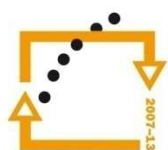




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Magnetismus

Téma: Magnetické napětí

Autor: Ing. Radovan Hartmann

Číslo: VY_32_INOVACE_44-02

Anotace: Materiál je určen pro 2. ročníky SPŠ obor strojírenství. Jedná se o výkladovou prezentaci k problematice magnetické napětí.

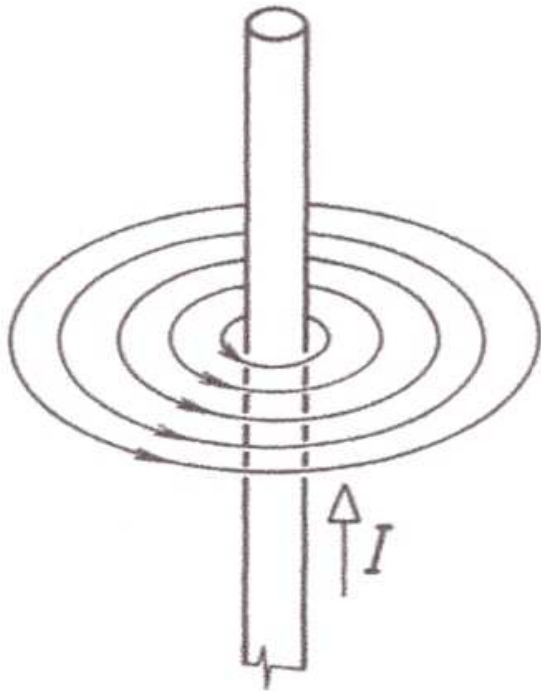
Srpen 2012

MAGNETICKÉ NAPĚTÍ

- magnetické pole je vyvoláno pohybem elektrických nábojů, tedy elektrickým proudem.
- příčinou vzniku indukčních čar je napětí magnetomotorické.
- Magnetomotorické napětí je skalární veličina
- Magnetomotorické napětí značíme F_m a platí pro něj vztah:

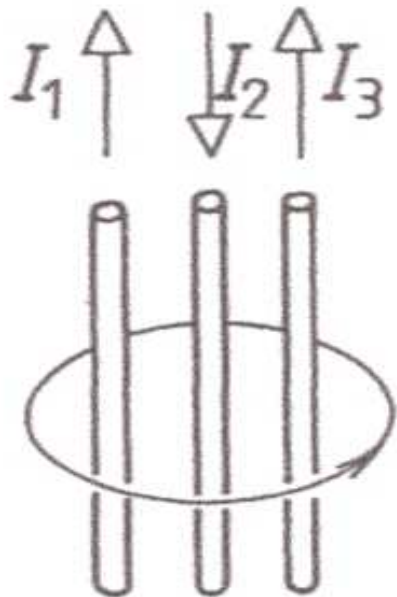
$$F_m = I$$

Magnetické pole přímého vodiče



Prochází-li vodičem elektrický proud I , vznikne magnetické pole, jehož indukční čáry jsou soustředné kružnice

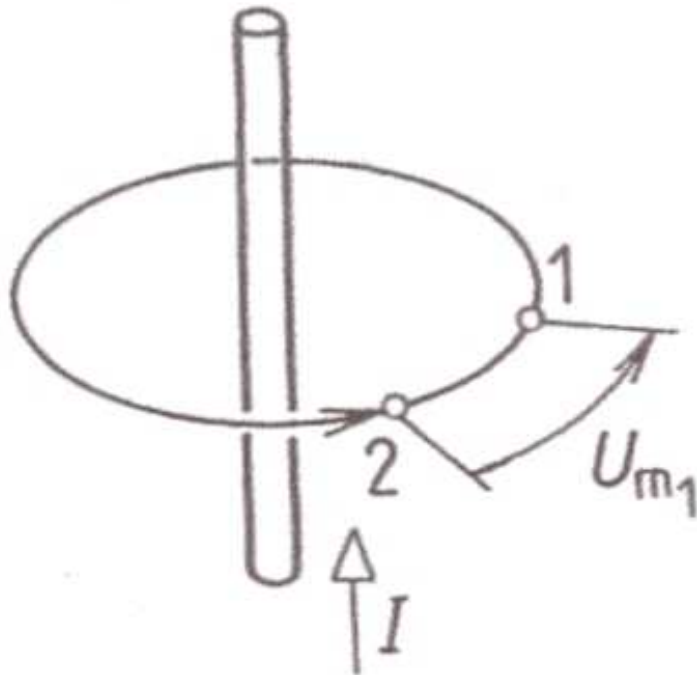
Magnetické pole několika vodičů



Při vybuzení magnetického pole několika proudy je magnetomotorické napětí na určité indukční čáře dáno algebraickým součtem všech proudů, které indukční čára obepíná. Obecně platí:

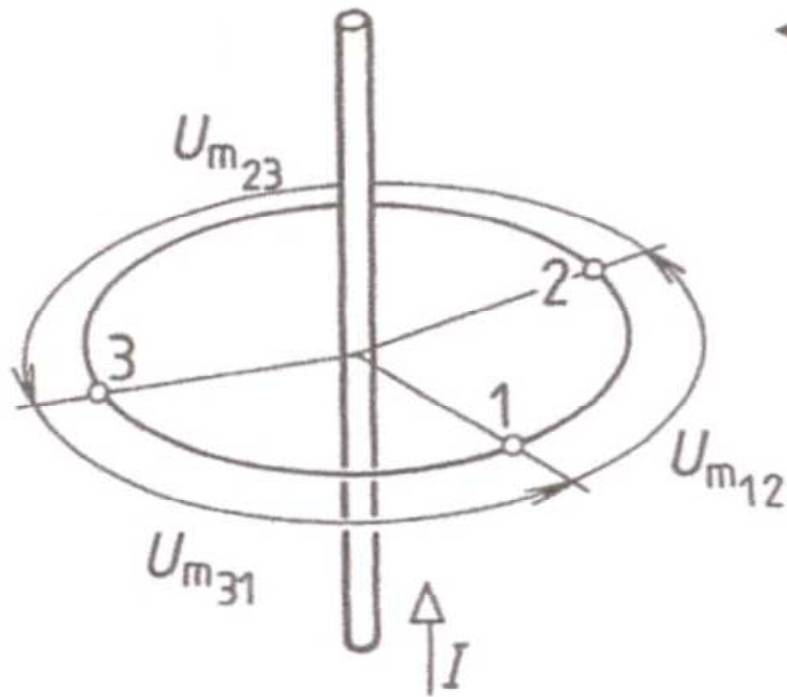
$$F_m = \sum_{k=1}^n I_k$$

Magnetické napětí



- Mezi každými dvěma body indukční čáry lze definovat napětí magnetické, například U_{m1} mezi body 1 a 2
- Magnetické napětí je skalární veličina

Magnetomotorické napětí



- Součet magnetických napětí podél celé uvažované indukční čáry se rovná magnetomotorickému napětí podél této čárky
- Z toho plyne $F_m = U_{m12} + U_{m23} + U_{m31}$
- Obecně platí:

$$F_m = \sum_{k=1}^n U_{mk}$$

ZDROJE:

- BLAHOVEC, Antonín. *Elektrotechnika I.* 5., nezměn. vyd. Praha: Informatorium, 2005, 191 s. ISBN 80-733-3043-1.