Laboratórne cvičenie č. 2

**Meno:** Denisa Bučková

**Trieda:** 3.B

**Dátum:** 4.11.2010

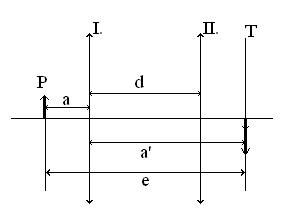
**Názov:** Meranie ohniskovej vzdialenosti spojky: a) priamou metódou

b) Besselovou metódou

**Pomôcky:** zdroj svetla, zobrazovací predmet, dve spojené šošovky, tienidlo, dĺžkové meradlo a držiaky

**Teoretická časť:** vyplýva

a) zo zobrazovacej rovnice:  → 

b) Besselova metóda:











**Postup:**

a) 1. Nastavíme vzdialenosť (*a)* predmet- spojka.

2. Posúvaním tienidla nájdeme ostrý obraz predmetu.

3. Odmeriame príslušnú obrazovú vzdialenosť (*a’*).

4. Meranie opakujeme 5-krát, údaje zapíšeme do tabuľky a určíme ohniskovú vzdialenosť.

b) 1. Nastavíme vzdialenosť(*e)* predmet – tienidlo.

2. Posúvaním spojky nájdeme prvú polohu (I.) , pri ktorej je obraz ostrý a zväčšený.

3. Potom nájdeme aj druhú polohu (II.), pri ktorej je obraz ostrý, zmenšený, určíme

vzdialenosť (*d).*

4. Meranie opakujeme 5-krát, údaje zapíšeme do tabuľky a určíme ohniskovú vzdialenosť.

**Tabuľky:**

1. zo zobrazovacej rovnice:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P.č. | *a* | *a’* | *f1* |
|  | 12 | 52 | 9,75 |
|  | 18 | 22 | 9,90 |
|  | 25 | 17 | 10,12 |
|  | 30 | 15 | 10,00 |
|  | 35 | 14 | 10,00 |
|  |  |  | 9,954 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P.č. | *a* | *a’* | *f2* |
|  | 7,5 | 12,5 | 4,69 |
|  | 10,5 | 10,5 | 5,25 |
|  | 11,5 | 8,5 | 4,89 |
|  | 12 | 8,3 | 4,91 |
|  | 13 | 8 | 4,95 |
|  |  |  | 4,938 |

b) Besselovou metódou:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P.č. | *e* | *d* | *f1* |
|  | 45 | 15 | 10,00 |
|  | 50 | 22 | 10,08 |
|  | 60 | 35 | 9,90 |
|  | 70 | 46 | 9,94 |
|  | 80 | 56 | 10,20 |
|  |  |  | 10,024 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| P.č. | *e* | *d* | *f2* |
|  | 25 | 12 | 4,81 |
|  | 30 | 17 | 5,09 |
|  | 35 | 22,6 | 5,10 |
|  | 40 | 28 | 5,10 |
|  | 50 | 38,4 | 5,13 |
|  |  |  | 5,046 |

**Záver:**

V tomto laboratórnom cvičení sme si prakticky overili niektoré vedomosti z *Optiky.*

Merali sme ohniskovú vzdialenosť dvoch spojených šošoviek a využili sme na to dve metódy. V oboch prípadoch nám vyšli relatívne malé odchýlky merania, ktoré boli pravdepodobne spôsobené zhoršenými podmienkami pre prácu a nedokonalosťou naších zmyslov. Postrehli sme, že pri meraní Besselovou metódou, odchýlky merania boli o trochu menšie ako pri meraní priamou metódou.