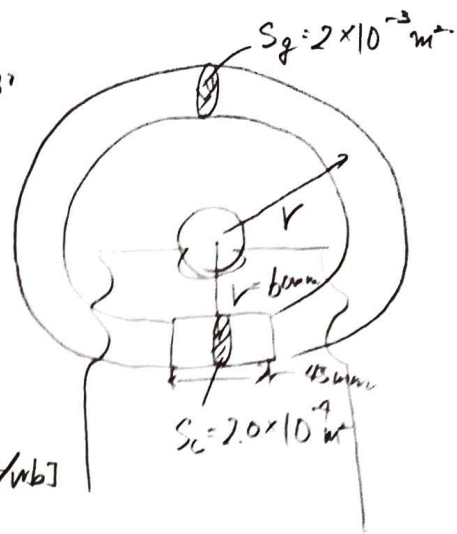


[S60. 送配3]

鉄心を通過する磁束形成する磁気回路において。

鉄心部分の磁気抵抗 R_c 、空間と磁器の磁気抵抗 R_g である。



$$R_c = \frac{l}{\mu \mu_0 S_c} = \frac{45 \times 10^{-3}}{4\pi \times 10^7 \times 250 \times 2 \times 10^{-4}} = 7.162 \times 10^4 \text{ [A/Wb]}$$

$$R_g = \frac{2\pi r - l}{\mu_0 S_g} = \frac{2\pi \times 60 \times 10^{-3} - 45 \times 10^{-3}}{4\pi \times 10^7 \times 2 \times 10^{-3}} = 1.321 \times 10^8 \text{ [A/Wb]}$$

1. 作る磁気回路全体で: R は。

$$R = R_c + R_g = 7.162 \times 10^4 + 1.321 \times 10^8 = 1.322 \times 10^8 \text{ [A/Wb]}$$

$$e = -\frac{d\phi}{dt} = -\frac{d}{dt} \left(\frac{Ni}{R} \right) = -\frac{N}{R} \frac{di}{dt} \quad \phi = \sqrt{2} I \sin \omega t \text{ (r)}$$

$$e = -\frac{N}{R} \omega \sqrt{2} I \cos \omega t = \frac{\omega N}{R} \sqrt{2} I \sin \left(\omega t - \frac{\pi}{2} \right)$$

2. 1V 端子間電圧 E と配電線に流れる I の関係は。 $E = \frac{\omega N I}{R}$

$$\therefore I_s = \frac{ER}{\omega N} = \frac{2 \times 1.322 \times 10^8}{2\pi \times 50 \times 3000} = 280.5 \approx 281 \text{ [A]}$$

次に短絡線本可能な長さ χ と $\chi_{km} = \chi$ 。短絡電流 I_s は。

$$I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} V_n} = \frac{P_B}{\sqrt{3} V_n} \times \frac{100}{\chi Z} \quad \left(\chi = \frac{l}{S} \text{ (cm}^2 \text{)} \right)$$

$$= \frac{10 \times 10^6 \times 100}{\sqrt{3} \times V \times (\chi Z_T + \chi Z_L)} = \frac{10^9}{\sqrt{3} V (7\chi + \frac{\omega l \chi P_B \times 100}{V_n^2})}$$

$$P_B = \sqrt{3} V_n I_n \text{ : 基準容量}$$

$$P_s = \sqrt{3} V_n I_s \text{ : 短絡}$$

$$= \sqrt{3} V_n \chi I_n$$

$$\chi Z_T = \chi \text{ (r) 上の部分の長さ} \times 2 \times 17 \times$$

$$\chi Z_L = \text{配電線} \times \chi \text{ (r) 上の部分} \times 2$$

$$\frac{\omega l \chi \times I_n \times 100}{V_n \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3} \omega l \chi I_n \times 100}{V_n}$$

$$= \frac{\omega l \chi P_B}{V_n^2} \times 100$$

$$(7 + \frac{\omega l \chi P_B}{V_n^2} \times 100) I_s = \frac{10^9}{\sqrt{3} V}$$

$$\frac{\omega l \chi P_B}{V_n^2} \times 100 = \frac{10^9}{\sqrt{3} V I_s} - 7$$

$$\chi = \left(\frac{10^9}{\sqrt{3} V I_s} - 7 \right) \frac{V_n^2}{\omega l P_B \times 100} = \left(\frac{10^9}{\sqrt{3} \times 6600 \times 280.5} - 7 \right) \frac{6600^2}{2\pi \times 50 \times 100 \times 10^6 \times 100}$$

$$= 304.8621 \times 0.1341 \approx 40.9 \text{ km}$$