

**Univerzitet u Beogradu  
Rudarsko-geološki fakultet**

# **PREGLED IZDANJA**

**2014.**



**Beograd  
17.12.2014. godine**

**Univerzitet u Beogradu  
Rudarsko-geološki fakultet**

**PREGLED IZDANJA  
2014**

**MONOGRAFSKE PUBLIKACIJE  
PERIODIČNE PUBLIKACIJE**

**Centralna Biblioteka  
Đušina 7, Beograd**

**MONOGRAFSKE PUBLIKACIJE  
2014**



*Nenad Banjac,  
Marina Bukavac,  
Živorad Krstić*

**GEOLOŠKA BIBLIOGRAFIJA  
SRBIJE XIII (2001-2005)  
BIBLIOGRAPHIE  
GEOLOGIQUE DE LA SERBIE**

Trinaesta sveska geološke bibliografije predstavlja nastavak tradicije prikupljanja i sređivanja bibliografske građe značajne za poznavanje geologije naše zemlje. I pored činjenice da zbog objektivnih okolnosti sveske ne izlaze u redovnim intervalima, ipak se nastoji da se u njima ažurno predstave svi radovi koji po svojoj tematici obrađuju geološke probleme, a objavljeni su u našim časopisima, ili su prikazani na naučnim skupovima u zemlji.

Kao i u prethodnim sveskama, prikazani su radovi stranih stručnjaka koji su vezani za geološku problematiku naših prostora, ili su objavljeni u našim časopisima. Radovi naših geologa objavljeni u inostranim časopisima i na inostranim skupovima, prikazani su ukoliko su bili dostupni autorima ove bibliografije.

U cilju što objektivnijeg prikaza građe, predstavljene su i bibliografske jedinice koje tretiraju

probleme vezane ne samo za geologiju već i za srodne naučne discipline.

Bibliografske jedinice su sređene abecedno, prema prezimenu autora, a za svakog autora radovi su predstavljeni hronološki, po godinama kada su objavljeni. Prvo su prikazani samostalni radovi, zatim radovi sa koautorima, sortirani na isti način. Svi radovi predstavljaju slogove baze podataka. Usled toga isti su navedeni latinicom, bez obzira kojim pismom su štampani. Naslovi radova su dati na jeziku, na kome je rad i objavljen, a u zagradama su dati naslovi rezimea. U koliko je u radu dat rezime bez naslova, u zagradama je samo naznačen rezime na odgovarajućem jeziku.

*Vesna Damjanović*

**ZBIRKA ZADATAKA IZ  
FIZIKE za studente Rudarsko-  
geološkog fakulteta**

Zbirka zadataka je napisana na osnovu dugogodišnjeg iskustva na kursovima iz fizike koje autor drži studentima prve godine Rudarsko-geološkog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

Jednosemestralni kurs fizike slušaju svi studenti Rudarsko -



geološkog fakulteta. Međutim, u zavisnosti od modula ili departmana koji su upisali, oni će se u daljem školovanju susretati sa fizikom u različitom obimu na kursevima kao što su: Mehanika 1 i Mehanika 2, Termodinamika, Elektrotehnika u rudarstvu, Fizika 2, Metode matematičke fizike, Fizika ležišta nafte i gasa, Spektralna analiza, Hidrodinamika, Akustika i dr.

Složena struktura osnovnih studija dovodi i do toga da Rudarskogeološki fakultet upisuju učenici koji su završili srednje škole različitih usmerenja. Upravo zato, jedan od osnovnih ciljeva pri izradi zbirke bio je da ona pomogne u ujednačavanju znanja.

Osnovna ambicija bila je da se studenti naviknu na egzaktnost u nazivu i opisu konkretnih fizičkih veličina i pojava kako bi u daljem školovanju i u budućnosti mogli da se nose sa problemima koji će im novo gradivo iz fizike i praksa donositi.

Naravno da zbirka ima za cilj i da studentima Rudarsko - geološkog fakulteta pomogne u pripremi pismenog dela ispita.

**Veselin Dragišić**  
**Vladimir Živanović**

## **OPŠTA HIDROGEOLOGIJA**

Udžbenik Opšta hidrogeologija izlazi iz štampe nakon više od pola veka od kada je napisan prvi udžbenik sa ovom tematikom za studente Univerziteta u Beogradu.

Profesor Nikola Milojević napisao je prvo, 1958, a tačno deceniju kasnije i drugo, prošireno i unapređeno izdanje udžbenika sa ovim naslovom iz koga su učile brojne generacije hidrogeologa. Slično, ali sa vremenskom distancom od blizu dve decenije, profesor Veselin Dragišić, ovog puta sa svojim saradnikom Vladimirom Živanovićem pripremio je dopunjeno izdanje svog udžbenika koji je prvi put izašao iz štampe 1997. godine.

Za proteklih pola veka, hidrogeologija kao nauka, ili kao jedna od primenjenih naučnih disciplina geologije, imala je veoma dinamičan razvoj. Ogroman doprinos tome dali su profesori Rudarsko-geološkog fakulteta sa Departmana (ranije Instituta i Grupe) za hidrogeologiju.

Udžbenik je izuzetno kvalitetno struktuiran i ilustrovan. Mogao bi poslužiti i kao uzor dobrog balansa objašnjene materije koju sinhrono prate grafičke ilustracije, nekoliko stotina crteža i fotografija visokog kvaliteta, omogućujući lako usvajanje gradiva.



*Dragan Đorđević,  
Nenad Vušović*

**PROGNOZNI PRORAČUN  
POMERANJA I  
DEFORMACIJA  
POTKOPANOG TERENA**

Početak devetnaestog veka, kada je započeto masovno otkopavanje ugljenih slojeva, naročito pri otkopavanju na većoj dubini, pojavile su se promene i deformacije na površini potkopanog terena, koje do tada nisu bile zapažene. Odmah su započeta merenja i istraživanja u cilju objašnjenja ovih pojava i prognoze uticaja otkopavanja na površinu potkopanog terena.

Nastao je veliki broj metoda za prognozni proračun uticaja otkopavanja, koje su polazile od različitih teoretskih pretpostavki, pri čemu je često puta prognozni proračun vršen sa metodama koje nisu odgovarajuće za date uslove otkopavanja.

Za pouzdanu prognozu uticaja otkopavanja na površinu potkopanog terena neophodno je izvršiti pravilan izbor odgovarajuće metode proračuna.

Upravo iz tog razloga, u ovoj knjizi su prikazane karakteristične metode za prognozni proračun pomeranja i deformacija prema pretpostavkama pod kojima su izvedene formule za proračun.

U inostranoj literaturi, termini, pojmovi i simboli su različito standardizovani, pa su iz tog razloga u drugom poglavlju prilagodjeni našem govornom području. U trećem poglavlju je prikazana klasifikacija metoda za prognozni proračun pomeranja potkopanog terena prema pretpostavkama pod kojima su one nastale.

U poglavljima četiri, pet, šest, sedam i osam prikazane su karakteristične i reprezentativne metode proračuna empirijskog karaktera, metode zasnovane na primeni funkcije raspodele, metode zasnovane na mehanici neprekidnih sredina, metode matematičke statistike i metode proračuna primenom neuronskih mreža.

U devetom poglavlju su prikazani rezultati proučavanja u vezi pomeranja potkopanog terena na rudnicima metala i nemetala.

Ova knjiga je namenjena, pre svega, rudarskim inženjerima i stručnjacima koji se profesionalno bave problematikom pomeranja potkopanog terena.



*Suzana Erić,  
Danilo Babić*

**PRAKTIKUM IZ  
MINERALOGIJE**

Praktikum iz mineralogije namenjen je studentima geologije za praktično savlađivanje gradiva iz mineralogije. On je rezultat dugogodišnjeg iskustva autora u radu sa studentima. Sadržaj praktikuma prati nastavne jedinice u okviru predmeta mineralogija na studijskim programima hidrogeologija, geotehnika i geofizika. Sve mineralne vrste prikazane na fotografijama pripadaju Muzeju minerala i stena i studentskoj zbirci na Rudarsko-geološkom fakultetu.

Kroz 15 poglavlja, studenti se upoznaju sa pojmovima kristalne i amorfne materije, elementima simetrije, raznovrsnošću kristalnih oblika, načinima pojavljivanja minerala i osnovnim fizičkim osobinama, optičkim osobinama minerala.

Studenti se upoznaju sa osnovnim sponjašnjim karakteristikama i unutrašnjom građom minerala. Osnovni cilj je uočavanje sličnosti i razlika, kao i definisanje minerala kao osnovnog vida kristalne materije i kristala kao specifičnog načina njegovog pojavljivanja.

*Alena Zdravković, Vidojko Jović,  
Zorica Lazarević, Jelena Milojević,  
Katarina Bogičević, Nevenka Đerić*

**GEOLOŠKO BLAGO SRPSKE  
ZEMLJE: Zbirka minerala, stena  
i fosila Rudarsko-geološkog  
fakulteta**

„Geološko blago srpske zemlje“ naziv je izložbe kojom se obeležava dvesta godina od rođenja Josifa Pančića, kao i međunarodna godina kristalografije. Izloženi eksponati minerala, stena i fosila su od istorijske važnosti, značajni za sam početak srpske geološke škole. Prva zbirka minerala je stigla u Srbiju 1835. godine iz Frajberga kao poklon knezu Milošu Obrenoviću od vrhovnog rudarskog starešine barona Herdera.

Dolazak barona Herdera i njegovo putešestvije po Srbiji zapravo su inicirali početak prikupljanja geoloških uzoraka, a posebno ruda na tlu današnje Srbije. Kasnije naš najbolji poznavalac prirode Balkanskog poluostrva i tvorac jestastveničke (prirodnjačke) nauke u Srbiji Josif Pančić obogaćuje zbirku Velike škole kolekcijama fosila, stena, minerala i meteorita sa terena Srbije.

Godina 1880. smatra se zvaničnim početkom srpske geološke škole, kada je prvi školovani geolog Jovan Žujović oformio katedru za



mineralogiju i geognoziju (geologija) na Velikoj školi. Jovan Žujović je izradio prvu geološku kartu Srbije, a tokom kartiranja terena Srbije prikupio je značajnu zbirku eruptivnih stena, petrefakata, ruda i minerala, čime je jedina geološka zbirka u to vreme dodatno obogaćena.

Na Velikoj školi ova zbirka je korišćena kao učilo. Žujovićev pionirski rad na izradi prve geološke karte Kraljevine Srbije imao je veliki uticaj na razvoj rudarstva u to vreme. Doktor rudarstva Dimitrije Antula izradio je i posebnu rudarsku kartu sa obeleženim metaličnim rudištima, koja je 1900. godine izložena na svetskoj izložbi u Parizu.

Godine 1905. osniva se beogradski Univerzitet u čiji sastav ulaze katedre za geologiju i mineralogiju sa petrografijom i Geološki zavod koji su predhodno uspostavljeni na Velikoj školi. Geološke zbirke bogatog fondusa kasnije su pripojene Rudarsko-geološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu, kome i danas pripadaju.

To su zbirke od 10000 uzoraka minerala i stena i preko 20000 primeraka fosila, koje su od postanka Mineralnog kabineta Velike škole do danas tradicionalno prikupljane na različite načine - bilo razmenama, poklonima, kupovinom ili legatima.

***Predrag Jovančić***

## **ODRŽAVANJE RUDARSKIH MAŠINA**

Ovaj udžbenik je namenjen studentima Rudarskog inženjerstva i to na IV godini modula Mehanizacija rudnika kao obavezan predmet, odnosno na Master studijama studentima modula Površinska eksploatacija, kao izborni predmet. Pored njih, ovaj udžbenik mogu da koriste i svi studenti tehničkih nauka koji se bave i koji će se baviti održavanjem tehničkih sistema.

Udžbenik se sastoji od 16 poglavlja, saglasno nastavnom planu i programu predmeta Održavanje rudarskih mašina koji se sluša na osnovnim i master akademskim studijama Rudarsko - geološkog fakulteta.

Prvih 15 poglavlja obrađuje sledeću tematiku: osnovna načela o pojmu tehničkog sistema u rudarstvu, o sigurnosti funkcionisanja, o životnom ciklusu, upravljanju i kontroli održavanja, sistemu, metodologiji i koncepciji održavanja, organizaciji, tehnologiji, logistici, modeliranju, projektovanju, karakteristikama održavanja, pouzdanosti, analizi i oceni sistema održavanja, upravljanjem rezervnim delovima.

O montaži rudarskih mašina, o tribologiji, o podmazivanju, o





zapreminskim lomovima i o informacionim sistemima u održavanju.

Na kraju svakog poglavlja data su pitanja za vežbanje, koja su ujedno i pitanja za kolokvijum, a na kraju pojedinih poglavlja dati su i zadaci koji obrađuju tematiku održavanja sistema u rudarstvu.

Plan i program predmeta Održavanje rudarskih mašina predvideo je i izrad u seminarskog rada. Zbog toga je i napisano poslednje poglavlje 16, kao neka vrsta priručnika, u okviru koga se obrađuje tematika vezana za analizu kvarova i rešavanje problema najčešće korišćenih elemenata na rudarskim mašinama (reduktori, elektromotori, pumpe, kompresori, ventilatori, SUS motori, ležajevi, gumene transportne trake, čelična užad).

Sigurno je da je nezamenljiv deo ovog priručnika oblast tehničke dijagnostike. Ona nije obrađivana u nekom širem opsegu u ovoj knjizi jer je planirana da bude obrađena u posebnoj knjizi, od istog autora.

**Dragoslav Kuzmanović, Nebojša Vasović, Srđan Kostić, Srboljub Simić, Igor Franović, Ines Grozdanović, Kristina Todorović-Vasović, Biljana Ranković Plaznić**

## UVOD U TEORIJU HAOSA

### + CD izdanje

Knjiga plod je višegodišnjeg rada grupe autora. Namenjena je studentima doktorskih studija Saobraćajnog fakulteta i studijskih programa Rudarsko inženjerstvo i Geotehnika Rudarsko-geoloskog fakulteta Univerziteta u Beogradu. Sadržaj ovog udžbenika pokriva programe kurseva „Uvod u teoriju haosa“ i „Nelinearna dinamika“, kao i delove programa kurseva „Metode analize nelinearnih vremenskih serija u inženjerstvu“ i „Fraktali u geomehanici“.

Udžbenik se sastoji od četiri celine: I **Teorijske osnove** (1-12. Glave), II **Primena** (13-15. Glave), **Dodatak** (16-23. Glave), **Zadaci** (24. Glava).

Celina I, rađena je prema „koricima“ knjige *Nonlinear Dynamics and Chaos*, Stevena Strogatza.

U delu udžbenika Teorijske osnove date su osnovne teorijske postavke iz nelinearne dinamike i teorije haosa, u okviru 12 poglavlja.

U II celini Primena dat je prikaz primene metoda nelinearne dina-



mike u modelovanju saobraćajnog toka (Glava 13), geodinamici (Glava 14) i teorijskoj neurologiji (Glava 15).

U **III** celini Dodatak data su objašnjenja osnovnih pojmova i brojni primeri iz više matematike, matematičke fizike i nelinearne dinamike, koji mogu poslužiti studentima u toku savladavanja gradiva iz predmeta za koji je ovaj udžbenik namenjen.

U **IV** celini Zadaci dato je 76 zadataka sa rešenjima, koji su obuhvaćeni prvom celinom Teorijske osnove.

Na kraju udžbenika dat je spisak korišćene literature i englesko-srpski rečnik osnovnih pojmova. Udžbenik je publikovan u štampanom i elektronskom izdanju.

*Aleksandar Milutinović*

## **PRAKTIKUM IZ INŽENJERSKE GRAFIKE**

Izrada i interpretacija tehničkih crteža u rudarstvu predstavljaju osnovu za inženjerski rad kod projektovanja i rukovođenja tehničko-tehnološkim aktivnostima pri eksploataciji mineralne sirovine, nafte i gasa, rekultivaciji degradiranog prostora i zaštiti životne sredine.

Znanje i veštinu grafičkog izražavanja studenti prve godine rudarstva su prema nekadašnjem nastavnom programu sticali kroz predmete Tehničko crtanje i Nacrtna geometrija koje danas, prema novom nastavnom programu, kao sublimat čini predmet Inženjerska grafika.

U cilju što kvalitetnijeg inženjerskog grafičkog izražavanja studenata i implementaciju stečenog znanja pri izučavanju pojedinih rudarskih disciplina na višim godinama studija, kroz predmet

Inženjerska grafika prikazana je i osnovna grafička dokumentacija rudnika, način i standardi grafičkog predstavljanja rudarskih objekata, vrste rudarskih crteža i grafoanalitičke metode koje se koriste pri interpretaciji crteža sa aspekta prostornog položaja i geometrije rudarskih objekata.

S obzirom na sadržaj predmeta i potrebu da studenti kroz grafičke primere i zadatke steknu znanje i potrebne veštine, uraden je Praktikum iz inženjerske grafike za studente rudarstva na prvoj godini studija.

Praktikum sadrži dva dela: teorijski, sa primerima izrade crteža iz oblasti tehničkog crtanja, nacrtna geometrije i grafičke dokumentacije rudnika; praktični - grafičke zadatke koje studenti rešavaju na vežbama.

Praktikum je prilagoden nivou opšte tehničke kulture i znanja koje



su studenti stekli kroz srednjoškolsko obrazovanje u cilju lakše edukacije i prihvatanja novog sadržaja iz predmetne oblasti.

*Gordana Hadži-Niković*

## **GEOSTATIČKI PRORAČUNI –**

### **Praktikum sa zadacima za vežbanje**

Praktikum sa zadacima za vežbanje namenjen je studentima četvrte godine osnovnih studija studijskog programa Geotehnika na Rudarsko-geološkom fakultetu, za uspešno savladavanje vežbi i zadataka iz Geostatičkih proračuna.

Poslednje izdanje udžbenika iz Geostatičkih proračuna, na Rudarsko-geološkom fakultetu, autora profesora Slobodana Ćorića, izdato je 2008. godine. U međuvremenu, plan i program predmeta Geostatički proračuni usklađen je sa novim zakonskim okvirima o visokom obrazovanju, te se u skladu sa tim pokazala potreba za sastavljanjem ovog Praktikuma.

Danas, predmet Geostatički proračuni studenti slušaju u toku VII semestra sa 45 časova predavanja i 45 časova vežbanja.

Na vežbama studenti rade zadatke iz pet oblasti: napona u tlu, bočnih pritisaka tla, stabilnosti

kosina, plitkog fundiranja i stabilnosti potpornih konstrukcija. U ovom praktikumu detaljno su urađeni primeri iz vežbi i sa odgovarajućim izvodom iz teorije, tablicama i dijagramima.

Studentima je tako omogućeno da samostalno urade zadatke i da se pripreme za odbranu istih. Osim toga, na kraju svakog poglavlja daju se zadaci za vežbanje i podsetnik-sažetak za datu oblast, čime se studentima olakšava priprema kolokvijuma i ispita.

Kroz navedene zadatke studenti rešavaju praktične probleme koji se odnose na: raspodelu napona u tlu, od sopstvene težine i dopunskog opterećenja, sile bočnih pritisaka tla, aktivnih i pasivnih.

Za različite uslove u terenu, analize stabilnosti padina i kosina preko određivanja faktora sigurnosti, određivanje graničnog i dozvoljenog opterećenja i sleganja temeljnog tla za plitke temelje, kao i stabilnosti potpornih konstrukcija i vertikalnih iskopa sa opterećenjem na površini terena ili bez njega.

Rešavanjem ovih zadataka studenti se pripremaju i za izradu završnog rada i buduće uspešno rešavanje konkretnih problema u geotehničkoj praksi.



*Slobodan Trajković,  
Suzana Lutovac*

## **ZAŠTITA OD MINIRANJA**

Knjiga *Zaštita od miniranja* napisana je prema programu po kojem ovaj kurs slušaju studenti III godine studijskog programa Zaštita životne sredine i zaštita na radu, kao i studenti IV godine studijskog programa Rudarsko inženjerstvo, modul Podzemna gradnja, Rudarsko-geološkog fakulteta u Beogradu.

Sadržaj knjige prilagođen je potrebama studenata koji nastavu slušaju po Bolonjskom procesu kojima je znanje iz Zaštite od miniranja važan preduslov za sigurno i bezbedno izvođenje minerskih radova. Pri obradi celokupne materije težilo se maksimalnom i preciznom objašnjenju, kako bi tekst bio razumljiv i prihvatljiv.

Minerski radovi imaju široku primenu u rudarstvu, geologiji, građevinarstvu i drugim privrednim granama. Korišćenje eksploziva omogućava da se postigne velika produktivnost na dobijanju mineralnih sirovina uz poštovanje mera zaštite neophodnih za sigurno i bezbedno izvođenje miniranja.

Udžbenik je koncipiran tako da ima šest poglavlja, koja obuhvataju: eksplozive i sredstva za iniciranje; transport i smeštaj eksploziva; uslovi za izvođenje minerskih radova; potresi kao posledica miniranja; karakteristike oscilovanja tla i procena šteta od miniranja.

Sva ova poglavlja prilagođena su studentima sa ciljem upoznavanja sa pravilnim radom pri korišćenju eksploziva i sredstava za iniciranje. Osim toga, uspešno je prikazano, kako negativne efekte miniranja svesti u granice dozvoljenih.

*Kristina Šarić*

## **PETROLOGIJA MAGMATSKIH I METAMORFNIH STENA – praktikum**

### **CD izdanje**

Rukopis „Petrologija magmatskih i metamorfnih stena – praktikum“ predstavlja do sada jedini pisani nastavni materijal za predmet „Petrologija magmatskih i metamorfnih stena“, kao i prvi materijal iz petroloških predmeta koji sadrži sistemtični prikaz makroskopskih i mikroskopskih karakte-



ristika magmatskih i metamorfnih stena bogato ilustrovanih fotografijama uzoraka i mikrofotografijama petrografskih preparata.

Materija je izložena u 14 poglavlja, zaokruženih i međusobno povezanih celina sa logičnim redosledom.

Rukopis sadrži predgovor sa ciljevima i strukturom i detaljan plan izlaganja koji prati raspored praktične nastave. Svako poglavlje sadrži sažeto, jasno i koncizno prikazan teorijski deo, kao uvod u nastavnu jednicu, a potom slede integrisani grafički prilozi i konkretni zadaci koji doprinose uvećavanju znanja i sposobnosti studenata i omogućavaju lakše savladavanje gradiva.

Praktikum obiluje grafičkim ilustracijama koje, osim izuzetnog kvalitativnog doprinosa rukopisu, znatno olakšavaju razumevanje definicija, identifikaciju magmatskih i metamorfnih procesa mikroskopskim ispitivanjima, ali i rešavanje konkretnih zadataka datih na kraju svakog poglavlja.

Nakon sadržajnog tekstualnog i grafičkog prikaza poglavlja, na kraju rukopisa je prikazana bibliografija.

Cilj praktikuma je da studente usmeri da aktivno provedu vreme na vežbama tako što će uraditi sve zadatke predviđene za određeni blok časova.

Grafički prilozi kojima obiluje praktikum znatno olakšavaju razumevanje definicija, a samim tim i magmatskih i metamorfnih procesa koji mogu da se prepoznaju makroskopskim i mikroskopskim ispitivanjima stena. Koncept praktikuma sačinjen je tako da nastavne jedinice predviđene planom i programom budu praćene odgovarajućom vežbom.

Praktikum je osmišljen tako da su u njemu najpre sažeto prikazani teorijski delovi kao uvod u nastavnu jednicu, a onda su dati zadaci koje student mora da uradi na času.

Stene i petrografski preparati korišćeni za Praktikum predstavljaju materijal koji je deo bogatih studentskih zbirki ili studijskog materijala nastavnika Departmana za mineralogiju, kristalografiju, petrologiju i geochemiju.

**PERIODIČNE PUBLIKACIJE  
2014**



**GEOLOŠKI ANALI  
BALKANSKOG POLUOSTRVA  
ANNALES GEOLOGIQUE DE LA  
PENINSULE BALKANIQUE**

Beograd, 2013.; knjiga LXXIV  
Editor-in-chief: Vladan Radulović

**TRANSPORT I LOGISTIKA  
Transport & Logistics**

Međunarodni časopis, International  
Journal, Issue 30/2014,  
Urednik: Miloš Grujić (Serbia),  
Dušan Malindžak (Slovakia)

**TRANSPORT I LOGISTIKA  
Transport & Logistics**

Međunarodni časopis, International  
Journal, Issue 31/2014,  
Urednik: Miloš Grujić (Serbia),  
Dušan Malindžak (Slovakia)

**UNDERGROUND MINING  
ENGINEERING  
PODZEMNI RADOVI**

Year XXI, N<sup>o</sup>. 23,  
Belgrade, December 2013.  
University of Belgrade –  
Faculty of Mining and Geology  
Editor-in-chief: Rade Tokalić

**UNDERGROUND MINING  
ENGINEERING  
PODZEMNI RADOVI**

Year XXII, N<sup>o</sup>. 24,  
Belgrade, June 2014.  
University of Belgrade –  
Faculty of Mining and Geology  
Editor-in-chief: Rade Tokalić

**YUJOR - YUGOSLAV  
JOURNAL OF OPERATIONS  
RESEARCH**

Volume 23, 2013., Number 3  
Belgrade  
Editor-in-chief: Vera Kovačević-  
Vujčić, Nenad Mladenović, Mirko  
Vujošević

**ZBORNÍK PREDNÁŠOK  
(ABSTRAKTOV),**

**BOOK OF ABSTRACTS**

18. medzinárodná konferencia  
VVaPOL 2014,  
Výskum, výroba a použitie ocelových  
lán, dopravníkov a ťažných zariadení,  
23. – 26. september 2014.  
Grandhotel Permon, Vysoké Tatry –  
Podbanské,  
Slovensko, EU

**PREPORUČUJEMO  
NAUČNO-STRUČNE PUBLIKACIJE  
DRUGIH IZDAVAČA**





**Milorad Jovanovski, Naum  
Gapkovski, Igor Peševski,  
Biljana Abolmasov**

## **INŽENERSKA GEOLOGIJA**

Inženjerska geologija je praktična naučna disciplina koja ima fundamentalni značaj za sve etape istraživanje, projektovanje, rad i eksploataciju inženjerskih objekata. Ovo proizilazi iz činjenice na prirodno okruženje geološke interakcije sa inženjerskim objektima i uobičajene intervencije u složenim sistemima.

Da bi se omogućilo lakše praćenje materije u knjizi su predstavljene osnove drugih grana geologije: opšte geologije, mineralogije, petrografije, geotektonike i hidrogeologije.

Inženjerska geologija se skoro uvek smatra kao sastavni deo geotehnike koja, sa svoje strane, je interdisciplinarni istraživački prostor, gde je moguće integralno rešiti probleme vezane iz oblasti niskogradnje.

Knjiga predmetno sadrži mehaniku stena, mehaniku tla i fundiranje. Neki od problema u vezi sa mehaničkim ponašanjem na terenu, fizičko-mehaničke osobine stena i drugih geotehničkih problema u knjizi su prikazani informativno. S druge strane, temeljno analizira savremene geološke procese i pojave, uslove za

istraživanje, projektovanje i izvođenje radova, građevinske upotrebljivosti prirodnih geoloških materijala i drugih inženjerskih problema. Osim toga, neka poglavlja su van domena zahteva nastavnog plana i programa, kako bi se omogućilo inženjerima u praksi da imaju više mogućnosti za rešavanje nekih konkretnih problema.

S obzirom da su knjige ove prirode retka na makedonskom jeziku, autori su pokušali da pronađu odgovarajuće stručne izraze u skladu sa makedonskim književnim jezikom.

Materijal, iako kao udžbenik, može korisno poslužiti stručnjacima koji se bave pitanjima vezanim za oblast niskogradnje. Knjiga pokazuje neke primere prakse, koja je prevedena iz dugogodišnjeg iskustva, istraživanja, projektovanja, izgradnje i funkcionisanja raznih predmeta iz rudarske i građevinske oblasti.

**Srdan Kostić**

## **MATEMATIČKO MODELOVANJE POBUĐENIH I INDUKOVANIH POTRESA U RUDARSTVU**

Monografija se bavi analizom rudarski izazvanih potresa kao jednim od najvažnijih elemenata



tehnogenog hazarda u površinskim i podzemnim kopovima. Imajući u vidu učestalost ovih pojava i njihove moguće negativne efekte na proces proizvodnje u rudarskim basenima, značajno je izučavanje mehanizma njihovog nastanka, kvalitativna analiza samih procesa, kao i procena kvantitativnih vrednosti pojedinih glavnih faktora, za koje dolazi do promene dinamike sistema.

Primenom različitih numeričkih metoda analiziran je uticaj podzemnih rudarskih radova na mogućnost formiranja pobuđenih potresa duž postojećih rasednih zona, kao i karakteristike brzine oscilovanja stenske mase izazvane miniranjima na površinskim kopovima (indukovani potresi).

Metodama teorije nelinearne dinamike razmatrana je dinamika modela nastanka potresa duž raseda pobuđenih radom rudarskih mašina ili miniranjem pri napredovanju radova u podzemnoj eksploataciji, u vidu kontinualne ili kratkotrajne spoljašnje pobude. Rezultati istraživanja, izloženi u monografiji, ukazuju na mogućnost formiranja potresa, ili prelaza između različitih faza pomeranja duž raseda, pod dejstvom spoljašnjih oscilacija tačno određenih karakteristika, pre svega amplitude, frekvencije i dužine trajanja.

S druge strane, registrovane vrednosti brzina oscilovanja stenske

mase usled miniranja na površinskim kopovima analizirane su primenom standardnih modela nelinearne regresije, sa ciljem razvoja novog modela koristeći veštačke neuronske mreže. Rezultati analize ovog tipa potresa ukazuju na prednosti primene veštačkih neuronskih mreža, u pogledu ocene maksimalnih brzina oscilovanja stenske mase, u odnosu na postojeće, često korišćene konvencionalne modele.

Ovakav kvantitativni pristup istraživanju pobuđenih i indukovanih potresa u rudarstvu predstavlja novinu u domaćoj i međunarodnoj naučnoj i stručnoj javnosti, naročito u oblasti eksploatacije čvrstih mineralnih sirovina i mehanike stena.

*Miloš Marjanović*

#### **CONVENTIONAL AND MACHINE LEARNING METHODS FOR LANDSLIDE ASSESSMENT IN GIS**

U ovoj knjizi su prikazane metode prognoze klizišta, počev od teoretskih osnova, do konkretnih praktičnih primera izvedenih na tri istražna područja. Sam predmet proučavanja predstavlja vrlo kompleksan i raznovrstan prirodni fenomen, čije se kvantitativne prognoze obično izražavaju susceptibilnošću, hazardom ili



rizikom. Ovde je akcenat bio upravo na susceptibilnosti terena prema kliženju, odnosno prostornom verovatnoćom pojave klizišta. Sa druge strane, maksimalno su iskorišćeni svi dostupni prostorni podaci, uključujući geološka, geomorfološka, hidrološko-hidrogeološka i svojstva vezana za životnu sredinu. Oni su praćeni pokretačkim faktorima koji neposredno izazivaju kretanje klizišta, ali nisu bili predmet ovog istraživanja, jer se vezuju za analizu hazarda i rizika, a ne susceptibilnosti.

Osnovni ciljevi istraživanja bi se mogli svesti na: korišćenje dostupnih, besplatnih podataka i softwear-a, testiranje metodologije na nekoliko istražnih područja, međusobno dovoljno sličnih i dovoljno različitih, kako bi se objektivnije moglo diskutovati o uspešnosti primene predložene metodologije, standardizacija ulaznih podataka u pogledu formata, tipa, kvaliteta, razmere, kao i njihovog pre-procesiranja upotrebom GIS-a, upotreba većeg broja metoda modelovanja susceptibilnosti i predikcije klizišta, počev od jednostavnijih ka naprednijim, ne bi li se iste što objektivnije i što detaljnije uporedile, ispitivanje efekta razmere na generalizaciju modela upotreba što merodavnijih metoda za evaluaciju modela, kako bi se omogućilo što objektivnije

upoređivanje modela, kako kvalitativno tako i kvantitativno, vizuelizacija i objavljivanje rezultata posredstvom GIS-a i elemenata Web-kartografije.

Predložena metodologija obuhvata veći broj metoda koje se mogu razvrstati na metode pre-procesiranja, metode modelovanja susceptibilnosti i metode evaluacije.

*Editors: Neno Kukurić,  
Zoran Stevanović, Neven Krušić*

**PROCEEDINGS OF  
THE DIKTAS CONFERENCE:  
“KARST WITHOUT  
BOUNDARIES”, TREBINJE,  
JUNE 11-15 2014, TREBINJE**

Naučna konferencija “Karst Without Boundaries” (Karst bez granica) održana je u Trebinju u periodu od 11-15. juna 2014. godine. Jedan od organizatora bio je Rudarsko-geološki fakultet Univerziteta u Beogradu.

Urednici **Zbornika objavljenih radova** su Neno Kukurić, rukovodilac projekta DIKTAS (Međugranična izdan dinarskog karsta), Zoran Stevanović, RGF i Neven Krešić, AMEC USA.

Ova konferencija bila je prilika da se prezentuju rezultati četvorogodišnjeg rada međunarodnog tima koji se sastoji od konsultanata



iz četiri partnerske zemlje projekta DIKTAS. Na konferenciji je učestvovalo ukupno 155 stručnjaka iz 45 zemalja sa pet kontinenata. Zbornik sa konferencije sadrži 106 radova napisanih od strane oko 300 autora.

Zbornik radova kao i rad konferencije podjeljen je na sledeće teme: Karakterizacija i monitoring izdani, Menadžment izdani i pravni okvir, Vodoprivredni inženjering, Održivo korišćenje podzemnih voda, Zaštita i remedijacija, i Značaj, obrazovanje i dostupnost informacija. Većina radova bila je vezana za prvu temu.

U ime grupe autora Pekaš Ž., Jolović B., Pambuku A., Radojević D., članova RG HG Z. Stevanović je prezentovao plenarni rad na prvoj sesiji pod nazivom: *Classical Dinaric karst aquifer – an overview of its past and future (Klasični dinarski karst – osvrt na njegovu prošlost i perspektivu)*.

**Editors: Petar Milanović, Zoran Stevanović, Marina Čokorilo Ilić**

**FIELD TRIP GUIDE, DIKTAS INTERNATIONAL CONFERENCE „KARST WITHOUT BOUNDARIES” AND THE INTERNATIONAL COURSE AND SEMINAR „CHARACTERIZATION AND**

**ENGINEERING OF KARST AQUIFERS”, JUNE, 2014, TREBINJE**

**Vodič ekskurzije** (Field Trip Guide) je posebna publikacija konferencije DIKTAS.

Ima 69 stranica u kojima su opisane značajne tačke ukupno četiri ekskurzije koje su organizovane tokom skupa kao i međunarodne škole karsta „Characterization and Engineering of Karst Aquifers”, koju se neposredno pre konferencije organizovali i sproveli stručnjaci RGF iz Centra za hidrogeologiju karsta (3-10 juni, 2014, Trebinje).

Između ostalog Vodič sadrži opise lokaliteta u zoni brane Grančarevo i HE na Trebišnjici, pećine Vjetrenice i obalnog područja oko Dubrovnika, karstnih polja istočne Hercegovine.

Pored toga opisani su i lokaliteti na području Crne Gore Grahovsko polje, “Kameno more” i Bokotorski zaliv. Izdavači su Centar za hidrogeologiju karsta Rudarsko-geološkog fakulteta i DIKTAS projekat.

Zoran Stevanović je napisao i uvodno poglavlje *Brief hydrogeology on the Dinaric karst with emphasis on the SE of the Adriatic basin*.

