

5. ASZINKRON GÉPEK

5.1. Háromfázisú aszinkron motorok

b) A névleges fordulatszám és a névleges nyomaték:

$$n_0 = \frac{60 \cdot f}{p} = \frac{60 \cdot 50}{4} = 750 \text{ 1/min}$$

$$n = n_0 \cdot (1 - s) = 750 \cdot (1 - 0,061) = 704 \text{ 1/min}$$

$$M_n = \frac{P_n}{2 \cdot \pi \cdot n} = \frac{3600 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 704} = 48,85 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$n = 704 \text{ 1/min}$$

$$M_n = 48,8 \text{ N}\cdot\text{m}$$

c) A zárlati áram és az indítónyomaték:

$$I_z = 4,8 \cdot I_n = 4,8 \cdot 8,67 = 41,61 \text{ A}$$

$$M_i = 1,1 \cdot M_n = 1,1 \cdot 48,85 = 53,73 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$I_z = 41,61 \text{ A}$$

$$M_i = 53,73 \text{ N}\cdot\text{m}$$

d) Az indítási áram és az indítónyomaték csillagkapcsolásban:

$$I_y = \frac{I_z}{3} = 13,87 \text{ A}$$

$$M_{iy} = \frac{M_i}{3} = 17,91 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$I_y = 13,87 \text{ A}$$

$$M_{iy} = 17,91 \text{ N}\cdot\text{m}$$

5.1.10. feladat

a) $\omega_{dob} = \frac{v}{r} = \frac{0,65}{0,35} = 1,86 \text{ 1/s}$

$$n_{dob} = \frac{60 \cdot \omega_{dob}}{2 \cdot \pi} = \frac{60 \cdot 1,86}{2 \cdot \pi} = 17,77 \text{ 1/min}$$

$$n_{motor} = 60 \cdot n_{dob} = 60 \cdot 17,77 = 1066,2 \text{ 1/min}$$

$$n_0 = \frac{60 \cdot f}{p} = \frac{60 \cdot 50}{3} = 1000 \text{ 1/min}$$

$$s = \frac{n_0 - n}{n_0} = \frac{1000 - 1066,2}{1000} = -0,0662$$

$$n_{motor} = 1066,2 \text{ 1/min}$$

$$s = -0,0662$$

b) Generátorüzem, áramvisszatáplálásos fékezés

c) $M_{dob} = G \cdot r = 20000 \cdot 0,35 = 7000 \text{ N}\cdot\text{m}$

$$M_{tmotor} = \frac{M_{dob}}{60} = \frac{7000}{60} = 116,67 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$P_\sigma = \frac{M_{tmotor} \cdot 2 \cdot \pi \cdot n_0}{60} = \frac{116,67 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 1000}{60} = 12211,46 \text{ W}$$

$$P_{I2} = s \cdot P_\sigma = 0,0662 \cdot 12211,46 = 808,4 \text{ W}$$

$$M_{tmotor} = 116,67 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$P_\sigma = 12,211 \text{ kW}$$

$$P_{I2} = 808,4 \text{ W}$$