

GEODYNAMICS OF THE ALPS – ADRIA BY MEANS OF TERRESTRIAL AND SATELLITE METHODS

Od 28. rujna do 2. listopada po drugi je puta u prekrasnu gradu Dubrovniku, u Inter-univerzitetskom centru (IUC), u organizaciji akad. prof. dr. Krešimira Čolića (Geodetski fakultet Zagreb) i akad. mult. prof. dr. mult. Helmuta Moritza (Technische Universität Graz) održan Drugi međunarodni simpozij: "Geodinamičke metode u području Alpe–Jadran pomoću terestričkih i satelitskih metoda" (*Second International Symposium: "Geodynamics of the Alps–Adria Area by means of Terrestrial and Satellite Methods"*).

U radu simpozija svojim su referatima i diskusijama sudjelovali mnogi u svijetu poznati stručnjaci iz Austrije, Bosne i Hercegovine, Češke, Egipta, Italije, Njemačke, Poljske, Slovenije, Švicarske, Ukrajine i Hrvatske. Iako su sudionici bili pretežno iz zemalja područja Alpe–Jadran, teme na simpoziju zahvaćale su i obrađivale znatno širu problematiku nego što bi se iz radnog naslova simpozija moglo pretpostaviti.

Simpozij je bio podijeljen u nekoliko tematskih jedinica, pa su i referati bili izlagani prema određenoj tematici. Sa sigurnošću se može reći da je simpozij bio interdisciplinarnan jer su bila zastupljena gotovo sva geoznanstvena područja, koja su sezala od čisto teoretskih, matematičkih teorija do potpuno praktičnih, instrumentalnih rješenja.

Na početku, kao uvod u znanstveni dio simpozija, u izlaganjima akad. K. Čolića i akad. mult. H. Moritza spomenuta su značaj i uloga jednog od naših najvećih znanstvenika uopće, rođenog Dubrovčanina Rudera Boškovića. Po svom području istraživanja bio je svestran poput Leonarda da Vincija ili kojeg drugog velikog svjetskog znanstvenika, baveći se istodobno humanističkim i različitim prirodnim i primijenjenim znanstvenim disciplinama. Posebno je izdvojen i naglašen Boškovićev veliki doprinos geodetskim istraživanjima.

Osnovna problematika simpozija, tektonika područja Alpe–Jadran obrađivana je s nekoliko gledišta. Kako je na tom području u posljednje vrijeme primjenjivano mnogo različitih metoda i pristupa istraživanju, to su i rezultati tih istraživanja prikazivani na različite načine. Uglavnom dobra podudarnost rezultata raznih istraživačkih timova govori sama za sebe o pouzdanosti rezultata. Istraživanja sežu od otklona težišnice, određivanja geoida i gravimetrijskih mjerenja, do plimnih valova i mjerenja deformacija. Većinom su ova mjerenja vezana za pojedine lokalitete pa se nameće potreba za stvaranjem jedinstvenih, zajedničkih projekata i timova, koji bi djelovali znatno šire no što to omogućuju sadašnje političke prilike u ovom, za nas osobito važnom području. Kako suvremene GPS-metode prije svega omogućuju povezivanje znatno većih područja no što je to donedavno bilo moguće, to je simpozij pružio priliku za izmjene iskustava i produbljavanje kontakata između timova istraživača iz različitih sredina. Stoga je jedna od rezolucija simpozija i preporuka za osnivanje zajedničkih istraživačkih timova i projekata.

Radovi prezentirani na simpoziju su bili:

Čolić K., H. Moritz: Introductory remarks on Rudjer Bošković (1711-1787).

Abd-Elmotaal H. A.: Inverse Vening-Meinesz Moho Depths for Eastern Alps.

Abd-Elmotaal H. A., D. Švehla, N. Kühtreiber: The Influence of Implementing the Seismic Moho Depths in Geoid Computation: Case Study for the Geoid in the Alps-Adriatic Area.

Altiner Y., K. Čolić, B. Gojčeta, H. Habrich, B. Lipej, P. Neumaier, M. Marjanović, Z. Medić, D. Mišković, B. Pribičević, Lj. Rašić, H. Seeger, A. Seliškar, D. Tavčar: Results of a re-computation of the EUREF GPS Campaigns in Croatia and Slovenia.

Altiner Y., B. Cigrovski-Detelić, K. Čolić, H. Seeger: Present crustal deformations in the Adriatic Sea area on the basis of GPS observations.

Augath W.: High-Precision-Positioning Services (HPPS) and their impact on Geodynamics.

Caporali A.: Analysis of a GPS Network along the Alpine Arc.

- Caporali A.: Constraining the Rheology of Continental Lithosphere near Urgens using Bouguer Gravity Anomalies.
- Čolić K., B. Pribičević: 3D-Geodynamic Network of broader Area of the City of Zagreb.
- Čolić K., B. Pribičević, D. Švehla: Survey of the Plitvice Lakes – The Phenomenon in the Karst of the Dinaric Alps – with Satellite (GPS) and Terrestrial Measurements.
- Düller H., P. Pesec: The Austrian Permanent GPS-network; Scientific and Commercial Applications.
- Flury J.: Local Gravity Field Determination in the Estergebirge (Bavarian Alps)
- Gueguen E., C. Doglioni: Geodynamic evolution of the Apenninic subduction.
- Groten E., St. Leinen: Deformation Monitoring around a large Viaduct close to Istanbul using GPS and levelling.
- Groten E., K. Seitz: Detailed Geoid of Germany based on EGM96.
- Holota P.: Galerkin's method in the Determination of the Disturbing Potential.
- Kaniuth K., K. Stuber: On the Accuracy and Reliability of Height Estimates in regional GPS Network.
- Kapović Z., S. Mastelić-Ivić, M. Ratkajec: Geodynamic research of the Historical Centre in the City of Dubrovnik with Precise Geometry Leveling.
- Kühtreiber N.: Recent Geoid Computations for Austria.
- Kühtreiber N., D. Švehla, H. Abd-Elmotal, B. Pribičević, D. Mišković, K. Čolić, H. Moritz: The Geoid for the Central Part of the Alps-Adria Area.
- Marchenko A.N., O.A. Abrikosov: On the Global Trend of Evolution of the Earth's Dynamical Figure.
- Marjanović M., Lj. Rašić: Results of the EUVN 1997 GPS Campaign in Croatia.
- Marjanović-Kavanagh R.: Some Experiences with a new digitally Tiltmeter
- Mišković D.: Problem of National Reference Frame and Geodynamic Investigations in Slovenia.
- Mišković D., P. Pesec, G. Stangl: GPS Remeasurements in the Bovec-Tolmin Earthquake Region.
- Moritz H.: Physical Geodesy after GPS.
- Pesec P.: Background and Current status of the Austrian IDNDR project "Crustal Dynamics of the Adriatic Microplate and the adjacent East-Alpine Area".
- Plazibat M.: Linear Transformation with Finite Elements, a Flexible Link between Old and New National Networks.
- Prelogović E., V. Kuk, D. Skoko, R. Buljan, B. Tomljenović: Recent tectonic movements and earthquakes in Croatia.
- Richter B., H. Wilmes, A. Lothhammer, K. Čolić, B. Pribičević: Absolute gravity measurements in Croatia – a standard base-net for geodynamic, height and gravity studies.
- Rossi G., M. Zadro: Geodynamic processes at the northern boundary of Adria plate: strain-tilt measurements and modelling.
- Schmitt G., C. Marchesini: Geodetic Activities with Respect to Geokinematics in Friuli and the Eastern Alps.
- Solarić M., B. Podunavac: Previous Results of Analysis on Visibility and Number of GPS Satellites in Central Europe.
- Sünkel H., A. Kirco: Influence of the resolution of DEM in Gravity Reductions to the Geoid Accuracy.
- Vodopivec F., D. Kogoj: Geodynamic in Slovenia.

Vyskočil P.: The map of vertical movements of the Dinarides, Eastern Alps, Pannonian Basin and the Bohemian Massif.

Walach G., G. K. Walach : Bouguer Gravity Map of Styria.

Zeman A.: Estimation of Vertical Dynamics on the Territory of Former Austro-Hungarian Empire based on Results of Historical Levellings.

Održan je zaseban sastanak radne skupine CERGOP, a u okviru simpozija izneseni su rezultati njezina istraživanja.

Rezolucije simpozija su sljedeće:

Rezolucija 1: Simpozij uočava potrebu za redovitom izmjenom misli i rezultata istraživanja na polju "tektonskog scenaria" u široj regiji Alpe-Jadran, a imajući u vidu gostoljubivost hrvatskih kolega, preporuča redovite sastanke s periodom od četiri godine u gradu Dubrovniku uz jednu dodatnu sjednicu na nekom drugom mjestu, između ova dva simpozija.

Rezolucija 2: Simpozij, uočavajući potrebu daljnjih istraživanja na polju "tektonskog scenaria" u široj regiji Alpe-Jadran, te na polju očuvanja od katastrofa vezanih za potrese u toj regiji, preporuča osnivanje odgovarajućih znanstvenih timova u IAG sekciji V "Geodynamics", u suglasju s CERGOP grupom.

Rezolucija 3: Simpozij smatra da područje jezera Plitvice nije samo "Nacionalna baština" pod pokroviteljstvom UNESCO-a (br. 148), već je ono također vrlo važno iz raznih drugih razloga (proučavanja geologije dinarskog krša, utjecaja turista i sl.), a uočavajući da je Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu izrađivao sve važne geodetske projekte i geodinamičke studije, preporuča da se ova regija proglasi kao "Međunarodno geodinamičko test-područje" na kojem će se primijenjivati sve relevantne geodetske metode.

Rezolucija 4: Simpozij, uočavajući potrebu za stalnim GPS stanicama uz saznanje o postojanju takvih stanica u Hrvatskoj i Sloveniji, preporuča osnivanje bar jedne stalne GPS-stanice na području Bosne i Hercegovine.

Rezolucija 5: Simpozij, uočavajući veliki i uspješni napor prof. Čolića i prof. Moritza, te njihovog tima u pripremi i organizaciji simpozija, potvrđivanja važnosti radova na polju primijenjene i teoretske geodezije, geodinamike i uz to vezanih praktičnih aktivnosti fakulteta i državnih organizacija u i oko područja Alpe-Jadran, pa sve do Panonskog bazena, izražava svoju zahvalnost za lijepe dane provedene u prekrasnom Dubrovniku, koji je pod pokroviteljstvom UNESCO-a (br. 149), te za stimulirajuću radnu sredinu IUC, u slobodnoj Hrvatskoj.

Nakon vrlo uspješno održanog simpozija priređena je promocija hrvatskog izdanja knjige akad. mult. prof. dr. mult. Helmuta Moritza "Znanost, um i svemir", u izdanju Školske knjige iz Zagreba. Na prezentaciji su uz autora uzeli riječ dipl. ing. Ž. Čolić za izdavača, te akad. prof. dr. K. Čolić i akad. prof. dr. N. Trinaestić, koji su bili recenzenti hrvatskog izdanja te nadasve zanimljive knjige, koja je "uvod u prirodnu filozofiju", kako i sam autor u podnaslovu knjige navodi.

Nazočni malobrojni hrvatski geodeti na čelu s akademikom K. Čolićem iskazali su se ne samo kao sjajni uspješni organizatori, nego i dobrim znanstvenim dostignućima. Prema prednjem popisu imali su sami 6 priopćenja (radova) + 1 od geotektoničara i seizmologa, a u suradnji s kolegama iz Austrije i Njemačke još 5 radova – sveukupno 12 radova hrvatskih geodeta.

U okviru društvenog programa simpozija priređen je posjet dubrovačkim znamenitostima franjevačkom i benediktinskom samostanu, Duždevoj palači i riznici, razgledavanje gradskih zidina i koncert srednjovjekovne autohtone glazbe. Za posljednji dan simpozija bio je predviđen izlet brodom do Cavtata s razgledavanjem njegovih znamenitosti, a potom Konavala. Lijep izlet (većini) nije moglo poremetiti niti loše vrijeme ni uzburkano more. Pred večer su sudionici simpozija bili na kasnom ručku u "Konavoskim dvorima".

Koristim priliku da se u svoje ime posebno zahvalim organizatorima na vrlo uspješno organiziranom simpoziju, sa željom da se oni i nadalje redovito održavaju, kako je to i predviđeno preporukama i rezolucijama simpozija.

Radovan Marjanović-Kavanagh