

a) A névleges áramok

$$I_{1n} = \frac{S_n}{\sqrt{3} \cdot U_1} = \frac{25000}{1,73 \cdot 6300} = 2,29 \text{ A}$$

$$I_{1nf} = \frac{I_{1n}}{\sqrt{3}} = \frac{2,29}{1,73} = 1,32$$

$$I_{2nf} = \frac{S_n}{\sqrt{3} \cdot U_2} = \frac{25000}{1,73 \cdot 400} = 36,12 \text{ A}$$

$$I_{2nf} = I_{2n}$$

b) A fázisonkénti menetszámok

$$N_1 = \frac{U_1}{U_M} = \frac{6300}{5,2} = 1211,5 \text{ menet}$$

$$N_2 = \frac{U_2}{\sqrt{3} \cdot U_M} = \frac{400}{1,73 \cdot 5,2} = 44,46 \text{ menet}$$

c) A névleges áramhoz tartozó tekercsesvesztés

$$e_z = \frac{U_z}{U_1} \cdot 100 \quad \text{innen} \quad U_z = \frac{e_z \cdot U_1}{100} = \frac{5,2 \cdot 6300}{100} = 327,6 \text{ V}$$

$$P_{in} = \sqrt{3} \cdot U_z \cdot I_{1n} \cdot \cos \varphi_z = 1,73 \cdot 327,6 \cdot 2,29 \cdot 0,35 = 454,24 \text{ W}$$

d) A hatásfok

$$\eta = \frac{S_n \cdot \cos \varphi_2}{S_n \cdot \cos \varphi_2 + P_{in} + P_v} = \frac{25000 \cdot 0,8}{25000 \cdot 0,8 + 454 + 780} \cdot 100 = 94,19 \%$$

a) A névleges áramok:

$$I_{1n} = \frac{S_n}{\sqrt{3} \cdot U_1} = \frac{16000}{1,73 \cdot 21000} = 0,44 \text{ A}$$

$$I_{2n} = \frac{S_n}{\sqrt{3} \cdot U_2} = \frac{16000}{1,73 \cdot 400} = 23,12 \text{ A}$$

b) A rövidzárási feszültség és a drop:

$$U_{zn} = \frac{P_{in}}{\sqrt{3} \cdot I_{1n} \cdot \cos \varphi_z} = \frac{480}{1,73 \cdot 0,44 \cdot 0,35} = 1801,6 \text{ V}$$

2.2.7. feladat

$$I_{1n} = 2,29 \text{ A}$$

$$I_{1nf} = 1,32 \text{ A}$$

$$I_{2nf} = 36,12 \text{ A}$$

$$I_{2n} = 36,12 \text{ A}$$

$$N_1 = 1211,5 \text{ menet}$$

$$N_2 = 44,46 \text{ menet}$$

$$P_{in} = 454,24 \text{ W}$$

$$\eta = 94,19 \%$$

2.2.8. feladat

$$I_{1n} = 0,44 \text{ A}$$

$$I_{2n} = 23,12 \text{ A}$$

$$U_{zn} = 1801,6 \text{ V}$$