

The fourth chapter describes the simple and efficient physical planning system found in Sweden, which should serve as a model. Control procedures have been described, as well as procedures for building permit approval.

The current situation in unauthorized building activities in Croatia has been described in the fifth chapter. All efforts aimed at fighting the complex problem of unauthorized building have not produced the satisfactory outcome. It is one of the fields in which state planning and control have totally failed. Building work in all highly developed western countries necessarily requires a building permit and it is unthinkable that someone would start to build something without one. Nowadays, unauthorized building work in Croatia is more of a rule than an exception and authorities concerned with the problem do not seem to be able to cope with that. One of the main reasons for the present conditions is that real causes of the problem have not been detected. Only secondary causes, such as the lack of detailed plans and lack of inspection services have been pointed out. To understand the causes of the unauthorized building activities, we could ask ourselves the following question: *“What are the causes of the paradox that can occur in the surroundings of the old cities like Dubrovnik, Split or Trogir, examples of order in urbanism, unauthorized building activities ?”* Unauthorized building activity in Croatia passed from the

dominantly social category in the sixties and seventies of the last century to the aggression of the capital today. Informal housing patterns show that the actors included in the process are drafted from all classes of society. Informal housing patterns in Croatia reveal that the rich, as well as the poor, take an active part in the informal sector. Most of the informal settlements in Croatia do not have the features of the slums of the Third World countries such as lack of infrastructure, pollution, disease threats, etc. Unauthorized building work is limited to building without license or contrary to the regulations, not to squatting. Most of the informal housing in Croatia is built on the land to which the builder has regulated ownership rights. These houses often do not have any respect to the environment, history and morality.

The sixth chapter describes the necessity of existence of the Cadastre and land registry, states out their importance in solving the problem of unauthorized building activities and gives a short summary of the cadastres in European Union as well as the visions for future development.

The seventh chapter contains the conclusion, while the eighth contains a list of used references. The last chapter contains the explanation of terms used in the thesis.

Prepared by Tomislav Ciceli

Martina Gucek, MSc in Technical Sciences

Martina Gucek defended her master thesis titled *Termination of normal orthometric heights GPS points of homogeneous fields by means of transformation method* at the Faculty of Geodesy, University of Zagreb on the 15th April 2006. Her mentor was Prof. Dr. Ladislav Feil and other members of the Commission for evaluation and defending of master's thesis included Prof. Dr. Nevio Rožić as president of Commission and Prof. Dr. Tomislav Bašić.

Martina Gucek was born in Zagreb on 8th of November 1976. She attended and finished the primary school in Zagreb. She graduated from the Mathematical Gymnasium *Lucijan Vranjanin* in Zagreb. In the same year, she enrolled the graduate studies of the Faculty of Geodesy, University of Zagreb. She graduated from the Faculty of Geodesy in January 2001 under the tutorship of Prof. Dr. N. Rožić with the thesis titled *First order of optimisation of microtringulation geodetic network*. After finishing the studies, she was appointed as a teaching assistant at the Faculty of Geodesy on the project *Height Systems of Republic of Croatia*. Besides working on the project, she carried out exercises in the courses: *Theory of Errors with Adjustment Calculus I*, *Theory of Errors*

with Adjustment Calculus II, *Special Algorithms of Adjustment Calculus*, *Geoinformatics III* and *Optimisation of Geodetic Networks*. In the same year, she enrolled the postgraduate studies in the field of *Satellite and Physical geodesy*. Since the project *Height Systems of Republic of Croatia* was finished in 2002, she was involved in another scientific project *Compatibility of Height in Republic of Croatia*.

She was also involved in the professional project: Work on essential documentation for the acceptance official Height Datum of Republic of Croatia, publication of bench marks in VIIIth levelling polygon of IInd NVT RH, publication of bench marks in VIIth, IXth, XIth and XIIth levelling polygon of IInd NVT RH. In September 2003, she participated in the conference Programming System *Mathematica* in Science, Technology and Education where she presented a paper titled *Gross Errors Detection in Geodetic Networks* as a co-author. During the year 2004, she was enrolled in a practice program on Istanbul Technical University, Faculty of Civil Engineering, Department of Geodesy and Photogrammetry Engineering where she worked on the projects: *The Comparison of Turkish and Croatian National Networks*, and *Fuzzy Logic Network*.

građevnog kontrolnog mehanizma – ishođenja građevne i lokacijske dozvole.

Treće poglavlje opisuje nepotrebnu složenost sustava za prostorno planiranje u Hrvatskoj. Opisana je zakonska procedura i zakonski okviri za donošenje prostornih planova u Hrvatskoj. Opisan je postupak ishođenja lokacijske i građevinske dozvole. Na temelju provedenih istraživanja (Global Corruption Research 2003) postavljene su teze o utjecaju korupcije na problem bespravne gradnje u Hrvatskoj.

U četvrtom poglavlju opisan je jednostavan sustav prostornog planiranja u Švedskoj koji bi trebao služiti kao uzor po funkcionalnosti i jednostavnosti. Opisani su postupci kontrole stanja u prostoru i postupci ishođenja svih potrebnih dozvola.

U petom poglavlju opisane su trenutne prilike na području bespravne gradnje u Hrvatskoj. Svi naponi usmjereni rješavanju toga složenog problema nisu dali zadovoljavajući rezultat. Građevinski radovi u zapadnim civilizacijama nužno podrazumijevaju zadovoljavanje svih zakonskih normi, dok je u Hrvatskoj bespravna gradnja često pravilo, a ne iznimka. Glavni uzroci tog problema još uvijek nisu ustanovljeni, istaknuti su samo sekundarni čimbenici kao što su nedostatak inspekcijskih službi i prostornih planova. U svrhu razumijevanja problema

postavlja se pitanje „koi su uzroci da se u okruženju drevnih gradova poput Dubrovnika, Splita i Trogira, primjera urbanističkog sklada, dešava bespravna gradnja?“. Istraživanjem je utvrđen razvoj problema bespravne gradnje iz dominantno socijalne kategorije u šezdesetim godinama prošlog stoljeća do agresije kapitala danas. Akteri u procesu bespravne gradnje dolaze iz svih slojeva društva. Međutim, bespravna gradnja u Hrvatskoj nema obilježja slične gradnje u zemljama Trećeg Svijeta – nedostatak infrastrukture, zagađenje, prijetnja od izvora zaraze i slično. Problem je ograničen uglavnom na gradnju na zemlji na kojoj vlasnik ima regulirano pravo vlasništva, ali ne i potrebne dozvole za gradnju. Takva gradnja nema nikakvog poštovanja prema okolišu, kulturnom naslijeđu i tradiciji.

Šesto poglavlje objašnjava nužnost postojanja katastra i zemljišnih knjiga. Opisane su trenutne prilike na području zemljišne administracije kao i trenutno aktivni projekti za sređivanje katastra i zemljišnih knjiga u Hrvatskoj. Opisan je i način funkcioniranja zemljišne administracije u zemljama Europske unije kao i vizije za budući razvoj katastra i zemljišnih knjiga.

U sedmom poglavlju iznesen je zaključak, pregled spoznaja i provedenih istraživanja. Rad završava pregledom literature i objašnjenjem korištenih pojmova.

Pripremio Tomislav Ciceli

61

Martina Gucek, magistrica tehničkih znanosti

Martina Gucek obranila je 15. travnja 2005. na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu magistarski rad pod naslovom *Definiranje normalnih ortometrijskih visina GPS točaka homogenog polja metodom transformacije visina*. Mentor rada je bio prof. dr. sc. Ladislav Feil, predsjednik Povjerenstva bio je prof. dr. sc. Nevio Rožić i član povjerenstva prof. dr. sc. Tomislav Bašić.



Martina Gucek rođena je 8. studenoga 1976. u Zagrebu. Osnovnu školu završila je u Zagrebu. Maturirala je 1995. na prirodoslovno-matematičkoj gimnaziji *Lucijan Vranjanin*, također u Zagrebu. Iste godine upisuje se na Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Diplomirala je u siječnju 2001. pod mentorstvom prof. dr. sc. N. Rožića na temi *Optimiranje I-reda mikrotriangulacijske test mreže*. Nakon završenog studija zapošljava se na Geodetskom fakultetu u svojstvu znanstvene novakinje na projektu *Visinski sustavi Republike Hrvatske*. Uz rad na projektu obavlja vježbe iz kolegija: *Teorija pogrešaka i račun izjednačenja I*, *Teorija pogrešaka i račun izjednačenja II*, *Posebni algoritmi računa izjednačenja*, *Geoinformatika III* i

Optimiranje geodetskih mreža. Godine 2001. upisuje poslijediplomski znanstveni studij na smjeru *Satelitska i fizikalna geodezija*. Od 2002., završetkom znanstvenog projekta *Visinski sustavi Republike Hrvatske*, zaposlena je na znanstvenom projektu *Kompatibilnost visina u Republici Hrvatskoj*.

Osim na znanstvenim projektima sudjeluje na stručnim projektima Geodetskog fakulteta: Izrada dokumentacije neophodne za usvajanje službenog visinskog datuma Republike Hrvatske, publiciranje nivelmanskih repera u VIII. nivelmanskom poligonu II. NVT RH, publiciranje nivelmanskih repera u VII., IX., XI. i XII nivelmanskom poligonu II. NVT RH. U rujnu 2003. sudjeluje na znanstveno-stručnom skupu Programski sustav *Mathematica* u znanosti, tehnologiji i obrazovanju, gdje u koautorstvu predstavlja rad pod nazivom: *Otkrivanje grubo pogrešnih mjerenja u geodetskim mrežama*. Tijekom 2004. stručno se usavršava na Istanbul Technical University, Faculty of Civil Engineering, Department of Geodesy and Photogrammetry Engineering, gdje radi na temama: *The*

Her master's thesis *Determination of normal orthometric heights GPS points of homogeneous fields by means of transformation method* contains 123 pages of A4 format and an appendix of 81 pages. The thesis also contains 30 tables and 45 illustrations, a reference list, an abstract in Croatian and English. A CD-R medium is supplemented to the work with the whole master's thesis on it. The thesis is divided into following nine chapters:

1. Introduction
2. Height systems
3. Methods and rules of determination of point heights
4. Old and new heights systems in Republic of Croatia
5. Levelling and GPS network
6. Transformation of ellipsoidal model systems in system of normal orthometric heights
7. Data examination on the test field of the City of Zagreb
8. Conclusion and recommendations
9. References

In this thesis, the possibility of determination of GPS heights of points of homogeneous fields in new Croatian height referents system (HVR571) is examined by means of transformation method. The examination is carried out on the test field of the City of Zagreb. In the course of

fieldwork, normal orthometric heights of 27 GPS points in the new height system are determined by transacting the heights from the benchmarks having various order of accuracy with geometrical levelling method. In that way, GPS/levelling points are defined with known ellipsoidal and normal orthometric height. GPS/levelling points were the basis for the determination of transformation models by which it is made possible to calculate normal orthometric heights from ellipsoidal heights of any GPS point in the observed area. Several basic models, previously theoretically explained, are tested and analysed. Approximation surfaces forming the 4 Taylor's polynomials: FN310, FN312, FN316 and FN318 are derived from the parametrical models of transformation. Also, the transformation models with non-parametric algorithms called Watson and Loess are examined. Inside and outside accuracy of every examined model has been estimated, and it is concluded that Taylor's polynomial models are very good approximation functions, which can be used for good trend modelling; i.e. it is recommended to use them for the first approximation. However, with respect to the parametric estimation of accuracy, the surface modelling that can be used for the transformation of ellipsoidal heights into normal orthometric heights is to the advantage of the Loess algorithm.

Prepared by Tomislav Ciceli

62

Boris Blagonić, MSc in Technical Sciences

Boris Blagonić completed his post-graduate scientific studies at the Faculty of Geodesy in Zagreb on May 5, 2005 by defending his master's thesis titled *Facility management of distributed electric power infrastructure*. His mentor was Prof. Dr. Miodrag Roić, and the other members of the Commission for the evaluation and defence of the thesis were Prof. Dr. Zdravko Kapović, Dr. Siniša Mastelić-Ivić and Prof. Dr. Damir Medak.

Boris Blagonić was born in Pula on February 17, 1975. He attended and finished the primary and secondary school there. He graduated from the science and mathematics program secondary school in Pula in 1993. In the same year he enrolled the graduate studies of the Faculty of Geodesy, University of Zagreb. He graduated on 25th September 1998 by making a diploma thesis titled *Additional analysis of the 10km GPS network of the Istria area* with mentor Prof. Dr. Tomislav Bašić. During the studies, he participated in several GPS campaigns with the faculty staff. He enrolled the postgraduate scientific



studies in the field of Engineering Geodesy and Spatial Information Management in 1999. He started to work in the private sector on works related to GPS measurements (setting of basic geodetic points, staking out with RTK method). After ten months of military service, he started doing works related to cadastre and engineering geodesy in the private firm Geodet in 2000. He made geodetic elaborates for land cadastre and utility cadastre, geodetic basis maps for projecting, boundary identification, staking out future roads and infrastructure utilities, staking out buildings, geodetic measurement for spatial planning, geodetic elaborates of sea goods, controlling of ground works, etc. He passed his state exam and became a licensed geodetic engineer in 2002.

After his work in the private sector, he started to work at the State Geodetic Administration in the Regional cadastre office in Pazin in 2003. In December 2004, he was named head of the office in the Regional cadastre office in Pazin. He is a member of the Croatian Geodetic

Comparison of Turkish and Croatian National Networks, i Fuzzy Logic Network.

Magistarski rad *Definiranje normalnih ortometrijskih visina GPS točaka homogenog polja metodom transformacije visina* sadrži 123 stranice i 81 stranicu priloga formata A4. U radu se nalaze 30 tablica i 45 slika, popis literature sa 97 naslova, sažetak na hrvatskom i na engleskom jeziku te autoričin kratak životopis. Radu je priložen i CD-R medij na kojem se nalazi magistarski rad. Rad je podijeljen u devet osnovnih poglavlja:

1. Uvod
2. Sustavi visina
3. Metode i postupci određivanja visina točaka
4. Stari i novi visinski sustavi u RH
5. Nivelmanske i GPS mreže
6. Modeli transformacije iz elipsoidnog sustava u sustav normalnih ortometrijskih visina
7. Ispitivanja na test području grada Zagreba
8. Zaključci i preporuke
9. Literatura

U radu je ispitana mogućnost određivanja visina GPS točaka homogenih polja u novom Hrvatskom visinskom referentnom sustavu (HVR571) metodom transformacije visina. Ispitivanje je provedeno na test području grada

Zagreba. U okviru terenskih radova određene su normalne ortometrijske visine 27 GPS točaka u novom visinskom sustavu, prijenosom visina s repera različitih redova točnosti, metodom geometrijskog nivelmana. Na taj način određene su GPS/Nivelmanske točke, poznatih elipsoidnih i normalnih ortometrijskih visina. GPS/Nivelmanske točke bile su temelj za određivanje modela transformacija pomoću kojih je omogućeno računanje normalnih ortometrijskih visina iz elipsoidnih visina bilo koje GPS točke na promatranom području. Ispitano je i analizirano te prethodno teorijski objašnjeno nekoliko osnovnih modela. U okviru parametarskih modela transformacije izvedene su aproksimacije plohe na osnovu četiri Taylorova polinoma: FN310, FN312, FN316 i FN318. Također, ispitali su se modeli transformacije neparametarskim algoritmima Watsona i Loess. Ocijenjene su unutarnja i vanjska točnost svakog pojedinog modela prema kojoj se zaključilo da su modeli transformacije Taylorovim polinomima vrlo dobre funkcije aproksimacije koje se mogu koristiti za dobro modeliranje trenda, odnosno preporučljivo ih je koristiti kao prve aproksimacije. Međutim, uzimajući u obzir parametre ocjene točnosti, modeliranje plohe koja bi poslužila za transformaciju elipsoidnih visina u normalne ortometrijske visine ide u prilog algoritma Loess.

63

Pripremio Tomislav Ciceli

Boris Blagonić, magistar tehničkih znanosti

Boris Blagonić završio je poslijediplomski znanstveni studij na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 5. svibnja 2005. obranom magistarskog rada pod naslovom *Pogonski katastri razdjelne elektroenergetske infrastrukture*. Magistarski rad izrađen je pod mentorstvom prof. dr. sc. Miodraga Roića, a u Povjerenstvu za ocjenu i obranu magistarskog rada bili su još prof. dr. sc. Zdravko Kapović, doc. dr. sc. Siniša Mastelić-Ivić i prof. dr. sc. Damir Medak.

Boris Blagonić rođen je 17. veljače 1975. godine u Puli, gdje je završio osnovnu i srednju školu. Godine 1993. maturirao je u pulskoj Gimnaziji na smjeru prirodoslovno-matematički tehničar. Iste godine upisao je dodiplomski studij na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Diplomirao je 25. rujna 1998. na temu *Dodatna analiza 10km GPS mreže na području Istre* pod mentorstvom prof. dr. sc. Tomislava Bašića. Tijekom studija aktivno je sudjelovao u nekoliko GPS-kampanja s djelatnicima Geodetskog fakulteta. Poslijediplomski znanstveni studij upisao je 1999. na usmjerenju *Inženjerska geodezija i upravljanje prostornim informacijama*.

Odmah nakon diplome zaposlio se u privredi, gdje radi na poslovima vezanim za GPS -mjerjenja (postavljanje mreže osnovnih geodetskih točaka i iskolčenja RTK

metodom). Nakon toga odlazi na služenje vojnog roka u trajanju deset mjeseci. Po dolasku iz vojske 2000. godine zapošljava se u privatnoj tvrtci Geodet iz Pule, gdje radi na poslovima vezanima za katastar nekretnina i inženjersku geodeziju. Tu radi na poslovima izrade geodetskih elaborata za katastar nekretnina i katastar vodova, izradi geodetskih podloga za projektiranje, identifikacije međa, iskolčenja trasa budućih cesta i infrastrukturnih vodova, izradi elaborata iskolčenja objekata, geodetskim mjerenjima za dopunu prostornih planova, izradi elaborata pomorskoga dobra, praćenja zemljanih radova i sl. Godine 2002. položio je državni stručni ispit, te nakon toga postaje ovlaštenu inženjer geodezije. U privredi ostaje do kraja 2003., a zatim se zapošljava kao stručni suradnik u Područnom uredu za katastar u Pazinu. Od prosinca 2004. godine imenovan je voditeljem odsjeka u Područnom uredu za katastar Pazin. Član je Hrvatskog geodetskog društva i član Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu u mirovanju. Autor i koautor je u nekoliko znanstvenostručnih članaka objavljenih u Geodetskom listu, Istarskom geodetu i zborniku s međunarodnog skupa.

Magistarski rad *Pogonski katastri razdjelne elektroenergetske infrastrukture* sadrži 124 stranice formata A4,