



## ŽIVOT I DJELO AKADEMIKA PETRA KREŠIMIRA ČOLIĆA (1938.-2000.)

U Zagrebu je 27. svibnja 2000. godine u 62. godini života, nakon kratke i teške bolesti, preminuo dugogodišnji nastavnik i profesor Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, akademik Petar Krešimir Čolić, redoviti član Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti. U gotovo 40 godina svojega plodnoga znanstvenog, nastavnog i stručnog rada ostavio je neizbrisiv trag i dao golem doprinos razvoju geodetske znanosti i struke na našim prostorima. Posebno treba istaknuti njegovu iznimno uspješnu međunarodnu suradnju kroz koju su ostvareni projekti za postavljanje temelja geodezije 21. stoljeća u Republici Hrvatskoj.

Akademik Čolić rodio se 10. srpnja 1938. u Soko Banji, gdje mu je otac Franjo radio na novoj izmjeri Srbije. Osnovnu školu i gimnaziju pohađao je u Novoj Gradiški. U školskoj godini 1956/57. upisao se na Geodetski odjel tadašnjeg Arhitektonsko-građevinsko-geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Još 1959. godine, kao najbolji student godišta, odlazi putem međunarodne razmjene studenata na tromjesečnu stručnu praksu u Geodetski odjel Uprave grada Beča. Diplomirao je u ljeto 1961. kao prvi u svojoj generaciji. Po završetku studija radio je u ondašnjem Uredu za novu izmjeru u Zagrebu pri Republičkoj geodetskoj upravi Hrvatske. Od ljeta 1962. godine radio u Uredu za novu izmjeru zemljišta Rijeka. U školskoj godini 1962/63. upisao studij teorijske matematike na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu, studirao 6 semestara i stekao širu i dublju podlogu za kasniji teorijski i praktični rad u geodeziji i geofizici. Godine 1963. izabran je za asistenta na Katedri za višu geodeziju Geodetskog fakulteta. Doktorat tehničkih znanosti iz područja geodezije stekao je 1971. u Institutu za teorijsku geodeziju Sveučilišta u Bonnu. Godine 1975. izabran je za docenta, 1980. za izvanrednog profesora, a 1986. za redovitog profesora na Geodetskom fakultetu u Zagrebu.

Godine 1992. izabran je kao prvi geodet uopće za redovitog člana Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u Razredu za matematičke, fizičke, kemijske i tehničke znanosti. Od 27. rujna 1996. godine član je novoosnovanog Razreda za tehničke znanosti. Valja istaknuti da je bio i ostao jedan od najmlađih akademika u HAZU.

Na matičnom fakultetu predavao je dugi niz godina Matematičko-fizikalnu geodeziju, a osim u dodiplomskoj nastavi uključio se i na gotovo sva usmjerenja poslijediplomskog studija, pre-

davajući više kolegija. Dodatno je angažiran kraće vrijeme i na interfakultetskom studiju Bibliotekarstva, dokumentacije i informacijskih znanosti na Sveučilištu u Zagrebu. U šk. god. 1983/84. bio je gostujući profesor za predmet Geofizika na Geodetskom odsjeku Građevinskog fakulteta u Sarajevu, a u šk. god. 1993/94. gostujući profesor za predmete Fizikalna geodezija i Uvod u geofiziku u Institutu za teorijsku geodeziju Tehničkog sveučilišta u Grazu.

Njegova briga za mlade suradnike nema premca na Geodetskom fakultetu. Svim svojim suradnicima omogućio je znanstveno usavršavanje u inozemstvu, pri čemu su za mentore imali najuglednije svjetske znanstvenike. Osobno je bio mentor 32 diplomatska rada, dva magisterija te jedne doktorske disertacije, dok je triput bio komentor doktorskih disertacija svojih suradnika.

Akademik Čolić sudjelovao je na mnogobrojnim kongresima, simpozijima i savjetovanjima, ponajviše sa zapaženim predavanjima i priopćenjima. Stekao je izvanredan međunarodni ugled i ostvario stalnu znanstvenu suradnju s nizom eminentnih svjetskih geodetskih znanstvenika. Posebno prisne veze uspostavio je s kolegama iz Njemačke gdje je doktorirao, te iz Austrije, u geodetskom smislu posebno bliske Hrvatskoj. Dva velika priznanja dostojno odražavaju ugled koji je akademik Čolić uživao: Njemačka akademija znanosti iz Berlina dodijelila mu je 1990. godine preko Instituta za fiziku Zemlje u Potsdamu spomen-medalju Johanna Jacoba Baeyera, dok je 1994. godine, odlukom sadašnjeg austrijskoga kancelara, postao dopisnim članom Austrijske geodetske komisije. Zahvaljujući svojemu međunarodnom ugledu, organizirao je tijekom posljednjih desetak godina čak četiri uspješna međunarodna znanstvena skupa, od kojih posljednji u Dubrovniku početkom svibnja 2000. godine.

Njegova aktivnost u međunarodnim znanstvenim geodetskim udrugama vrlo je opsežna: u posljednjih 25 godina bio je članom 11 različitih povjerenstava i specijalnih studijskih grupa Međunarodne asocijacije za geodeziju (IAG). Od posebnog je nacionalnog interesa njegova presudna uloga pri uklanjanju tek osamostaljene Republike Hrvatske u Međunarodnu asocijaciju za geodeziju i geofiziku (IUGG), a uz nesebičnu pomoć njegova velikog prijatelja akademika Helmuta Moritza i Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti postala je članicom Međunarodnog vijeća znanstvenih unija. Od osnivanja je prvi dopredsjednik, a nedavno je izabran i za predsjednika Hrvatskog povjerenstva za geodeziju i geofiziku (pri Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti). Bio je predsjednik i Znanstvenog vijeća za daljinska istraživanja i fotointerpretaciju HAZU. U svakom od navedenih povjerenstava bio je iznimno aktivan i produktivan, neprekidno promovirajući matičnu struku te ističući njezinu interdisciplinarnost i vezu s ostalim znanostima, a posebno geoznanostima.

Od 1987. do 1995. godine bio je zamjenik glavnog urednika, a 1996. godine i glavni urednik Geodetskog lista, hrvatskoga geodetskog časopisa s međunarodnim ugledom. U samostalnoj i suverenoj Republici Hrvatskoj bio je prvi (1993-1996.), a poslije počasni predsjednik Hrvatskoga geodetskog društva te predsjednik Hrvatskog astronomskog društva. Bio je i član Nacionalnog vijeća za visoku naobrazbu te Odjela za prirodoslovlje i matematiku Matice hrvatske. Više godina bio je član i predsjednik Matičnog povjerenstva za područje tehničkih znanosti, polje arhitekture, urbanizma, geodezije i građevinarstva Rektorskog zbora. Za vrijedan doprinos znanosti odlikovan je 1998. godine Redom Danice Hrvatske s likom Rudera Boškovića, znanstvenika čiji je doprinos geodeziji akademik Čolić zdušno isticao kod nas i u inozemstvu.

Od njegovih znanstvenih dostignuća svakako treba istaknuti istraživanje polja sile teže u unutrašnjosti Zemlje do plohe geoida. Još je u svojoj disertaciji za "produživanje" izmjerenih iznosa sile teže u unutrašnjost Zemlje upotrijebio novi trodijelni postupak: računaska eliminacija topografskih masa do geoida – produživanje polja sile teže prema dolje – "restitucija" masa u prvobitni položaj. Pod nazivom "Remove-Restore-Process" taj je postupak poslje postao nezaobilazan u istraživanjima plohe geoida, kao najvažnije nivoplohe u polju Zemljine sile teže, koja ima veliko značenje kako u području tehnike tako i u sferi geoznanosti. Osim toga se akademik Čolić bavio izračunavanjem topografskih utjecaja na otklon vertikale i silu težu, istraživanjem astrogeodetskoga geoida na području bivše Jugoslavije, detaljnim određivanjem polja sile teže na području Hrvatske i Slovenije te korelacijom reljefa Zemljine površine, anomalija sile teže, plohe geoida i Mohorovičićeva diskontinuiteta. Znanstvena dostignuća svojeg istraživačkog tima na području fizikalne geodezije uspješno je primijenio u mnogobrojnim projektima vezanima uz prospekciju ugljikovodika za INA-industriju nafte.

Znanstvene aktivnosti vezane uz satelitsku geodeziju započeo je akademik Čolić daleke 1971. godine doplerovskim mjerenjima pomoću satelita tipa TRANSIT. Renesansu koju je zahvaljujući razvoju globalnih sustava za pozicioniranje doživjela geodezija početkom 1990-ih godi-



na, akademik Čolić je iskoristio za realizaciju nekoliko svojih najdražih i najvažnijih projekata. Godine 1994. bio je znanstveni voditelj projekta EUREF'94 na temelju kojega su osnovne geodetske mreže Republike Hrvatske i Republike Slovenije povezane u jedinstveni europski koordinatni sustav. Iste je godine započela realizacija prve faze Hrvatskoga geodinamičkog projekta CRODYN, koji je imao za cilj ponavljanim preciznim mjerenjima utvrditi pomak Jadranske mikroploče u odnosu na euroazijsku ploču. Druga i treća faza projekta CRODYN ostvarene su 1996. i 1998. godine. Akademik Čolić bio je voditelj kompletnog projekta GPS-mreža Grada Zagreba, kojim je glavni grad Republike Hrvatske dobio visokokvalitetnu geodetsku mrežu s oko 4250 točaka s koordinatama u službenome hrvatskom te u jedinstvenom europskom koordinatnom sustavu. Akademik Čolić predvodio je sudjelovanje Republike Hrvatske u međunarodnom projektu unifikacije gravimetrijskih sustava u srednjoj Europi – UNIGRACE, u sklopu kojeg je stvorena apsolutna gravimetrijska mreža Republike Hrvatske i ostvarene su pretpostavke za novu preciznu gravimetrijsku izmjeru. Zahvaljujući njegovoj međunarodnoj suradnji, Hrvatska će dobiti dvije permanentne GPS-stanice u sklopu međunarodne mreže za permanentna opažanja. Također je inicirao i uspješno proveo početne radove na velikom geodetskom projektu na Plitvičkim jezerima pod pokroviteljstvom Ureda za očuvanje svjetske baštine UNESCO-a. Osim navedenih, akademik Čolić vodio je još cijeli niz znanstveno-stručnih projekata kojima je bila svrha u prvom redu primjena znanstvenih istraživanja u svakodnevnoj geodetskoj praksi.

U svojem radu i djelovanju uživao je stalnu i neograničenu podršku supruge dr. Vesne Čolić-Cvrlje, koja mu je kao liječnica više puta spasila život, te voljene kćerke Ane, također buduće liječnice.

Kao njegovi studenti i dugogodišnji bliski suradnici, želimo na kraju istaknuti samo da je akademik Čolić imao izvanredan dar za timski rad, pri čemu je na njemu svojstven način uvijek uspijevao probuditi skrivenu energiju u sebi i u svojim suradnicima upravo u onim trenucima kada su problemi izgledali nerješivi, a snage na izmaku. Sigurni smo da će mnogi naraštaji hrvatskih geodeta, koji su ga imali prilike poznavati, s nama dijeliti zahvalnost za prenesena znanstvena iskustva, ali i vječni životni optimizam kojim je akademik Čolić zračio ma gdje se pojavio, na slavu i ponos svoje struke – geodezije.

## PREGLED ZNANSTVENE, NASTAVNE I STRUČNE DJELATNOSTI

### Autorstvo knjiga

- Čolić, K.: Analytische Fortsetzung von Oberflächenwerten der Schwere nach unten und Bestimmung ihrer Ableitungen im Tunnel. Inaugural-Dissertation zur Erlangen des Grades eines Doktor-Ingenieurs (Dr.-Ing) der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn, 1-121, Bonn 1971.
- Lichtenegger, H., Čolić, K.: Erste Ergebnisse von Erdzeiten-registrierungen in der Station Zagreb. Institut für Weltraumforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Mitteilungen der Abteilung Satellitengeodäsie, Folge 7, 1-28, Graz 1988. lit. 6. Zusammenfassung. Summary. Sažetak.
- Čolić, K.: Ruder Bošković (1711-1787) als Geodät und Geophysiker. Mitteilungen des geodätischen Instituts der Technischen Universität Graz, Folge 75, (Hrg. Helmut Moritz, Redaktor: Franz Allmer), 1-58 (168), Graz 1993.

### Znanstveni radovi objavljeni u inozemnim časopisima

- Čolić, K.: Analytische Fortsetzung von Oberflächenwerten der Schwere nach unten und Bestimmung ihrer Ableitungen im Tunnel. Allgemeine Vermessungsnachrichten (AVN). Karlsruhe 1971, 275.
- Čolić, K.: Die Gewichtsfaktoren-Methode, ein Verfahren zur topographischen Schwere- und Lotabweichungsberechnung. Zeitschrift für Vermessungswesen (ZfV), Stuttgart 1975, 100, 584-591.
- Čolić, K., Petrović, S., Aljinović, B.: Testing the existing absolute geoid heights in Yugoslavia using information offered by the Mohorovičić discontinuity, the Bouguer gravity anomalies and the relief heights. Bollettino di geodesia e scienze affini, XLVI, 1987, 4, 309-322, lit. 8. Summary. Sommario.

- Čolić, K., Petrović, S., Bašić, T.: What happens in the least squares fitting of small parts of various geoid models? *Bollettino di geodesia e scienze affini*, XLVIII, 1989, 1, 29-43, lit. 8. Summary. *Sommario*.
- Čolić, K.: Astrogeodetska dela v Sloveniji. *Geodetski vestnik* 1992, 1, 15-21.
- Čolić, K.: Prikaz izvedene I. faze astrogeodetskih del v Sloveniji 1988-1992. *Geodetski vestnik* 1992, 1, 22-27.
- Čolić, K., Petrović, S., Sünkel, H., Burda, M., Bielik, M., Vyskočil, V.: Similarities of and Differences between three Mountain Belts at the Border of Pannonian Basin due to the Behavior of the Mohorovičić Discontinuity. *Studia geophysica et geodaetica*, Vol. 38, 131-139, Praha 1994. Summary.
- Čolić, K., Petrović, S.: Estimating the density jump at the Mohorovičić discontinuity from the correlation with the geoid. *Manuscripta geodaetica*, Springer-Verlag, Berlin 1994., Vol. 20, 46-51, lit. 33. Summary.

### Znanstveni radovi objavljeni u domaćim časopisima

- Čolić, K.: Točniji postupak izračunavanja topografske korekcije sile teže i topografskog otklona vertikalne. *Geodetski list* 29 (52), Zagreb 1975, 7-9, 123-134.
- Čolić, K.: Dugovalni (uglačani) gravimetrijski geoid za Jugoslaviju i njegova primjena. *Geodetski list* 33 (56), Zagreb 1979, 7-9, 171-191.
- Čolić, K.: Ispitivanje situiranosti astrogeodetskog geoida SFR Jugoslavije. *Geodetski list* 33 (56), Zagreb 1979, 10-12, 275-295.
- Capek, B., Čolić, K., Konsuo, P., Bašić, T.: Formiranje datoteka "temeljnih" digitalnih modela reljefa (TDMR). *Geodetski list* 34 (57), Zagreb 1980, 10-12, 216-224.
- Solarić, M., Čolić, K.: Uvodno razmatranje o doplerovskim mjerenjima u vezi s njihovom primjenom u SFRJ. *Geodetski list* 35 (58), Zagreb 1981, 4-6, 73-88.
- Čolić, K., Solarić, M.: Problemi točnosti doplerovskih opažanja satelitske geodezije. *Geodetski list* 35 (58), Zagreb 1981, 7-9, 157-172.
- Solarić, M., Čolić, K.: Doplerovski uređaji satelitske geodezije i praktično provođenje opažanja. *Geodetski list* 35 (58), Zagreb 1981, 10-12, 253-272.
- Bašić, T., Čolić, K., Capek, B., Krnic, M.: Metodologija tvorbe "temeljnih" digitalnih modela reljefa za potrebe fizikalne geodezije. *Geodetski list* 36 (59), Zagreb 1982, 4-6, 111-121.
- Petrović, S., Vučetić, N., Čolić, K.: Jedna nova interpretacija koeficijenta linearne korelacije pri obradi podataka mjerenja. *Geodetski list*, 41 (64), 1987, 10-12, 281-295, lit.21. Sažetak. Abstract.
- Čolić, K.: Relevantna literatura u geodetskom radu Josipa Rudera Boškovića. (u povodu 200-godišnjice smrti velikog znanstvenika) *Geodetski list*, 42 (65), Zagreb 1988, 10-12, 285-297, lit. 153. Sažetak. Abstract.
- Čolić, K.: Utemeljenje međunarodne suradnje na području geodezije i uloga J.J. Baeyera. *Geodetski list* 46(69), Zagreb 1992, 2, 91-201.
- Čolić, K., Pribičević, B., Ratkajec, M., Stopar, R., Šumanovac, F., Velić, J.: Početni digitalni model gustoće pripovršinskih masa Zemljine kore u test-području "Slovenija i okolni dio Hrvatske" za regionalne potrebe fizikalne geodezije. *Geodetski list* 46(69), Zagreb 1992, 2, 263-281.
- Čolić, K.: Croatia as a full member at the XXI General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG), Boulder, July 2 - 4, 1995 (in Croatian). *Geodetski list*, 1996, 2, 183-191.
- Čolić, K., Bašić, T., Pribičević, B., Medak, D.: A Geodetic-Gravimetric Method for Better Modelling of Geological Structures in the Test Area of Croatia. *Geologia Croatica*, Vol. 49/2, Zagreb 1996, 211-216.
- Čolić, K.: Geodesy in Croatia 1991-1994. *Geodetski list* 50 (73), Zagreb 1996, 1, 7-17, i u istom broju 1 nastavlja se s prijevodom na hrvatski jezik, 18-28.
- Čolić, K., Bašić, T., Seeger, H., Gojčeta, B., Altiner, Y., Rašić, Lj., Medić, Z., Pribičević B., Medak, D., Marjanović, M., Prelogović, E.: Hrvatska u EUREF'94 i projekt CRODYN. *Geodetski list*, 1996, 4, 331-351.



Čolić, K., Pribičević B., Švehla D.: Satelitska i terestrička geodetska mjerenja na području Nacionalnog parka "Plitvička jezera". Priroda, br. 861, travanj (4), 1999., 14-16, Hrvatsko prirodoslovno društvo, Zagreb 1999.

### Znanstveni radovi objavljeni u zbornicima radova s međunarodnih znanstvenih skupova

- Čolić, K.: About the method of weight-factors with one treatment of the "near zone". Submitted to the XVIIth General Assembly of IUGG, Interdisc. symposium (9): Analysis, processing and interpretation of geophysical data, Grenoble 1975, 1-7, 250 copies.
- Čolić, K.: The terrain-subdivision for the computation of the topographic gravity-correction by the method of weight-factors. Submitted to XVIth General Assembly of International Association of Geodesy (IAG), Section V, Grenoble 1975, 1-5, 250 copies.
- Čolić, K.: An investigation of astrogeodetic geoid of Yugoslavia using gravimetric data. Proceedings of International Symposium on the Geoid in Europe and Mediterranean Area, Ancona 25-29.9.1978, 99-112.
- Čolić, K., Petrović S.: Correlation between Gravity Anomalies, Geoid Heights and Mohorovičić Discontinuity Depths in Dinaric-Pannonian Region of Yugoslavia. XVIII General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG), Hamburg 1983. Proceedings of the International Association of Geodesy (IAG) simposia, Vol. 1, Symposium b: "The role of gravimetry in geodynamics", 137-146, Columbus 1983.
- Čolić, K., Lohmar, F. J., Solarić, M.: An Indirect Way to Determine the Geocentric Coordinates of the Hvar Doppler Station in PE-System Starting from Two New MPBE-Solutions for the Project IDOC-82. Observations of Artificial Satellites of the Earth, Vol. 21, Proceedings of the INTERCOSMOS/COSPAR-Symposium, Karlovy Vary 1984, p. 1-10.
- Čolić, K., Petrović, S., Bašić, T.: Anew about the correlation between Mohorovičić discontinuity depths, geoid undulations and Bouguer gravity anomalies in the Dinaric-Pannonian region of Yugoslavia. 5<sup>th</sup> International symposium "Geodesy and Physics of the Earth", Magdeburg 1984. Akademie der Wissenschaften de DDR, Veröffentlichungen des Zentralinstituts für Physik der Erde, 1985, Nr. 81, Teil I, 68-76, lit. 6. Abstract.
- Čolić, K., Aljinović, B., Petrović, S.: A comparison of the existing preliminary map of Mohorovičić discontinuity with the predicted values of the depths of that surface in the Dinaric-Pannonian region of Yugoslavia. pp.1-7, lit.6, Abstract. IAG-workshop "Density distribution of the lithosphere - Static and dynamic models", Zürich 28-31.5.1985. ETH Bericht, 1985, Nr.102, 16. Abstract.
- Petrović, S., Čolić, K., Bašić, T., Biljecki, Z.: The use of complex data for the prediction of Mohorovičić discontinuity depths in the Dinaric-Pannonian region of Yugoslavia. pp. 1-10, lit.9, Abstract. IAG-workshop "Density distribution of the lithosphere - Static and dynamic models", Zürich 28-31.5.1985. ETH Bericht, 1985, Nr.102, 29, Abstract.
- Čolić, K., Petrović, S., Aljinović, B.: Testing the existing absolute geoid heights in Yugoslavia using information offered by the Mohorovičić discontinuity and by other geophysical parameters. Association Internationale de Geodesie - Proceedings of the international symposium on the definition of the geoid. Firenze: Istituto geografico militare Italiano, 1986, Vol.1.- 29-39, lit.8. Abstract. Comments on the paper. Response.
- Čolić, K., Petrović, S., Bašić, T.: What happens when using the method of least squares for the fitting of geoid model surfaces? INTERCOSMOS scientific conference "Use of artificial satellite observations for geodesy and geophysics". Szentendre, 18-25.05 1987. Observations of artificial satelites of the earth, 1987, No.25, 173-181, lit.5. Abstract.
- Čolić, K., Vučetić, N., Petrović, S.: The implications of the correlations between gravity anomalies, the Mohorovičić discontinuity and the geoid. "Contemporary problems in gravimetry". Geofyzikalni ustav CSAV, Praha 1988. 327-337, lit.14. Abstract.
- Petrović, S., Vučetić, N., Lapaine, M., Čolić, K.: Computer-aided contour lines - some experiences. Proceedings of the Third international conference on engineering graphics and descriptive geometry. Vienna: Technical University, 1988, Vol. 2, 95-102, lit.12. Abstract.

- Čolić, K., Vučetić, N., Petrović, S.: The geoid and the Mohorovičić discontinuity. Akademie der Wissenschaften der DDR, Veröffentlichungen des Zentralinstituts für Physik der Erde, 1989, Nr.102, Teil II, 168-179, lit.11. Abstract. Zusammenfassung.
- Lichtenegger, H., Čolić, K.: Ergebnisse von Erdgezeiten-registrierungen in der Station Zagreb. Österreichische Beiträge zu Meteorologie und Geophysik, Heft 2, Wien 1989, Tagungsbericht über das 5. Internationale Alpengravimetrie-Kolloquium, Graz 1989, 153-159, lit.3.
- Petrović, S., Vučetić, N., Čolić, K.: Absolute orientation of the astrogeodetic geoid model for the Yugoslav territory achieved by the method of the maximal linear correlation coefficients. Akademie der Wissenschaften der DDR, Veröffentlichungen des Zentralinstituts für Physik der Erde, 1989, Nr.102, Teil II, 271-285, lit.16. Abstract. Zusammenfassung.
- Čolić, K., Miloš, V., Petrović, S.: Investigating the nature of the relationships between the gravity anomalies, the geoid, the earth's topography and the Mohorovičić discontinuity. Proceedings of the First International symposium "Gravity field determination and GPS-positioning in the Alps-Adria area", Dubrovnik and Hvar, October 2-7, 1989. Mitteilungen der geodätischen Institute der Technischen Universität Graz, Folge 67, Graz 1990, 89-101, lit.15. Abstract.
- Petrović, S., Vučetić, N., Miloš, V., Čolić, K.: Bilinear prediction of the Mohorovičić discontinuity shape in Yugoslavia, based on the existing DSS-profiles and the characteristic data of the earth's gravity field. Proceedings of the First International symposium "Gravity field determination and GPS-positioning in the Alps-Adria area", Dubrovnik and Hvar, October 2-7, 1989. Mitteilungen der geodätischen Institute der Technischen Universität Graz, Folge 67, Graz 1990, 203-213, lit.9. Abstract.
- Stanek, H., Čolić, K.: Local geodetic network "Kašina"-Zagreb for geodynamic usage - optimization in accuracy and reliability by simulation. Proceedings of the First international symposium "Gravity field determination and GPS-positioning in the Alps-Adria area", Dubrovnik and Hvar, October 2-7, 1989, Mitteilungen der geodätischen Institute der Technischen Universität Graz, Folge 67, Graz 1990, 406-426, lit.20. Abstract.
- Vučetić, N., Petrović, S., Čolić, K., Burda, M., Bielik, M., Vyskočil, V.: Correlations between some geodetic and geophysical parameters in the West Carpathians, and the Basic implications of the results. Proceedings of the First International symposium "Gravity field determination and GPS-positioning in the Alps-Adria area", Dubrovnik and Hvar, October 2-7, 1989. Mitteilungen der geodätischen Institute der Technischen Universität Graz, Folge 67, Graz 1990, 215-231, lit.13. Abstract.
- Marjanović-Kavanagh, R., Čolić, K.: An attempt of earthquake prognostics from tilt-extensometer-measurements in the earthquake-hazardous region near Zagreb. National Technical Committee on Earthquake Phenomena and Earthquake Prognostics Research Group, Berlin, Germany. Proceedings of the 5<sup>th</sup> International Seminar on Earthquake Prognostics, Lagos, December 2-6 1990, lit. 18, Abstract.
- Burda, M., Bielik, M., Vyskočil, V., Vučetić, N., Petrović, S., Čolić, K.: Prediction of the Mohorovičić's discontinuity depths using geoid undulations in the Western Carpathians. Proceedings from seminary "Advances in gravimetry". Smolenice 10-14.12.1990., Geophysical institute, Slovak academy of sciences, 33-43, Bratislava 1991.
- Miloš, V., Čolić, K., Petrović, S., Medak, D.: Quantities characteristics for the gravity field in Yugoslavia. XX General assembly IUGG, IAG-Symposium MG5: "General Geodynamics" (poster + 50 umnoženih primjeraka članka), Abstract u "IAG Program and Abstracts", p. 124, Beč 1991.
- Sünkel, H., Čolić, K., Petrović, S.: Applying the geoid and relief heights in the prediction of Moho shape in Austria. XX General assembly IUGG, IAG-Symposium MG5: "General Geodynamics" (poster + 50 umnoženih primjeraka članka), Abstract u "IAG Program and Abstracts", p. 123, Beč 1991.
- Čolić, K., Petrović, S., Miloš, V., Burda, M., Bielik, M., Vyskočil, V., Sünkel, H.: Correlations between Moho, topography, gravity anomalies and the geoid - comparison of the results in Dinarides, West Carpathians and East Alps. XX General assembly IUGG,



- IAG-Symposium MG5: "General Geodynamics" and IUGG-Symposium U5: "Application of Gravimetry and Space Techniques to Geodynamics and Ocean Dynamics", (poster + 2x50 umnoženih primjeraka članaka), Abstract u "IAG Program and Abstracts", p. 123, i u "UNION Program and Abstracts", p. 52, Beč 1991.
- Čolić, K., Bašić, T., Petrović, S., Pribičević, B., Ratkajec, M., Sünkel, H., Kühtreiber, N.: New Geoid Solution for Slovenia and a Part of Croatia. (poster). IAG – 1<sup>st</sup> Continental Workshop on the Geoid in Europe, Prague, May, 11-14, 1992. (Eds.: Petr Holota, Martin Vermeer, 158-165, lit. 10. Prague 1992. Abstract.
- Bašić, T., Čolić, K.: Gravity Field Determination for the Territory of Croatia – Preliminary Results. *Geodesy and Physics of the Earth*, 137-140, lit. 6. Springer Verlag, Berlin 1993. Abstract.
- Čolić, K., Bašić, T., Petrović, S., Pribičević, B., Ratkajec, M.: Improved Geoid Solution for Slovenia and a Part of Croatia. *Geodesy and Physics of the Earth*. 141-144, lit. 7, Springer Verlag, Berlin 1993. Abstract.
- Čolić, K., Bašić, T., Pribičević, B., Medak, D.: Gravity Field Determination in Croatia – Status Report. Joint IAG – Symposium "Gravity and Geoid" of the International Gravity Commission and International Geoid Commission, Graz 11-17 September 1994. *Gravity and Geoid*, 647-653, lit. 10. Springer, Berlin 1995.
- Čolić, K., Petrović, S., Sünkel, H., Burda, M., Bielik, M., Vyskočil, V.: Kindredness of the three Mountain Belts at the Border of Pannonian Basin deduced from the Behavior of the Mohorovičić Discontinuity., Vol. 38, 131-139, Praha 1994. Summary.
- Petrović S., Čolić, K., Vučetić, N., Medak, D.: Comparing various solutions for the Mohorovičić discontinuity shape in the Dinaric-Pannonian region. In: H. Montag and Ch. Reigber (Eds.): "Geodesy and Physics of the Earth, International Association of Geodesy Symposium No. 112, Potsdam 1992, Springer Verlag 1993, pp. 159-162.
- Čolić, K., Petrović, S., Sünkel, H., Burda, M., Bielik, M., Vyskočil, V., Burda, M., Bielik, M.: Kindredness of three mountain belts at the border of the Pannonian basin – deduced from the behavior of the Mohorovičić discontinuity. In: H. Montag and Ch. Reigber (Eds.): *Geodesy and Physics of the Earth, International Association of Geodesy, Symposium No. 112, Springer-Verlag, 1993, pp. 163-166.*
- Altiner, Y., Čolić, K., Gojčeta, B., Marjanović, M., Rašić, Lj., Seeger, H.: Results of the EUREF 1994 Croatia and Slovenia GPS Campaign. Veröffentlichungen der Bayerischen Kommission für die Internationale Erdmessung, Astronomisch-Geodätische Arbeiten, Heft Nr. 56, (EUREF-Publication No. 4) 51-57, München.
- Čolić, K., Bašić, T., Pribičević, B., Medak, D.: Geodetic-Gravimetric Method for Better Modelling of Geological Structures in the Test Area of Croatia (Poster and 100 photocopies of the paper). International Union of Geodesy and Geophysics, XXI General Assembly, Boulder (Colorado), July 2-14 1995. *Geophysics and Environment. IAG. G6 Geodetic Networks for Addressing Geophysical Issues – Posters. "Abstracts Week A". GA31 B-13, A34.*
- Bašić, T., Čolić, K., Pribičević, B., Medak, D.: Gravity Field solution for Croatia "CRO 95" (Poster and 100 photocopies of the paper). International Union of Geodesy and Geophysics, XXI General Assembly, Boulder (Colorado), July 2-14 1995. *Geophysics and Environment. International Association of Geodesy (IAG), G10 Gravity Field Determination – Posters. "Abstracts Week B", GB 111-13, B32.*
- Čolić, K., *Geodesy in Croatia, 1991- 1994. Report to the International Association of Geodesy of the International Union of Geodesy and Geophysics, Boulder, 1995.*
- Altiner, Y., Bašić, T., Čolić, K., Gojčeta, B., Marjanović, M., Medić, Z., Rašić, Lj., Seeger, H.: Results of the CROREF '96 GPS Campaign. Veröffentlichungen der Bayerischen Kommission für die Internationale Erdmessung, Astronomisch-Geodätische Arbeiten, Heft Nr. 58, (EUREF-Publication No. 6) 108-123, München.
- Čolić, K., Gojčeta, B., Marjanović, M., Medić, Z., Pribičević, B., Rašić, Lj.: EUVN 1997 GPS Campaign in Croatia, EUVN Analysis Center Workshop, Leipzig, September 17-18, 1997.

- Čolić, K., Pribičević, B.: National Report of Croatia for UNIGRACE. Proceedings of the 1st UNIGRACE Working Conference, Frankfurt/Main, February 2 - 3 1998. Reports on Geodesy, Warsaw University of Technology, No. 2 (32), 33-36.
- Čolić, K., Pribičević, B., Švehla, D.: First cm-Geoid in The Republic of Croatia - The Capital City Zagreb Pilot Project. Second Continental Workshop on the Geoid in Europe, Budapest, March 10 - 14, 1998. Reports of the Finnish Geodetic Institute 98:4, Proceedings (Eds. M. Vermeer and J. Adam), 245-249, Masala 1998.
- Čolić, K., Seeger, H.: Über den Aufbau einer neuen Landesvermessung in Kroatien. 46. DVW-Seminar "GPS-Praxis und Trends 97", Frankfurt am Main, September 29 - Oktober 1, 1997. Deutscher Verein für Vermessungswesen e.V., Schriftenreihe 35, (Red. G. Riedel und H. Seeger), 281-298, Verlag Konrad Wittwer, Stuttgart 1999.
- Čolić, K., Gojčeta, B., Medić, Z., Marjanović, M., Rašić, Lj.: National Report of Croatia. Review of the activities for the period 1994-1998. Proceedings of EUREF Symposium, Bad Neuenahr-Ahrweiler, June 10-12, 1998 (158-159).
- Čolić, K., Moritz, H.: Introductory remarks on Rudjer Bošković (1711-1787). Second International Symposium: Geodynamics of Alps-Adria Area by means of Terrestrial and Satellite Methods, Dubrovnik, Croatia, September 28 - October 2, 1998. Proceedings (Eds. K. Čolić and H. Moritz), 1-6, University of Zagreb and Technical University Graz, Published by University of Zagreb - Faculty of Geodesy, Zagreb, Kačićeva 26, and State Geodetic Administration of the Republic of Croatia, Zagreb, Gruška 20, 1999.
- Čolić, K., Pribičević, B., Švehla, D.: Survey of the Plitvice Lakes - The Phenomenon in the Karst of the Dinaric Alps - with Satellite (GPS) and Terrestrial Measurements. *ibid.*, 63-74.
- Čolić, K., Pribičević, B., Švehla, D.: 3D-Geodynamic Network of Broader Area of the City of Zagreb. *ibid.*, 75-86.
- Kühreiber, N., Švehla, D., Abd-Elmotaal, H., Pribičević, B., Mišković, D., Čolić, K., Moritz, H.: The Geoid for the Central Part of the Alps-Adria Area. *ibid.*, 153-162.
- Altiner, Y., Cigrovski-Detelić, B., Čolić, K., Seeger, H.: Present crustal deformations in the Adriatic Sea area on the basis of GPS-observations. *ibid.*, 37-48.
- Altiner, Y., Čolić, K., Gojčeta, B., Habrich, H., Lipej, B., Neumaier, P., Marjanović, M., Medić, Z., Mišković, D., Rašić, Lj., Seeger, H., Seliškar, A., Tavčar, D.: Results of a Re-computation of the EUREF GPS Campaigns in Croatia and Slovenia. *ibid.*, 293-306.
- Richter B., Wilmes H., Lothhammer A., Čolić, K., Pribičević, B.: Absolute gravity measurements in Croatia - a standardised base-net for geodynamic, height and gravity studies. *ibid.*, 263-270.
- Čolić, K., Solarić, M.: Application of GPS and DGPS in Croatia. Proceedings of the Workshop on DGPS and GLONASS techniques and application on safety in CEI area, Trieste, Italy, 9-12 March 1999., Reports on Geodesy, No. 3 (44), 67-72, 1999., Warsaw University of Technology.
- Altiner, Y., Čolić, K., Marjanović, M., Medić, Z., Medved, M., Mišković, D., Pribičević, B., Rašić, Lj., Seeger, H., Szabo, M.: Is the Adria a promontory or exists as an independent microplate? Fifth International Seminar "GPS in Central Europe", Penc/Budapest, 5-7. May 1999. Reports on Geodesy, No. 5 (46), 1999., 149-157, Warsaw University of Technology.
- Altiner, Y., Čolić, K., Gojčeta, B., Habrich, H., Lipej, B., Neumaier, P., Marjanović, M., Medić, Z., Mišković, D., Seeger, H.: Results of a re-computation of the EUREF GPS Campaigns in Croatia and Slovenia. Report on the Symposium of the IAG Subcommission for Europe (EUREF) held in Bad Neuenahr-Ahrweiler, June 10-13, 1998. Mitteilungen des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie, Band 6, 79-88, Frankfurt am Main 1999.
- Čolić, K.: Geodesy in Croatia, 1995-1998. Croatian Academy of Sciences and Arts. Reports of the Croatian National Committee of Geodesy and Geophysics on activities in the period 1995-1998. Submitted to the XXII General Assembly of the International Union



- of Geodesy and Geophysics-IUGG99, Birmingham, 18-30. July, 1999. Special publication (Eds. P. K. Čolić, I. Lisac, M. Herak, R. Žugaj, M. Orlić), I-XXXI, Zagreb 1999.
- Kühtreiber, N., Hofmann-Wellenhof, B., Švehla, D., Čolić, K., Toth, G., Adam, J.: Four country astrogeodetic geoid in Central Europe (poster). XXII General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, Birmingham, 1999. Symposium G3, (Section III), Abstract in Abstracts, Week A, A436 Determination of the Gravity Field.
- Čolić, K., Pribičević, B., Švehla, D.: Astrogeodetic geoid of the Republic of Croatia (poster). XXII General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, Birmingham, 1999. Symposium G3, (Section III), Abstract in Abstracts, Week A, A436 Determination of the Gravity Field.

### Znanstveni radovi objavljeni u zbornicima radova s domaćih znanstvenih skupova

- Čolić, K.: Geodetsko-gravimetrijske metode određivanja srednje gustoće površinskih slojeva Zemljine kore. Zbornik radova povodom 50-godišnjice Geodetskog fakulteta, Zagreb 1970, prvi svezak, 83-127.
- Čolić, K.: Prvotni radovi na Satelitskoj stanici Hvar. Zbornik radova Geodetskog fakulteta, Zagreb 1971, 8, 25-56.
- Čolić, K.: Geodetski elementi u obavještajnim sustavima. Znanstveni skup "Tehnički i društveni aspekti informacija i komunikacija", Obavijesti, Zagreb 1973, 10, 17-37.
- Čolić, K.: Razvoj i značaj automatizacije u geodeziji. Seminar: Društveni i tehnički značaj automatizacije u geodeziji, Zbornik radova Komisije za automatizaciju SGIGH, Zagreb 1974, 1, 25-49.
- Čolić, K., Seissel, Ž.: Preduvjeti za automatizaciju u geodeziji. Seminar: Društveni i tehnički značaj automatizacije u geodeziji, Zbornik radova Komisije za automatizaciju SGIGH, Zagreb 1974, 1, 165-168a.
- Čolić, K., Bašić, T.: Kritička usporedba za određivanje topografske (popravke) sile teže. Savjetovanje "Doprinos naučnih i tehničkih-tehnoloških dostignuća geofizike na istraživanju energetske i drugih mineralnih sirovina", Stubičke Toplice 1980, Zbornik radova, Geofizika Zagreb 1981, 273-292.
- Čolić, K., Bašić, T.: Osvrt na metode kvadratičnih rastera za određivanje topografske (popravke) sile teže uz efikasnu primjenu kompjutera. Savjetovanje "Doprinos naučnih i tehničkih-tehnoloških dostignuća geofizike na istraživanju energetske i drugih mineralnih sirovina", Stubičke Toplice 1980, Zbornik radova, Geofizika Zagreb 1981, 253-271.
- Čolić, B., Čolić, K.: Potrebe i mogućnosti povišenja točnosti u redukcijama geodetskih mjerenja. Savjetovanje o naučno istraživačkom radu i obrazovanju kadrova u geodetskoj struci (SGIGJ), Jajce 1979, Zbornik radova, 427-442.
- Čolić, K.: Uz moguću ulogu geodezije u geoznanostima. Savjetovanje o naučno istraživačkom radu i obrazovanju kadrova u geodetskoj struci (SGIGJ), Jajce 1979, Zbornik radova, 114-136.
- Čolić, K.: Znanstveno istraživačka tema "Regionalno istraživanje oblika i disanja Zemlje" i neophodnost zahvaćanja cijelog teritorija SFRJ. Savjetovanje o naučno istraživačkom radu i obrazovanju kadrova u geodetskoj struci (SGIGJ), Jajce 1979, Zbornik radova, 405-419.
- Čolić, K.: Geodetski doprinosi u geodinamičkim poligonima na trusnim područjima. Jugoslavenski simpozij o prostornom i urbanističkom planiranju u seizmičkim uslovima, Herceg-Novi 13-14.5. 1982, Zbornik radova, Titograd 1982, 209-222.
- Čolić, K., Bašić, T., Petrović, S., Krnić, M.: Istraživanje međusobnog položaja plohe geoida i Mohorovičićevog diskontinuiteta odnosno baze sedimenata na teritoriju SFRJ. Savjetovanje "Rezultati dosadašnjih geofizičkih ispitivanja raznih fenomena vezanih za proučavanje grade Zemljine kore i gornjeg omotača na teritoriju Jugoslavije", Skopje 27-29.10. 1982, Zbornik radova, 177-204.
- Čolić, K., Solarić, M.: Visoki stupanj automatizacije u doplerovskim mjerenjima satelitske geodezije. Savjetovanje o automatizaciji u geodeziji. Savez geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije, Zbornik radova, Bled 1983, 261-276.

- Solarić, M., Čolić, K.: Prvotni rezultati određivanja geocentričkih koordinata Doplerovske stanice Hvar primjenom jednostaničnog rješenja. Savjetovanje o automatizaciji u geodeziji. Savez geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije, Zbornik radova, Bled 1983, 245-259.
- Čolić, K., Bašić, T., Petrović, S., Pribičević, B., Ratkajec, M.: Istraživanje Zemljinog polja sile teže u Hrvatskoj i Sloveniji (1975-1992). Zbornik Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u povodu 30. obljetnice samostalnog djelovanja 1962-1992 (urednik: Ladislav Feil), 123-136, Zagreb 1993.
- Čolić, K., Petrović, S., Vučetić, N., Medak, D.: Geodetski doprinosi određivanju Mohorovičićeva diskontinuiteta. Zbornik Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u povodu 30. obljetnice samostalnog djelovanja 1962-1992 (urednik: Ladislav Feil), 137-146, Zagreb 1993.
- Čolić, K.: Ruđer Bošković – veliki geoznanstvenik, napose sjajan geodet i dijelom geofizičar. Hrvatski znanstveni zbornik, 2, 1, 151-174, Zagreb 1993.
- Čolić, K.: Suvremeni pogled na Pilarevo djelo "Geografske koordinate...". Zbornik radova znanstvenog skupa o Gjuri Pilaru (1846-1893), Slavonski Brod, 1. listopada 1993., Posebna izdanja Razreda za prirodne znanosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, knjiga 11, 135-172, Zagreb 1994.
- Čolić, K., Bašić, T., Špoljarić, D., Pribičević, B., Čolić, N.: Stara i nova geodetska mjerenja na Palagruži. Stručno znanstveni skup "Povodom 100 godina meteoroloških mjerenja i motrenja na otoku Palagruža", Split, 28-30. lipnja 1995. Zbornik radova 127-147, lit. 27. Sažetak. Summary. Split 1996.
- Štefanović, P., Čolić, K., Fiedler, T.: GIS, GPS and Aerial Photogrammetry – Purposeful Connection and Efficiency. Proceedings of Symposium "100 Years of Photogrammetry in Croatia", Zagreb, May 20-22 1998, 87-98.
- Čolić, K.: Mohorovičićev diskontinuitet i geoid. Proceedings of Symposium Andrija Mohorovičić – 140. Anniversary of the Birth, Zagreb, March 10-12, 1998 (ed. A. Bajić), 93-105, State Hydrometeorological institute, Zagreb 1999
- Čolić, K., Prelogović, E., Pribičević, B., Švehla, D.: Croatian Geodynamics Project CRODYN and GPS Network of city of Zagreb. *ibid.*, 141-152
- Čolić, K.: Epohalni geodetski GPS-projekti u Republici Hrvatskoj. Simpozij "Državne geodetske osnove i zemljišni informacijski sustavi", Opatija, 12-14. svibnja 1999. Zbornik radova, (ur. Z. Kapović, M. Roić), 129-140, Hrvatsko geodetsko društvo, Zagreb, 1999.
- Čolić, K., Pribičević, B., Švehla, D.: Prvi centimetarski geoid u Republici Hrvatskoj – pilot projekt Zagreb. *ibid.*, 273-280, Zagreb 1999.
- Čolić, K., Pribičević, B., Švehla, D.: Apsolutna gravimetrijska mreža u Republici Hrvatskoj. *ibid.*, 109-116, Zagreb 1999.

### Urednik znanstvenog zbornika

- Proceedings of the First International Symposium "Gravity field determination and GPS-positioning in the Alps-Adria area", Dubrovnik and Hvar, Yugoslavia, October 2-7, 1989. (Eds. Čolić, K., Pesec, P., Sünkel, H.) Mitteilungen der geodätischen Institute der Technischen Universität Graz, Folge 67, Graz 1990.
- Second International Symposium: Geodynamics of Alps-Adria Area by means of Terrestrial and Satellite Methods, Dubrovnik, Croatia, September 28 – October 2, 1998. Proceedings (Eds. Čolić, K. and Moritz, H.), 1-6, University of Zagreb and Technical University Graz, Published by University of Zagreb – Faculty of Geodesy, Zagreb, Kačićeva 26, and State Geodetic Administration of the Republic of Croatia, Zagreb, Gruška 20, 1999.

### Voditelj međunarodnog znanstvenog projekta

- EUREF94 – Hrvatska i Slovenija – GPS-kampanja u međunarodnom projektu od 30. svibnja do 3. srpnja 1994.: Institut für angewandte Geodäsie, Državna geodetska uprava Republike Hrvatske s Geodetskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu, te Geodetska uprava Republike Slovenije.



Hrvatski geodinamički projekt CRODYN94, kao nastavak na projekt EUREF94 – Hrvatska i Slovenija, mjerenja ponovljena 1996. i 1998. godine.

CROREF95 (rujan-listopad 1995.) – GPS-točke u Republici Hrvatskoj uz granicu s Republikom Slovenijom, a u sklopu međunarodnog projekta EUREF-Slovenija-Hrvatska.

CROREF96-CRODYN96 kao veliki projekt "Oslonička GPS-mreža Republike Hrvatske" s oko 80 odabranih trigonometrijskih točaka uglavnom I. reda.

### Voditelj domaćeg znanstvenog projekata

Regionalno istraživanje oblika i plimnih valova Zemlje (tema T1.2) 1976–1988. Samoupravna interesna zajednica za znanstveni rad SR Hrvatske.

Uspostavljanje novih geoidnih točaka u Republici Hrvatskoj 1985–1998., investitor: Državna geodetska uprava Republike Hrvatske.

Selektivni program "Geodetska istraživanja" 1988–1990. Samoupravna interesna zajednica za znanstveni rad SR Hrvatske.

Gravitacijsko polje u geodeziji, geofizici i geodinamici. Ministarstvo znanosti i tehnologije Republike Hrvatske, 1991–1995.

Primjena nove kombinirane geodetsko-gravimetrijske metode u određivanju geološko-geofizičkih struktura u odabranom test-području Hrvatske. INA-industrija nafte Zagreb, 1992–1994.

Apsolutna gravimetrijska mjerenja u Republici Hrvatskoj 1996–2000., uz podršku Instituta za primijenjenu geodeziju iz Frankfurta n/M.

Povezivanje satelitske i fizikalne geodezije u Republici Hrvatskoj, Ministarstvo znanosti i tehnologije Republike Hrvatske, (znanstvena tema br. 007151) 1997–2000.

### Pozvana predavanja u inozemstvu

Čolić, K.: Geoiduntersuchungen und die präliminären Resultate der Überprüfung von Korrelation mit der Mohorovičić Diskontinuität in Jugoslawien. Gastvortrag, Geoidkolloquium, TU Graz, 10.2.1983.

Čolić, K.: Wechselwirkung zwischen Geodäsie und Geophysik an einem Beispiel aus Jugoslawien. Gastvortrag am 14.5.1987, Technische Universität Wien (Gruppe Geowissenschaften).

Čolić, K.: Beziehung zwischen dem Geoid und der Trennfläche Erdkruste-Erdmantel in Jugoslawien. Institut für Erdmessung. Gastvortrag am 5. Februar 1989, Universität Hannover.

Čolić, K., Petrović, S.: Korrelation zwischen topographischen Höhen, Bougueranomalien, Geoidhöhen und Moho Tiefen (gezeigt am Beispiel Jugoslawien). Gastvortrag am Alpengravimetrie-Kolloquium, Graz 6–7.4.1989.

Čolić, K.: Die Verdienste von Ruder Bošković um die Entwicklung der Geodäsie und Geophysik. Festvortrag zum 18. HELMERT-Kolloquium, am 10. Juli 1990. Akademie der Wissenschaften der DDR, Zentralinstitut für Physik der Erde, 1–62, Potsdam 1990.

Čolić, K.: Der Dubrovniker Ruder Bošković (1711–1787) – der größte kroatische Geowissenschaftler. Österreichischer Verein für Vermessungswesen und Photogrammetrie und Institut für Theoretische Geodäsie und Geophysik – Abteilung Theoretische Geodäsie, Technische Universität Wien (TU Wien), 19. Mai 1992.

Čolić, K.: Izračun ploskev geoida i odklona navpičnice na območju Republike Slovenije. Republiška geodetska uprava – Geodetski zavod Slovenije, Ljubljana 4. 6. 1992.

Čolić, K.: Ruder Bošković und die Geodäsie in Kroatien. Institut für Theoretische Geodäsie, Technische Universität Graz, 23. Juni 1992.

Čolić, K.: Der Beitrag der Geodäsie zur Problematik der Mohorovičić – Diskontinuität (gewidmet meinem grossen Lehrer Prof.Dr.-Ing Dr.E.h.mult. Helmut Wolf). Institut für Angewandte Geodäsie (IfAG), Außenstelle Potsdam, 23.August 1993.

Čolić, K.: Neuere Schwerefeldbestimmung in Kroatien und Slowenien. IFAG -Tagung, Bad Neuenahr, 26.August 1993.

- Čolić, K.: Dichtesprung an der Kruste-Mantel-Grenze und deren Verlauf abgeleitet aus dem Schwerefeld. IfAG – Tagung, Bad Neuenahr, 26. August 1993.
- Čolić, K.: Mohorovičić Diskontinuität und Geoid. Institut für Theoretische Geodäsie, Abteilung für Physikalische Geodäsie, Technische Universität Graz, 7. Dezember 1993.
- Čolić, K.: Prädiktion von Mohorovičić-Diskontinuität für Österreich aus Schwerefelddaten. Institut für Theoretische Geodäsie und Geophysik, TU Wien, 19. Jänner 1994.
- Čolić, K.: Die Schätzung der Moho-Tiefe aus Schwerefeld-Daten am Beispiel Österreichs. Deutsches Geodätisches Forschungsinstitut, DGFI, München, 24. Juni 1997.
- Čolić, K.: Über die Anfänge der modernen Geodäsie in der Republik Kroatien. Institut für Angewandte Geodäsie, Aussenstelle Leipzig, 3. Juli 1997.
- Čolić, K.: Staatliche und geodynamische GPS-Netze in Kroatien. Geodätische Woche Berlin, 10. Oktober 1997.

### Pozvana predavanja u tuzemstvu

- Čolić, K.: Prva informacija o određivanju YU1-verzije gravimetrijskog geoida SFR Jugoslavije. Savjetovanje o naučno-istraživačkom radu i obrazovanju kadrova u geodetskoj struci, Jajce 1979.
- Čolić, K., Bašić, T.: Kritička usporedba za određivanje topografske (popravke) sile teže. Savjetovanje "Doprinos naučnih i tehničkih-tehnoloških dostignuća geofizike na istraživanju energetskih i drugih mineralnih sirovina", Stubičke Toplice 1980.
- Čolić, K., Bašić, T.: Osvrt na metode kvadratičnih rastera za određivanje topografske (popravke) sile teže uz efikasnu primjenu kompjutera. Savjetovanje "Doprinos naučnih i tehničkih-tehnoloških dostignuća geofizike na istraživanju energetskih i drugih mineralnih sirovina", Stubičke Toplice 1980.
- Čolić, K.: Osvrt na dosadašnja istraživanja plohe geoida u Jugoslaviji – s naznakom mogućih pravaca njihovog neophodnog upotpunjavanja. Pozivno predavanje na savjetovanju "Rezultati dosadašnjih geofizičkih ispitivanja raznih fenomena vezanih za proučavanje građe Zemljine kore i gornjeg omotača na teritoriju Jugoslavije", Skopje 27-29.10. 1982.
- Lichtenegger, H., Čolić, K., Bašić, T.: Stacionirani gravimetar "Geodynamics" i njegova automatski registrirana opažanja tokom 6-mjesečnog kontinuiranog pogona u "Stanici za opažanje plimnih valova Zagreb. Geodetski fakultet Zagreb 1984.
- Čolić, K.: Marinska geodezija – njeni zadaci i mogućnosti na Jadranu. Savjetovanje "Geodezija u hidrologiji, hidrogradnji i hidrografiji", Split 8. i 9.11.1985. (pozvani referat).
- Čolić, K.: Satelitska altimetrija i njena moguća uloga u istraživanju plohe geoida na Jadranskom moru. Savjetovanje "Geodezija u hidrologiji, hidrogradnji i hidrografiji", Split 8. i 9.11.1985. (pozvani referat).
- Čolić, K.: Je li geodezija jedna od osnovnih geoznanosti? 6. susret geodeta SR Hrvatske, Plitvice 7-9.11.1986.
- Čolić, K.: The Mohorovičić discontinuity depths, the geoid, the Bouguer anomalies and the topography on the territory of Yugoslavia. "Symposium on Observations and Modelling in Geophysics". Zagreb 1986.
- Čolić, K.: Istaknuto mjesto Ruđera Boškovića među velikanima geodezije (Prominent Place of Ruđer Bošković among the Great Geodesists). Predavanje na "The International Scientific Meeting on Ruđer Bošković on 200th anniversary of his death". Yugoslav Academy of Sciences and Art in the Cooperation with the University of Zagreb and Institute "Ruđer Bošković". Dubrovnik, October 5-7, 1987.
- Čolić, K.: Izvršeni radovi u cilju određivanja plohe geoida i ostali važniji rezultati na znanstveno-istraživačkoj temi "Regionalna istraživanja plimnih valova i oblika Zemlje" pripreme za selektivni program "Geodetska istraživanja". Fakulteta za arhitekturo, građbeništvo in geodezijo i RGU Slovenije, Ljubljana 1988.
- Čolić, K.: Sve veći značaj fizikalne geodezije u inženjersko-geodetskoj praksi. Društvo geodeta Slavonije i Baranje – godišnja skupština, Osijek, 22. travnja 1989.
- Čolić, K.: Uloga karakterističnih veličina Zemljinog polja sile teže u preciznim inženjersko-geodetskim radovima (mrežama). Geodetsko društvo Dalmacije – godišnja skupština, Split, 19. lipnja 1991.



Čolić, K.: Ruder Bošković kao geodet i geofizičar. Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti – Razred za matematičke, fizičke, kemijske i tehničke znanosti i Razred za prirodne znanosti, Zagreb, 23. prosinca 1993.

Čolić, K.: Republika Hrvatska u europskom koordinatnom sustavu. Udruga geodeta Županije međimurske – godišnja skupština, Čakovec, 16. veljače 1996.

Čolić, K.: Kako geodezija ujedinjuje Europu satelitskim GPS-metodama. Forum Zemlja, 7. prosinca 1999.

### **Urednik znanstvenog časopisa**

Geodetski list, zamjenik glavnog urednika 1987-1995.

Geodetski list, glavni urednik 1996.

### **Član uredničkog odbora znanstvenog časopisa**

Pomorski leksikon. Leksikografski zavod "Miroslav Krleža", Zagreb, prosinac 1990.

### **Znanstvene nagrade i priznanja**

Baeyerova spomen medalja – dodijeljena 10. srpnja 1990. od Njemačke akademije znanosti u Berlinu posredstvom Instituta za fiziku Zemlje u Potsdamu,

Redoviti član Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, Zagreb, od 3. prosinca 1992.,

Dopisni član Austrijske komisije za međunarodnu izmjeru Zemlje, od 26. rujna 1994., prema dokumentu o postavljenju kojeg je potpisao Dr. Wolfgang Schüssel, tada savezni ministar za gospodarstvo Republike Austrije.

### **Diplomski radovi**

Voditelj 32 diplomskih rada.

### **Rad nagrađen Rektorovom nagradom**

Vučetić, N.: Apsolutna orijentacija astro-geodetskog modela geoida za teritorij SFRJ pomoću Mohorovičićevog diskontinuiteta. Studentski rad nagrađen Rektorovom nagradom, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, prosinac 1986.

### **Magistarski radovi**

Ivković, Đ., magistarski rad "Neki primjeri boljeg iskorištenja informacijskog sadržaja katarsko-geodetskih podataka primjenom matematičko-statističkih metoda". Postdiplomski studij "Polivalentni katastar i informatika prostora", Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 1983. (mentor)

Lasić, Z., magistarski rad "Neki geodetsko-informacijski problemi u tvorbi digitalnih modela reljefa za potrebe prostornih odnosno zemljišnih informacijskih sistema". Postdiplomski studij "Bibliotekarstva, dokumentacije i informacijskih znanosti", Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1984. (mentor)

### **Doktorski radovi**

Bašić, T., doktorska disertacija "Untersuchungen zur regionalen Geoidbestimmung mit "dm" Genauigkeit". Wissenschaftliche Arbeiten der Fachrichtung Vermessungswesen der Universität Hannover, Nr. 57, Hannover 1989. (koreferent s vlastitom pisanom ocjenom)

Petrović, S., doktorska disertacija "Geometry of correlation coefficient and its application in geodesy". Mitteilungen der Geodätischen Institute der Technischen Universität Graz, Folge 71, Graz 1991. (koreferent s vlastitom pisanom ocjenom)

Cigrovski-Detelić, B., doktorska disertacija "Primjena GPS-mjerenja i geotektonskih informacija u obradi geodinamičke mreže CRODYN94-96". Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb 1998. (mentor)

Pribičević, B., doktorska disertacija "Uporaba geološko – geofizičnih in geodetskih baz podatkov za računanje ploskve geoida Republike Slovenije". Fakulteta za gradbeništvo in geodeziju Univerze v Ljubljani, Ljubljana 2000. (komentor)

## Znanstvena društva i radne grupe

### *International Association of Geodesy (IAG)*

a) kroz ranijih 20-ak godina:

- Commission III: International Gravity Commission – Subcommission West Europe (membership)
- Commission V: Earth Tides (national Representative)
- Commission VII: Recent Crustal Movements (national Representative)
- Special Study Group 1-72 Marine Positioning (membership)
- Special Study Group 5-97 Gravity Anomalies and Geodynamics of Mountain Belts (membership)

b) od međunarodnog priznanja Republike Hrvatske:

- Commission III: International Gravity Commission
- Commission VIII: International Coordination of Space Techniques for Geodesy and Geodynamics
- Commission X: Global and Regional Geodetic Networks – Subcommission for Europe (EUREF)
- Special Study Group 4-171: Dynamic Isostasy
- Special Study Group 5-150: Density distribution within lithosphere

*Hrvatsko povjerenstvo za geodeziju i geofiziku* (pri HAZU): prvi dopredsjednik od 15. travnja 1992., a od ožujka 2000. godine – predsjednik

*Znanstveno vijeće HAZU za daljinska istraživanja i fotointerpretaciju* – predsjednik

## Poslijediplomska nastava

"Numeričko-statističke metode", "Odabrana poglavlja fizikalne geodezije", "Odabrana poglavlja matematičke geodezije", "Aproksimacijske metode u geodeziji", "Osnovni modeli matematičko-fizikalne geodezije", "Regionalno istraživanje oblika Zemlje", "Specijalne metode geodezije u geodinamici"

## Dodiplomska nastava

kao asistent: vježbe iz kolegija "Račun izjednačenja" i "Viša geodezija II"

kao docent i profesor: predavanja iz kolegija "Viša geodezija II", kasnije "Matematičko-fizikalna geodezija", a poslije reforme nastavnog programa kolegije: "Fizikalna geodezija II", "Fizikalna geodezija III", "Pomorska geodezija I", "Oceanografija", "Geodinamika", "Geodezija u geoznanostima".

## Stručni projekti, elaborati i ekspertize

Živković, A., Muminagić, A., Čolić, K.: Astrogeodetska mreža Jugoslavije (Stvaranje Osnovne položajne mreže 1. reda SFRJ – Program radova na osnovnim geodetskim mrežama u SFRJ). Ekspertni elaborat za Komisiju za osnovne geodetske radove Međurepubličko-pokrajinskog kolegija za geodeziju, str. 1-28, Zagreb, Sarajevo, Beograd 1987.

Čolić, K.: Izvještaj o radu u 1986. godini na programu "Uspostavljanje novih geoidnih točaka na području SR Hrvatske", 1-10, Zagreb 1986.

Čolić, K.: Izvještaj o radu u 1987. godini na programu "Uspostavljanje novih geoidnih točaka na području SR Hrvatske", 1-10, Zagreb 1987.

Čolić, K.: Izvještaj o radu u 1988. godini na programu "Uspostavljanje novih geoidnih točaka na području SR Hrvatske", 1-10, Zagreb 1988.

Čolić, K.: Uspostavljanje geoidnih točaka u dodirnom pojasu SR Hrvatske i SR Slovenije u godini 1988. (7 točaka), 1-8, Zagreb, 1988.

Čolić, K., Pribičević, B.: Karavanski cestni predor: Određivanje točnosti smjera tunela Karavanke pomoću astro-geodetskih mjerenja otklona vertikale, 1-4, Zagreb 1988.

Bašić, T., Čolić, K., Leticia, D., Pribičević, B., Ratkajec, M., Solarić, N., Špoljarić, D.: Završni elaborat astronomskih mjerenja i određivanja astro-geodetskih otklona vertikale na no-



- vim geoidnim točkama Slovenije u 1988. godini. 1-290, Republička geodetska uprava Slovenije, Ljubljana 1989.
- Čolić, K.: Uspostavljanje geoidnih točaka u dodirnom pojasu SR Hrvatske i SR Slovenije u godini 1989. (9 točaka), 1-10, Zagreb, 1989.
- Čolić, K.: Selektivni program "Geodetska istraživanja" (SIZ III za znanstveni rad Hrvatske). Izvještaj o rezultatima istraživanja za početni 6-mjesečni period (od 21.06.1988. do 21.12.1988.), 1-6, Zagreb 1989.
- Čolić, K.: Prijedlog projekta znanstveno-razvojnog istraživanja "Gravitacijsko polje u geodeziji, geofizici i geodinamici". 1-28, Ministarstvo znanosti, tehnologije i informatike Republike Hrvatske, Zagreb 1990.
- Čolić, K.: Uspostavljanje novih geoidnih točaka u neophodnom proširenju dodirnog pojasa SR Hrvatske i SR Slovenije u godini 1990. (9 točaka), 1-10, Zagreb, 1990.
- Čolić, K.: Selektivni program "Geodetska istraživanja (SIZ III za znanstveni rad Hrvatske). Izvještaj o izvršenim radovima za drugu godinu istraživanja na programu "Uspostavljanje novih geoidnih točaka na području SR Hrvatske" (druga etapa, 1989-1990.) te o početnim radovima na uspostavljanju "Geodinamičkog poligona Kašina" osnovni dio: "Geodetska trodimenzionalna mikro-mreža - Zagreb", 1-7, Zagreb, 1990.
- Bašić, T., Čolić, K., Letica, D., Pribičević, B., Ratkajec, M., Solarić, N., Špoljarić, D.: Završni elaborat astronomskih mjerenja i određivanja astro-geodetskih otklona vertikale na novim geoidnim točkama na teritoriju Republike Slovenije u 1989. godini. 1-305, Republička geodetska uprava Slovenije, Ljubljana 1990.
- Čolić, K., Pribičević, B., Ratkajec, M.: Projekt nastavljanja astro-geodetskih radova u Republici Sloveniji od 1991. na dalje. 1-19. Republička geodetska uprava Slovenije, Zagreb-Ljubljana 1990.
- Čolić, K.: Projekt primjene nove kombinirane gravimetrijsko-geodetske metode u određivanju geološko-geofizičkih struktura u odabranom test-području Hrvatske. 1-10 (plus grafički prikaz 1:500.000), INA-Naftaplin, Zagreb 1990.
- Čolić, K.: Proguščivanje novih geoidnih točaka u test području Hrvatska i Slovenija (3 točke). 1-5, Zagreb, 1991.
- Čolić, K., Bašić, T., Pribičević, B., Ratkajec, M., Solarić, N., Špoljarić, D.: Uspostavljanje novih geoidnih točaka u Republici Hrvatskoj u 1991. godini. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za katastar i geodetske poslove, 1-4, Zagreb, prosinac 1991.
- Čolić, K.: Novi geološko-geofizičko-geodetski istraživački projekt: Primjena nove kombinirane geodetsko-gravimetrijske metode u određivanju geološko-geofizičkih struktura u odabranom test-području Hrvatske. (izmjenjena i dopunjena varijanta), INA-Industrija nafte Zagreb - Naftaplin, Zagreb 1991/92.
- Čolić, K., Bašić, T., Pribičević, B., Medak, D.: Razvojni projekt "Primjena nove kombinirane geodetsko-gravimetrijske metode u određivanju geološko-geofizičkih struktura u odabranom test-području Hrvatske". Prijedlog radova za I. fazu istraživanja tijekom 1992. godine. Za: INA - Naftaplin, 1-3, Zagreb, siječanj 1992.
- Čolić, K., Bašić, T., Pribičević, B., Medak, D.: Razvojni projekt "Primjena nove kombinirane geodetsko-gravimetrijske metode u određivanju geološko-geofizičkih struktura u odabranom test-području Hrvatske". Prijedlog radova za II. fazu istraživanja tijekom 1993. godine. Za: INA - Naftaplin, 1-3, Zagreb, siječanj 1993.
- Čolić, K., Bašić, T., Pribičević, B., Ratkajec, M., Solarić, N., Špoljarić, D.: Uspostavljanje novih geoidnih točaka u Republici Hrvatskoj u 1992 godini. Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za katastar i geodetske poslove, 1-14, Zagreb, ožujak 1993.
- Čolić, K., Bašić, T., Pribičević, B., Medak, D.: Razvojni projekt "Primjena nove kombinirane geodetsko-gravimetrijske metode u određivanju geološko-geofizičkih struktura u odabranom test-području Hrvatske". Prijedlog radova za III. fazu istraživanja tijekom 1994. godine. Za: INA - Naftaplin. 1-3. Zagreb, siječanj 1994.
- Čolić, K., Bašić, T., Pribičević, B., Ratkajec, M., Solarić, N., Špoljarić, D.: Izvješće o radovima na projektu: "Uspostavljanje novih geoidnih točaka u Republici Hrvatskoj u 1993. godini". Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za katastar i geodetske poslove, 1-16, Zagreb, ožujak 1994.

- Čolić, K., Bašić, T., Pribičević, B., Ratkajec, M., Solarić, N., Špoljarić, D.: Izvješće o radovima na projektu: Uspostavljanje novih geoidnih točaka u Republici Hrvatskoj u 1994. godini". Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprava za katastar i geodetske poslove, 1-17, Zagreb, prosinac 1994.
- Čolić, K., Bašić, T., Pribičević, B., Medak, D.: Završni elaborat trogodišnjeg projekta (1992.-1994.) "Primjena nove kombinirane geodetsko-gravimetrijske metode u određivanju geološko-geofizičkih struktura u odabranom test-području Hrvatske". (Bjelovarska depresija s Bilogorom). Naručitelj: INA-Industrija nafte Zagreb Naftaplin. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za Višu geodeziju – Grupa za fizikalnu geodeziju. Zagreb, ožujak 1995.
- Čolić, K.: GPS-mreža Grada Zagreba – idejni projekt. Državna geodetska uprava, Gradski zavod za katastar i geodetske poslove, Zagreb, listopad 1996.
- Čolić, K.: Znanstveno-stručna koordinacija uspostavljanja homogenog polja stalnih geodetskih točaka Nacionalnog parka Plitvička jezera. Geodetski zavod Rijeka. Državna geodetska uprava. Zagreb 1997.
- Čolić, K.: Uspostavljanje novih geoidnih točaka na teritoriju Republike Hrvatske u 1996. godini. Državna geodetska uprava, Zagreb, siječanj 1998.
- Čolić, K.: Suradnja u vođenju i izvođenju GPS-kampanje CRODYN98. Državna geodetska uprava, Zagreb, rujan 1998.
- Čolić, K., Pribičević, B.: Elaborat o izvršenim radovima na projektu "Primjena kombinirane metode sa suvremenom satelitskom GPS-tehnologijom u području Gorski Kotar-Lika". INA-Industrija Nafte, Zagreb, prosinac 1998.
- Čolić, K., Pribičević, B., Medak, D.: Izvješće o izvršenim radovima i rezultatima na projektu: "Određivanje uzdužnog profila rijeke Neretve pomoću kombinacije suvremenih geodetskih metoda". Naručitelj: Hrvatske vode, Zagreb 1999.
- Čolić, K., Pribičević, B., Medak, D.: Implementation of the project "Dynamic Three-dimensional Model of the National Park Plitvice Lakes, Barriers and Tributary Streams" (contract No. 700.759.9). Project supported by UNESCO, Zagreb-Paris 2000.
- Čolić, K., Pribičević, B., Medak, D.: Izvješće o radovima na projektu: "Računanje geoidnih undulacija na području otoka Vira radi prijenosa visina". Naručitelj: Geodetski zavod Rijeka, Zagreb, veljača 2000.
- Čolić, K., Pribičević, B., Medak, D.: Izvješće o radovima na projektu "Priklučenje Republike Hrvatske u svjetsku apsolutnu gravimetrijsku mrežu". Naručitelj: Državna geodetska uprava, Zagreb, ožujak 2000.

*Damir Medak, Boško Pribičević*

## Posljednji pozdrav akademiku Čoliću

Akademik Petar Krešimir Čolić u svojem je bogatom i dinamičnom životu bio zamjenik, a potom i glavni urednik Geodetskog lista. Usporedo s mnogim drugim aktivnostima od 1987. do 1995. godine obnašao je dužnost zamjenika glavnog urednika te 1996. godine bio glavnim urednikom. U tom kratkom ali posebice teškome ratnom razdoblju uspio je održati časopis i postići značajne rezultate u njegovu razvoju. Osobito treba istaknuti osnivanje međunarodnog uredništva. Ugledni međunarodni znanstvenici rado su prihvatili članstvo u odboru koje im je on kao glavni urednik ponudio.

Svima koji su imali sreću poznavati akademika Čolića i surađivati s njim ostat će u sjećanju kao vrijedan i neumoran radnik te veseo i susretljiv čovjek, a čitateljima Geodetskog lista ostati će u trajnom sjećanju. Uredništvo Geodetskog lista zahvaljuje mu na svemu što je učinio za časopis.

*Glavni urednik*