

امتحان فاشینگ dc, ac
تاریخ: ۱۳۸۸/۸/۲۲
امتحان ۱

$$\phi_{H, dl} = \sum Ni$$

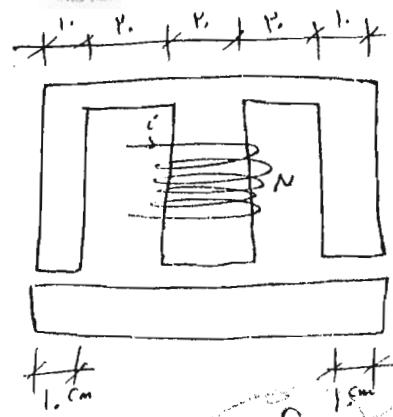
$$Hl = \delta_{00} (i_1 + i_2) \quad , \quad l = 2\pi r, \quad r = \frac{r_1 + r_2}{2} = 2.0 \text{ cm}$$

(۱) دو سیم پیچ در یک هسته مغناطیسی قرار داده شده اند. سطح مقطع مغناطیسی هسته است.

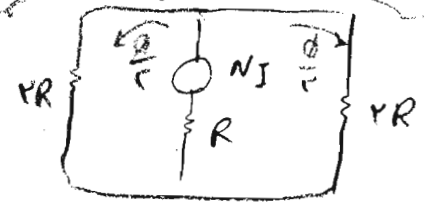
$$\Rightarrow H = 334.4 \frac{A}{\omega b} \quad \text{جریان‌های } i_1 = 2A \text{ و } i_2 = 1.5A \text{ است. چگالی شار شعاع متوسط چقدر است؟}$$

$$B = \mu H = 4\pi \times 10^{-7} \times 334.4 = 1.15 T \quad \text{فرض کنید سیم خطی و } \mu = 2, 4\pi \times 10^{-7} \text{ است.}$$

چگالی شار شعاع



(۱) سیم روبرو برای بلند کردن نوار فولادی است.
 $N = 500$ و $i = 2A$ است. شگاف
ناصله هوای چقدر باشد تا با $2A$ چگالی شار $1.15 T$
درست شود.



$$\left\{ \begin{aligned} R &= \frac{l_g}{\mu_0 \mu_r A} \\ 2R \phi &= Ni \end{aligned} \right. \Rightarrow 2 \frac{l_g}{\mu_0 \mu_r A} \times B(A) = Ni \Rightarrow l_g = \frac{N \mu_r \mu_0 A B}{2i}$$

(۲) در یک ترانس تک فاز 1 kVA و $\frac{240}{120}$ و پارامترهای مدار معادل را داریم:

$$\begin{aligned} Z_{eq, (H)} &= 0 + j2 \\ R_{C, (H)} &= 44 \text{ k}\Omega \\ X_{M, (H)} &= 9.4 \text{ k}\Omega \end{aligned}$$

اگر زانش مدار بار انعام در هم نتایج P_{OC}, V_{OC}, I_{OC} چقدر است؟

$$V_{OC, HV} = 240 \Rightarrow V_{OC} = V_{OC, LV} = \left(\frac{120}{240} \right) (240) = 120$$

$$I_{OC, HV} = I_{Q, HV} = \frac{V_{OC}}{\sqrt{R_{C, HV}^2 + X_{M, HV}^2}} = \frac{120}{\sqrt{44^2 + 9.4^2}} = 2.71$$

$$I_{OC} = I_{OC, LV} = \left(\frac{240}{120} \right) (2.71) = 4.54 A$$

$$P_{OC} = \frac{V_{OC}^2}{R_{C, HV}} = \frac{(240)^2}{44 \times 10^3} = 0.127 \text{ W}$$