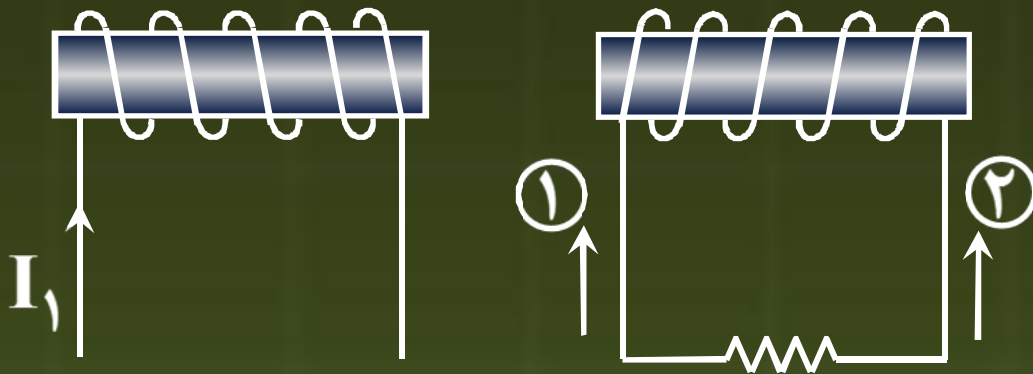


مثال: در شکل زیر اگر I_1 به صورت $(I_1 = 0.5t + 0.1)$ تابع زمان باشد،

اولاً جهت جریان القایی در مدار سمت راست کدام است؟

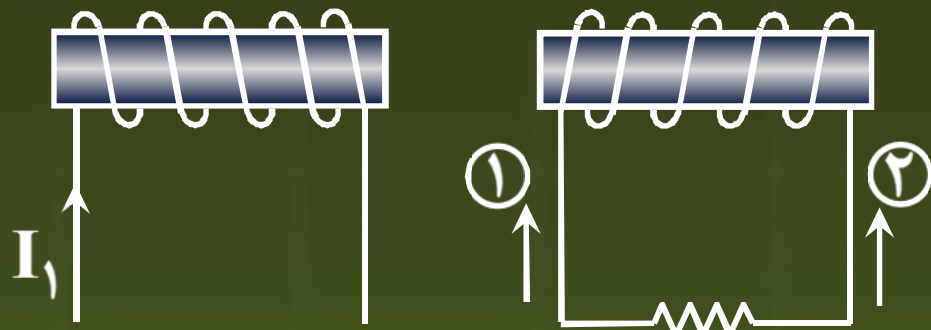
ثانیاً با گذشت زمان اندازه‌ی شدت جریان القایی در مدار سمت راست چگونه

تغییر می‌کند؟



اولاً: جهت میدان مغناطیسی حاصل از سیم‌پیچ چپ $\xrightarrow{B_1}$ است.

با توجه به افزایش I_1 ($I_1 = 0.5t + 0.1$) میدان B_1 در حال افزایش است، پس شار گذرنده از سیم‌پیچ سمت راست هم زیاد می‌شود. بنا بر قانون لنز می‌بایست جریان القایی میدان مغناطیسی مخالف B_1 ایجاد کند تا با افزایش شار مخالفت کند یعنی جریان القایی می‌بایست میدان مغناطیسی $\xleftarrow{B}$ ایجاد کند.



پس جهت جریان القایی (۱) است.

ثانیاً: اندازه‌ی شدت جریان القایی متناسب است با اندازه‌ی نیروی محرکه‌ی

القایی $(I = \frac{\varepsilon}{R})$

اندازه‌ی نیروی محرکه‌ی القایی متناسب است با آهنگ تغییر شار $|\varepsilon| = \left| N \frac{d\phi}{dt} \right|$

اندازه‌ی شار مغناطیسی متناسب است با اندازه‌ی میدان مغناطیسی که سیم‌پیچ

(۱) ایجاد می‌کند.

اندازه‌ی میدان مغناطیسی متناسب $\left. \begin{array}{l} \phi \propto B_1 \propto I_1 \\ \varepsilon \propto \frac{d\phi}{dt} \\ I_2 \propto \varepsilon \end{array} \right\} \Rightarrow |I_2| \propto \left| \frac{dI_1}{dt} \right|$

است با اندازه‌ی I_1 .

اندازه‌ی شدت جریان القایی I_2 متناسب است با اندازه‌ی آهنگ تغییر I_1

$$I_1 = 0.5t + 0.1 \Rightarrow \frac{dI_1}{dt} = 0.5 \quad (\text{ثابت})$$

اندازه‌ی شدت جریان القایی ثابت است.