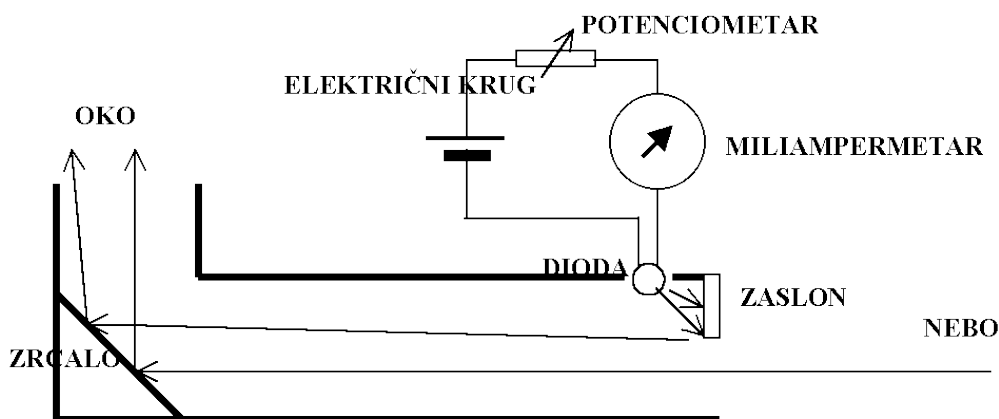


MJERENJE SVJETLOSTI MRAČNOGA NEBA

Priradio: prof.dr.sc. Vladis Vujnović

Mogu li astronomi pridonijeti očuvanju zvjezdanog neba? Ima li tome opće potrebe? Pogledamo li vedro nebo usred gradske jezgre, ili suprotno tome, iz nekog polja izvan naselja, vidjet ćemo golemu razliku. Iz grada nećemo vidjeti ne samo Kumovu slamu, već niti zvijezde manjeg sjaja. U planinama ili na morskoj obali, s druge strane, bit će dana kada će nas gomila zvijezda zaprepastiti i činiti nam se da nam «nebo pada» na glavu...

Da bi se mogao vrednovati čisti i prozirni zrak, da bi se moglo uspoređivati sa atmosferom koja je onečišćena, da bi se promjena prozirnosti atmosfere mogla pratiti u godišnjim dobima jedne godine ili u nizu godina – potrebno je mjeriti svjetlost neba, a izmjereno zapisivati. Jednostavan uređaj za mjerenje svjetlosti neba sastoji se od svjetlosne diode kao izvora svjetlosti, električnog kruga za kontroliranu promjenu jakosti struje kroz diodu i optičkog puta koji se oblikuje od jedne plastične cijevi sa zrcalom (vidi sliku).



Promatra se svjetlost odražena u zrcalu i pritom se uspoređuje jakost svjetlosti diode s jakosti svjetlosti neba. U fotometriji se takva metoda zove nul-metodom. Pomoću potenciometra mijenja s jakost struje kroz diodu sve dok nam se njezina svjetlost ne pričini jednako jaka kao svjetlost nebeske pozadine. Ovdje se javlja jedan važan praktični problem. Svjetlost sijalice nije iste boje kao svjetlost neba, a nebo mijenja boju ovisno o zamućenosti i odrazu dalekih svjetlosti. Rješavanje problema treba prepustiti svakom opažачu kao izvođaču eksperimenta. Možda je najbolje rješenje (neka me netko opovrgne) da se postave izmjenjivi zasloni obojani u različite nijanse, pa ih koristimo prema potrebi. U zabilježbe valja uvrstiti jakost struje i vrstu zaslona, zatim trenutak opažanja, položaj, visinu i azimut mjesta na nebu.

Svjetlost neba na raznim položajima na Zemlji trebalo bi sustavno opažati; zapisi o njoj bit će dragocjeno svjedočanstvo o stanju atmosfere i promjenama idućih decenija. Bez umjetnih izvora, svjetlosti noćnog neba pridonosi raspršena svjetlost zvijezda i vlastito tinjanje atmosfere koje ima izvor u atomskim i kemijskim procesima. Civilizacija predstavlja važan doprinos osvjtljenosti zraka. Snimci iz satelita pokazuju da na tlu sve manje ima mračnih oaza. O širokoj problematici tamnog neba brine se međunarodna organizacija [IDA \(International Dark Sky Association\)](#) koja ima svoju veoma zanimljivu web-stranicu.

(Ovakvim uređajem kojeg je nazvao «mrakomjer», mjerio je Igor Popočovski iz 8. r. OŠ *M. Gupca* u Zagrebu i rad prikazao na Državnom natjecanju god. 2002. Dobio je sustavne promjene svjetlosti promatranjem u zenitu i na još dvije visine nad horizontom, te pokazao razliku sjaja neba na morskoj obali i na kopnu.)