

3. EGYENÁRAMÚ GÉPEK

3.1. Egyenáramú motorok

$$\lg a = \lg \sqrt[7]{\frac{0,5}{3,14}} = \frac{1}{7} \cdot \lg 0,1592 = \frac{1}{7} \cdot (-0,7979) = -0,1139$$

$$a = 0,769$$

$$I_{a \min(\dot{u})} = a \cdot I_{a \max} = 0,769 \cdot 70 = 53,8 \text{ A}$$

b) $R_0 = 3,14 \text{ } \Omega$

$$R_1 = a \cdot R_0 = 0,769 \cdot 3,14 \text{ } \Omega = 2,42 \text{ } \Omega$$

$$R_2 = a^2 \cdot R_0 = 0,769^2 \cdot 3,14 \text{ } \Omega = 1,86 \text{ } \Omega$$

$$R_3 = a^3 \cdot R_0 = 0,769^3 \cdot 3,14 \text{ } \Omega = 1,43 \text{ } \Omega$$

$$R_4 = a^4 \cdot R_0 = 0,769^4 \cdot 3,14 \text{ } \Omega = 1,1 \text{ } \Omega$$

$$R_5 = a^5 \cdot R_0 = 0,769^5 \cdot 3,14 \text{ } \Omega = 0,84 \text{ } \Omega$$

$$R_6 = a^6 \cdot R_0 = 0,769^6 \cdot 3,14 \text{ } \Omega = 0,65 \text{ } \Omega$$

$$R_7 = a^7 \cdot R_0 = 0,769^7 \cdot 3,14 \text{ } \Omega = 0,5 \text{ } \Omega$$

c) A kikapcsolt fokozatok ellenállás értékei:

$$R_I = R_0 - R_1 = 3,14 - 2,41 = 0,73 \text{ } \Omega$$

$$R_{II} = R_1 - R_2 = 2,41 - 1,86 = 0,55 \text{ } \Omega$$

$$R_{III} = R_2 - R_3 = 1,86 - 1,43 = 0,43 \text{ } \Omega$$

$$R_{IV} = R_3 - R_4 = 1,43 - 1,1 = 0,33 \text{ } \Omega$$

$$R_V = R_4 - R_5 = 1,1 - 0,84 = 0,26 \text{ } \Omega$$

$$R_{VI} = R_5 - R_6 = 0,84 - 0,65 = 0,19 \text{ } \Omega$$

$$R_{VII} = R_6 - R_7 = 0,65 - 0,5 = 0,15 \text{ } \Omega$$

d) $n_0 = \frac{U_n}{c_U \cdot \Phi} \rightarrow c_U \cdot \Phi = \frac{U_n}{n_0} = \frac{220}{\frac{1500}{60}} = 8,8 \text{ V} \cdot \text{s}$

a) Az áram

$$I_n = \frac{P_n}{\eta \cdot U_K} = \frac{18000}{0,86 \cdot 220} = 95,1 \text{ A}$$

b) A belső ellenállás

$$P_{in} = 0,065 \cdot P_n = 0,065 \cdot 18 = 1,17 \text{ kW}$$

7 fokozat

$$R_0 = 3,14 \text{ } \Omega$$

$$R_1 = 2,42 \text{ } \Omega$$

$$R_2 = 1,86 \text{ } \Omega$$

$$R_3 = 1,43 \text{ } \Omega$$

$$R_4 = 1,1 \text{ } \Omega$$

$$R_5 = 0,84 \text{ } \Omega$$

$$R_6 = 0,65 \text{ } \Omega$$

$$R_7 = 0,5 \text{ } \Omega$$

$$R_I = 0,73 \text{ } \Omega$$

$$R_{II} = 0,55 \text{ } \Omega$$

$$R_{III} = 0,43 \text{ } \Omega$$

$$R_{IV} = 0,33 \text{ } \Omega$$

$$R_V = 0,26 \text{ } \Omega$$

$$R_{VI} = 0,19 \text{ } \Omega$$

$$R_{VII} = 0,15 \text{ } \Omega$$

$$c_U \cdot \Phi = 8,8 \text{ V} \cdot \text{s}$$

3.1.5. feladat

$$I_n = 95,1 \text{ A}$$