

4. SZINKRON GÉPEK

a) Az áram

$$I_a = \frac{S}{\sqrt{3} \cdot U} = \frac{32}{\sqrt{3} \cdot 10,5} = 1,75 \text{ A}$$

b) A nyomaték

$$n_0 = \frac{f}{p} \cdot 60 = \frac{50}{12} \cdot 60 = 250 \text{ 1/min}$$

$$P = S \cdot \cos \varphi = 32 \cdot 1 = 32 \text{ kW}$$

$$M = \frac{P \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot n_0} = \frac{32000 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 250} = 1222 \text{ N}\cdot\text{m}$$

c) $U_f = \frac{U}{\sqrt{3}} = \frac{10500}{\sqrt{3}} = 6062 \text{ V}$

$$U_p = \frac{U_f}{\cos \delta} = \frac{6062}{0,82} = 7400 \text{ V}$$

$$I_a \cdot X_d = U_p \cdot \sin \delta = 7400 \cdot 0,57 = 4218 \text{ V}$$

$$X_d = \frac{4218}{1,75} = 2410 \text{ }\Omega$$

d) Az új nyomaték

$$U_p = \frac{U_f}{\cos \delta} = \frac{6062}{0,939} = 6451 \text{ V}$$

$$M_{20} = \frac{3 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot n_0} \cdot \frac{U_p \cdot U_f}{X_d} \cdot \sin \delta =$$

$$= \frac{3 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 250} \cdot \frac{6451 \cdot 6062}{2425} \cdot 0,34 = 628,2 \text{ N}\cdot\text{m}$$

4.10. feladat

$$I_a = 1,75 \text{ A}$$

$$M = 1222 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$U_p = 7400 \text{ V}$$

$$X_d = 2410 \text{ }\Omega$$

$$M_{20} = 628,2 \text{ N}\cdot\text{m}$$