**Priprema**

Sferno zrcalo je dio kugline plohe kojoj je jedna strana glatka, tako da reflektira svjetlost. Može biti konveksno ili konkavno. Slika predmeta će biti oštra ako uzak snop svjetlosti pada na zrcalo pod malim kutom u odnosu na optičku os. Gaussovim aproksimacijama nazivamo uvjete pod kojima sferno zrcalo daje stigmatičnu sliku.

Jednadžba sfernog zrcala je

1. **Mjerenje – određivanje žarišne duljine konkavnog sfernog zrcala pomoću jednadžbe**

Na jednom kraju je svijetli predmet, desno imamo kartonski zastor, a na drugom kraju nalazi se konkavno zrcalo. Pomicanjem zrcala moramo dobiti oštru sliku predmeta. Očitavamo veličine a i x, treba napraviti pet različitih mjerenja.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | a/(cm) | b/(cm) | x/(cm) | f/(cm) | Df/(cm) |
| 1. |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |

**f=**

1. **Mjerenje – određivanje žarišne duljine konkavnog sfernog zrcala metodom autokolimacije**

Treba odrediti položaj zrcala, kod kojeg se oštra slika predmeta nalazi u ravnini predmeta. Slika je obrnuta i jednako velika kao predmet. U tom slučaju udaljenost predmeta i zrcala jednaka je polumjeru zakrivljenosti R.

x=R=2f=…….cm -> f=…….cm

1. **Mjerenje – određivanje žarišne duljine konveksnog sfernog zrcala autokolimacijom**

Na optičkoj klupi postavimo zastor na označenu udaljenost d1. Između predmeta i zastora postavljamo konvergentnu leću. Leću treba namjestiti da se na zastoru dobije oštra, uvećana i realna slika predmeta. Između leće i zastora postavimo zrcalo, ako zrcalo postavimo u položaj d2, tako da mu je središte zakrivljenosti C u ravnini zastora tada će na metalnom zastoru u ravnini svijetlog predmeta nastati obrnuta realna slika, velika kao i predmet, tj. Vrijedi

d1-d2=R=2f

Za zadane d1 treba naći položaje d2, izračunati pripadnu žarišnu duljinu, te odrediti njezinu srednju vrijednost, pogreške, standardnu devijaciju i maksimalnu relativnu pogrešku.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| d1/(cm) | d2/(cm) | r/(cm) | f/(cm) | df/(cm) |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |