

MAGNETICKÉ POLE CÍVKY S PROUDEM

(F9 str. 14 - 15)

- Kolem vodiče, kterým prochází el. proud, je magnetické pole.
- Toto magnetické pole lze **zesílit** navinutím vodiče do **cívky**.
- Cívka s el. proudem se chová jako **magnet** = má kolem sebe magnetické pole, má dva póly.
- Změní-li se směr proudu v cívce, její póly se vymění.

(ÚKOL: F9 str. 15 schematická značka cívky a pravidlo pravé ruky pro určení severního pólu cívky, obr. 1.5 – NAKRESLI)

ELEKTROMAGNET A JEHO UŽITÍ

(F9 str. 16 - 20)

Magnetické účinky cívky s proudem zesílíme:

- přidáním **více závitů**
- prochází-li cívkou **větší proud**
- vložíme-li do cívky **jádro z magneticky měkké oceli** →

Vznikne tak

ELEKTROMAGNET

- je cívka s jádrem z magneticky měkké oceli
- při průchodu proudu se chová jako magnet

výhody elektromagnetu: !!! můžeme

- **zaměnit** jeho **póly** změnou směru proudu
- **zesílit** nebo **zeslabit** jeho magnetické pole
- jej „**vypnout**“ a „**zapnout**“

užití:

elektrický zvonek

jistič – chrání el. spotřebiče a el. vedení před zkratem nebo dlouhodobým proudovým přetížením

elektromagnetické relé – užívá se k zapínání nebo vypínání obvodů s velkým el. proudem (řízený obvod) malým proudem v jiném obvodu (řídící obvod)

ELEKTROMAGNETICKÁ INDUKCE

(F9 str. 28 - 32)

Už víme, že

el. pole → „**vyrobí**“ **mag. pole**
(**indukuje**)

Platí to i obráceně ??? že

mag. pole → „**vyrobí**“ **el. pole (el. proud)**

Těmito pokusy se zabýval **M. Faraday** (1831)

Zjistil:

- Když se **mag. pole** v cívce **nemění** → **el. proud neprochází**.
- Při **ZMĚNĚ** **mag. pole** v okolí cívky → **vzniká (prochází) el. proud = indukovaný proud** a mezi svorkami cívky je **indukované napětí**. Tento jev se nazývá **elektromagnetická indukce**.
- Při **zesílení** **mag. pole** má proud **opačný směr** než při **zeslabení**.
- Při **změně pólů** magnetu se **změní i směr proudu** v cívce.

Využití:

- **základ elektrotechniky !!!**
- výroba proudu v elektrárnách
- přenos el. energie ke spotřebiteli

