

# ÚLOHA č. 34

## Měření silového působení magnetického pole na cívku protékanou proudem

### P o m ů c k y:

Helmholtzovy cívky  
stojan s torzními vážkami  
2 ampérmetry  
2 proudové zdroje  
propojovací vodiče  
sada cívek

- Ú k o l :** 1. Ověřte správnost vztahu pro silové působení magnetického pole na cívku protékanou proudem.  
2. Stanovte velikost magnetické indukce ve středu Helmholtzových cívek.

- D í l ě í ú k o l y :** 1. Změřte a graficky znázorněte závislosti velikosti momentu síly  $M$ , který působí na cívku protékanou proudem umístěnou v magnetickém poli, a to na
- proudu  $I$  tekoucím cívku
  - na počtu  $n$  závitů cívky
  - na velikosti plochy  $S$  cívky
- a ověřte jejich linearitu.
2. Určete velikost magnetické indukce ve středu Helmholtzových cívek pomocí směrnice přímky a porovnejte ji s hodnotou vypočtenou z teoretického výrazu a s hodnotou změřenou teslametrem.

### P ř i p o m í n k y k m ě ř e n í a v y h o d n o c e n í :

Parametry Helmholtzových cívek:  $R = 0,2$  m

$$N = 154 .$$

Maximální hodnota proudu v cívkách je 3 A.

Délka ramene působící síly je  $r = 0,12$  m.

Maximální hodnota proudu v největší tří závitové cívečce je 4 A, pro ostatní cívečky 3 A.

Průměry cíveček : 0,06 m  
0,085 m  
0,12 m.