|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
|  |

 |  |
| **Přírodní vědy aktivně a interaktivně** |
| Elektronický materiál byl vytvořen v rámci projektu OP VK CZ.1.07/1.1.24/01.0040 |
| Zvyšování kvality vzdělávání v Moravskoslezském kraji |
| Střední průmyslová škola stavební, Havířov, příspěvková organizace |
|  |  |
|  |  |
| **Název EM** | Magnetické pole v okolí magnetů |
| **Název sady EM** | CHA\_FYZ\_20 |
| **Vzdělávací obor** | Fyzika |
| **Vzdělávací oblast** | Člověk a příroda, Informační a komunikační technologie |
| **Autor** | Mgr. Vlastimil Charvát |
| **Ročník** |  3. (Technické lyceum), 2. (Pozemní stavitelství) |
| **Anotace** | Měření magnetické indukce v okolí magnetů. |
|   |  |
|   |   |
|   |   |
|   |   |
|   |   |
|   |   |

**Magnetické pole v okolí magnetů**

**Cíl**

Zakreslit siločáry magnetického pole v okolí permanentních magnetů a porovnat siločáry magnetického pole tyčového magnetu s teoretickým předpokladem.

**Pomůcky**

* senzor magnetického pole
* tyčový magnet
* podkovový magnet

**Teorie**

Permanentní magnety vytvářejí magnetické pole bez vnějšího vlivu. Vyskytují se přirozeně v některých [horninách](http://cs.wikipedia.org/wiki/Hornina). Permanentní magnety pro technickou praxi můžeme i vyrobit. Magnetické pole v okolí magnetu můžeme zakreslit pomocí siločar.

**Provedení**

* položte na stůl čistý volný list papíru, umístěte na něj magnet a obkreslete jej tužkou
* zvolte libovolné místo v blízkém okolí magnetu a přiložte na něj sondu
* na monitoru odečtěte hodnotu velikosti magnetické indukce a zapište ji k příslušnému bodu na list papíru
* dále posouvejte sondu tak, abyste našli další nejbližší body se stejnou hodnotou magnetické indukce – tyto body postupně zakreslujte tužkou na papír
* takto postupujte okolo magnetu tak dlouho, dokud se nedostanete k druhému pólu magnetu
* **totéž opakujte pro různé hodnoty magnetické indukce**

Výsledkem měření jsou listy papíru s označenými body a se zapsanými hodnotami magnetické indukce v daných bodech.

* propojte body se stejnými hodnotami magnetické indukce, čímž získáte křivky *B =* konst. (POZOR, NEJEDNÁ SE O SILOČÁRY!)
* do rastru zakreslete několik vhodně zvolených siločar magnetického pole, jedná se o křivky kolmé na křivky *B =* konst.

**Proměřte výše uvedeným způsobem oba magnety.**

**PRACOVNÍ LIST PRO STUDENTA**

Jméno: ………………………………………………….. Třída: ………… Datum: ………………………………

**Slovníček pojmů**

Za použití dostupných zdrojů vysvětlete dané pojmy.

**Elektromagnetická indukce**

|  |
| --- |
|  |

**Siločáry magnetického pole**

|  |
| --- |
|  |

**Zakresli siločáry magnetického pole v okolí tyčového magnetu**

|  |
| --- |
|  |

**Zakresli siločáry magnetického pole v okolí podkovového magnetu**

|  |
| --- |
|  |

**Vizualizace naměřených dat**

a) Magnetické pole tyčového magnetu.

|  |
| --- |
|  |

b) Magnetické pole podkovového magnetu.

|  |
| --- |
|  |

**Závěr**

Porovnejte průběh siločar magnetického pole tyčového magnetu s průběhem, který jste uvedli na nákresu ve Slovníčku pojmů.

|  |
| --- |
|  |

 Porovnejte průběh siločar magnetického pole podkovového magnetu s průběhem, který jste uvedli na nákresu ve Slovníčku pojmů.

|  |
| --- |
|  |