

STATISTIČKE METODE U HIDROGEOLOŠKOJ PRAKSI

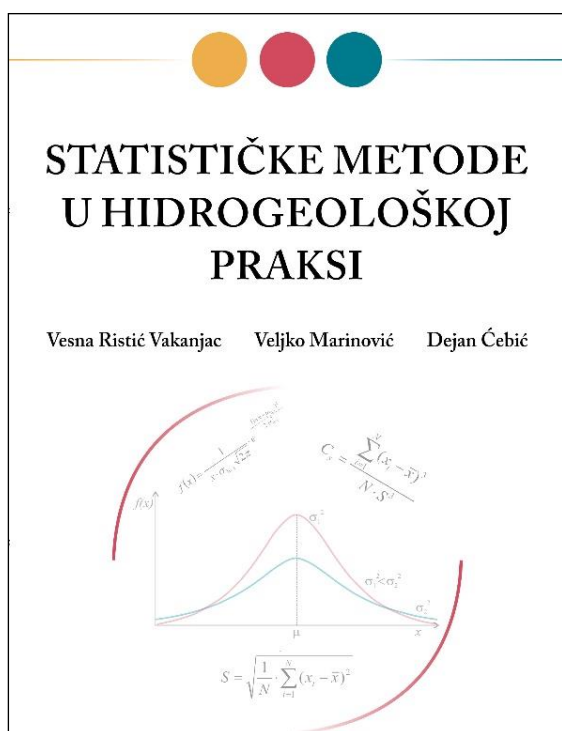
Vesna RISTIĆ VAKANJAC, Veljko MARINOVIĆ, Dejan ČEBIĆ

Univerzitet u Beogradu – Rudarsko-geološki fakultet, 2026

304 strane teksta, 29 fotografija, 82 slike, 59 tabela, 10 tablica, 33 literaturnih navoda

U dostupnoj domaćoj literaturi primećuje se nedostatak literature koja tretira primenu statističkih metoda u hidrogeologiji. Delimično prevazilaženje ovog problema postiže se praktikumom Statističke metode u hidrogeološkoj praksi autora Vesne Ristić Vakanjac, Veljka Marinovića i Dejana Čebića, koji će izaći iz štampe početkom 2026. godine.

U okviru ove publikacije polazi se od jednostavnijih problema, poput definisanja funkcije raspodele diskretne slučajne promenljive i određivanja različitih statističkih parametara (srednja vrednost, medijana, mod, standardna devijacija, koeficijenti varijacije, asimetrije i sl.), kao i računanja različitih verovatnoća. Nakon toga, prelazi se na zadatke određivanja frekvencije i statističkih parametara diskretnih vrednosti slučajnih promenljivih neprekidnog tipa, na primeru podataka o protocima jednog karstnog vrela (vrela Mlave). Kroz nekoliko zadataka detaljno se objašnjava konstruisanje dijagrama verovatnoće za različite zakone raspodele, određivanje empirijskih i teorijskih funkcija raspodele, kao i testiranje njihove saglasnosti korišćenjem različitih testova. Detaljno je objašnjen način određivanja proticaja za određeni povratni period, što je veoma važan podatak za sve vodoprivredne i hidrotehničke analize.



U drugom delu praktikuma autori se bave složenijim statističkim analizama, počev od definisanja jednačine linearne i nelinearne regresije, kao i funkcija autokorelacije i kroskorelacije. Zatim autori daju teorijski koncept doprinosa periodičnih komponenti u analizi vremenskih serija i detaljno objašnjenje spektralnih i kros-spektralnih analiza, koje su posebno značajne u analizi karstnih hidrogeoloških sistema. Prilikom izgradnje hidrotehničkih sistema, u cilju povećavanja tačnosti podataka o obezbeđenosti isporuke vode korisnicima, često se, pored osmotrenih nizova protoka, koriste i generisani nizovi.

U poslednjem delu praktikuma autori se bave i tim problemom, odnosno načinom kreiranja modela za simulaciju i predikciju vremenskih serija protoka. Kroz nekoliko zadataka opisuje se način formiranja autoregresionih, krosregresionih i auto-krosregresionih modela, uz teorijska objašnjenja i metodologiju provere valjanosti (dobrote) ovih modela. Poslednji zadaci posvećeni su transformacionim funkcijama i klaster analizama.

Iako je rukopis svrstan u kategoriju Praktikum, zbog detaljnosti, teorijskih osnova kao i pratećih pojašnjenja primera koji su tretirani u zadacima, on sam po sebi prevazilazi okvire ove kategorije. Po svom sadržaju, Rukopis je namenjen prvenstveno studentima Studijskog programa hidrogeologija Rudarsko-geološkog fakulteta, ali svakako će biti od pomoći i koristi i studentima Građevinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu i Univeziteta u Nišu, kao i diplomiranim inženjerima koji u svojoj praksi nailaze na slične probleme vezane za proučavanje i ocenu rezervi podzemnih voda.