

Zračenje antene pametnog telefona

Velimir Labinac¹, Ivan Pribanić², Marko Jusup³, Tarzan Legović⁴, Nives Klobučar⁵

¹*Odjel za fiziku, Sveučilište u Rijeci*

²*Prva sušačka hrvatska gimnazija, Rijeka*

³*Center of Mathematics for Social Creativity, Hokkaido University, Japan*

⁴*Institut "Ruđer Bošković", Zagreb*

⁵*Projekt-H d.o.o., Rijeka*

Izračun elektromagnetskog polja stvorenog zračenjem antene konačnih dimenzija općenito je težak zadatak, najčešće rješiv samo numeričkim metodama. Pomoću formule za retardirani vektorski potencijal, nizom aproksimacija dobivaju se izrazi za električno i magnetsko polje, Poyntingov vektor, raspodjelu snage zračenja po kutovima te ukupnu snagu koju zrači antena. Razmotrili smo polje zračenja nekoliko tipova antena za koje su poznata analitička rješenja te ih usporedili s poljem antena u pametnim telefonima. Teorija elektromagnetskog polja zračenja je matematički i pojmovno zahtjevna za srednjoškolce i studente. Vjerujemo da se ovakvim pristupom koji uključuje primjenu teorije elektromagnetskog polja na zračenje antene najpopularnijeg uređaja današnjice, pametnog telefona, može olakšati usvajanje spomenutih sadržaja i dodatno potaknuti interes za praćenje važnih informacija, na primjer, onih o mogućoj štetnosti zračenja iz pametnih telefona.

Ključne riječi: retardirani potencijali, polje zračenja antene, raspodjela snage zračenja, dipolna antena, antena pametnog telefona.