

# Tektonska evolucija severoistočnih Dinarida

Nikola Randelović, Branislav Trivić, Nemanja Krstekanić, Bojan Kostić, Uroš Stojadinović



Дигитални репозиторијум Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду

[ДР РГФ]

Tektonska evolucija severoistočnih Dinarida | Nikola Randelović, Branislav Trivić, Nemanja Krstekanić, Bojan Kostić, Uroš Stojadinović | 18. Kongres geologa Srbije "Geologija rešava probleme", Divčibare, 01-04 jun 2022. | 2022 | |

<http://dr.rgf.bg.ac.rs/s/repo/item/0006779>

Дигитални репозиторијум Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду омогућава приступ издањима Факултета и радовима запослених доступним у слободном приступу. - Претрага репозиторијума доступна је на [www.dr.rgf.bg.ac.rs](http://www.dr.rgf.bg.ac.rs)

The Digital repository of The University of Belgrade Faculty of Mining and Geology archives faculty publications available in open access, as well as the employees' publications. - The Repository is available at: [www.dr.rgf.bg.ac.rs](http://www.dr.rgf.bg.ac.rs)

## TEKTONSKA EVOLUCIJA SEVEROISTOČNIH DINARIDA

**Nikola Randelović<sup>1</sup>, Branislav Trivić<sup>1</sup>, Nemanja Krstekanić<sup>1,2</sup>, Bojan Kostić<sup>1</sup>, Uroš Stojadinović<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Univerzitet u Beogradu, Rudarsko-geološki fakultet, Djušina 7, 11000 Beograd, Srbija; <sup>2</sup>Utrecht University, Faculty of Geosciences, Princetonlaan 4, 3584CD Utrecht, The Netherlands;  
E-mail: nikola.randjelovic@rgf.bg.ac.rs

**Ključne reči: Konvergencija Adrije i Evrope, Unutrašnji Dinaridi, ekstenzija Panonskog basena, strukturna analiza**

Severoistočna margina Unutrašnjih Dinarida, koja se nalazi blizu kontakta sa Karpatobalkanidima, zabeležila je nekoliko prealpskih i alpskih tektonskih događaja. Ovaj prostor je ključan za proučavanje deformacione evolucije adrijske margine kao i za razumevanje geodinamičkih procesa koji su kontrolisali konvergenciju Adrije i Evrope. Kako bi se odredile glavne deformacione faze u Unutrašnjim Dinaridima i utvrdili njihovi kontrolni mehanizmi, izvedena su kombinovana terenska i mikro-strukturna istraživanja u širem području planine Bukulje u centralnoj Srbiji izgrađenoj od delova Jadar-Kopaonik i Drina-Ivanjica jedinice.

Dobijeni rezultati ukazuju na tri glavne deformacione faze. Najstarija, prealpska deformaciona faza asocirana je sa S-J kontrakcijom tokom kasno paleozojske Variscijske orogeneze. Duktilne strukture koje odgovaraju prealpskim deformacijama predstavljene su  $S_1$  folijacijom ubranom u retke mm-dm, izokline i asimetrične nabore sa značajnim promenama u orijentaciji ose. Druga opservirana deformaciona faza vezana je za srednjojursko-eocenske konvergentne procese između kontinentalnih jedinica evropskog i adrijskog afiniteta, tokom zatvaranja Neotetis/Vardar okeana. Prvo je, usled SI-JZ tektonskog skraćanja, formirana  $S_2$  folijacija i dm-m otvoreni i izoklini nabori vergentni ka Z i JZ. Nakon toga su formirane britl strukture u kompresionom režimu orijentisanom I-Z. Tada nastaju reversni rasedi orijentisani pravcem SSZ-JJI i transkurentni rasedi SZ-JI do ISI-ZJZ pružanja. Tokom najmlađe faze su aktivirane duktilne i britl strukture. Ova faza je vezana za intruzije granitoida Bukulje i Brajkovca i značajnu ekshumaciju delova adrijske margine iz dubljih delova usled istovremenog otvaranja Panonskog basena. Duktilne strukture su vezane za ekstenzionu fazu, karakterističnu po  $S_3$  folijaciji koja dominantno tone ka istoku. Osim toga, utvrđena je i zona smicanja sa kvarcnim sigma klastima na istočnim padinama planine Bukulje. Za razliku od duktilnih struktura, najmlađe britl deformacije vezane su za reaktivaciju i formiranje različito orijentisanih gravitacionih i desnih transkurentnih raseda kao i za tenziona pukotine koje tonu ka SI.

Ovaj rad finansiran je po „Ugovoru o realizaciji i finansiranju naučnoistraživačkog rada NIO u 2022. godini“, br. 451-03-68/2022-14/200126.

## TECTONIC EVOLUTION OF THE NORTH-EASTERN DINARIDES

**Nikola Randelović<sup>1</sup>, Branislav Trivić<sup>1</sup>, Nemanja Krstekanić<sup>1,2</sup>, Bojan Kostić<sup>1</sup>, Uroš Stojadinović<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>University of Belgrade, Faculty of Mining and Geology, Džušina 7, 11000 Belgrade, Serbia; <sup>2</sup>Utrecht University, Faculty of Geosciences, Princetonlaan 4, 3584CD Utrecht, The Netherlands;

E-mail: nikola.randjelovic@rgf.bg.ac.rs

**Keywords: Adria-Europe convergence, Internal Dinarides, Pannonian Basin extension, structural analysis**

The north-eastern margin of the Internal Dinarides, located near their junction with the Carpatho-Balkanides, has recorded several pre-Alpine and Alpine tectonic events. Therefore, this is one of the key regions to study the deformational evolution of the distant Adriatic margin, which is essential for understanding the geodynamic processes controlling the Adria-Europe convergence. In order to distinguish main deformation phases in the Internal Dinarides and determine their controlling mechanisms, we conducted coupled field and micro-structural investigations in the wider area of the Bukulja Mts in central Serbia, which comprise parts of the Internal Dinarides' Jadar-Kopaonik and Drina-Ivanjica composite units.

The obtained results indicate the existence of three main deformation phases. The oldest, pre-Alpine deformation phase is associated with N-S contraction during the Late Paleozoic Variscan orogeny. The ductile structures that accommodate this pre-Alpine deformation are represented by S<sub>1</sub> foliation, folded into rare mm to dm-scale isoclinal and asymmetric folds with significant variability in fold-axis orientation. The second observed deformation phase is related to Middle Jurassic to Eocene convergent processes between Adriatic and European derived continental units during the closure of the intervening Neotethys/Vardar Ocean. Firstly, the NE-SW oriented shortening formed S<sub>2</sub> foliation and dm-m scale open and isoclinal W to SW vergent folds. Subsequently, brittle structures formed in an E-W compressional regime. These include NNW-SSE oriented reverse and NW-SE to ENE-WSW oriented strike-slip faults. The youngest phase activated both ductile and brittle extensional structures. This phase is associated with the intrusion of the Bukulja and Brajkovac granitoids and significant exhumation of previously buried segments of the Adriatic margin, as a result of the coeval opening of the Pannonian Basin. The ductile structural pattern related to this extensional phase is characterized by dominant E-dipping S<sub>3</sub> foliation. Moreover, a top to E ductile shear zone with quartz sigma clasts is observed on the eastern slopes of the Bukulja Mts. In contrast to the ductile structures, the late-phase brittle deformation is associated with the reactivation and formation of normal and dextral strike-slip faults with variable orientation and NE-dipping tension gashes.

This paper has been financed by the „Contract on realisation and financing of scientific research of SRI in 2022“, Nr. 451-03-68/2022-14/ 200126