

A Q_∞ pont szerkesztésénél:

$$P_n = P_{mech} - P_s \rightarrow P_{mech} = P_n + P_s = 28 + 0,4 = 28,4 \text{ kW}$$

$$P_{mech} = \sqrt{3} \cdot U_{ln} \cdot y_m \rightarrow y_m = \frac{P_{mech}}{\sqrt{3} \cdot U_{ln}} = \frac{28,4 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 380} = 43,15 \text{ A}$$

Áramléptékkel átszámolva: 4,315 cm

b) Kördiagramból leolvassva: $I_n = 59 \text{ A}$

$$\cos \varphi = 0,825$$

$$s_n = 0,055$$

$$n_0 = \frac{60 \cdot f}{p} = \frac{60 \cdot 50}{3} = 1000 \text{ 1/min}$$

$$n = n_0 \cdot (1 - s_n) = 1000 \cdot (1 - 0,055) = 945 \text{ 1/min}$$

c) Kördiagramból a metszések:

$$y_l = 46 \text{ mm} \rightarrow 46 \text{ A}$$

$$y_i = 30,5 \text{ mm} \rightarrow 30,5 \text{ A}$$

$$y_b = 80,5 \text{ mm} \rightarrow 80,5 \text{ A}$$

$$\omega_{go} = \frac{2 \cdot \pi \cdot n_0}{60} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 1000}{60} = 104,67 \text{ 1/s}$$

$$M_n = \frac{\sqrt{3} \cdot U_{ln} \cdot y_l}{\omega_{go}} = \frac{\sqrt{3} \cdot 380 \cdot 46}{104,67} = 289,25 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$M_i = \frac{\sqrt{3} \cdot U_{ln} \cdot y_i}{\omega_{go}} = \frac{\sqrt{3} \cdot 380 \cdot 30,5}{104,67} = 191,79 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$M_b = \frac{\sqrt{3} \cdot U_{ln} \cdot y_b}{\omega_{go}} = \frac{\sqrt{3} \cdot 380 \cdot 80,5}{104,67} = 506,195 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$s_b = 0,186$ (kördiagramból leolvassva)

d) $I_i = I_z = 190 \text{ A}$ (közvetlen indításnál)

$$I'_i = \frac{I_i}{2} = \frac{190}{2} = 95 \text{ A}$$

$$Z_z = \frac{U_{ln}}{\sqrt{3} \cdot I_i} = \frac{380}{\sqrt{3} \cdot 190} = 1,156 \text{ }\Omega$$

$$I_n = 59 \text{ A}$$

$$\cos \varphi = 0,825$$

$$s_n = 0,055$$

$$n = 945 \text{ 1/min}$$

$$M_n = 289,25 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$M_i = 191,79 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$M_b = 506,195 \text{ N}\cdot\text{m}$$