

فیزیک (۲)

قانون القای الکترومغناطیس فاراده (۳ از ۴)

محاسبه جریان القایی متوسط

برای محاسبه جریان القایی متوسط کافی است نیروی محرکه القایی متوسط

را به مقاومت تقسیم کنیم. بنابراین:

$$\bar{I} = \frac{\bar{\varepsilon}}{R} \xrightarrow{\bar{\varepsilon} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}} \bar{I} = -\frac{N}{R} \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$

در این رابطه R مقاومت پیچه سیملوله یا مقاومت معادل مداری است که سیملوله یا پیچه در آن قرار گرفته‌اند.

محاسبه بار القایی متوسط

مقدار باری که بر اثر تغییر شار ($\Delta\Phi$) از یک مقطع فرضی حلقه عبور می‌کند برابر است با:

$$q = |\bar{I}\Delta t| \Rightarrow q = \left| -\frac{N}{R} \Delta\Phi \right|$$

نکته: با توجه به رابطه‌های $\bar{\varepsilon}$ ، \bar{I} و q نیروی محرکه القایی متوسط و جریان القایی متوسط با مدت زمان تغییرات شار نسبت وارون دارند ولی بار القایی به مدت زمان تغییرات شار بستگی ندارد.