

Nove knjige

## **HIDROLOGIJA**

### **III DEO: STOHAŠTIČKA HIDROLOGIJA**

**Stevan J. Prohaska**

Izdavači: Institut za vodoprivredu 'Jaroslav Černi' i Republički hidrometeorološki zavod Srbije,  
2017, BiroGraf printing house, Zemun, str. 196 + P156, bibl. 41, ISBN 978-86-82565-48-2

Prof. dr Stevan Prohaska, veoma plodan autor više knjiga i brojnih radova u časopisima i na naučnim skupovima, svoj opus knjiga uspešno zaokružuje monografijom Hidrologija, III deo, Stohastička hidrologija. Naš časopis je sa zadovoljstvom predstavljao ranije knjige cenjenog profesora. Na najvažnije od njih treba podsetiti još jednom, radi sagledavanja kontinuiteta. To su: Hidrologija I – Hidrometeorologija, hidrometrija i režim voda, Hidrologija II – Hidrološko prognoziranje, modelovanje i praktična primena, Hidrologija kroz teoriju i praksu (sa Vesnom Ristić), Koicidencija velikih voda na Dunavu i njegovim pritokama, Intenzitet jakih kiša u Srbiji (sa koautorima). Sve te prethodne knjige su visoko ocenjene u naučnoj i stručnoj javnosti i obavljaju važnu edukacionu funkciju kod studenata, doktoranata i hidrotehničkih stručnjaka u celom regionu, ali se koriste i pri realizaciji brojnih zadataka u praksi.

Knjiga koja je sada pred nama, a za kojom je postojala potreba i u obrazovanju i u praksi, zaokružuje taj opus hidroloških monografija prof. Prohaske i sa njima čini jedinstvenu celinu. Podeljena je u osam glava. U prvoj glavi proces rečnog oticaja se razmatra kao slučajan proces, razmatraju se cikličnosti procesa u prirodi i procesi rečnog oticaja, kao i probablistička svojstva hidroloških procesa. Druga glava je edukaciono vrlo bitna, jer se u njoj na pregledan način definiše i sistematizuje tezaurus pojmova i znanja neophodnih za klasifikacije i analize vremenskih serija – determinističkih i slučajnih. Treća glava se bavi sistematizacijom korelacione teorije slučajnih funkcija. Razmatraju se karakteristike slučajnih funkcija, distribucije slučajnih procesa, autokorelacione funkcije, sistemi slučajnih procesa i kroskorelacione funkcije, osnovna svojstva korelacionih veza. Posebno se izdvajaju karakteristike stacionarnih slučajnih serija, ergodičnost, srtukturne funkcije, a zatim se, što knjizi daje posebnu primenljivost, analiziraju mogućnosti primene korelacione teorije pri rešavanju konkretnih hidroloških zadataka, kao i testovi značajnosti autokorelacionih funkcija. Četvrta glava se bavi problematikom koja sve više dobija na značajnosti - spektralnom teorijom stacionarnih slučajnih funkcija (periodogrami, harmonijske, disperzione i spektralne analize, autospektralne i krosspektralne funkcije, itd.). Peta glava razmatra hidrometeorološke serije (nizove) kao realizacije stohastičkih procesa: vrste komponenti u stohastičkim vremenskim serijama, identifikacija regularnih ciklusa, analize periodičnih fluktuacija (sve bitniji aspekt tih analiza), analize neregularnih ciklusa. U narednoj glavi, kao logičan nastavak tih razmatranja, analiziraju se prelazne (tranzitne) komponente u hidrometeorološkim vremenskim serijama: definicije trendova i prelaznih komponenti i njihova važnost u hidrološkim analizama, otkrivanje, opisivanja i odstranjivanje tranzitnih komponenti, otkrivanje skokova u vremenskim serijama, i što je vrlo bitno – izbor merodavne dužine perioda pri definisanju vodnosti slivova.

Sedma glava je centralna i najvažnija sa gledišta primene Stohastičke hidrologije u praksi, jer se bavi praktičnom primenom Teorije slučajnih procesa na vremenske serije hidrometeoroloških procesa, na primeru 32 profila vodomernih stanica na svim kontinentima. Na vrlo umešan način autor je iskoristio podatke o proticajima, padavinama, temperaturama vazduha, vazdušnom pritisku i trajanju sunčevog sjaja, indeksu sunčeve radijacije (Volfov broj), atmosferske cirkulacije. I samo sakupljanje tih podataka je svojevrsni podvig autora. Za sve navedene serija i razmatrane stanice urađeno je testiranje homogenosti vremenskih serija, analiza opšteg i linearnog trenda, definisane su autokorelacione i kroskorelacione funkcije i analizirana cikličnost. To je vrlo vredna analiza, koja će, uvereni smo u to, ubrzo privući znatno širu pažnju i analizu i van granica Srbije i regije. Zadnje, osmo poglavlje je posvećeno razvoju stohastičkih modela za simuliranje i ekstrapolaciju hidrometeoroloških vremenskih serija: modeliranje determinističke i stohastike komponente, agregiranje komponentni u jedinstven stohastički model, primena stohastičkih modela za predikciju, ekstrapolaciju vremenskih serija. U veoma obimnom prilogu (156 strana) navedeni su grafički prikazi svih analiza reka na 6 kontinenta, što knjizi daje još veću značajnost i širu upotrebljivost, i za dodatne analize i interpretacije tih dragocenih podataka.

Objavljivanje ove knjige je značajan događaj u hidrotehničkoj publicistici, monografija će, sigurni smo, brzo privući pažnju stručnjaka u oblasti voda, i mi sa zadovoljstvom čestitamo prof. Prohaski na tom vrednom delu.

Branislav Đorđević