



Abban az esetben, amikor a szekunder kör – amely csak az L_2 önindukciójú tekercset tartalmazza – nincs rövidre zárva, benne áram nem folyik, így nincs hatása a primer körben kialakuló áramviszonyokra. Ha ω kör-frekvenciájú, U effektív feszültségű áramforrást kapcsolunk az A és a B pont közé, akkor ebben a körben

$$(1) \quad i_1 = U/(\omega L_1)$$

effektív értékű áram folyik.

Az L_2 önindukciójú tekercset rövidre zárva I_1 és I_2 erősségű áram folyik a primer, ill. a szekunder körben. Jelöljük L_{12} -vel a két tekercs kölcsönös indukciós együtthatóját, és írjuk fel a huroktörvényt a két körre külön-külön:

$$(2) \quad U - I_1 \cdot \omega L_1 - I_2 \cdot \omega L_{12} = 0,$$

$$(3) \quad -I_2 \cdot \omega L_2 - I_1 \omega L_{12} = 0$$

Ebből a két egyenletből könnyen kifejezhető az I_1 áramerősség:

$$(4) \quad I_1 = \frac{U}{\omega L_1 - \omega L_{12}^2/L_2},$$

amely a feladat szerint $k(> 1)$ -szorososa az i_1 áramerősségnek:

$$(5) \quad I_1 = k i_1.$$

Az (1) és (4) egyenletek (5)-be való helyettesítésével az L_{12} kölcsönös induktivitás kifejezhető:

$$(6) \quad L_{12} = \sqrt{(1 - 1/k)L_1 L_2}.$$

k növekedtével L_{12} alulról a $\sqrt{L_1 L_2}$ értékhez közelít.

Györgyi Géza (Budapest, Fazekas M. Gyak. Gimn., III. o. t.)