P_N = M_n \cdot \omega_N = 565 \cdot \frac{314}{2} \cdot 0,96 = 85,1 \text{ kW}$$

$$I_N = \frac{P_N}{\sqrt{3} \cdot U_N \cdot \cos \varphi_N \cdot \eta_N} = \frac{85,1 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 380 \cdot 0,8 \cdot 0,9} = 179,6 \text{ A} \approx 180 \text{ A}$$

$$I_N \approx 180 \text{ A}$$

5.1.32. feladat

$$\text{a) } I_{1nv} = \frac{P_n}{\eta_1 \cdot \sqrt{3} \cdot U_{1nv} \cdot \cos \varphi} = \frac{75 \cdot 10^3}{0,91 \cdot \sqrt{3} \cdot 550 \cdot 0,87} = 99,44 \text{ A}$$

$$I_{1nv} = 99,44 \text{ A}$$

$$\text{b) } s_n = \frac{n_0 - n}{n_0} \cdot 100 = \frac{1500 - 1455}{1500} \cdot 100 = 3 \%$$

$$s_n = 3 \%$$

c) Mivel:

$$n_0 = \frac{60 \cdot f}{p}, \text{ így } p = \frac{60 \cdot f_1}{n_0} = \frac{60 \cdot 50}{1500} = 2$$

Tehát a motor $2p = 4$ pólusú

$$2p = 4$$

$$\text{d) } M_n = \frac{P_n}{\omega} = \frac{75 \cdot 10^3}{152,36} = 492,23 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$M_n = 492,23 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$\omega = \frac{2 \cdot \pi \cdot n_n}{60} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 1456}{60} = 152,36 \text{ 1/s}$$

$$\text{e) } \frac{M_n}{M_b} = \frac{2}{\frac{s_b}{s_n} + \frac{s_n}{s_b}} \text{ összefüggés, valamint a megadott}$$

$$\frac{M_b}{M_n} = 1,8 \text{ és az } s_n = 3 \% \text{ figyelembevételével a következőképpen alakul:}$$

$$\frac{s_b}{3} + \frac{3}{s_b} = 3,6 \rightarrow s_b^2 - 10,8 \cdot s_b + 9 = 0$$