



Na tej strani so bili objavljeni zamisli in osnutki knjige

**Zastrto vesolje.**

Knjigo sedaj lahko dobite pri založbi **Loreda**

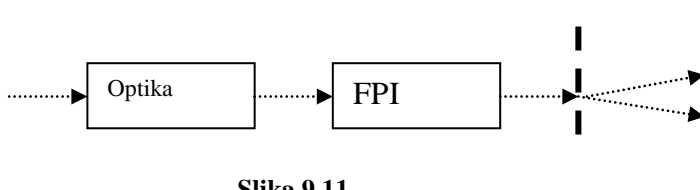
Več o knjigi:

<http://www.anti-energija.com/>

Naročilo knjige:

[narocila@loreda.si](mailto:narocila@loreda.si)

Konceptualno shemo avtonomnega merilnika frekvenčnega zamika kaže Slika 9.11. Svetlobo iz opazovanega izvora svetlobe zajema optika. Optika svetlobo posreduje na Fabry-Perotov interferometer



**Slika 9.11**

(FPI), katerega funkcija je izločitev čim ožjega nabora valovnih dolžin, lahko bi rekli le ene izbrane valovne dolžine svetlobe. FPI interferometer svetlobo posreduje na odklonsko mrežico, ki svetlobo odkloni, odvisno tako od frekvence svetlobe, kot od valovne dolžine svetlobe, kot je to pojasnjeno na Sliki 8.7 v prejšnjem poglavju. Rezultat odklona vidimo na zaslonu.

Ker FPI prepušča le eno valovno dolžino svetlobe, lahko ugotovimo, da na odklon svetlobe vpliva le ena valovna dolžina, da je odklon na odklonski mrežici odvisen od neke točno izbrane valovne dolžine. Posledično to pomeni, da odklon na odklonski mrežici kaže sprememb frekvenc ob konstantni valovni dolžini svetlobe. To pa je

tisto, kar od avtonomnega merilnika frekvenčnih zamikov tudi pričakujemo.

Oglejmo si pričakovane rezultate merilnika.

Kadar merilnik usmerimo v mirujoč izvor bele svetlobe, bomo na zaslonu zaznali ozko svetlobno črto. Odmik svetlobne črte je skladen z prepuščanjem valovne dolžine skozi FPI in s pripadajočo frekvenco svetlobe po enačbi  $c=f\lambda$ . Dogodi se podobno, kot če na odklonsko mrežico usmerimo svetlobo iz laserskega izvora s točno določeno frekvenco in valovno dolžino.

Kadar merilnik usmerimo na primer v gibajoči komet, na katerem ni nekih turbulentnih gibanj snovi, bomo na zaslonu opazili ostro svetlobno črto. Črta ne bo na istem mestu, kot pri svetlobi iz mirujočega svetila, ampak bo lokacijsko premaknjena od mesta, kjer svetlobno črto ustvarja mirujoče svetilo. Odmik je sorazmeren s hitrostjo izvora svetlobe in omogoča enoumno merjenje njegove hitrosti.

Kadar merilnik usmerimo v turbulenten vir svetlobe, na primer v sončevo korono, na merilniku ne dobimo ostre črte, ampak osvetlitev v obliki razširjene svetlobne pege, kot to prikazuje slika 9.13.



**Slika 9.12**

Svetlost rezultata pri določeni frekvenci prikazuje gostoto delcev, ki imajo določeno hitrost. Oba roba osvetljenega dela zaslona pa kažeta maksimalne hitrosti delcev v eni ali drugi smeri, v

smeri približevanja oziroma oddaljevanja.

Meritev torej omogoča merjenje hitrosti posameznih delcev, povprečne hitrosti delcev, minimalne in maksimalne hitrosti ter razporeditev hitrosti delcev na opazovanem izvoru svetlobe.