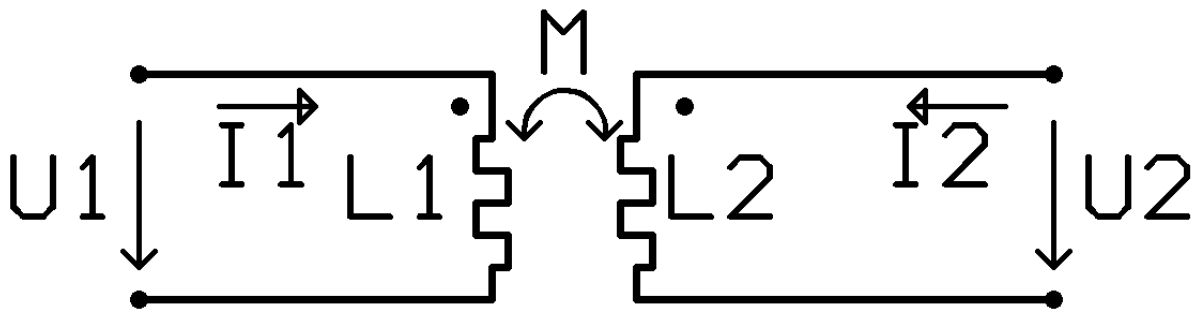


VZÁJEMNÁ INDUKČNOST v obvodu střídavého proudu



Obrázek: Proudů a napětí v obvodu se vzájemnou indukčností

Při průchodu střídavého proudu cívkou L_1 se indukuje napětí $u_1 = L dI_1/dt$

$$U_1 = I_1 \omega L_1$$

V cívce L_2 se indukuje vlivem vzájemné indukčnosti napětí $u_2 = M dI_1/dt$. Jeho efektivní hodnota je

$$U_2 = I_1 \omega M$$

Výraz ωM představuje **indukční odpor** a měří se v ohmech.

Napětí v cívkách L_1 a L_2 vytváří stejný magnetický tok. Při stejném **smyslu vinutí** (označeno na obrázku tečkou) budou obě napětí ve fázi. Bude-li buzena cívka L_2 , bude se indukovat napětí v cívce L_1 .

Vzájemná indukčnost cívek může mít znaménko kladné nebo záporné, podle smyslu jeho vinutí a zapojení jeho konců. Vzájemná indukčnost je kladná, pokud se magnetické toky obou cívek sčítají. Pokud se odčítají, je vzájemná indukčnost záporná.

Vzájemnou indukčnost využíváme nejčastěji v transformátorech. Výše uvedenou zákonitost můžeme snadno ukázat v praxi. Máme-li např. transformátor se dvěma sekundárními vinutími 10 V a 2 V. Můžeme je spojit do série dvěma způsoby. Jednou získáme součet napětí (12 V), při druhém způsobu jejich, rozdíl (8 V). Umístění dvou cívek na společné jádro mnohonásobně zvětší jejich vzájemnou indukčnost, protože téměř veškerý magnetický tok prochází jádrem. Jeho permeabilita mnohonásobně převyšuje permeabilitu okolního prostředí.