

Laboratórne cvičenie č.2

Meno:

Dátum: 13.11.2017

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) zo zobrazovacej rovnice $\frac{1}{a} + \frac{1}{a'} = \frac{1}{f}$ vyplýva $f = \frac{a \cdot a'}{a + a'}$

b)

$$\begin{aligned} a + a' &= e \\ a' - a &= d \\ a' &= \frac{e+d}{2} \\ a &= \frac{e-d}{2} \\ f &= \frac{(e+d) \cdot (e-d)}{4e} \end{aligned}$$

- Postup:** a) 1. Nastavíme vzdialenosť a predmetu od spojky.
2. Posúvaním tienidla nájdeme ostrý obraz predmetu, odmeriame príslušnú obrazovú vzdialenosť a'.
3. Meranie opakujeme 5x pre obidve spojky, údaje zapíšeme do tabuľky, určíme ohniskovú vzdialenosť.
- b) 1. Nastavíme vzdialenosť e predmetu od tienidla.
2. Posúvaním spojky nájdeme polohu I., pri ktorej je obraz ostrý zväčšený a polohu II., pri ktorej je obraz ostrý zmenšený, určíme vzdialenosť d.
3. Meranie opakujeme 5x pre obidve spojky, údaje zapíšeme do tabuľky, určíme ohniskovú vzdialenosť.

Tabuľka: a) 1. spojka

P.č.	a	a'	f ₁
1.	6	26	4,9
2.	8	16	5,3
3.	9	12	5,14
4.	11,5	9,5	5,2
5.	6,5	24,5	5,14
Priemer:			5,14

2. spojka

P.č.	a	a'	f ₂
1.	14	35	10
2.	16	27	10
3.	18	23	10,1
4.	15	31	10,1
5.	20	20,5	10,1
Priemer:			10,06

1.

2.

b) 1. spojka

P.č.	e	d	f ₁
1.	30	16	5,37
2.	35	22	5,3
3.	40	27	5,4
4.	45	32	5,56
5.	50	37	5,6
Priemer:			5,4

2. spojka

P.č.	e	d	f ₂
1.	50	22	10,1
2.	45	15	10
3.	40	7	9,7
4.	60	34	10,1
5.	55	28	10,1
Priemer:			10

Záver: V tomto laboratórnom cvičení sme použili 2 metódy na meranie ohniskovej vzdialenosti spojky. Ohnisková vzdialenosť týchto spojok mala byť 5cm a 10cm. Drobné odchýlky boli spôsobené nepresným meraním.