





## ZAGAĐENJE ČVRSTIM OTPADOM

Opasni otpaci jesu svi otpaci u tečnom ili čvrstom agregatnom stanju koji nastaju obavljanjem delatnosti, a sadrže materije, odnosno hemijske elemente i njihova jedinjenja koje svojim osobinama i hemijskim reakcijama ugrožavaju životnu sredinu, život i zdravlje ljudi.





## Postoji više vrsta čvrstog otpada zavisno od njihovog porekla:

1. **Prirodni otpad** - ostaci od obroka, povrća i voća, cveća, lišća
2. **Otrovni otpad** - stari lekovi, farbe i konzerve od farbi, motorno ulje i uljni filteri, sve hemikalije, sijalice, dezodoransi, đubriva i pesticidi, paste za obuću, toplomeri i termometri i svi električni uređaji! Ovaj otpad reciklira se POSEBNO U SPECIJALIZOVANIM RECIKLAŽNIM CENTRIMA!
3. **Reciklažni otpad** - papir, staklo, metali, plastika
4. **Natopljen otpad, bolnički otpad** - poput zavoja i odeće natopljene krvlju i drugim telesnim tečnostima.





## Kućni čvrsti otpad

**Gradski čvrst otpad** sastoji se od otpada iz domaćinstva, građevinskog materijala, sanitarnog otpada iz naših kupatila i otpada sa ulica.

Tlo (zemlja) nije zaštićeno, tako da ovaj otpad zagađuje i vodu za piće.

Koriste se proizvodi u konzervama, aluminijumskim folijama, plastici i drugim nerazgradivim materijalima koji mogu neizmislivo mnogo naškoditi prirodi, ali postoje još problematičniji proizvodi koji u sebi sadrže OTROVE koji se oslobađaju, kada se predmet baci.




## OTROVAN OTPAD IZ INDUSTRIJE

**Velika industrijska postrojenja su najznačajniji generatori opasnog otpada.**

U našoj zemlji se kao izvori opasnog otpada, između ostalih, uglavnom javljaju:

1. energetika
2. farmaceutska industrija
3. hemijska industrija
4. prehrambena industrija
5. industrija ambalaže





## BIORAZGRADIV OTPAD



Ostaci od živih bića (biljaka i životinja) - organski proizvodi čine 35%- 40% čvrstog otpada!

Ova velika količina otpada može biti prerađena najprirodnijim putem reciklaže - razlaganjem.

**Razlaganje** je prirodan biološki proces u kome najčešće bakterije i gljivice razgrađuju organski otpad (ostatke biljaka i životinja) u korisnu i kvalitetnu crnu zemlju poznatu kao humus.




## OTROVNI OTPAD

**Bolnički otpad** je zagađen hemikalijama koje se smatraju opasnim. Ta sredstva su *formaldehid* i *fenol* koji se nalaze u sredstvima za dezinfekciju, živa u termometrima meračima pritiska.

**Farmaceutski otpad** kao deo opasnog otpada je podeljen u tri kategorije:

- otpad koji potiče iz proizvodnje i pripreme farmaceutskih proizvoda
- otpad od farmaceutskih proizvoda, droga, lekova
- otpadi iz proizvodnje, formulacije i korišćenja *biocida* i *fitofarmaceutskih proizvoda*






Sa **laboratorijskim otpadom** je neophodno postupati izuzetno pažljivo, kako bi se izbeglo neželjeno mešanje laboratorijskih hemikalija koje mogu uzrokovati požar, eksploziju, emisiju toksičnih gasova i sl.

**U industriji**, glavni stvaraoci rizičnog otpada su industrija metala, hemije, papira, pesticida, boja za tkanine, rafinerije i fabrike gume.

**Opasan otpad iz energetike** – kondenzatorske baterije i transformatori punjeni PCB uljem





## Plastika - poseban problem !

**Plastika je postala veliki ekološki problem:**


- zaustavlja propuštanje vode kroz zemlju i blokira tokove podzemnih voda
- sadrži u sebi veoma otrovne teške metale
- plastične kese takođe mogu zagađiti hranu toksičnim materijama koje kese sadrže i prenoseći bakterije

**Veliki potrošači plastike:**

*Domaćinstvo* - kupovne kese, flaše, kutije, kese za đubre...

*Bolnice* - špricevi, boce za glukozu, kese za mokraću, creva i rukavice...

*Hoteli, kućne dostave hrane* - kutije od hrane, plastične flaše, tanjiri, čaše i kašike...





## Postupanje sa otpadom

**Koriste se različiti načini za odlaganje otpada:** otvorene deponije, krateri za odlaganje, septičke jame, fabrike za spaljivanje.

**OTVORENE DEPONIJE** su nenatkrivene oblasti koje se koriste za odbacivanje čvrstog otpada svih vrsta. Otpad je dostupan, raznosi se, nepokriven je i nerazvrstan. Na ovakvim deponijama nastaju mnoge bolesti.

**KRATERI ZA ODLAGANJE** su ogromne rupe u koje se baca gradski otpad u slojevima. Kada se odloži jedan sloj, on se prekrije zemljom i određeni mehanizam rastresa i sabija zemlju.






**SEPTIČKE JAME** su higijenske i rešavaju problem curenja do nekog vremena. One su obmotane nepropusnim materijalima od plastike i gline i hermetički su zatvorene. Mnogi stručnjaci tvrde da hemikalije razgrizu plastiku, a kroz te pukotine prolaze otrovi u zemlju i vodu, trujući biljke, životinje i ljude.

**FABRIKE ZA SPALJIVANJE** su mesta gde se deo otpada prerađuje (reciklira) a deo se spaljuje. Ostatak od spaljivanja je pepeo. Deo tog pepela dimom i vetrovima raznosi se veoma daleko. Pepeo koji ostaje je izuzetno otrovan jer sadrži *dioxin* i teške metale koji izazivaju teška oboljenja (rak i dr.).





### Vreme potrebno da bi se neki materijali prirodno razložili na deponiji ili u prirodi


Materijal	Približno vreme raspada
Hrana, cveće i svi organski proizvodi	1 do 2 nedelje
Papir (ne plastificiran)	10 do 30 dana
Pamučna odeća	2 do 5 meseci
Vuneni predmeti	1 godina
Drvo	10 do 15 godina
Konzerve	100 do 500 godina
Plastična kesa	1 milion godina
Staklena flaša	NIKADA



### Tretiranje opasnog otpada u Srbiji

Trenutno u Srbiji nema izgrađenih objekata za skladištenje opasnog otpada, nema postrojenja za fizičko-hemijski tretman opasnog otpada, nema postrojenja za termičku destrukciju-spaljivanje, nema deponija za odlaganje opasnog otpada i pepela iz postrojenja za spaljivanje.

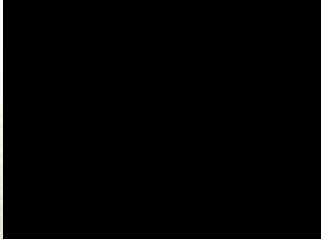






## Uništavanje opasnog otpada u razvijenim zemljama

Uništenje opasnog otpada je najefikasnije u postrojenju za **insineraciju** prema proceduri koja obezbeđuje uništenje bez negativnog uticaja na životnu sredinu, o čemu se izdaje odgovarajući sertifikat. Navedeno postrojenje poseduje insinerator sa rotacionom peći u kome je moguće obraditi i čvrsti i tečni otpad.


Takođe, sistem sa rotacionom peći sadrži komoru za sekundarno sagorevanje koja obezbeđuje kompletnu destrukciju opasnog otpada.

## Pozitivan efekat spaljivanja otpada

Osim spaljivanja otpada i rešavanja problema deponovanja otpada kao takvog, u evropskim postrojenjima za spaljivanje otpada usvojen je koncept iskorišćenja energije od spaljivanja **za proizvodnju toplotne ili električne energije.**

Odličan primer za ovakvu ekonomičnost je grad Beč, u kome postrojenja za spaljivanje otpada posluju u saradnju sa gradskim toplanama, proizvodeći toplotnu energiju za grejanje 90 % stanovništva.








## Saveti kako bi smanjili količinu otpada






- Ne kupuj nepotrebno!
- Nosi pamučnu platnenu torbu-CEGER kada ideš u kupovinu, odbijaj plastične i papirne kese, a ako imaš stare iskoristi ih.
- Koristi staklene i keramičke čaše i tanjire umesto plastičnih.
- Razvrstavaj kućni otpad i odlaži ga pravilno u kontejnere za reciklažu.
- Naročito vodi računa o otrovnom otpadu!

## UVOD



- Život na zemlji, onakav kakav ga danas poznajemo, ne bi postojao bez Sunčeve energije odnosno Sunčevog zračenja
- Mali deo tog zračenja naziva se ultraljubičasto ili UV zračenje





## UV zračenje ima veoma važnu ulogu u mnogim procesima u biosferi:

- Utiče na produktivnost fitoplanktonskih mikroorganizama u morima i okeanima
- Utiče na razvoj biljaka i njihovu fotosintetsku aktivnost
- Kod ljudi utiče na proizvodnju D vitamina, lučenje nekih hormona, na kardiovaskularni sistem, na metabolizam, za lečenje kožnih bolesti itd.





- Efekti UV zračenja vezani za količinu koja dolazi do površine zemlje su veoma korisni
- Čovek je svojim delovanjem, ispuštajući u atmosferu štetne gasove, freone i halone, ozbiljno narušio prirodnu ravnotežu ozona
- Smanjenjem ozona u atmosferi raste UV zračenje koje dolazi do površine Zemlje, prelazi "sigurni nivo" i postaje veoma štetno za ceo živi svet na Zemlji



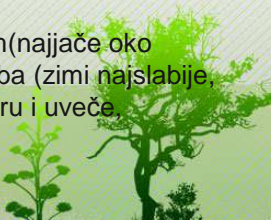


U cilju smanjenja štetnih uticaja povećanih količina UV zračenja na ljude uvedena je veličina **UV INDEKS**, sa svrhom upozoravanja na stepen štetnosti UV zračenja uz preporuke za preuzimanje odgovarajućih mera zaštite




## SUNČEVO UV ZRAČENJE


- Energija zračenja koja dolazi sa Sunca na Zemlju od neprocenjivog je značaja za ceo živi svet. Gotovo polovina energije zračenja (47%) pripada infracrvenom zračenju, koje nas greje i daje nam toplotu.
- Manji deo, oko 46%, predstavlja vidljivo zračenje, koje vidimo kao dugine boje. Ono nam daje prirodno dnevno svetlo, a biljkama je neophodno za proces fotosinteze.
- UV zračenje menja se sa geografskom širinom (najjače oko ekvatora, najslabije oko polova), godišnjeg doba (zimi najslabije, leti najintenzivnije) i doba dana (najslabije ujutru i uveče, najintenzivnije oko podneva).






**Najvažniji faktori koji utiču na UV zračenje koje dopire do tla su:**


- visina sunca
- nadmorska visina
- atmosferska difuzija
- oblaci
- refleksija na tlu
- atmosferski ozon

**“OZONSKA RUPA” je područje značajnog smanjenja koncentracije molekula ozona**

- Prvi put je primećena osamdesetih godina dvadesetog veka
- Uzroci njenog nastanka su fizičko-hemijski procesi, u kojima atomi hlora i broma iz freona i halona razgrađuju molekule ozona vezujući jedan atom kiseonika iz molekula ozona i oslobađajući molekul kiseonika
- 17. Oktobra 2006. godine zabeležena je do sada najveća ozonska rupa iznad Antartika (27,4km kvadratnih), kao kumulativna posledica ispuštanja freona od pre 15-20 godina







## UV zračenje i zdravlje ljudi


Pored brojnih pozitivnih uticaja UV zračenja na zdravlje ljudi voma su česti i nezeleni uticaji koji su u stalnom porastu


- Najvazniji štetni uticaji se manifestuju:
  - oštećenjima kože
  - oštećenjima očiju
  - slabljenjem imuniteta

## Oštećenja kože

- Ljudska koža je prva prepreka u kontaktu organizama sa raznim infektivnim agensima i štetnim zračenjima
- Kada se osetljiva koža izlozi delovanju UV zračenja, kao prva lokalna reakcija stvara se crvenilo (ERITEM), zatim stvaranje melanina do potpunog zadebljanja kože
- Dugo i kontinuirano izlaganje suncu ubrzava starenje kože dok prevelika izloženost UV zračenju može biti uzrok pojave različitih oblika ozbiljnih oboljenja kože





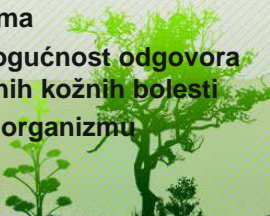

## Oštećenje oka

Preveliko izlaganje UV zračenju narušava očni mehanizam pa čak može da dovede do njegovog potpunog nefunkcionisanja(fotokeratitis,fotokonjuktivitis,katarakta..)


- Za razliku od kože oko posle ponovnog izlaganja zračenju postaje osetljivije i spremnije na odbranu i zaštitu


## Slabljenje imuniteta

- Imunitet je odbrambeni mehanizam organizama
- Kada UV zraci prodru kroz kožu smanjuju mogućnost odgovora imuniteta,što za posledicu ima pojavu brojnih kožnih bolesti
- UV zračenje može reaktivirati i neke viruse u organizmu


## Preplanulost nije znak zdravlja već znak da je vaša koža oštećena usled prekomerene izloženosti UV zračenju






Korišćenje solarijuma nije bezbedan način do preplanulog tena. Korišćenje solarijuma može izazvati ozbiljna oštećenja kože


- **Svetske zdravstvene organizacije ne preporučuju korišćenje solarijuma**
- Preparati za potamnivanje su bezbediji način ka preplanulosti, ali ne štite kožu od rizika dobijanja ozbiljnih bolesti



Radi podizanja svesti i informisanja javnosti o nivou opasnosti od UV zračenja Svetska zdravstvena organizacija, Svetske meteorološke organizacije i Programa Ujedinjenih nacija za životnu sredinu stvorena je nova veličina UV INDEKS

- UV INDEKS je broj koji pokazuje stepen opasnosti od UV zračenja
- Što je veći, veća je i opasnost od štetnog delovanja UV zračenja
- Povezan je sa štetnim efektima za kožu
- Prognozira se za naredni dan
- Potrebno je preduzeti naredne mere
- Kao i UV zračenje, UV indeks se menja i u toku dana i u toku godine






## Nizak nivo

- Niska opasnost od UV zračenja,
- Većina ljudi može biti izložena Suncu i duže od sat vremena, bez opekotina,
- Naočare sa zaštitom od UV zračenja i zaštitne kreme,








## Umeren nivo

- Umeren nivo opasnosti od UV zračenja,
- Osobe sa osetljivom kožom trebalo bi da nose odeću dugih rukava i nogavica kako bi sprečili nastanak opekotina,
- Naočare sa zaštitom od UV zračenja, šeširi sa širokim obodom i zaštitne kreme,






## Visok nivo


- Visok nivo opasnosti od UV zračenja,
- Naočare sa zaštitom od UV zračenja, šeširi sa širokim obodom i zaštitne kreme, odeća dugih rukava i nogavica kako bi se sprečio nastanak opekotina,
- Ne izlagati se suncu između 11h i 16h,
- Kod dece i osetljivih osoba opekotine se javljaju za manje od 20 minuta.






## Veoma visok nivo

- Veoma visok nivo opasnosti od UV zračenja,
- Naočare sa zaštitom od UV zračenja, šeširi sa širokim obodom i zaštitne kreme, odeća dugih rukava i nogavica kako bi se sprečio nastanak opekotina,
- Maksimalno smanjiti izlaganje suncu između 11h i 16h.
- Kod dece su opekotine moguće nakon svega 10 minuta.

## Ekstreman nivo

- Ekstreman nivo opasnosti od UV zračenja,
- Boravak u kući između 11h i 16h,
- Naočare sa zaštitom od UV zračenja, šeširi sa širokim obodom i zaštitne kreme, odeća dugih rukava i nogavica, gustog tkanja, kako bi se sprečio nastanak opekotina,
- Kod dece su opekotine moguće nakon svega 5 minuta.



**ZAŠTITA KOŽE**

- Koža se najbolje štiti odećom,
- Delovi tela koji nisu zaštićeni odećom treba namazati zaštitnom kremom,
- Kod prvog izlaganja suncu koristiti kremu sa štiti višim zaštitnim faktorom (SPF 30),
- SPF zavisi kako od kvaliteta kreme tako i od načina korišćenja,
- Zaštitnom kremom ne produžavate boravak na suncu, već samo smanjujete neželjena dejstva sunca,
- Štetni UV efekti zavisi i od pojedinca (MED),



## **ZAŠTITA OČIJU**

- Sunčane naočare sa UV – a i UV – b filterima (proveriti pri kupovini!),
- Zbog bočne izloženosti, koristiti naočare sa bočnom zaštitom (deca!),
- Naočare bez zaštite bolje ni ne koristiti!



## **LEKOVI I SUNCE**

Lekovi, protivupalni  
agensi, dezodoransi,  
parfemi utiču na  
smanjenje  
efekata zaštite od sunca!!!





## ***Saveti za savesne!!!***

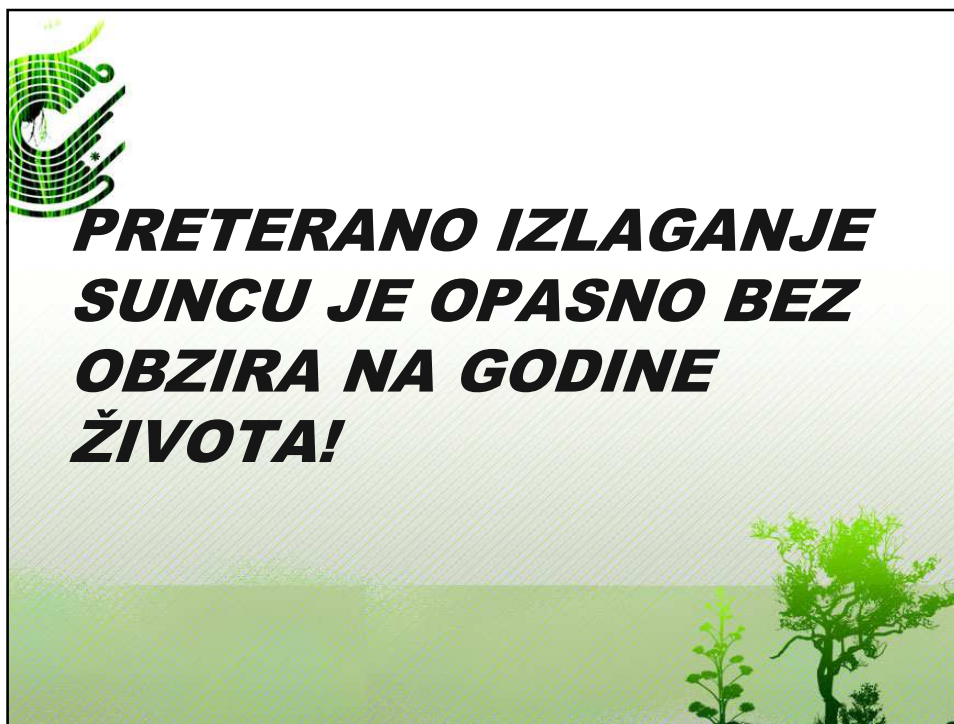
- Kontrolišite izlaganje suncu i UV zračenju na osnovu iskustva i preporuka stručnjaka,
- Prilagodite izlaganje sučevom UV zračenju prateći promene vrednosti UV indeksa,
- Koristite se preporukama i podučavajte mlađe,
- U drugim klimatskim oblastima, prilagodite se novim uslovima.




## ***TEST ZNANJA I ISKUSTVA SA SUNČEVIM UV ZRAČENJEM***










***ZAŠTITNE KREME NAS  
ŠTITE I OMOGUĆAVAJU  
DUŽI BORAVAK NA  
SUNCU!***



***POGREŠNO!!!***











