

$$c) \quad n = \frac{U - I_n \cdot R_a}{c_U \cdot \Phi} = \frac{240 - 101,6 \cdot 0,05}{6,447} \cdot 60 = 2185 \text{ 1/min}$$

$$n = 2185 \text{ 1/min}$$

$$d) \quad M = c_M \cdot \Phi \cdot I_n = 1,0256 \cdot 101,6 = 104,2 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$M = 104,2 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$e) \quad I_{\text{gymax}} = I_{\text{max}} - I_n$$

$$I_{\text{max}} = \frac{U - n_n \cdot c_U \cdot \Phi}{R_a} = \frac{240 - \frac{2000}{60} \cdot 6,447}{0,05} = 500 \text{ A}$$

$$I_{\text{gymax}} = I_{\text{max}} - I_n = 500 - 101,6 = 398,4 \text{ A}$$

$$I_{\text{gymax}} = 398,4 \text{ A}$$

3.1.4. feladat

$$a) \quad R_0 = \frac{U_n}{I_{a\text{max}}} = \frac{220}{70} = 3,14 \text{ } \Omega$$

$$U_i = I_{a\text{min}} \cdot R_0 = 55 \cdot 3,14 = 172,4 \text{ V}$$

$$R_1 = \frac{U_i}{I_{a\text{max}}} = \frac{172,4}{70} = 2,46 \text{ } \Omega$$

$$U_{2i} = I_{a\text{min}} \cdot R_1 = 55 \cdot 2,46 = 135 \text{ V}$$

$$R_2 = \frac{U_{2i}}{I_{a\text{max}}} = \frac{135}{70} = 1,94 \text{ } \Omega$$

$$a = \frac{I_{a\text{max}}}{I_{a\text{min}}} = \frac{55}{70} = 0,785$$

$$R_3 = a^3 \cdot R_0 = 0,785^3 \cdot 3,14 = 1,52 \text{ } \Omega$$

$$R_4 = a^4 \cdot R_0 = 0,785^4 \cdot 3,14 = 0,379 \cdot 3,14 = 1,19 \text{ } \Omega$$

$$R_5 = a^5 \cdot R_0 = 0,785^5 \cdot 3,14 = 0,298 \cdot 3,14 = 0,936 \text{ } \Omega$$

$$R_6 = a^6 \cdot R_0 = 0,785^6 \cdot 3,14 = 0,234 \cdot 3,14 = 0,734 \text{ } \Omega$$

$$R_7 = a^7 \cdot R_0 = 0,785^7 \cdot 3,14 = 0,183 \cdot 3,14 = 0,576 \text{ } \Omega$$

Az R_0 ellenállást 0,810 Ω -ra kell növelni, hogy $R_7 = 0,5 \text{ } \Omega$ legyen. Ez a módosítás a megadott $I_{a\text{max}}$ -nál nagyobb áramot okoz, ezért az a értékét meg kell változtatni.

$$R_7 = a^7 \cdot R_0 = R_b \rightarrow a = \sqrt[7]{\frac{R_b}{R_0}}$$