

$$b) \quad n_0 = \frac{60 \cdot f}{p} = \frac{60 \cdot 50}{2} = 1500 \text{ 1/min} = 25 \text{ 1/s}$$

$$n_0 = 25 \text{ 1/s}$$

$$c) \quad n_n = n_0 \cdot (1 - s_n) = 1500 \cdot (1 - 0,03) = 1455 \text{ 1/min} = 24,25 \text{ 1/s}$$

$$n_n = 24,25 \text{ 1/s}$$

$$d) \quad n_b = n_0 \cdot (1 - s_b) = 1500 \cdot (1 - 0,14) = 1290 \text{ 1/min} = 21,5 \text{ 1/s}$$

$$n_b = 21,5 \text{ 1/s}$$

$$e) \quad M_n = \frac{P_h}{\omega_n} = \frac{P_h}{2 \cdot \pi \cdot n_n} = \frac{75000}{2 \cdot \pi \cdot 24,25} = 492,5 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$M_n = 492,5 \text{ N} \cdot \text{m}$$

f) Az aszinkron motorokra érvényes

$$M = \frac{2 \cdot M_b}{\frac{s}{s_b} + \frac{s_b}{s}} \text{ összefüggésből } M = M_n \text{ és } s = s_n \text{ helyettesítéssel}$$

$$M_b = \frac{M_n}{2} \cdot \left(\frac{s_n}{s_b} + \frac{s_b}{s_n} \right) = \frac{492,5}{2} \cdot \left(\frac{3}{14} + \frac{14}{3} \right) = 1202 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$M_b = 1202 \text{ N} \cdot \text{m}$$

g) Az indítónyomaték ugyancsak az

$$M = \frac{2 \cdot M_b}{\frac{s}{s_b} + \frac{s_b}{s}} \text{ összefüggésből határozható meg}$$

$M = M_i$ és $s = s_i = 100\%$ helyettesítéssel:

$$M_i = \frac{2 \cdot M_b}{\frac{s}{s_b} + \frac{s_b}{s}} = \frac{2 \cdot 1202}{\frac{100}{14} + \frac{14}{100}} = 330 \text{ N} \cdot \text{m}$$

$$M_i = 330 \text{ N} \cdot \text{m}$$

B)

a) A feszültségesés szempontjából szükséges fázisonkénti vezeték keresztmetszet

$$A = \frac{100 \cdot \sqrt{3} \cdot \rho \cdot l \cdot I_{ln} \cdot \cos \varphi}{\epsilon_m \cdot U_v} =$$

$$= \frac{100 \cdot \sqrt{3} \cdot 0,03 \cdot 90 \cdot 143,9 \cdot 0,88}{5 \cdot 380} = 31,17 \text{ mm}^2$$

A legközelebbi nagyobb szabványos vezeték-kétszámát: $A_{sz} = 35 \text{ mm}^2$.
Tehát a feszültségesés szempontjából választható legkisebb szabványos
keresztmetszet: $3 \times 35 \text{ mm}^2$ (fázisonként: 35 mm^2)

$$A = 35 \text{ mm}^2$$