

2. TRANSZFORMÁTOROK

2.2. Háromfázisú transzformátorok

d) A transzformátor hatásos és meddő teljesítménye:

$$P = \sqrt{3} \cdot U_1 \cdot I_{1n} \cdot \cos \varphi_n = \sqrt{3} \cdot 35 \cdot 16,5 \cdot 0,85 = 850,22 \text{ kW}$$

$$P = 850,22 \text{ kW}$$

$$Q = \sqrt{S_n^2 - P^2} = \sqrt{1000^2 - 850,22^2} = 526,4 \text{ kvar}$$

$$Q = 526,4 \text{ kvar}$$

2.2.10. feladat

$$a) Z_{tr} = \frac{e_{tr} \cdot U^2}{100 \cdot S_{tr}} = \frac{4,5 \cdot 400^2}{100 \cdot 63 \cdot 10^3} = 0,114 \Omega$$

$$Z_{tr} = 0,114 \Omega$$

$$R_{tr} = X_{tr} = \frac{Z_{tr}}{\sqrt{2}} = \frac{0,114}{1,41} = 0,08 \Omega$$

$$X_{tr} = 0,08 \Omega$$

$$R_{tr} = 0,08 \Omega$$

$$b) I = \frac{S_F}{\sqrt{3} \cdot U} = \frac{63000}{\sqrt{3} \cdot 400} = 91 \text{ A}$$

$$I = 91 \text{ A}$$

$$I_u = I \cdot \cos \varphi = 91 \cdot 0,6 = 54,6 \text{ A}$$

$$I_u = 54,6 \text{ A}$$

$$I_m = I \cdot \sin \varphi = 91 \cdot 0,8 = 72,8 \text{ A}$$

$$I_m = 72,8 \text{ A}$$

$$c) \Delta U = \sqrt{3} \cdot (I_u \cdot R_{tr} + I_m \cdot X_{tr}) =$$

$$= \sqrt{3} \cdot (54,6 \cdot 0,08 + 72,8 \cdot 0,08) = 17,63 \text{ V}$$

$$\Delta U = 17,63 \text{ V}$$

$$d) I_c = \frac{\mu}{\sqrt{3} \cdot X_{tr}} = \frac{17,63}{\sqrt{3} \cdot 0,08} = 127,38 \text{ A}$$

$$C = \frac{I_c}{\sqrt{3} \cdot U_1 \cdot \omega} = \frac{127,38}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 314} = 585,53 \cdot 10^{-6} \text{ F} = 585,53 \mu\text{F}$$

$$C = 585,53 \mu\text{F}$$

$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot f = 2 \cdot \pi \cdot 50 = 314 \text{ 1/s}$$

2.2.11. feladat

$$a) N_1 = \frac{U_1}{U_m} = \frac{5000}{6,8} = 735 \text{ menet}$$

$$N_1 = 735 \text{ menet}$$

$$N_2 = \frac{U_2}{\sqrt{3} \cdot U_M} = \frac{1000}{\sqrt{3} \cdot 6,8} = 85 \text{ menet}$$

$$N_2 = 85 \text{ menet}$$

$$b) \Phi = \frac{U_m}{4,44 \cdot f} = \frac{6,8}{4,44 \cdot 50} = 0,03 \text{ V} \cdot \text{s}$$

$$\Phi = 0,03 \text{ V} \cdot \text{s}$$