

zaštita okoliša

Uređuje: Vjeročka Vojvodić

Prenosimo članak autora Marina Fonovića SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE u prvoj verziji objavljenog u časopisu Priroda u travnju 2003. godine. U članku se nalaze novi podaci i slike kao i osvrt na novi zakon nedavno izglasan u Saboru posvećen problemu svjetlosnog onečišćenja u Hrvatskoj.*

SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE Kamo su nestale zvijezde?

M. Fonović

Svjetla gradova i cesta raspršuju se u zraku, zbog čega čitava atmosfera lagano svijetli. Radi se o još jednom izvoru onečišćenja okoliša, kojeg prepoznamo tek u novije vrijeme, kad je došlo do velikog povećanja emisija svjetlosti iz umjetnih izvora, uglavnom iz velikih urbanih područja. Svjetlosno onečišćenje ometa astronomska promatranja, nepovoljno utječe na ljude i životinjski svijet. Nezasjenjene i nestručno postavljene svjetiljke vanjske rasvjete često susrećemo i kod nas. Velik dio svjetlosnog toka (a time i dragocjene električne energije) tako se bez ikakve koristi gubi u nebo. Noćno nebo nam je zato postalo svjetlije do te mjere, da se slabašni nebeski objekti posve gube u njegovom zaleđu. Svjetlost iz najudaljenijih dijelova Svemira putuje do nas na stotine, tisuće i milijune godina a izgubimo je upravo u zadnjem trenutku njenog putovanja.

Tamno noćno nebo posuto zvijezdama nesumnjivo je jedan od najljepših prizora u prirodi, kojemu se ljudi dive već tisućama godina. I u naše vrijeme svatko bi trebao imati mogućnost da vidi zvijezde, planete, Mliječni put, komete, svemirske maglice... jer tako dolazimo u neposredan dodir s Prirodom. Nažalost milijuni svjetala u naseljenim mjestima širom svijeta u zadnjih 40 godina "izbrisali" su zvijezde s našeg neba. Ono što je od pamtivijeka smatrano svakome dostupno, danas je postalo rijetkost. Istraživanja svjetlosnog onečišćenja provedeno sa satelita pokazuje da 99 posto stanovništva Sjeverne Amerike i Europe na noćnom nebu više ne može vidjeti Mliječni put. (sl. 1.). Za našu je djecu sad "Milky Way" samo jedna od čokolada!

Svjetla gradova i cesta raspršuju se u zraku, zbog čega čitava atmosfera lagano svijetli žutom ili blijedo narančastom svjetlošću. Ta pozadinska svjetlost jako ometa ili posve onemogućava astronomska promatranja. U novije vrijeme ni stanovnici manje naseljenih područja nisu u povoljnijoj situaciji, sve je teže naći prostor bez javne rasvjete.

Astronomi amateri više ne mogu promatrati zvjezdano nebo "sa svog dvorišta" već moraju putovati desetke i stotine kilometara da bi našli mjesto gdje je nebo tamno. I profesionalni astronomi rade u lošim uvjetima (sl. 2.). Rijetka su mjesta na Zemlji gdje možete uživati u ljepoti zvjezdanog neba, što je najgore svakim danom ih je sve manje. Nekada je bilo dovoljno napraviti zvjezdarnicu daleko od grada, danas to više nije. Gradska svjetla se vide s velikih udaljenosti i obasjavaju noćno nebo (sl. 3.). Svi mogu vidjeti da oblaci noću svijetle odraznom svjetlošću nebrojnog mnoštva svjetiljki javne rasvjete. Osvijetljeni oblaci i sami postaju izvori svjetla.

Svjetlost se odbija od malih čestica u atmosferi, čak i kad nema oblaka.

Svjetlosno onečišćenje nije problem samo astronomima već i životinjama. Na brojnim primjerima je dokazan loš utjecaj na životinje – od najmanjih do najvećih. Za razliku od ljudi, one se u ovakvim uvjetima ne znaju boriti za opstanak.

Svjetlosno onečišćenje ometa gnijezdenje ptica – broj gnijezda na određenim područjima znatno pada, a na mnogima ih više i nema. Ptice selice gube orijentaciju bez zvjezdanog neba. Jaka svjetla ih zasljepljuju te se mnoge sudaraju s raznim građevinama. Godišnje više ptica strada zbog svjetlosnog onečišćenja nego zbog svih ostalih ekoloških katastrofa (sl. 4.). Zbog hormonskih poremećaja gnijezde se u jesen umjesto u proljeće.

Morske kornjače more prepoznaju po odbлеску svjetla s površine. Ako se u blizini nalazi javna rasvjeta, kreću prema njoj i završavaju pod kotačima automobila ili kao plijen grabežljivaca. Svjetlo privlači neke kukce, a neke odbija. Mnogi insekti stradaju kada se previše približe rasvjetnim tijelima što dovodi do neravnoteže u ekosustavu.

Smatra se da umjetno svjetlo utječe i na ljude – uzrokuje poremećaje sna, životnog ritma te hormonske poremećaje.

Problem svjetlosnog onečišćenja u svijetu

S problemom svjetlosnog onečišćenja prvi su se počeli baviti u SAD početkom 50-tih godina. Zbog naglog porasta broja stanovništva u mjestima na američkom jugozapadu nekontrolirano se povećala emisija umjetne svjetlosti. To je ozbiljno ugrozilo astronomska promatranja, na najvećim opservatorijima (Mt. Palomar, Kitt Peak, Flagstaff, Lowell, US Naval, Mc Donald...), koji su zbog povoljne klime locirani na tom području. Tako je mjesna uprava Flagstaffa u Arizoni još 1957. godine donijela prvu uredbu o noćnoj rasvjeti.

Godine 1976. Međunarodna astronomska unija (International Astronomical Union) prihvaća rezoluciju, u kojoj upozorava na rastući nepovoljan utjecaj svjetlosnog onečišćenja na astronomska promatranja. U tu svrhu osnovala je posebnu komisiju koja je zajedno s Međunarodnim povjerenstvom za rasvjetu (International Commission on Illumination) pripremila osnove za stručnu obradu problema. Rezultati istraživanja i preporuke objavljeni su 1980. godine u publikaciji Guide lines for minimizing Urban Sky Glow near Astronomical Observatories. Ona sadrži pregled izvora umjetne svjetlosti, načine njihovog smanjenja, te mjere koje bi prihvatile i provodile lokalne vlasti za nadzor i smanjenje svjetlosnog

* Priroda 93 : 4 (909) (2003) 12.



Slika 1 – Mliječna staza – gusti zvjezdani oblaci u smjeru središta naše galaksije. Snimljeno iz pustinjskog područja u Arizoni, jednog od malobrojnih mjesta na Zemlji gdje je nebo još noću dovoljno tamno. Snimka: APOD



Slika 2 – Svjetlosno onečišćenje je zbrisalo zvijezde s našeg neba, ostale su još samo one najsajnije. Na slici vidimo svjetlom onečišćeno nebo iznad nekad slavne zvjezdarnice Palomar. Snimka: Mt. Palomar Observatory

onečišćenja. Dati su normativi i preporuke o spektralnim karakteristikama i dozvoljenim stupnjevima emisije umjetne svjetlosti.

Danas u razvijenom svijetu sva veća mjesta, koja se nalaze u blizini astronomskih opservatorija, imaju posebne uredbe, neke američke savezne države i zakone, koji reguliraju upotrebu vanjskih rasvjetnih tijela.



Slika 3 – Svjetlost Rijeke snimljena s udaljenosti 50 km. Zbog nekvalitetne javne rasvjete deseci tisuća kilovatsati električne energije se gube u nebo. Svjetlost se odbija od visokih oblaka, koji tako postaju novi izvor emisije koji se prenosi na još veće udaljenosti.



Slika 4 – Ptice selice stradale u jednoj noći zbog dezorijentacije uslijed svjetlosnog onečišćenja, skupljene u New Yorku (CDSA)

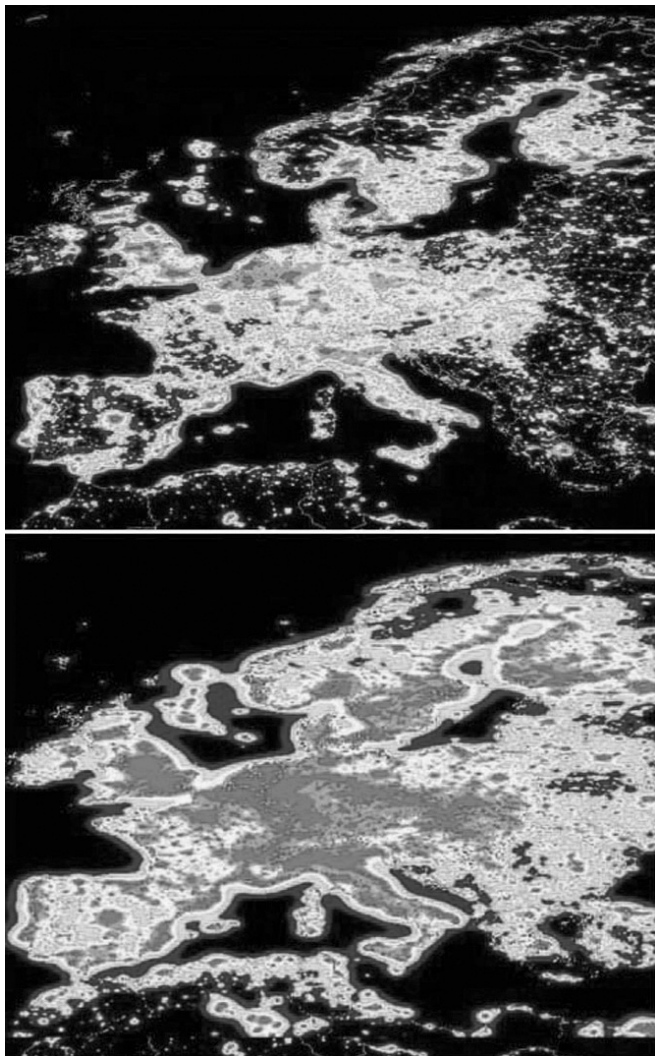
Među ostalim neeuropskim zemljama takvo zakonodavstvo imaju Australija (Siding Spring Observatory), Izrael (Wise Observatory), Brazil (Itapetinga), Čile (European Southern Observatory, Inter-American Observatory) Hawai (Mauna Kea Observatory)...

Godine 1988. u SAD je osnovana Međunarodna udruga za tamno nebo (International Dark-Sky Association). Okuplja organizacije civilne službe iz preko 60 država. Udruga se zalaže za globalno smanjenje svjetlosnog onečišćenja zbog astronomskih i energetskih razloga kao i zaštite okoliša. Njihov najveći uspjeh je činjenica da se osim u SAD i drugdje u svijetu uvodi posebno zakonodavstvo u ovom području bez obzira na to jesu li u blizini astronomski opservatoriji ili ne.

Svijetle noći nad Europom

Na računalno obrađenoj noćnoj satelitskoj snimci najbolje se vidi stanje svjetlosnog onečišćenja u Europi (sl. 5.). S iznimkom Balkanskog poluotoka sva Europa je gusto posuta izvorima umjetne svjetlosti. Najgore stanje je u najgušće naseljenim područjima srednje i zapadne Europe.

S provedbom mjera smanjenja svjetlosnog onečišćenja najdalje se otišlo u Velikoj Britaniji. Pri britanskom astronomskom savezu 1990. osnovan je pokret za tamno nebo, Campaign for Dark Skies. Sličnu organizaciju ima i Kraljevsko astronomsko društvo.



Slika 5 – Svjetlosno onečišćenje u Europi 1997. godine (gornja slika) i predviđanje za 2025. godinu (IDSA)

Cilj akcije je smanjenje svjetlosnog onečišćenja u Engleskoj. Naišla je na dobar prijem kod vladinih organizacija, profesionalnih društava koja se bave rasvjetom, industriji rasvjetnih tijela te udruga za zaštitu okoliša.

Zbog problema svjetlosnog onečišćenja stručnjaci za rasvjetu te proizvođači svjetlosnih tijela danas pridaju mnogo veći značaj kvalitetnoj rasvjeti (bolja osvijetljenost uz manji utrošak energije i znatno smanjenje štetnih emisija). Stoga neke tvornice izrađuju zasjenjene svjetiljke (full cut-off fixtures), koje nemaju emisije iznad horizontalne ravnine. Godine 1992. profesionalna udruga inženjera, koji se bave rasvjetom (Institution of Lightin Engineers) izdaje Upute za smanjenje svjetlosnog onečišćenja u kojima se daje pregled oblika onečišćenja i mjere za njihovo smanjenje. Ministarstvo prometa je izdalo publikaciju Road Lighting and their Environment, gdje se razmatra utjecaj cestovne rasvjete na okolno stanovništvo, okoliš i vidljivost noćnog neba. Chartered Institution of Building Services Engineers izdaje upute za osvjjetljenje industrijskih i sportskih površina i otvorenih javnih površina. Lanci supermarketa Sainsbury's, Safeways, B&Q i drugi donijeli su odluku da se parkirališta postojećih supermarketa opreme zasjenjenim svjetlima. Zasjenjene svjetiljke bit će postavljenje i na svim novim objektima.

Velik napredak u borbi protiv svjetlosnog onečišćenja zadnjih godina dosegnut je i u susjednoj Italiji. Radi se o jednoj od najgušće

naseljenih država u Europi što za posljedicu ima iznimno veliko svjetlosno onečišćenje. Osim toga ta država ima vrlo bogatu astronomsku tradiciju a u svezi s time i mnoštvo astronomskih opservatorija. Pokrajina Veneto (u kojoj se nalazi donedavno najveći talijanski opservatorij Asiago) prihvatila je poseban zakon o ograničavanju svjetlosnog onečišćenja. Zakon propisuje upotrebu zasjenjenih vanjskih svjetiljki i zabranjuje upotrebu moćnih izvora usmjerene svjetlosti (laseri). Osim sprečavanja svjetlosnog onečišćenja cilj zakona također je i racionalizacija potrošnje energije. Određene su tzv. zaštitne zone oko astronomskih opservatorija (20 – 25 kilometara za profesionalne i 5 – 10 kilometara za amaterske). U parlamentarnom postupku je i zakon koji bi se odnosio na cijelu državu.

Posebne uredbe su u pripremi u Švicarskoj i u nekim njemačkim pokrajinama. Problem zaštite astronomskih opservatorija od svjetlosnog onečišćenja rješava se lokalno s određivanjem već spomenutih zaštitnih zona oko opservatorija. Takva vrsta regulative primijenjena je za opservatorije Karl Schwarzschild u Njemačkoj, Ondrejov u Češkoj i Kanarske otoke u Španjolskoj. Inače Češki parlament je 14. veljače 2002. godine prihvatio "Zakon o čistoj atmosferi", koji sadrži i članke o svjetlosnom onečišćenju. Zakon definira svjetlosno onečišćenje kao svaki oblik osvjetljenja s umjetnim izvorom svjetlosti čije svjetlo izlazi iz područja kojeg osvijetljavamo, posebno ukoliko se isijava iznad horizontalne ravnine. U kolovozu 2007. i Slovenska vlada prihvatila je Uredbu o graničnim vrijednostima svjetlosnog onečišćenja kojom se zabranjuje upotreba svjetiljki koje svijetle iznad horizontalne ravnine i zahtjeva korištenje zasjenjenih vanjskih svjetiljki. Osim toga zahtjeva se smanjenje potrošnje energije za javnu rasvjetu što bi se postiglo osvjjetljavanjem samo onog što je neophodno uz regulaciju intenziteta osvjetljenja. Kao primjer drugim državama uredba je predstavljena na 7. Europskom simpoziju za zaštitu noćnog neba održanom 5. i 6. listopada 2007. na Bledu.

Poseban problem su tzv. laseri. To su usmjereni snopovi svjetlosti velike snage, koji se koriste u mjestima organizirane noćne zabave. Zbog velikoga dometa (30 kilometara i više) ugrožavaju šira područja i u potpunosti onemogućuju bilo kakva astronomska promatranja. Svugdje, gdje važe uredbe za nadzor svjetlosnog onečišćenja, upotreba lasera je zabranjena.

Za tamno nebo nad Hrvatskom

Neminovno se i mi u Hrvatskoj moramo suočiti s problemom svjetlosnog onečišćenja i njegovim negativnim utjecajem na astronomska opažanja i okolinu općenito. Radi se o još jednom izvoru onečišćenja okoliša, kojeg prepoznamo tek u novije vrijeme, kad je došlo do velikog povećanja emisija svjetlosti iz umjetnih izvora, uglavnom iz velikih urbanih područja. Nezasjenjene i nestručno postavljene svjetiljke vanjske rasvjete često susrećemo i kod nas. Velik dio svjetlosnog toka (a s njime i dragocjene električne energije) se tako bez ikakve koristi gubi u nebo.

U Hrvatskoj najviše doprinose svjetlosnom onečišćenju velika urbana područja kao što su Zagreb i okolica, Rijeka i okolna mjesta uz obalu, Split, Osijek i drugi veći gradovi. Najmanje svjetlosno onečišćenje je u Ličko-Senjskoj županiji, međutim i tamo se situacija postupno pogoršava. Dio umjetne svjetlosti dolazi nam iz susjednih država.

Cilj ovog napisa nije nastojanje da Hrvatska po noći bude u mraku, već ukazavanje na potrebu za kvalitetnijom rasvjetom. Noćna rasvjeta je nesumnjivo nužna. Astronomi, čuvari okoliša i ljubitelji prirode u svijetu se zalažu za bolju rasvjetu koja svijetli prema tlu, tamo gdje je svjetlost potrebna, a ne prema nebu gdje nikom ne koristi.

Dobra rasvjeta nije prejaka, ne osvjetljava nebo i doprinosi racionalizaciji trošenja električne energije.

Konačno, skrb za kvalitetu noćnog neba je u skladu s Općom deklaracijom o pravima budućih generacija koju je izdao UNESCO i koja govori: buduće generacije imaju pravo na neokrnjenu prirodu i čist okoliš, uključujući pravo na čisto nebo.

Sveobuhvatnog nadzora nad svjetlosnim onečišćenjem od strane državnih i lokalnih institucija kod nas još uvijek nema. Za vanjsku rasvjetu u Hrvatskoj nemamo odgovarajućih ekoloških normativa. Izbor i namještanje svjetiljki je prepuštena pojedinim poduzećima koja se bave javnom rasvjetom. Prilike su još uvijek nešto povoljnije nego u drugim europskim državama ali se naglo pogoršavaju.

Svjetlosno onečišćenje moguće je sanirati s potpunom zamjenom neodgovarajućih svjetiljki svjetiljkama koje odgovaraju ekološki prihvatljivim normativima.

Mjere za smanjenje svjetlosnog onečišćenja trebale bi obuhvatiti sljedeće:

Nadzor javne rasvjete, uključujući rasvjetu cesta, ulica, javnih površina, sportskih i poslovnih površina. Kod novih instalacija i prilikom rekonstrukcije postojećih trebalo bi postavljati takve svjetiljke, koje su odozgo zasjenjene i ne svijetle iznad horizontalne ravnine. Trebalo bi ograničiti ili zabraniti prodaju kuglastih svjetiljki (tzv. baloni) koje nesmetano svijetle prema nebu. Zabrinjava zažaljenje da je posljednjih desetak godina u Hrvatskoj postavljen veliki broj upravo takvih ekološki neprihvatljivih svjetiljki (sl. 6.).

Neophodna su ograničenja pri osvjetljavanju javnih i poslovnih zgrada, sakralnih objekata i objekata kulturne baštine reflektorima velike moći. U Hrvatskoj većina crkava ima noćno osvjetljenje. Nažalost te naprave su u većini slučajeva nepravilno postavljene, reflektori su loše pozicionirani i bez zaštitnih rešetaka, nerijetko zaslijepljuju prolaznike (sl. 7.). Tek mali dio svjetlosti koristi se za osvjetljenje građevine, preostali odlazi nesmetano u nebo. S malobrojnim iznimkama crkve su osvjetljene svu noć, što je više nego neracionalno.

Trebalo bi namjestiti rešetke ili zaslone koji pomažu da svjetlost pada na objekt koji želimo osvjetliti te uvesti vremenska ograničenja djelovanja.

Osvjetljenje zgrada i reklamnih panoa moglo bi biti isključeno nakon 23 sata pa do jutra. Gdje god je moguće reflektori bi trebali biti postavljeni tako da svijetle odozgo na cilj osvjetljenja a ne obratno. Objekt je bolje osvjetliti s više sijalica manje snage nego s par jakih reflektora.

Zabrana upotrebe moćnih izvora usmjerene svjetlosti – to su laserski izvori i slični izvori usmjerene svjetlosti velike jakosti (sl. 8.), koji se koriste u reklamne svrhe (noćni klubovi, diskoteke) i imaju doseg više desetaka kilometara. Takvi izvori u potpunosti onemogućavaju astronomska promatranja, pa je nužno ograničiti njihovo djelovanje i upotrebu.

Vjerujem da će se u nastojanja za smanjenje svjetlosnog onečišćenja u što skorije vrijeme uključiti i naši stručnjaci za rasvjetu i proizvođači svjetiljki, kao i nadležni državni organi s donošenjem odgovarajuće regulative koja bi potaknula postavljanje kvalitetnije vanjske rasvjete i time smanjila svjetlosno onečišćenje na najmanju mjeru. Upotreba kvalitetnih svjetiljki znači i manji utrošak električne energije a posredno i manje emisije štetnih plinova, posebno u svezi s činjenicom da se dobar dio električne energije u Hrvatskoj proizvodi izgaranjem fosilnih goriva u termoelektrana.

Na inicijativu astronoma Zvezdarnice Višnjan osnovana je Hrvatska udruga za tamno nebo – Croatian Dark Sky Association (CDSA). Postignuti su i prvi uspjesi, po nekim mjestima u Istri i Lošinj u novije vrijeme postavljene su potpuno zasjenjene svjetiljke.



Sl i k a 6 – Neekološke kuglaste svjetiljke u središtu Zagreba



Sl i k a 7 – Primjer loše javne rasvjete snimljen u Plominu

DODATAK 1

Svjetiljke javne rasvjete

Postoji više vrsta izvora svjetlosti koji se upotrebljavaju za osvjjetljavanje ulica, cesta i drugih javnih površina. Svjetiljke javne rasvjete, možemo svrstati u tri skupine: nezasjenjene, poluzasjenjene i potpuno zasjenjene (ekološke svjetiljke).

Svjetlost **nezasjenjenih svjetiljki**, najčešće u obliku kugla (sl. 9. a, b), širi se na sve strane. Takav oblik u Hrvatskoj obično se koristi u dekorativne svrhe, za osvjjetljavanje ulica i šetališta, kućnih dvorišta i okolica poslovnih zgrada. Nezasjenjene svjetiljke su najneefikasniji oblik osvjjetljavanja tla i najzaslužnije su za svjetlosno onečišćenje. Polovica njihove svjetlosti odlazi bez ikakve koristi prema nebu. Kako s energetskog tako i ekološkog gledišta posve su neprikladne za javnu rasvjetu i jedan su od glavnih izvora svjetlosnog onečišćenja. Svugdje gdje se pokušava smanjiti svjetlosno onečišćenje upotreba takvih svjetiljki je zabranjena.

Poluzasjenjene svjetiljke (sl. 9. c, d, e) u Hrvatskoj su najzastupljenije. S gornje strane su zasjenjene, odozdo imaju ispupčen poklopac od prozirnog materijala (pleksi-staklo) koje služi raspršivanju svjetlosti. Veći dio svjetlosti usmjeren je ispod 90° ali ipak određena količina izlazi i iznad 90°, odnosno iznad horizontalne ravnine. Ovakve svjetiljke se najčešće koriste za uličnu rasvjetu jer mogu osvijetliti veliko područje. One još uvijek pridonose svjetlosnom onečišćenju ali ne toliko koliko i nezasjenjene. I ove svjetiljke mogu blještiti, što po kišovitom vremenu može ometati vozače premda su najčešće postavljene na vrhu visokoga stupa. Kako s ekološkog tako i sa gledišta sigurnosti u prometu su manje primjerene za javnu rasvjetu i jedan su od glavnih izvora svjetlosnog onečišćenja.

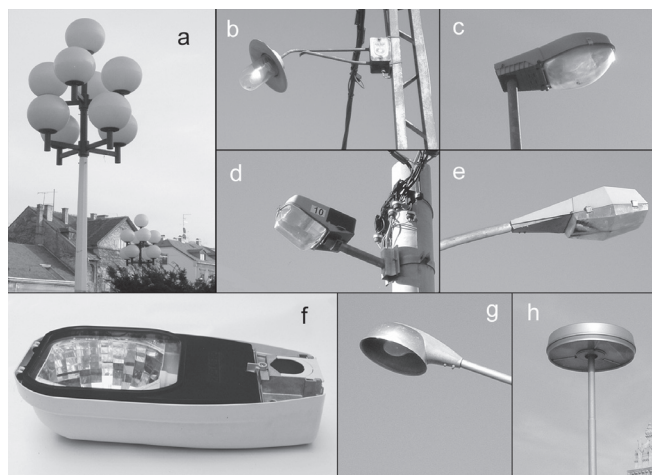
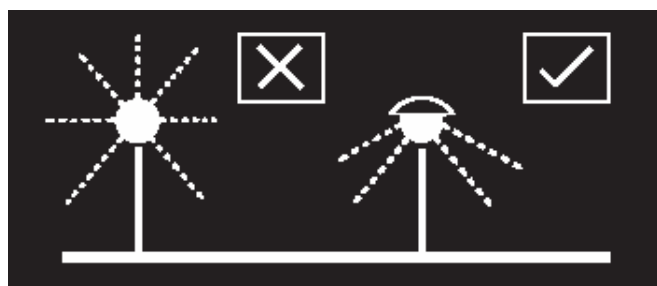
Potpuno zasjenjene svjetiljke (sl. 9. f, g, h) su kako s ekološkog gledišta tako i sigurnosti u prometu, najprimjerenije za javnu rasvjetu. Sijalica je u kućištu napravljenom od neprozirnog materijala, koje je s donje strane zatvoreno ravnim staklom. Raspršivanje svjetlosti regulirano je zrcalnom površinom namještenom unutar kućišta. Sijalice ovog tipa ne svijetle iznad 90° već izravno u tlo, ne zasljepljuju vozače, moguće je i biranje boje svjetla. One su postale vrlo popularane u svijetu, na radost astronoma i svih ljubitelja prirode.



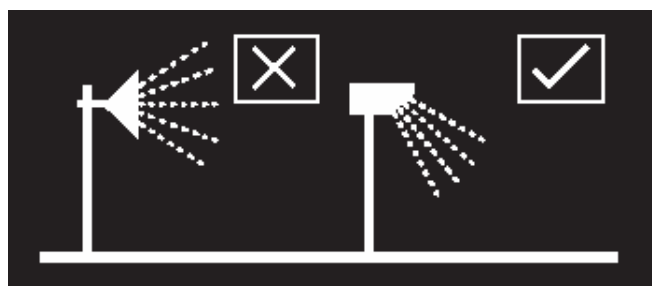
Slika 8 – Laser na krovu poslovne zgrade u Zagrebu



Uvijek kad je to moguće, snop svjetlosti trebao bi biti usmjeren odozgo na objekt koji osvjjetljavamo a ne odozdo prema gore. U slučajevima kada je osvjjetljenje odozdo jedina mogućnost, treba postaviti štitnike i rešetke kako bi se smanjilo rasipanje svjetlosti.



Slika 9 – Ulične svjetiljke: a, b – nezasjenjene i ekološki neprihvatljive; c, d, e – djelomično zasjenjene, najzastupljenije; f, g, h – zasjenjene svjetiljke, ekološki prihvatljive



DODATAK 2

U Hrvatskoj zakonom definirano svjetlosno onečišćenje

Pozitivni pomaci u Hrvatskoj koji vode smanjenju onečišćenja okoliša svjetlom učinjeni su nedavno. Tako je Zakonom o zaštiti okoliša, kojega je Hrvatski sabor donio u listopadu 2007. godine, prihvaćen i definiran pojam svjetlosnog onečišćenja. U nastavku donosimo izvadak iz Zakona.

Zaštita od svjetlosnog onečišćenja

Članak 31.

(1) Svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana unošenjem svjetlosti proizvedene ljudskim djelovanjem.

(2) Zaštita od svjetlosnog onečišćenja obuhvaća mjere zaštite od nepotrebnih, nekorisnih ili štetnih emisija svjetlosti u prostor u zoni i izvan zone koju je potrebno osvijetliti te mjere zaštite noćnog neba od prekomjernog osvjetljenja.

(3) Zaštita od svjetlosnog onečišćenja određuje se na temelju zdravstvenih, bioloških, ekonomskih, kulturoloških, pravnih, sigurnosnih, astronomskih i drugih standarda.

društvene vijesti

Dan izdavačke djelatnosti HDKI

Povodom obilježavanja Dana izdavačke djelatnosti Hrvatskoga društva kemijskih inženjera i tehnologa, u petak, 7. prosinca 2007. godine održana je svečana sjednica uredničkih odbora časopisa *Kemija u industriji* i *Chemical and Biochemical Engineering Quarterly*, Izdavačkog savjeta i Međunarodnog izdavačkog savjeta časopisa *Kemija u industriji*.

Ljubica Matijašević, dopredsjednica HDKI, pozdravila je prisutne i predložila im dnevni red sjednice:

1. Izvještaj izdavačke djelatnosti HDKI u 2007. godini
2. Rasprava
3. Razno

Dnevni red je jednoglasno prihvaćen.

Nakon prihvaćenog dnevnog reda D. Škare, glavni i odgovorni urednik izdanja HDKI, podnio je izvještaj o izdavačkoj djelatnosti Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa u 2007. godini. (Prilog) U izvještaju su istaknuti uspjesi oba časopisa (redovito izlaženje, relativna financijska stabilnost, dostupnost na internetu i dr.) ali i problemi (nedovoljan broj radova iz industrije). Naglašen je i podatak da je MZOŠ pomoglo CABEQ u ovoj godini svotom koja je 3-4 puta manja nego za srodne hrvatske časopise koje obuhvaća CC.

Nakon uvodnog predavanja Lj. Matijašević otvorila je raspravu iz koje izdvajamo nekoliko priloga.

M. Bošnjak je predložio pojačanje financijske strukture *Kemije u industriji* ali i *Chemical and Biochemical Engineering Quarterly* s naglaskom na kvaliteti oba časopisa.

M. Mlinac-Mišak predložila je mogućnost razvoja u komercijalne svrhe; povezati stručni s komercijalnim dijelom.

Dr. Proštenik je upozorio na rok (24. 12. 2007.) za ININ natječaj (prijave za donacije i sponzorstva). Sugerirao je prijavu ciljanih edicija umjesto prijave časopisa *Kemija u industriji* i *Chemical and Biochemical Engineering Quarterly*.

D. Sinčić je, s obzirom da se ideja o osnivanju časopisa *Chemical and Biochemical Engineering Quarterly* razvila u sklopu suradnje Alpe-Adria društava kemijskih inženjera Austrije, Hrvatske, Italije i Slovenije, postavio pitanje korištenja europskih fondova što se tiče financiranja *Kemije u industriji*.

D. Škare je rekao da radimo sve što je u našoj moći da dođemo do novaca; istaknuo je PLIVU i INU kao, uz MZOŠ, najveće pomaže *Kemije u industriji*; također je spomenuo i manje firme koje sponzoriraju časopis sa 4.000,00 kn godišnje.

Donesen je zaključak – pojačanje aktivnosti prema MZOŠ, prijava na ININ natječaj te opaska o komercijalizaciji časopisa – ne bismo smjeli ovisiti o komercijalizaciji časopisa već o potpori MZOŠ-a.

Nakon svečane sjednice održan je i prigodni domjenak za sve suradnike HDKI i časopisa *Kemija u industriji* i *Chemical and Biochemical Engineering Quarterly*.

Ur.

Izvješće o izdavačkoj djelatnosti HDKI od 1. 01. 2007. – 7. 12. 2007. godine**Časopis *Kemija u industriji* (KUI)**

U okviru 56. volumena tijekom 2007. godine izašlo je 12 (dvanaest) brojeva časopisa (7-8 dvobroj) prema planu, redovito i bez kašnjenja. U njima je objavljeno 38 kategoriziranih radova (izvorni znanstveni radovi, pregledi, stručni radovi, izlaganja sa znanstvenog skupa, prethodna priopćenja) na 326 stranica (ukupno 748 stranica). U istom razdoblju prošle godine objavljeno je 25 radova na 232 stranice (ukupno 616 stranica).

U broju 3/2007 objavljeno je osam radova te u broju 5/2007 jedan rad sa skupa posvećenom 100. godišnjici rođenja V. Preloga (Zagreb, 12. – 13. listopada 2006.)

U broju 11/2007 objavljeno je devet radova sa skupa "3rd International Textile, Clothing & Design Conference 2006, Magic World of Textile (Dubrovnik, October 8th – 11th 2006)".

Prosječno vrijeme od zaprimanja rada do izlaska rada iz tiska iznosio je za broj 1 (2 članka): 11 mjeseci, za broj 2 (2 članka): 9,5 mjeseci, za broj 3 (8 članaka): 3,5 mjeseca, za broj 4 (3 članka): 5 mjeseci, za broj 5 (2 članka): 2 mjeseca, za broj 6 (2 članka): 8 mjeseci, za broj 7-8 (3 članka): 11,5 mjeseci, za broj 9 (2 članka): 12 mjeseci, za broj 10 (2 članka): 6,5 mjeseci, za broj 11 (9 članaka): 9 mjeseci i za broj 12 (3 članka): 15,5 mjeseci.

Ukupan broj autora objavljenih radova je 89 (oko 2–3 autora po radu), s fakulteta (48 autora), instituta (23 autora), privrede (10 autora) te ostalo (8 autora – Zavod za javno zdravstvo grada Zagreba, Zavod za javno zdravstvo Zadar, itd.).