

# Optička vlakna nove generacije

*Milan S. Kovačević, Ljubica Kuzmanović*

*Prirodno-matematički fakultet, Kragujevac, Srbija*

**Apstrakt.** U poslednjih dvadesetak godina svedoci smo intenzivnih izučavanja optičkih vlakana u svetu i kod nas. Komunikacioni sistemi zasnovani na konveniconalnim jednomodnim optičkim vlaknima mogu se suočiti sa „padom kapaciteta“ u bliskoj budućnosti. Godina 2020. se smatra prekretnicom kada će kapacitet optičkih komunikacija jednomodnim optičkim vlaknom dostići fizičko ograničenje koje se naziva “fiber zid”. Ovo je snažan impuls istraživačima fizičarima širom sveta da razvijaju tehnologije novih optičkih vlakana. Ovaj članak daje pregled polja u kojima će se ubuduće razvijati optičke komunikacije sa fokusom na nova optička vlakna. Tako su razvijena fotonsko kristalna vlakna (eng. *photonic crystal fibers*), vlakna sa više jezagara (eng. *multicore fibers*), šuplja vlakna (eng. *holey fibers*) i mnoga druga. Nove komunikacione tehnike obuhvataju koherentne komunikacije i multipleksiranja. Glavni razvojni cilj je izgradnja optičkih komunikacionih sistema koji će omogućiti prenos velikih količina podataka sa minimalnim gubicima.

**Ključne reči:** optičko vlakno, indeks prelamanja, talasovod, propusni opseg, disperzija.