

## Marina Rajaković Winner of the Dean's Award



The Dean's Award of the Faculty of Geodesy of the University of Zagreb for the academic year 2007/08 was awarded to student Marina Rajaković for the paper *The Best Conical Conformal Map Projection for Croatia*. It is worth mentioning the same student had already won the Dean's Award the previous year (Kartografija i Geoinformacije, 2007, 8, pp. 120-121). Prof. Dr. Miljenko Lapaine was her mentor again. The award was handed in at the session of the Faculty Council held on the Day of the Faculty, September 26, 2008.

The awarded student paper consists of 70 A4 pages. These are the chapters:

1. Introduction
2. Goal
3. Previous computation

4. Theoretical postulates
5. Computation results
6. Discussion
7. Conclusions
8. Acknowledgments
9. References
10. Summary in Croatian
11. Summary in English

The Lambert conformal conical projection is used widely. It is also, with a special selection of standard parallels, one of the official projections in Croatia. However, the official projection was chosen solely with regard to the continental part of the country. Therefore, student Marina Rajaković investigated the issue of the best conformal conical projection for Croatia, including the territorial sea and the epicontinental belt, i.e. the protected ecological and fishing belt.

At the very start of her research, M. Rajaković faced the problem of defining the area. Namely, the official institutions (State Geodetic Administration, Hydrographic Institute of the Republic of Croatia) were not able to provide coordinates of the southernmost point, so they had to be calculated according to a bilateral agreement. This was not simple because the agreement also contained errors.

For each of 8 different conformal conical map projections M. Rajaković first provided a theoretical foundation by deriving equations required to calculate projection coordinates and estimate distortions. Her original contribution was introducing an expression for the parameters  $k$  and  $K$  in applying the Airy-Jordan criterion. This is the first time these formulae are appearing in literature.

The paper is original because so far nobody else had done such research in the area.

The results should have significant extent and application because they are concerned with official cartography of smaller scales for the area of the entire country, including the territorial sea and the protected ecological and fishing belt.



*Miljenko Lapaine*

## Marina Rajaković dobitnica Dekanove nagrade



Nagradu dekana Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za ak. god. 2007/08 dobila je studentica Marina Rajaković za rad *Najbolja konusna konformna projekcija za Hrvatsku*. Istaknimo da je ista studentica i prošle godine bila dobitnica Dekanove nagrade (Kartografija i Geoinformacije, 2007, 8, str. 120-121). Mentor je i ovaj put bio prof. dr. sc. Miljenko Lapaine. Nagrada je uručena na svečanoj sjednici Fakultetsko-ga vijeća koja je održana 26. rujna 2008. u povodu Dana Geodetskog fakulteta.

Nagrađeni studentski rad sastoji se od 70 stranica formata A4. Osnovna poglavlja rada su:

1. Uvod
2. Cilj rada
3. Prethodna računanja

4. Teorijske postavke
5. Rezultati računanja
6. Rasprava
7. Zaključak
8. Zahvale
9. Popis literature
10. Sažetak
11. Summary

Poznato je da Lambertova konformna konusna projekcija ima široku primjenu. Između ostalog, ona je, uz poseban izbor standardnih paralela, jedna od službenih projekcija u Hrvatskoj. Međutim, ta službena projekcija odabrana je uzimajući u obzir samo kopneni dio države. Stoga je studentica Marina Rajaković u svojem radu istražila pitanje najbolje konformne konusne projekcije za Hrvatsku, uključujući pritom teritorijano more i epikontinentalni pojas, odnosno zaštićeni ekološki i ribolovni pojas.

Već na početku istraživanja M. Rajaković susrela se s problemom definiranja područja. Naime, od službenih institucija (Državna geodetska uprava, Hrvatski hidrografski institut) nisu dobivene koordinate najjužnije točke, pa ih je trebalo izračunati na temelju odgovarajućeg međudržavnog sporazuma. To nije bilo jednostavno, jer su i u spomenutom sporazumu uočene pogreške.

Za svaku od 8 različitih konformnih konusnih projekcija M. Rajaković najprije je dala teorijsku podlogu izvevši sve potrebne jednadžbe, kako za računanje koordinata u projekciji, tako i za procjenu deformacija duljina. Ovdje treba naglasiti njezin izvorni doprinos koji se očituje u izvođenju izraza za koeficijente  $k$  i  $K$  pri primjeni kriterija Airya-Jordana. Te se formule sada prvi put pojavljuju u literaturi.

Rad je izvoran jer se na taj način i za to područje takvim istraživanjima dosad nitko nije bavio.

Postignuti rezultati trebali bi imati značajan doseg i primjenu, jer se tiču službene kartografije sitnijih mjerila za područje cijele države, uključujući teritorijalno more i zaštićeni ekološki i ribolovni pojas.

Miljenko Lapaine

