

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)

PŮSOBENÍ MAG. POLE NA CÍVKU S PROUDEM

(F9 str. 21 - 23)

Víme, že

- **cívka s el. proudem otočí magnetkou.**

Může magnet působit svou silou na cívku s proudem a otočit ji?

ANO

- **Cívka s proudem se v magnetickém poli otočí** (max. o 180°).

využití: magnetoelektrické měřící přístroje

- Opakovanou **změnou směru proudu** v cívce lze dosáhnout **stálého otáčení cívky v mag. poli.**

využití: elektromotor

MOTOR = stroj, ve kterém **se energie** určitého druhu **přeměňuje** na energii pohybovou

ELEKTROMOTOR

(F9 str. 24 - 27)

- je založen na **otáčení cívky s proudem v magnetickém poli**
- **přeměňuje el. energii na pohybovou**

ČÁSTI ELEKTROMOTORU: (zkratka elm.)

STATOR

- nepohyblivá část elm.
- tvoří trvalé magnety nebo elektromagnety

ROTOR

- otáčivá část elm.
- se skládá z jedné nebo více cívek s jádrem z mag. měkké látky

KOMUTÁTOR

- mění směr proudu v cívkách rotoru elm., a tím umožňuje jejich stálé otáčení