

## Elektromagnetická indukce

Připomenutí **Ørstedova pokusu** (působení vodiče, jímž protéká proud, na magnetku buzoly).



Michael Faraday (1831): když se dozvěděl o Ørstedově pokusu, začal hledat způsob, jak naopak pomocí magnetického pole vytvořit elektrický proud.

**Faradayův pokus** – cívka, magnet, ampérmetr

Video:

Badatelna č. 26 – Jak funguje elektrická kytara

<https://www.youtube.com/watch?v=EYk1MFacCA>

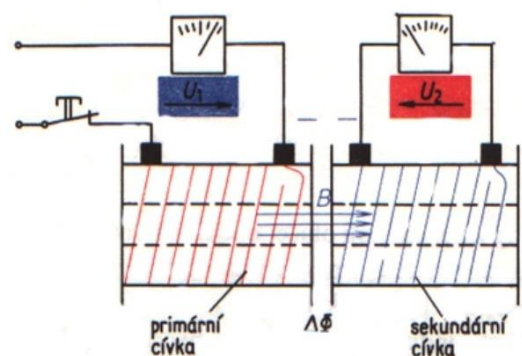


Vzniku elektrického napětí změnou magnetického pole v okolí vodiče říkáme **elektromagnetická indukce**. Napětí a proudu, které vznikají elektromagnetickou indukcí, říkáme **indukované napětí a indukovaný proud**.

2 cívky (600 Z, 1200 Z, společné jádro, první cívka připojena ke zdroji, ke druhé cívce je připojen ampérmetr). Při vypnutí zdroje nebo pohybu magnetu v blízkosti první cívky se ve druhé cívce indukuje napětí (proud).

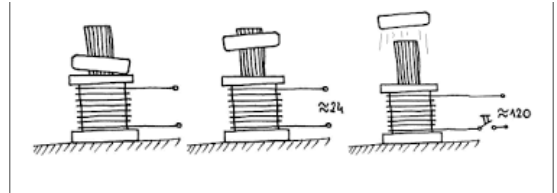
Vysvětlení:

Když první cívkou prochází elektrický proud, existuje v jejím okolí magnetické pole, jehož indukční čáry procházejí i druhou cívkou. Při vypnutí zdroje napětí dojde k poklesu mgn. pole – změna magnetického pole indukovala ve druhé cívce elektrické napětí.



Obvod, který způsobuje změnu magnetického pole, se nazývá **primární obvod**. Obvod, ve kterém se indukuje napětí, se nazývá **sekundární obvod**.

Cívka 300 Z, zdroj, jádro, hliníkový prstenec. Při připojení zdroje se prstenec zvedá.



Vysvětlení:

Jde o stejný princip, jako v předchozím případě. Sekundární obvod je tvořen jediným závitem – hliníkovým prstencem. V sekundárním obvodu vzniká velký indukovaný proud (přestože indukované napětí je malé). Indukovaný proud v sekundárním obvodu má opačný směr než proud v primárním obvodu (cívce), a proto se cívka a prstenec odpuzují – prstenec „levituje“.

#### Velikost indukovaného napětí závisí:

- na velikosti změny mg. pole (čím větší změna mg. pole, tím větší indukované napětí)
- na rychlosti změny mg. pole (čím rychlejší změna mg. pole, tím větší indukované napětí)

JV 8. 10. 2017