AGENCIJA ZA ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE I POŠTANSKU DJELATNOST

Elektromagnetno zračenje

IZVORI ELEKTROMAGNETNOG POLJA

Pored prirodnih polja koja su posljedica Zemljinog magnetizma, električna, magnetna i elektromagnetna (EM) polja generišu različiti sistemi i uređaji koje je strvorio čovjek, od kojih se neki nalaze u našoj okolini, a neke koristimo i u svakodnevnom životu. Električni aparati u domaćinstvu (veš mašina, fen za kosu, frižider, usisivač, pećnica...), elektronski uređaji (televizori, kompjuteri, tableti, bežične kamere...), dječije igračke (igračke sa radio kontrolom, baby alarmi...), sredstva bežičnih telekomunikacija (mobilni telefoni, bežični DECT telefoni, PMR stanice, WiFi ruteri i modemi, Bluetooth modemi...), transportna sredstva (motorna vozila, avioni, vozovi na električnu vuču...), elementi elektroenergetskog sistema (elektrane, trafostanice, visokonaponski vodovi...), radiokomunikacioni predajnici (radio-difuzni predajnici, stanice fiksnih veza, bazne stanice mobilnih komunikacionih mreža, radarske stanice...), industrijska postrojenja (elektro-lučne peći, električne ćelije za elektrolizu i galvanizaciju...), pa čak i medicinski uređaji (laseri, uređaji za radio terapiju, uređaji za magnetnu rezonancu...) su primjeri izvora elektromagnetnog zračenja.

Elektromagnetno zračenje, bez obzira na izvor koji ga generiše, je po svojoj prirodi nejonizujuće, što znači da ne dovodi do raskidanja hemijskih veza u organskim tkivima, kao što to čine, npr. rentgensko i gama zračenje.

ZAKONSKI OKVIR ZA ZAŠTITU OD EM ZRAČENJA

Granice izlaganja elektromagnetnim poljima u Crnoj Gori su za opštu javnu izloženost stanovništva u skladu sa Smjernicama Međunarodne komisije za zaštitu od nejonizujućeg zračenja (ICNIRP Guidelines) iz 1998. godine i Preporukom Savjeta Evropske Unije 1999/519/EC iz 1999. godine, a za izloženost u područjima povećane osjetljivosti (javne, stambene i poslovne zgrade u kojima borave ljudi, škole, predškolske ustanove, porodilišta, bolnice, turistički objekti i dječija igrališta) su duplo strožije od navedenih međunarodnih preporuka.

ZRAČENJE RADIOKOMUNIKACIONIH PREDAJNIKA

Nagli razvoj bežičnih telekomunikacionih tehnologija u posljednje dvije decenije doveo je do instalacije velikog broja radio stanica koje emituju elektromagnetne talase iz radio-frekvencijskog dijela spektra (9 kHz do 3000 GHz). Tu spadaju bazne stanice mobilnih komunikacionih mreža, TV i radijski predajnici, WiFi ruteri, stanice fiksnih veza, razne vrste radarskih stanica i dr.

Veliki broj ovih radio stanica lociran je u blizini ili unutar naselja, a neki čak i unutar stambenih i poslovnih objekta, tako da su EM zračenju izložene praktično sve strukture stanovništva. Sa druge strane, svako od nas svakodnevno koristi mobilni telefon, WiFi modem, bežični DECT telefon ili neki drugi komunikacioni uređaj, koji takođe generiše EM zračenje (čak i kada se aktivno ne koristi). Zajedničko za sve radiokomunikacione predajnike je da je njihovo zračenje svjesno inicirano i pažljivo kontrolisano u cilju prenosa poruka bežičnim putem.

Efekti uticaja zračenja radiokomunikacionih predajnika na žive organizme mogu se podijeliti u dvije grupe: termički i netermički efekti. Postojanje termičkih efekata EM zračenja visoke učestanosti je u potpunosti dokazano i mjere zaštite su ugrađene kroz odgovarajuće norme. Sa druge strane, u naučnoj javnosti već duže vrijeme postoji pretpostavka postojanja netermičkih efekata kod živih organizama, usljed dugotrajne izloženosti relativno slabom EM polju visoke učestanosti. Rezultati istraživanja dugoročnih posljedica ovih efekata na zdravlje ljudi su kontradiktorni.

Prema stavu Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), ne postoje valjani dokazi o štetnom uticaju na zdravlje ljudi izlaganja elektromagnetnim poljima unutar preporučenih granica.

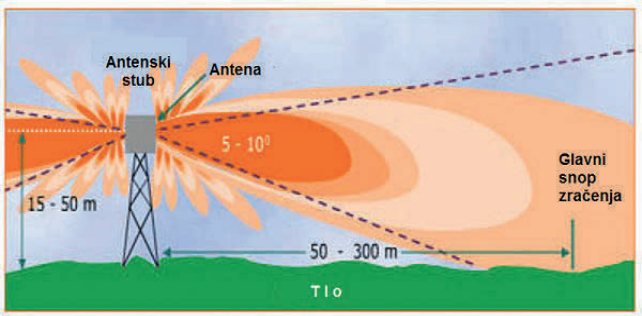
U postupku izdavanja odobrenja za korišćenje radio-frekvencija, za sve radiokomunikacione predajnike koji se koriste na osnovu odobrenja, uključujući i bazne stanice mobilnih komunikacionih mreža, Agencija za elektronske komunikacije i poštansku djelatnost provjerava da li su ispunjeni uslovi u pogledu granica izlaganja EM poljima.

ZRAČENJE BAZNIH STANICA MOBILNIH KOMUNIKACIONIH MREŽA

S obzirom na fizičku karakteristiku prostiranja EM talasa u slobodnom prostoru, da njihov intenzitet opada direktno proporcionalno kvadratu rastojanja od antene, najviši nivoi elektromagnetnog zračenja se javljaju u neposrednoj okolini antenskog sistema, gdje u nekim tačkama mogu preći maksimalno dozvoljene vrijednosti. U praksi je već na rastojanju od nekoliko metara od antene koja je namijenjena za spoljašnje pokrivanje kumulativni nivo zračenja čak i do nekoliko desetina puta niži od dozvoljenih vrijednosti. Takođe, pri prolasku kroz prepreke (zidove, ploče, krov...) EM talasi gube dio svoje energije.

Kako se zbog ostvarivanja željene zone servisa antene baznih stanica postavljaju visoko iznad tla i na mjesima bez fizičkih prepreka u neposrednoj okolini, zona nedozvoljenog zračenja se uvijek nalazi van mjesta gdje ljudi obavljaju svakodnevne aktivnosti i na kojima se mogu zadržavati duži vremenski period.

Međutim, veće rastojanje od bazne stanice ne znači manju ukupnu izloženost EM zračenju, jer iako je nivo zračenja bazne stanice niži, viši je nivo zračenja mobilnog telefona kome treba više energije da održava vezu sa udaljenom baznom stanicom. Drugim riječima, ako na mobilnom telefonu imate indikaciju jakog signala, osim toga što ćete imati veći kvalitet usluge, vaš telefon će prilikom razgovora ili prenosa podataka zračiti manje, a takođe će i vaše tijelo primiti manju količinu ukupnog zračenja.



Sa početkom implementacije 5G mobilnih komunikacionih mreža u javnosti su se pojavile tvrdnje da ove mreže generišu EM zračenje koje je opasno po zdravlje ljudi i životnu sredinu. Naučne činjenice govore da se zračenje 5G baznih stanica po svojoj prirodi ni po čemu ne razlikuje od zračenja koje generišu bazne stanice mobilnih mreža ranijih generacija. Šta više, s obzirom da se u 5G mrežama koristi niz naprednih tehnika za povećanje spektralne i energetske efikasnosti, količina EM zračenja generisana po jedinici prenešenih podataka je znatno manja nego u mrežama ranijih generacija.

ZRAČENJE MOBILNIH TELEFONA

S obzirom na način i obim njihovog korišćenja i nošenja (korišćenje neposredno uz glavu, nošenje uz tijelo), dugoročni uticaj zračenja mobilnih telefona na zdravlje ljudi je predmet intenzivnih naučnih istraživanja u posljednje tri decenije. Iako ne postoji jedinstveno naučno stanovište po ovom pitanju, Međunarodna agencija za istraživanje kancera (IARC) je 2011. godine klasifikovala elektromagnetno zračenje mobilnih telefona kao potencijalno kancerogeno za ljude (Grupa 2B), usljed povećanog rizika od nekih vrsta tumora mozga, pri svakodnevnom dugotrajnom korišćenju.

> Primjera radi, u istu grupu su svrstani ekstrakt lista aloe vere, kisjelo povrće i kofeinska kisjelina, dok su rad noću, konzumiranje crvenog mesa i prženje hrane na visokim temperaturama klasifikovani kao vjerovatno kancerogeni za ljude (Grupa 2A), a konzumiranje mesnih prerađevina, sunčanje, konzumiranje duvanskih proizvoda i alkoholnih pića kao kancerogeni za ljude (Grupa A).

Budući da su mobilni telefoni dio našeg svakodnevnog života, zračenje koje oni generišu ne možemo u potpunosti izbjeći, ali odgovornim ponašanjem možemo smanjiti izloženost tom zračenju i na taj način učiniti njihovu upotrebu bezbjednom za sebe i osobe oko nas. Stoga je veoma važno preduzeti odgovarajuće mjere kako bi se smanjila izloženost zračenju koje emituje Vaš mobilni telefon, a koje obuhvataju:

- Ograničite korišćenje mobilnog telefona za važnije pozive, izbjegavajte dugačke razgovore (razgovor od preko 2 minuta mijenja električnu aktivnost mozga);
- Ograničite upotrebu mobilnog telefona, tableta i laptopa djeci, jer su djeca podložnija uticaju zračenja;
- Koristite slušalice (bolje su žičane od Bluetooth slušalica);
- Kada god je to moguće, koristite uključen zvučnik umjesto da mobilni telefon držite tik do uha;
- Pričekajte da dobijete vezu prije nego naslonite telefon na uho, javljajte se na treće zvono (mobilni telefon prilikom uspostavljanja veze emituje maksimalnu snagu koja se nakon toga smanjuje na minimalnu vrijednost neophodnu za održavanje kvalitetne veze);
- Nosite telefon u torbi ili ruksaku umjesto u džepu pantalona ili košulje;
- Provjerite imate li dobar signal prije upućivanja poziva, ne telefonirajte iz podruma, lifta i sličnih zaklonjenih mjesta (ako je signal loš vaš telefon će zračiti veću enegriju kako bi održavao stabilnu vezu);
- Odaberite telefon s niskom vrijednošću parametra SAR, koji predstavlja mjeru stepena apsorpcije radio talasa u tjelesnom tkivu;
- Umjesto telefona koji vas ujutro budi, koristite budilnik;
- Kada god je moguće povežite se na Wi-Fi (pri prenosu podataka WiFi vezom telefon zrači manje nego pri prenosu preko mobilne komunikacione mreže).

AGENCIJA ZA ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE I POŠTANSKU DJELATNOST

Bulevar Džordža Vašingtona br. 56, 81000 Podgorica
Tel: 020 406 700, Fax: 020 406 702
Email: ekip@ekip.me, Web: www.ekip.me