

3. EGYENÁRAMÚ GÉPEK

3.1. Egyenáramú motorok

$$P_b - P = 54348 - 50000 = 4348 \text{ W}$$

$$P_v = 10920 + 4348 = 15268 \text{ W}$$

$$\eta_1 = \frac{P_b - P_v}{P_b} = \frac{54348 - 15268}{54348} = 0,72$$

$$\eta_1 = 0,72$$

$$c) R_{b2} = \frac{U_{kn} \cdot C_u \cdot \Phi \cdot \frac{n_2}{60}}{\frac{I_{an}}{2}} = \frac{220 \cdot 9,82 \cdot \frac{750}{60}}{123,5} = 0,787 \, \Omega$$

$$R_2 = R_{b2} - R_b = 0,787 - 0,049 = 0,738 \, \Omega$$

$$R_2 = 0,738 \, \Omega$$

3.1.12. feladat

$$a) C_u \cdot \Phi = \frac{U_{kn}}{n_0} \cdot 60 = \frac{400}{1604,3} \cdot 60 = 14,96$$

$$C_u \cdot \Phi = 14,96$$

b) A fékező áram:

$$I_{af} = \frac{U_{kn} - C_u \cdot \Phi \cdot n_1}{R_b} = \frac{400 - 14,96 \cdot \frac{1650}{60}}{0,452} = -25,22 \text{ A}$$

$$I_{af} = -25,22 \text{ A}$$

A fékező nyomaték:

$$M_f = \frac{P_f}{\omega} = \frac{U_{kn} \cdot I_{af}}{2 \cdot \pi \cdot n_1} = \frac{400 \cdot (-25,22) \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 1650} = -58,41 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$M_f = -58,41 \text{ N} \cdot \text{m}$$

c) A gép névleges árama:

$$I_{an} = \frac{P}{\eta_n \cdot U_{kn}} = \frac{20000}{0,87 \cdot 400} = 57,5 \text{ A}$$

A fordulatszám a névleges árammal történő fékezéskor:

$$n_2 = \frac{U_k - (I_{an} \cdot R_b)}{C_u \cdot \Phi} = \frac{400 - (-57,5 \cdot 0,452)}{14,96} \cdot 60 = 1708,5 \text{ 1/min}$$

$$n_2 = 1708,51 \text{ 1/min}$$

Ennél a fordulatszámnál a fékezőnyomaték:

$$M_{f2} = \frac{U_{kn} \cdot I_{an}}{2 \cdot \pi \cdot n_2} = \frac{400 \cdot (-57,5) \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 1708,5} = -128,6 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$M_{f2} = -128,6 \text{ N} \cdot \text{m}$$