

$$U_b = \frac{U_{b\%}}{100} \cdot U_N = \frac{6}{100} \cdot 220 = 13,2 \text{ V}$$

$$P_{an} = 13,2 \cdot 152 = 2 \text{ kW}$$

$$P_{mv} = 34,76 - 30 - 1,32 - 2 = 1,44 \text{ kW}$$

Ebből még levonódhat 0,3 kW-nyi kefevesztés.

$$P_{mv} = 1,44 \text{ kW}$$

c) Az ideális üresjárási fordulatszám:

$$n_0 = \frac{n_N}{1 - \frac{U_{b\%}}{100}} = \frac{3000}{1 - \frac{6}{100}} = 3191 \text{ 1/min}$$

$$n_0 = 3191 \text{ 1/min}$$

d) Üresjárásban a gerjesztési és a névlegessel közel azonos mechanikai veszteséget kell fedezni.

$$I_0 = \frac{P_g + P_{mv}}{U_N} = \frac{1,32 + 1,44}{0,22} = 12,54 \text{ A}$$

$$I_0 = 12,55 \text{ A}$$

Mivel az üresjárási armatúraáram a névlegesnek csak 4,3 %-a, sem az üresjárási indukált feszültséget, sem a teljesítményfelvételt ($P_{mv} = 4 \text{ W}$) nem befolyásolja észrevehetően.

e) A motor nyomatéka:

- névleges terhelésnél:

$$M_N = k \cdot I_{an} \cdot \Phi_g$$

- megengedett indítási feltételek mellett:

$$M_i = k \cdot I_i \cdot \Phi_g \quad \text{és} \quad \Phi_g = \text{áll.}$$

(az előbbiekből következően)

$$I_i = I_{an} \cdot \frac{M_i}{M_N} = 152 \cdot 1,2 = 182,4 \text{ A}$$

- indításkor:

$$U_i = 0$$

$$R_{i1} = \frac{U_K}{I_i} - R_b, \quad \text{ahol} \quad R_b = \frac{U_b}{I_{an}} = \frac{13,2}{152} = 0,087 \text{ } \Omega$$

$$R_{i1} = \frac{220}{182,4} - 0,087 = 1,206 - 0,087 = 1,119 \text{ } \Omega$$

$$R_{i1} = 1,119 \text{ } \Omega$$

Az indítóellenállás kezdeti teljesítménye:

$$P_i = U_K \cdot I_i = 40 \text{ kW}$$