



$$\frac{1}{L_t} = \frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} + \frac{1}{L_3}$$

$$\frac{1}{X_{L_t}} = \frac{1}{X_{L_1}} + \frac{1}{X_{L_2}} + \frac{1}{X_{L_3}}$$

رابط بالا وقتی به کارهستد که بین سیم‌ها القای متقابل وجود داشته باشد القای متقابل وقتی به وجود می‌آید که دو سیم به طوری در تدریج یکدیگر مدار گیرند که میدان مغناطیسی متغیر تولید شده توسط هریک از سیم‌ها سیم‌های دیگر را قطع کند و پس نسبت تغییر میدان مغناطیسی آن سیم‌ها در نتیجتاً تغییر اندوکتانس و ولتاژ القاشده در آن گردد در این صورت روابط مربوط به اندوکتانس و مقاومت القائی که در بالا بیان شده همانق بوده و نیاز به تغییری پیدامی‌کند بلی مشخص کردن میزان القای متقابل بین دو سیم‌ها پارامتری به نام اندوکتانس متقابل به این صورت تعریف می‌شود که هرگاه جریان  $i$  مانده تغییر یکا اسپر بر ثانیه ولتاژی به برپایان ولت در سیم‌ها القا کند اندوکتانس متقابل دو سیم‌ها برابر با یک هانری می‌باشد مقدار اندوکتانس متقابل دو سیم‌ها از رابطه زیر برست می‌آید

$$L_M = k \sqrt{L_1 \times L_2}$$

ست

$k$  ضریب کوپلار که می‌تواند بین صفر و ۱ باشد و بدون واحد است  
هرگاه کلیه خطوط میدان مغناطیسی ایجاد شده توسط یک سیم‌ها از سیم‌های دیگر