

Hidrogeološke karakteristike područja Cerničkog polja i Ključke rijeke

Петар Војновић



Дигитални репозиторијум Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду

[ДР РГФ]

Hidrogeološke karakteristike područja Cerničkog polja i Ključke rijeke | Петар Војновић | 18. Kongres geologa Srbije | 2022
||

<http://dr.rgf.bg.ac.rs/s/repo/item/0006911>

Srpsko geološko društvo

**Zbornik apstrakata
XVIII Kongres geologa Srbije**



**18 КОНГРЕС
ГЕОЛОГА СРБИЈЕ**

**Book of abstracts
of the XVIII Serbian Geological Congress**

**GEOLOGIJA REŠAVA PROBLEME
GEOLOGY SOLVES THE PROBLEMS**

Divčibare, 01-04. jun 2022.

XVIII Kongres geologa Srbije: Zbornik apstrakata

(Nacionalni kongres sa međunarodnim učešćem)

XVIII Serbian Geological Congress: Book of abstracts

(National Congress with International Participation)

Divčibare, 01-04.06.2022.

Organizator / Organised by

Srpsko geološko društvo / Serbian Geological Society

Suorganizator / Co-organised by

Univerzitet u Beogradu – Rudarsko-geološki fakultet /
University of Belgrade, Faculty of Mining and Geology

Za izdavača / For the Publisher

Vladimir Simić

Predsednik Srpskog geološkog društva / President of the Serbian Geological Society

Glavni urednik / Editor-in-chief

Bojan Kostić

Uređivački odbor / Editorial Board

Danica Srećković-Batočanin, Nevenka Đerić, Dragoljub Bajić

Tehnička priprema / Technical Preparation

Bojan Kostić, Zoran Miladinović, Ana Zeković, Marija Petrović

Izdavač / Publisher

Srpsko geološko društvo / Serbian Geological Society

Kamenička 6, P.Box 227, 11001, Belgrade, Serbia

<http://www.sgd.rs>; e-mail: office@sgd.rs

ISBN-978-86-86053-23-7

Napomena: *Autori su odgovorni za sadržaj i kvalitet svojih saopštenja*

Note: *The authors are responsible for the content and quality of their contributions*

Organizacioni odbor / Organizing Committee

Vladimir Simić (predsednik), Danica Srećković-Batočanin (potpredsednik), Dragoljub Bajić (sekretar), Zoran Miladinović (sekretar), Nevenka Đerić, Nenad Marić, Predrag Cvijić, Danijela Božić, Sonja Đokanović, Bojan Kostić, Nikoleta Aleksić, Stefan Petrović, Nemanja Krstekanić, Maja Maleš, Marija Vuletić, Natalija Batočanin

Naučni odbor / Scientific Committee

Vladimir Simić, Danica Srećković Batočanin, Nevenka Đerić, Dragana Životić, Rade Jelenković, Aleksandar Kostić, Uroš Đurić, Miloš Marjanović, Alena Zdravković, Suzana Erić, Meri Ganić, Uroš Stojadinović, Katarina Bogičević, Dejan Prelević, Jana Štrbački, Vesna Ristić-Vakanjac, Dušan Polomčić, Vesna Cvetkov, Nevena Andrić-Tomašević, Spomenko Mihajlović, Aleksandra Maran-Stevanović, Darko Spahić, Slobodan Radusinović, Lidija Galović, Kristina Šarić, Vesna Matović

Volonteri studenti / Students volunteers

Marija Petrović, Filip Arnaut

Sponzori / Sponsors

Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja
Univerzitet u Beogradu – Rudarsko-geološki fakultet
"Jelen Do" Lime & Aggregates - Carmeuse Group
Rudarski institut d.o.o. Beograd
IBIS-INŽENJERING d.o.o. Banja Luka
Geoing Group
GeoProspect d.o.o.
VODAVODA
Knjaz Miloš
Kompanija Simex

HIDROGEOLOŠKE KARAKTERISTIKE PODRUČJA CERNIČKOG POLJA I KLJUČKE RIJEKE

Petar Vojnović

Rudarsko-geološki fakultet, Beograd, Srbija

E-mail: petarpodosoje@gmail.com

Ključne riječi: karst, podzemne vode, opit obilježavanja, Ključka rijeka, Cerničko polje

Područje istraživanja odnosno Cerničko polje, sa svojim glavnim tokom, Ključkom rijekom, nalazi se u jugoistočnom dijelu Republike Srpske i pripada slivu rijeke Trebišnjice. U ovom dijelu su se još od sredine dvadesetog vijeka, pa do danas vršila hidrogeološka istraživanja u više navrata. Međutim, sveobuhvatna analiza i sinteza dobijenih rezultata, kao i prijedlog daljih hidrogeoloških istraživanja do sada nisu rađena. Stim u vezi, tokom jula 2018. godine izvršena su detaljna hidrogeološka istraživanja šire okoline Cerničkog polja sa ciljem definisanja uslova hranjenja, pravca, smjera i brzine kretanja podzemnih voda, zatim dreniranja izdani i režima podzemnih voda. U ovu svrhu korišćene su sledeće metode: rekonosciranje terena, opit obilježavanja i videoendoskopsko snimanje bušotina. Sa hidrogeološkog aspekta mogu se izdvojiti svi već poznati tipovi izdani, od kojih dominantnu ulogu ima karstni tip. Režim isticanja podzemnih voda, koji u najvećoj mjeri zavisi od infiltracije oborinskih voda, ocjenjuje se kao neravnomjeran sa odnosom između minimalnih i maksimalnih vrijednosti od $Q_{min}: Q_{max} = 1: 6000$. Tokom istraživačkog perioda izvršen je i opit obilježavanja Na-fluoresceinom koji je upušten u ponor Ključke rijeke, a praćenje pojave trasera vršeno je nizvodno na estaveli Obod u Fatničkom polju (fiktivna razdaljina 14 km) i na Vrelu Oko (izvor rijeke Trebišnjice) u Bileći (fiktivna razdaljina 26 km). Opitom je utvrđena podzemna veza sa obje tačke osmatranja, dok je fiktivna brzina kretanja podzemnih voda prema estaveli Obod iznosila 0.5 cm/s, te prema vrelu Oko 1 cm/s. Dobile brzine ukazuju na dobru razvijenost i povezanost karstnih kanala. Upuštanje obilježivača na jednoj tački te njegovo pojavljivanje na dvije relativno udaljene lokacije (cca 18 km) ukazuje na prisustvo podzemne vododjelnice. Primjenjena metodologija, zajedno sa analizom i sintezom prethodnih rezultata, daje dobru osnovu za nastavak istraživanja na ovom području, prvenstveno sa ciljem definisanja mogućnosti formiranja površinske akumulacije na prostoru Cerničkog polja.

HYDROGEOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE KLJUČKA RIJEKA AND CERNIČKO POLJE AREA

Petar Vojnović

Faculty of Mining and Geology, Belgrade, Serbia

E-mail: petarpodosoje@gmail.com

Key words: karst, groundwater, tracing test, Ključka rijeka, Cerničko polje

The research area, ie Cerničko polje, with its main flow, Ključna rijeka, is located in the southern part of Republika Srpska and belongs to the Trebišnica river basin. Hydrogeological research has been carried out in this area on several occasions since the middle of the twentieth century. However, a comprehensive analysis and synthesis of the obtained results, as well as a proposal for further hydrogeological research have not been done so far. In connection with that, during July 2018, detailed hydrogeological research of the wider surroundings of Cerničko polje were performed with the aim of defining feeding conditions, direction and velocity of groundwater movement, then drainage and groundwater regime. For this purpose, the following methods were used: terrain reconnaissance, tracing test and video endoscopic recording of wells. From the hydrogeological aspect, all already known types can be distinguished, of which the karst type has a dominant role. The groundwater runoff regime, which largely depends on rainwater infiltration, is assessed as uneven with a proportion between the minimum and maximum values of $Q_{min}: Q_{max} = 1: 6000$. During the research period, an experiment with Na-fluorescein marking was performed, which was introduced into the Ključka rijeka ponor, and the occurrence of tracers was monitored downstream at the Obod estate in Fatničko polje (14 km fictitious distance) and at Vrelo Oko (Trebišnjica river spring) in Bileća (fictitious distance 26 km). The test determined an underground connection from both observation points, while the fictitious velocity of groundwater movement towards the Obod estuary was 0.5 cm / s, and towards the Vrelo Oko 1 cm/s. The introduced of the marker at one location and it's appearance at two relatively distant locations (approx. 18 km) indicates the presence of an underground watershed. The applied methodology, together with the analysis and synthesis of previous results, provides a good basis for continuing research in this area, primarily with the aim of defining the possibility of forming a surface accumulation in the Cerničko polje.