

Laboratórne cvičenie číslo 2

Meno: Natália Muchová

Trieda: 3.B

Dátum: 9.11.2010

Názov: Meranie ohniskovej vzdialenosti spojky a) priamou metódou

b) Besselovou metódou

Pomôcky: zdroj svetla, zobrazovací predmet, dve spojné šošovky, dĺžkové meradlo, tienidlo, držiaky

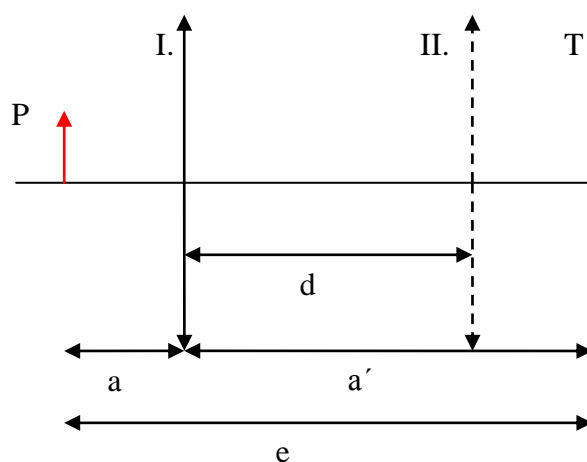
Teoretická časť:

a) zobrazovacia rovnica

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{a'} = \frac{1}{f}$$

$$f = \frac{a \cdot a'}{a + a'}$$

b)



$$a + a' = e \quad a - a' = d \quad a = \frac{e - d}{2} \quad a' = \frac{e + d}{2} \quad f = \frac{(e + d)(e - d)}{4e}$$

Postup:

a)

1. Nastavíme predmetovú vzdialenosť.
2. Posúvame tienidlo dokým obraz nie je ostrý, odmeriame obrazovú vzdialenosť.
3. Opakujeme 5x pre obidve spojky, určíme ohniskovú vzdialenosť.

b)

1. Nastavíme vzdialenosť predmetu od tienidla.
2. Posúvame spojku a nájdeme polohu I., potom polohu II. a odmeriame vzdialenosť medzi nimi.
3. Opakujeme 5x pre obidve spojky.

Tabuľka:

a) 1.spojka

P.č.	a [cm]	a' [cm]	f ₁ [cm]
1	6,5	16,5	4,6
2	9	10	4,7
3	11	8,5	4,8
4	8	11,5	4,7
5	20	6	4,6
priemer			4,68

2.spojka

P.č.	a [cm]	a' [cm]	f ₁ [cm]
1	11	68,5	9,4
2	15	28	9,7
3	17	24,5	10
4	19	20,5	9,8
5	21	18,5	9,8
priemer			9,74

Graf:**Tabuľka:**

b) 1.spojka

P.č.	e [cm]	d [cm]	f ₁ [cm]
1	30	18	4,8
2	35	22	5,2
3	25	13	4,5
4	55	44	4,95
5	40	29	4,7
priemer			4,83

2.spojka

P.č.	e [cm]	d [cm]	f ₁ [cm]
1	71,5	38	12,8
2	45	15	10
3	50	22	10,08
4	55	29	9,9
5	60	35	9,8
priemer			10,51

Záver: V tomto laboratórnom cvičení sme merali ohniskové vzdialenosti dvoch spojných šošoviek dvoma metódami. V prvej metóde nám vyšla ohnisková vzdialenosť v priemere 4,68 cm pre prvú šošovku a 9,74 pre druhú šošovku. Druhou metódou sme určili ohniskovú vzdialenosť prvej šošovky v priemere 4,83 cm a druhej šošovky v priemere 10,51 cm. Mierne odchýlky boli spôsobené chybami merania, najmä nepresným odčítaním.