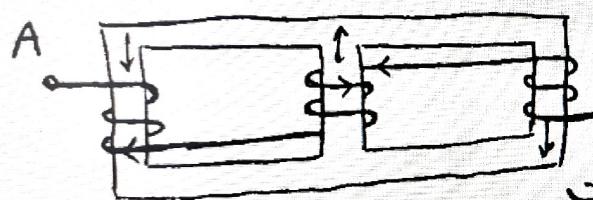


۱- در مدار سُلْنَر زیر این) آندرتنس سیم‌سیم را از دوسر A و B بینت که آورده



$$300 \text{ mm} = l_1 = l_3 \quad \text{طول بروزهای جب در است}$$

$$100 \text{ mm} = l_2 \quad \text{طول بارزی وسط}$$

$$200 \text{ mm}^2 = A_1 = A_3 \quad \text{سُلْنَر مقطع بازدی جب در است}$$

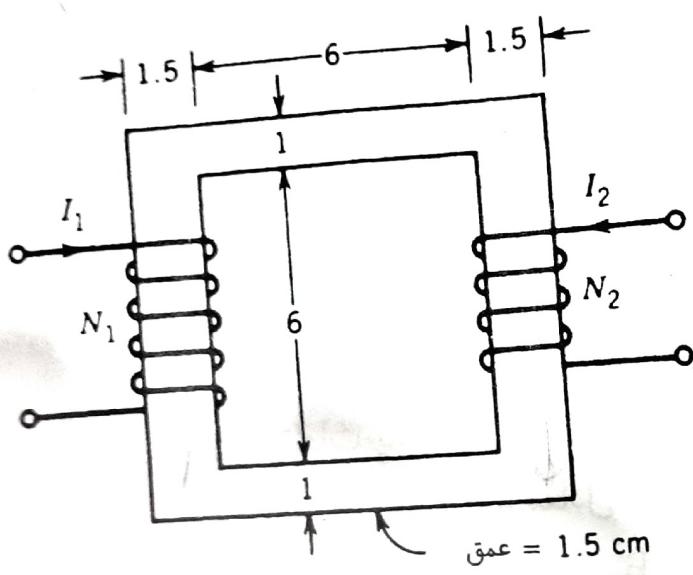
$$400 \text{ mm}^2 = A_2 \quad \text{سُلْنَر مقطع بازدی وسط}$$

$$25 = N_1 = N_2 = N_3 \quad \text{عدد دور هر سیم سیم ها میز است}$$

$$2000 = N_1 = N_2 = N_3 \quad \text{سُلْنَر زیری معنی طس}$$

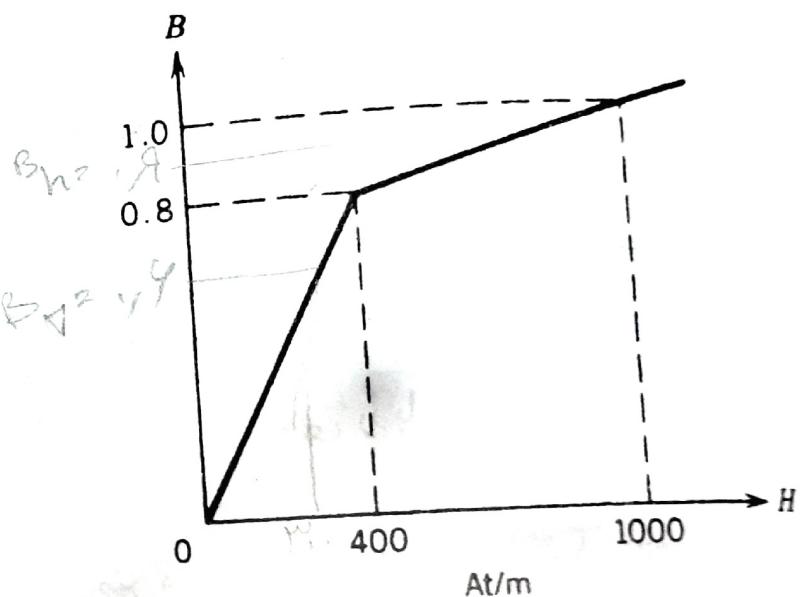
volt.

Ω



(کلیه ابعاد بر حسب سانتی متر)

$$N_1 = 200, N_2 = 100$$



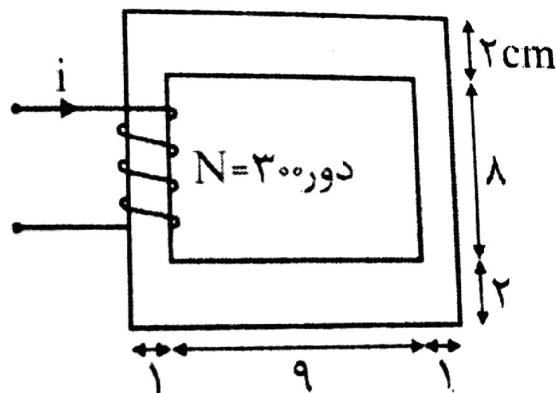
شکل م و ۱۵-۱

الف: اگر $I_2 = 2$ آمپرباشد، I_1 را طوری حساب کنید که در بازوهای عمودی چگالی شار معادل $1/6$ تسلا باشد.

ب: اگر $I_1 = 0.5$ آمپر، $I_2 = 1/96$ آمپر باشند، شار در هسته را بیابید، در این فرض از شارهای نشتی صرف نظر کنید و از روش سعی و خطا استفاده نمائید.

در مدار مغناطیسی شکل زیر مطلوب است جریان I بر حسب آمپر به طوریکه چگالی شار مغناطیسی B در ساق نازکتر برابر $1T$ شود. رابطه بین B و شدت میدان مغناطیسی H هسته عبارتست از: $\frac{1/5H}{800+H} = B$ (ابعاد به سانتی‌متر و عمق هسته در تمام قسمت‌ها یکسان است)

(سراسری ۸۹)



مثال ۱-۸-۱- متنحنی B-H قطعه مغناطیسی غیرخطی موجود در سازه شکل زیر بصورت شکل (۲۵-۱) است.

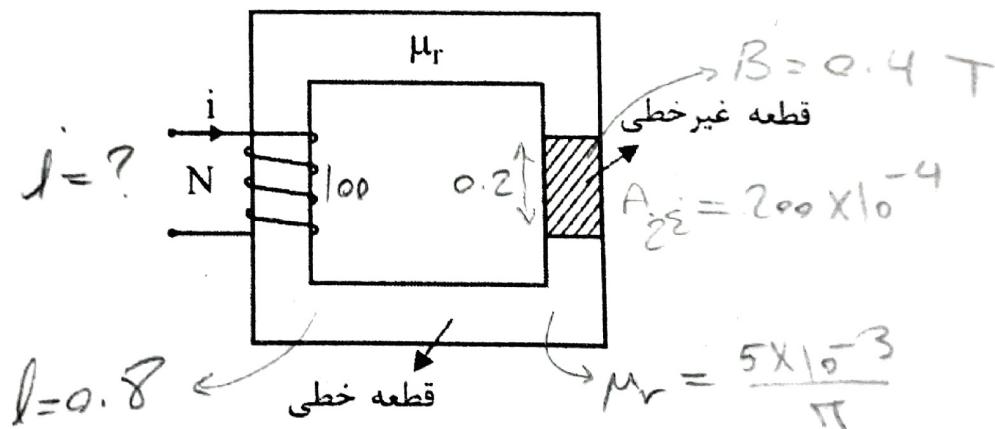
طول قطعه غیرخطی = l_m

طول قطعه خطی = l_c

نفوذپذیری نسبی قطعه خطی $\rightarrow \mu_r$

سطح مقطع در تمام قسمت‌ها $\rightarrow A$

$$A = 100 \times 10^{-4}$$



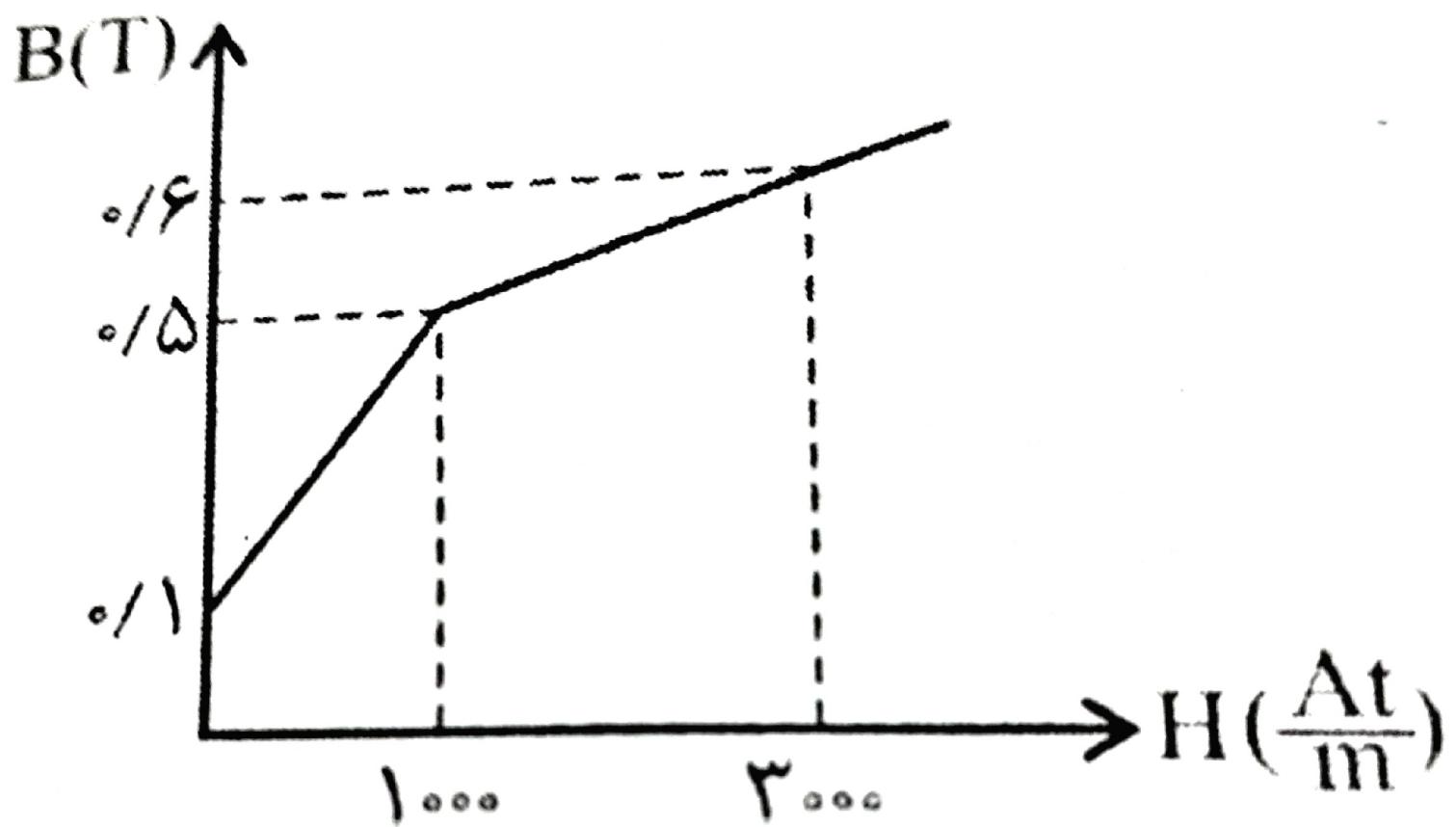
شکل ۱-۸-۱

$$A = 100 \text{ cm}^2 \quad l_m = 0.2 \text{ m} \quad l_c = 0.8 \text{ m} \quad N = 100$$

- فرض کنید سطح مقطع قطعه خطی 100 cm^2 و برابر با نصف سطح مقطع قطعه غیر خطی باشد.

همچنین در بخش خطی هسته $\frac{\mu_0 \times 10^3}{\pi} = \mu_0$ است. برای ایجاد چگالی شار $\frac{1}{4} \text{ تسللا}$ در قطعه غیر

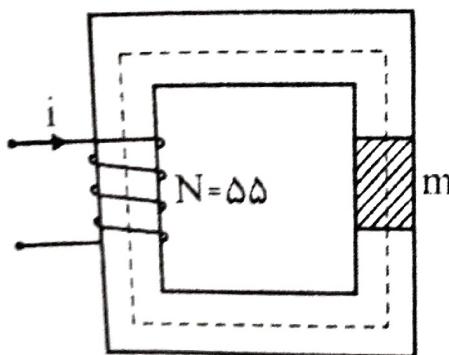
خطی چه جریانی باید از سیم پیچ بگذرد؟



شكل ٣٥-١

مدار مغناطیسی شکل زیر، از دو قسمت خطی و غیرخطی (قطعه مغناطیسی غیرخطی m) تشکیل شده است. رابطه شار مغناطیسی و افت پتانسیل اسکالر مغناطیسی F_m در قطعه m بصورت $\varphi_m = (F_m + \dots) \times 10^{-4}$ بر حسب آمپر دور است (بر حسب آمپر دور). تعیین کنید برای ایجاد چگالی شار مغناطیسی برابر $1/1$ تسلا چه جریان ثابت I لازم است از سیم پیچ تحریک ۵۵ دوری (دور $N=55$) عبور داده شود؟ (از شارهای پراکندگی صرف نظر کنید. سطح مقطع همه جا 10cm^2 است) طول مسیر قسمت خطی 10cm و ضریب نفوذ آن $\frac{H}{m} = 11 \times 10^{-4}$ است.

(سراسری ۷۷)



$$55I = H_i l_i + (H_i l_g)$$

$$\therefore H_i = \frac{B}{l_i} = \frac{1.1}{11 \times 10^{-4}} = 10^3$$

$$\therefore \Phi = BA = 1.1 \times 10 \times 10^{-4}$$

نماینده Mmf برای l_g

i=۲ (۱)

i=۲ (۲)

i=۴ (۳)

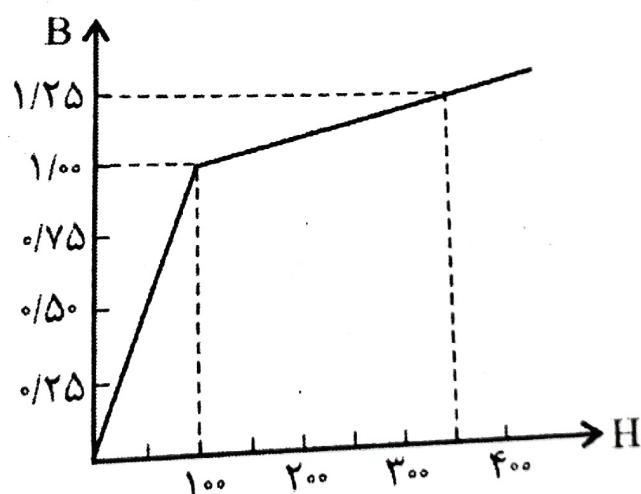
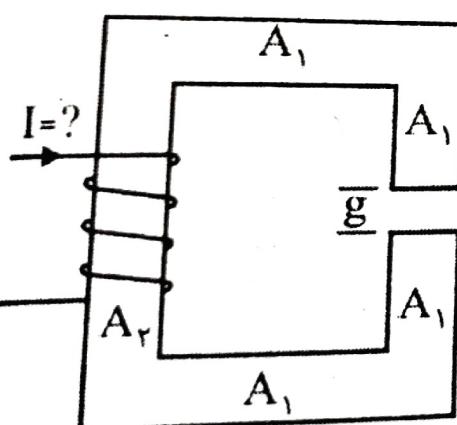
i=۵ (۴)

یک مدار مغناطیسی به همراه مشخصه H - B قسمت‌های آهنی آن داده شده است. هسته دارای دو قسمت است. قسمت اول دارای سطح مقطع A_1 ، و طول متوسط l_{c1} است. قسمت دوم نیز دارای سطح مقطع A_2 ، و طول متوسط l_{c2} است. اگر چگالی فلو در فاصله هوائی برابر ۱ تسللا باشد جریان گذرنده از سیم پیچی 1000 دوری چند آمپر است؟ در این مدار مغناطیسی، مقادیر طول‌ها بر حسب سانتی‌متر برابر $A_1 = 1/2 A_2 = 100$ ، $l_{c1} = \frac{\pi}{100} g$ و نیز $l_{c2} = 40$ است. از پراکندگی و نشت فلو چشم‌پوشی می‌شود.

(سراسری ۹۰)

۴۹

- ۰/۲۸ (۱)
- ۰/۲۵ (۲)
- ۰/۴۷ (۳)
- ۰/۴۹ (۴)



در مدار مغناطیسی شکل زیر منحنی مغناطیسی در قطعه غیرخطی از رابطه

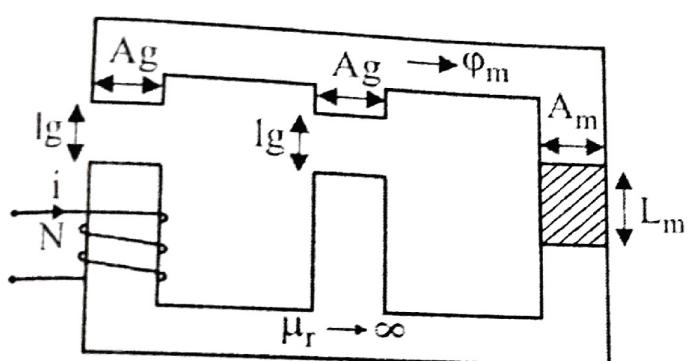
پیروی می‌کند. ϕ_m برابر است با:

$$\cdot /2\text{web } (1)$$

$$\cdot /4\text{web } (2)$$

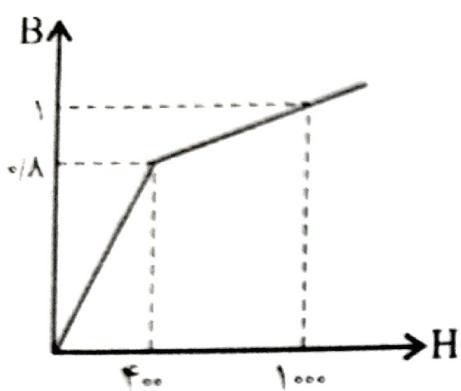
$$\cdot /6\text{web } (3)$$

$$\cdot /8\text{web } (4)$$

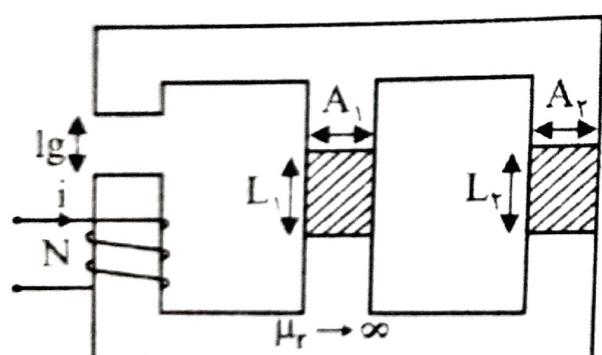


$$A_g = A_m = 1m^2 \quad L_m = 1m \quad L_g = 1 \dots \mu_0 \quad N = 1 \dots \quad i = 2A$$

منحنی $B-H$ دو قطعه مغناطیسی غیرخطی در سازه رسم شده
در شکل زیر به این صورت است:



چنانچه شار گذرنده از فاصله هوایی 2cm باشد، جریان سیم پیچ چند آمپر است؟



$16\text{A} (1)$

$20\text{A} (2)$

$24\text{A} (3)$

$28\text{A} (4)$

$$A_1 = 1\text{m}^2 \quad A_2 = 1/5\text{m}^2 \quad L_1 = L_2 = 1\text{m} \quad I_g = 100\mu\text{A}$$