

5.1.11. feladat

$$a) \frac{M_i}{M_n} = \frac{3 \cdot I_i^2 \cdot R_2}{3 \cdot I_n^2 \cdot R_2} \cdot s_n = \left(\frac{I_i}{I_n} \right)^2 \cdot s_n = 5^2 \cdot 0,03 = 0,75 = \frac{3}{4}$$

$$M_i^* = \frac{M_i}{a^2} = \frac{M_n}{a^2} \cdot \frac{3}{4}$$

$$\frac{M_i^*}{M_n} = \frac{1}{4} = \frac{M_n}{M_n} \cdot \frac{1}{a^2} \cdot \frac{3}{4}$$

$$a = \sqrt{3}$$

$$b) I_{iM}^* = \frac{I_{iM}}{a} = \frac{I_{iM}}{\sqrt{3}}$$

$$I_{iH}^* = \frac{I_{iH}}{a^2} = \frac{I_{iH}}{3}$$

$$a = \sqrt{3}$$

$$I_{iM}^* = \frac{I_{iM}}{\sqrt{3}}$$

$$I_{iH}^* = \frac{I_{iH}}{3}$$

5.1.12. feladat

$$a) M_i = 2,4 \cdot M_n = 2,4 \cdot 107,2 = 257,28 \text{ N} \cdot \text{m}$$

b) Az indítónyomatékot csökkentő tényezőt jelöljük b^2 -tel:

$$b^2 = \frac{M_i}{M_i'} = \frac{257,28}{50} = 5,145$$

$$I_i' = \frac{I_i}{b} = \frac{152}{\sqrt{5,145}} = 67 \text{ A}$$

A motorral egyenértékű csillag kapcsolási impedanciái:

$$Z_z = \frac{U_{Iz}}{I_i} = \frac{U_{Iz}}{\sqrt{3} \cdot I_i} = \frac{380}{\sqrt{3} \cdot 152} = 1,445 \text{ } \Omega$$

Az impedanciák összetevői:

$$R_z = Z_z \cdot \cos \varphi_z = 1,445 \cdot 0,55 = 0,795 \text{ } \Omega$$

$$X_z = Z_z \cdot \sin \varphi_z = 1,445 \cdot 0,83 = 1,2 \text{ } \Omega$$

$$I_i' = \frac{U_{Iz}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{(R_z + R_i)^2 + X_z^2}}$$

$$M_i = 257,28 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$I_i' = 67 \text{ A}$$