



GEODETSKI

ZVEZA GEODETOV SLOVENIJE

VESTNIK

Letnik 39

2

1995

GEODETSKI VESTNIK

Glasilo Zveze geodetov Slovenije
Journal of Association of Surveyors, Slovenia

UDK 528=863
ISSN 0351 - 0271

Letnik 39, št. 2, str. 81-156, Ljubljana, julij 1995

Glavna, odgovorna in tehnična urednica: mag. Božena Lipej

Programski svet: predsedniki območnih geodetskih društev in predsednik Zveze geodetov Slovenije

Uredniški odbor: mag. Boris Bregant, mag. Božena Lipej, Gojmir Mlakar, prof.dr. Branko Rojc,
dr. Radoš Šumrada, Joc Triglav

UDK klasifikacija: mag. Boris Bregant

Prevod v angleščino: Ksenija Davidovič
Prevod v nemščino: Brane Čop

Lektorica: Joža Lakovič

Izhaja: 4 številke letno

Naročnina: za organizacije in podjetja 15 000 SIT, za člane geodetskih društev 1 000 SIT.
Številka žiro računa Zveze geodetov Slovenije: 50100-678-45062.

Tisk: Povše, Ljubljana

Naklada: 1 150 izvodov

Izdajo Geodetskega vestnika sofinancira Ministrstvo za znanost in tehnologijo

Po mnenju Ministrstva za kulturo št. 415-211/92 mb z dne 2.3.1992 šteje Geodetski vestnik med proizvode,
za katere se plačuje 5% davka od prometa proizvodov.

Copyright © 1995 Geodetski vestnik, Zveza geodetov Slovenije

Letnik 39

2

1995



Inv. št. 119950200

GEODETSKI VESTNIK

Glasiló Zveze geodetov Slovenije
Journal of Association of Surveyors, Slovenia

UDC 528=863
ISSN 0351 – 0271

Vol. 39, No. 2, pp. 81-156, Ljubljana, July 1995

Editor-in-Chief, Editor-in-Charge, and Technical Editor: Božena Lipej, M.Sc.

Programme Board: Chairmen of Territorial Surveying Societies and the President of the Association of Surveyors of Slovenia

Editorial Board: Boris Bregant, M.Sc., Božena Lipej, M.Sc., Gojmir Mlakar, Prof.Dr. Brankó Rojc, Dr. Radoš Šumrada, Joc Triglav

UDC Classification: Boris Bregant, M.Sc.

Translation into English: Ksenija Davidovič

Translation into German: Brane Čop

Lector: Joža Lakovič

Subscriptions and Editorial Address: Geodetski vestnik – Editorial Staff, Kristanova ul. 1, SI-61000 Ljubljana, Slovenia, Tel.: +386 61 31 23 15, Fax: +386 61 132 20 21, Email: bozena.lipej@gu.sigov.mail.si. Published Quarterly. Annual Subscription 1995: SIT 15 000. Personal Subscription (Surveying Society Membership) 1995: SIT 1 000. Drawing Account of the Association of Surveyors of Slovenia: 50100-678-45062.

Printed by: Povše, Ljubljana, 1 150 copies

Geodetski vestnik is in part financed by the Ministry for Science and Technology

According to the Ministry of Culture letter No. 415-211/92mb dated March 2nd, 1992, the Geodetski vestnik is one of the products for which a 5% products sales tax is paid.

Copyright © 1995 Geodetski vestnik, Association of Surveyors Slovenia

Vol. 39

2

1995

VSEBINA

CONTENTS

UVODNIK

EDITORIAL

IZ ZNANOSTI IN STROKE

FROM SCIENCE AND PROFESSION

Zmago Fras, Tomaž	NUMERIČNI POSTOPEK RAVNANJA ROBOV KATASTRSKIH NAČRTOV GRAFIČNE IZMERE	87
Gvozdanovič: Zmago Fras, Tomaž	<i>NUMERICAL PROCESS OF STRAIGHTENING THE EDGES OF GRAPHICALLY-BASED CADASTRAL MAPS</i>	95
Gvozdanovič: Aleš Breznikar:	NATANČNOST IZRAČUNA VOLUMNOV ZEMELJSKIH MAS PRI LINIJSKIH OBJEKTIH <i>ACCURACY OF CALCULATION OF EARTH MASS VOLUME WITH LINEAR OBJECTS</i>	103
Matjaž Mikoš:	POLOŽAJ VODNEGA DOBRA V ZEMLJIŠKEM KATASTRU <i>POSITION OF WATER BODIES IN LAND CADASTRE</i>	109

PREGLEDI

NEWS REVIEW

Božo Demšar:	VAROVANJE OSEBNIH PODATKOV V ZEMLJIŠKEM KATASTRU <i>SECURING PERSONAL DATA IN THE LAND CADASTRE</i>	114
Dušan Miškovič:	POROČILO O POTEKU PRIPRAV ZA IZVEDBO GPS KAMPANJE EUREF '95 <i>REPORT ON THE COURSE OF PREPARATIONS FOR THE EXECUTION OF THE GPS CAMPAIGN EUREF '95</i>	115
Dalibor Radovan:	OBISK PROF.DR. KARLA KRAUSA V LJUBLJANI <i>PROF.DR. KARL KRAUS VISIT TO LJUBLJANA</i>	119
Jurij Režek:	METAPODATKOVNI SISTEM IN KATALOG DIGITALNIH PROSTORSKIH PODATKOV <i>METADATA SYSTEM AND CATALOGUE OF DIGITAL SPATIAL DATA</i>	122
Mimi Žvan:	KATALOG DIGITALNIH PODATKOV GEODETSKE SLUŽBE <i>CATALOGUE OF DIGITAL DATA OF THE SURVEYING SERVICE</i>	125
Mimi Žvan:	VLOGA GEODETSKEGA INFORMACIJSKEGA CENTRA GEODETSKE UPRAVE REPUBLIKE SLOVENIJE <i>ROLE OF THE GEODETIC INFORMATION CENTER OF THE SURVEYING AND MAPPING AUTHORITY OF THE REPUBLIC OF SLOVENIA</i>	131

OBVESTILA IN NOVICE

NOTICES AND NEWS

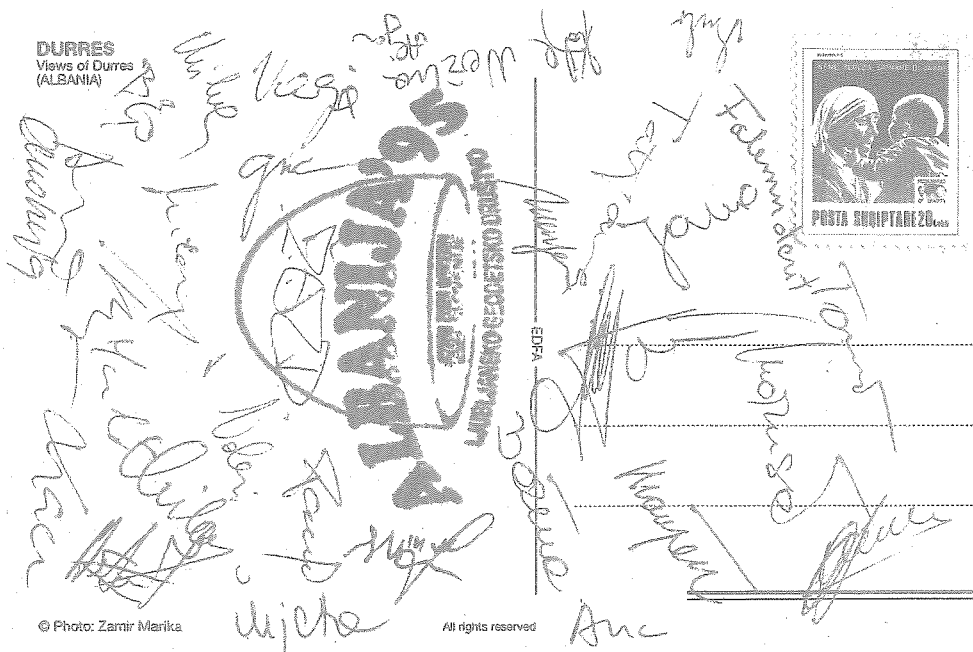
Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo:	LASERSKA TEHNIKA V GEODEZIJI V INŽENIRSTVU IN RUDARSKEM MERJENJU <i>LASER TECHNIQUE IN ENGINEERING AND MINING MEASUREMENT</i>	134
Tehniška univerza Gradec:	XII. MEDNARODNI SEMINAR ZA INŽENIRSKO GEODEZIJO 1996 V GRADCU <i>XIITH INTERNATIONAL COURSE IN ENGINEERING GEODESY IN 1996 IN GRAZ, AUSTRIA</i>	135

Božena Lipej:	REGIONALNI POSVET MEGRIN-A V LJUBLJANI <i>MEGRIN REGIONAL MEETING IN LJUBLJANA</i>	137
Martin Mueller- Fembek:	PREDSEDNIK DIPL.ING. FRIEDRICH HRBEK ODHAJA V POKOJ <i>CHAIRMAN DIPL.ING. FRIEDRICH HRBEK IS RETIRING</i>	139
Martin Mueller- Fembek:	PRAESIDENT DIPL.-ING FRIEDRICH HRBEK TRITT IN <i>DEN RUHESTAND</i>	140
Aleš Seliškar, Božena Lipej:	OB ODHODU G. FRIEDRICH A HRBKA V POKOJ <i>UPON THE RETIREMENT OF MR. FRIEDRICH HRBEK</i>	141
Aleš Seliškar, Božena Lipej:	ZUM ANLASS DER VERSETZUNG IN DEN RUHESTAND VON HERRN <i>FRIEDRICH HRBEK</i>	143
GITC bv:	POROČILO O RUSKEM TRGU GEOMATIKE <i>REPORT ON THE RUSSIAN GEOMATICS MARKET</i>	144
GITC bv:	GEODETSKI KOLEDAR ZA LETO 1996 <i>SURVEYING CALENDAR FOR 1996</i>	144
Božena Lipej:	POMEMBNEJŠI SIMPOZIJ IN KONFERENCE V LETU 1995 <i>SIMPOSIA AND CONFERENCES OF IMPORTANCE IN 1995</i>	145
Igor Karničnik et al.:	POROČILO S ŠTUDENTSKEGA SREČANJA IGSM VARŠAVA '95 <i>REPORT FROM THE IGSM STUDENT MEETING, WARSAW '95</i>	147
Stane Drenšek:	STROKOVNA EKSKURZIJA LJUBLJANSKEGA GEODETSKEGA DRUŠTVA NA GRADBIŠČE ŠTAJERSKIH AVTOCEST <i>PROFESSIONAL EXCURSION OF THE GEODETIC SOCIETY OF LJUBLJANA TO THE CONSTRUCTION SITE OF STYRIAN HIGHWAYS</i>	147
Božena Lipej:	9. GEODETSKI PLANINSKI POHOD – FOTOZAPIS <i>9TH SURVEYING MOUNTAINEERING MARCH – PHOTO DOCUMENTARY</i>	149

UVODNIK

Velika vročina in nekateri dogodki, ki smo jih še želeli vključiti v to številko revije so pripomogli, da smo jo pripravili malce kasneje kot običajno. Kar navadili smo se že, da je v tej redni številki vsaj malo pohodniškega utripa, zato bodo gotovo osvežilne prve fotografije, ki smo jih izdelali po vrnitvi z 9. Geodetskega planinskega pohoda v Albaniji. Izjemoma tudi uvodnik zaključujejo pozdravi udeležencev.

Pomembnejši od rekreativnih društvenih dejavnosti so politično-strokovni dogodki in rezultati, od katerih jih je peščica predstavljena v glasilu. Stvari se morda počasi umirjajo in usmerjajo v za geodezijo ustrežnejše priznane delovne razmere. Pa kaj bi razglabljali, za to bo še veliko priložnosti, ko bomo preživeli še eno prekratko, a verjetno kar toplo poletje. Če imate zaradi pisanja vsaj malo slabo vest, pa v prihodnje le napišite kaj o svojem delu za vaše kolege!



mag. Božena Lipej

NUMERIČNI POSTOPEK RAVNANJA ROBOV KATASTRSKIH NAČRTOV GRAFIČNE IZMERE

mag. Zmago Fras, mag. Tomaž Gvozdanović

Monolit d.o.o., Ljubljana

Prispelo za objavo: 1995-03-07

Pripravljeno za objavo: 1995-06-07

Izvleček

V članku je predstavljena rešitev transformacije katastrskih načrtov grafične izmere za potrebe izgradnje digitalnega zemljiškega katastra (DZK). Z opisano rešitvijo se izognemo problemu pri sestavljanju listov (konveksnost/konkavnost) v celoto – katastrsko občino. Z opisano rešitvijo se spremenijo relativni odnosi med parcelami, vendar jih z obliko transformacijske krivulje skušamo minimizirati.

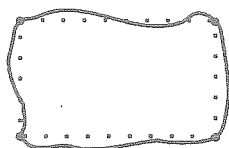
Ključne besede: digitalni zemljiški kataster, grafična izmera, načrti, ravnanje robov

1 IZHODIŠČA

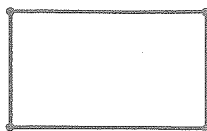
V procesu vzpostavitve DZK-ja imamo opravka z dvema glavnima viroma podatkov, ki definirata topologijo in geometrijo povezav med posameznimi parcelnimi kosi v zemljiškem katastru. To so načrti numerične in grafične izmere. Osnovna enota vodenja v DZK-ju je katastrska občina, zato je treba liste (na katere je v trenutnem operatu razdeljena katastrska občina) sestaviti. Pri tem izhajamo iz dejstva, da so bili listi v svoji osnovni obliki, tako pri numerični kot grafični izmeri, pravokotni. Nekje v procesu transformiranja iz analogne v digitalno obliko je zato treba ta pogoj izpolniti, vendar pa pri tem ne smemo delati nasilja nad geometrijo, oz. moramo zadržati relativne odnose v DZK-ju takšne, kot so v dosedanjem elaboratu (osnovno izhodišče DZK). Prav tako mora po transformaciji lista njegova vsebina odgovarjati osnovni vsebini (ni „prenosa“ parcel iz enega lista na drugi).

2 PROBLEM

Za načrte numerične izmere prej omenjena transformacija ne predstavlja znobenega dodatnega dela in problema, ker je vzdrževanje potekalo koordinatno, pri čemer je imel rob lista status absolutno nepremakljive linije (takorekoč sestavni del katastra). Pri načrtih grafične izmere pa je drugače. Skozi postopke vzdrževanja listov grafične izmere so robovi listov dobili konveksno/konkavno obliko (ni bilo upoštevano pravilo absolutne nedotakljivosti roba lista – zgodovinski razlogi), zato listi danes niso več pravokotne oblike (Skica 1).



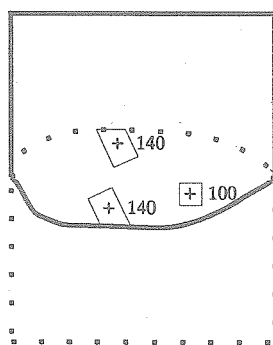
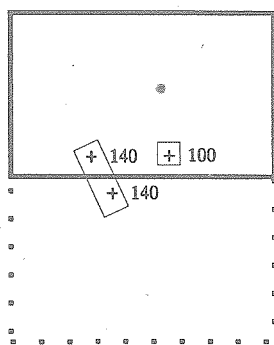
dejansko stanje lista



teoretična oblika lista

Skica 1: Prikaz dejanskega stanja lista in teoretične oblike lista katastrskega načrta

Zaradi take novonastale oblike listov lahko pride pri sestavljanju listov do prekrivanja vsebin (Skica 2) ali luknje in do izgube posameznih parcelnih kosov in parcel, nezmožnosti povezave istih parcel in s tem izgube njihove topološke povezave.



Skica 2: Prikaz teoretičnega stika listov in primer problematičnega stika dejanskih listov

Problema konveksnosti in konkavnosti žal ne rešuje nobena od znanih splošnih ravninskih linearnih transformacij (Helmert, afina, bilinearna). Vsi avtorji, ki so se ukvarjali s transformacijami načrtov grafične izmere (Čuček, 1979, Mivšek, 1991, Oven, 1993, Wiens, 1984), so se ukvarjali predvsem s pojavnimi oblikami pogreškov znotraj lista in porazdelitvijo njihovega vpliva v transformiranih podatkih/parcelah. Za potrebe DZK-ja pa je osnovni gradnik list/katastrski načrt. Za uspešno združevanje listov znotraj katastrske občine je zato treba poiskati/definirati novo transformacijo ali postopek razpačevanja listov grafične izmere, ki bo reševal problem oblike lista.

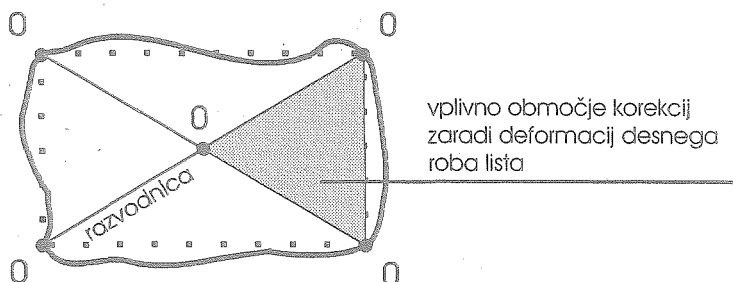
3 IDEJA

Podana izhodišča in predstavljen problem smo najprej zapisali kot vrsto pravil oz. robnih pogojev:

- deformacije na posameznem robu lista so neodvisne od deformacij na drugih robovih
- vogali vsebine lista so brez deformacij (edine znane točke)
- transformacijska funkcija mora biti zvezna in zvezno odvedljiva
- prisilno korigiranje („ravnanje“) poteka robov lista oz. vpliv napak, ki so se nakopičile ob robovih listov mora imeti minimalen vpliv na obliko parcel; vpliv je odvisen od velikosti deformacij.

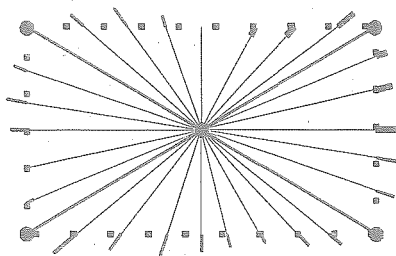
Te robne pogoje smo poizkušali izpolniti z naslednjo rešitvijo:

- vplivna območja korektur zaradi deformacij posameznih robov lista smo omejili z diagonalami lista „razvodnicami“ (Skica 3) – list smo razdelili na 4 dele; iz tega izhaja:
 - na diagonalah ni korekcij zaradi deformacij robov listov (tu se srečata vpliva dveh različnih robov)
 - na preseku diagonal = sredina lista smo tako dobili točko brez deformacij (enako kot vogali vsebine lista)
 - list smo v grobem približno razdelili na 4 krožne izseke



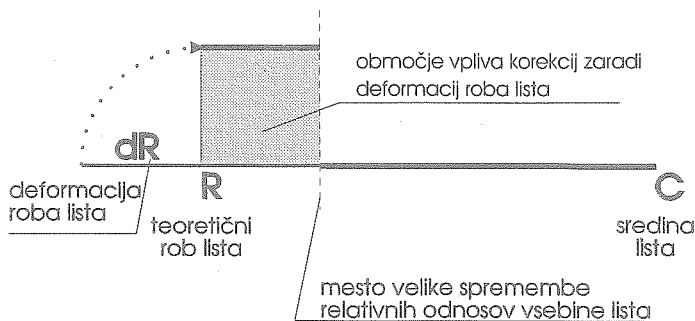
Skica 3: Določitev vplivnih območij korektur zaradi deformacij posameznih robov lista

- korekcije zaradi deformacij robov listov se znotraj vplivnega območja širijo v radialni smeri glede na sredino lista (Skica 4) in se postopoma zmanjšujejo od roba proti sredini lista. Iz tega izhaja:



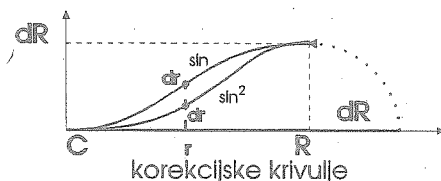
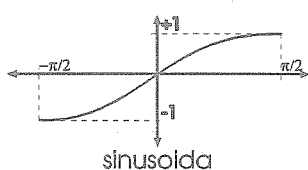
Skica 4: Smer vpliva korekcij zaradi deformacij robov listov

- s korekcijsko funkcijo moramo izpolniti dva pogoja, ki se delno izključujeta (zmanjševanje vpliva deformacij roba lista z oddaljenostjo od roba lista in pogoj ohranjanja relativnih odnosov vsebine lista – Skica 5: diskretna transformacija)



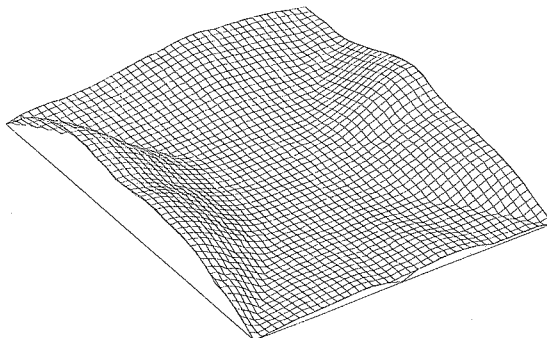
Skica 5: Primer diskretne transformacijske funkcije prenosa vpliva deformacij roba lista

- za korekcijsko funkcijo deformacij v radialni smeri smo izbrali del sinusoide \sin^n (Skica 6), ki s svojo zveznostjo in zvezno odvedljivostjo zagotavlja zvezno in gladko transformacijo in enakomernejšo porazdelitev vpliva deformacij robov lista



Skica 6: Izbrana vrsta korekcijske krivulje

- za stopnjo sinusoide smo izbrali $n=2$ (na osnovi empiričnih ugotovitev najbolj „naravno“ porazdeli vpliv deformacij robov lista; za določitev optimalne stopnje sinusoide pa bi bilo treba izvesti obsežnejšo analizo na konkretnih podatkih), v Prilogi 1 so predstavljene krivulje za prenos korekcij od roba lista proti sredini lista za različne vrednosti n
- na osnovi 5 točk brez deformacij, iz deformacij robov listov in korekcijske funkcije tvorimo prostorsko ploskev deformacije nad listom (Skica 7)



Skica 7: Prostorska ploskev deformacije nad listom

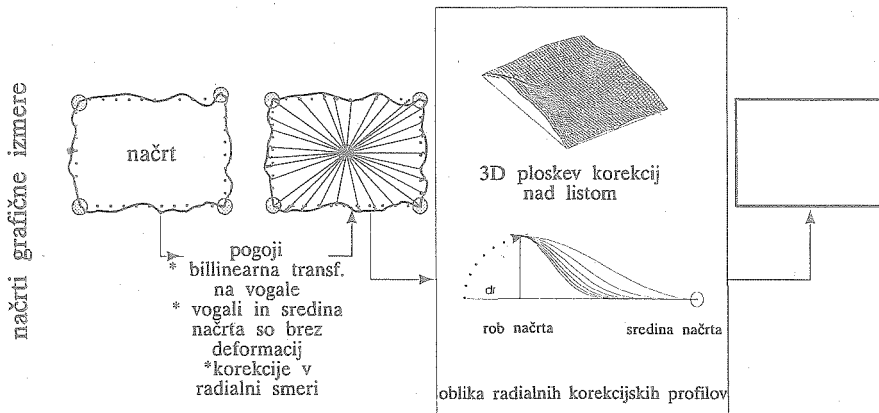
- za vsak par x, y izračunamo radialno korekcijo na osnovi prostorske ploskve oz. po enačbi:

$$\left[\sin \left(\frac{r}{R} \cdot \pi - \frac{\pi}{2} \right) + 1 \right] \cdot \frac{dR}{2}$$

Ideja je rešljiva na vektorskem in rastrskem nivoju, vendar priporočamo transformacijo na vektorskem nivoju, ker:

- je manj zahtevna
- je enostavnejša za programiranje
- v sami fazi zajema (vektorizacije lista) ni treba poznati „pravih“ koordinat
- predstavljajo rastrski zapisi osnovni arhiv in jih zato ne smemo korigirati, ker izgubimo povezavo z zgodovino.

Grafična ponazoritev postopka:



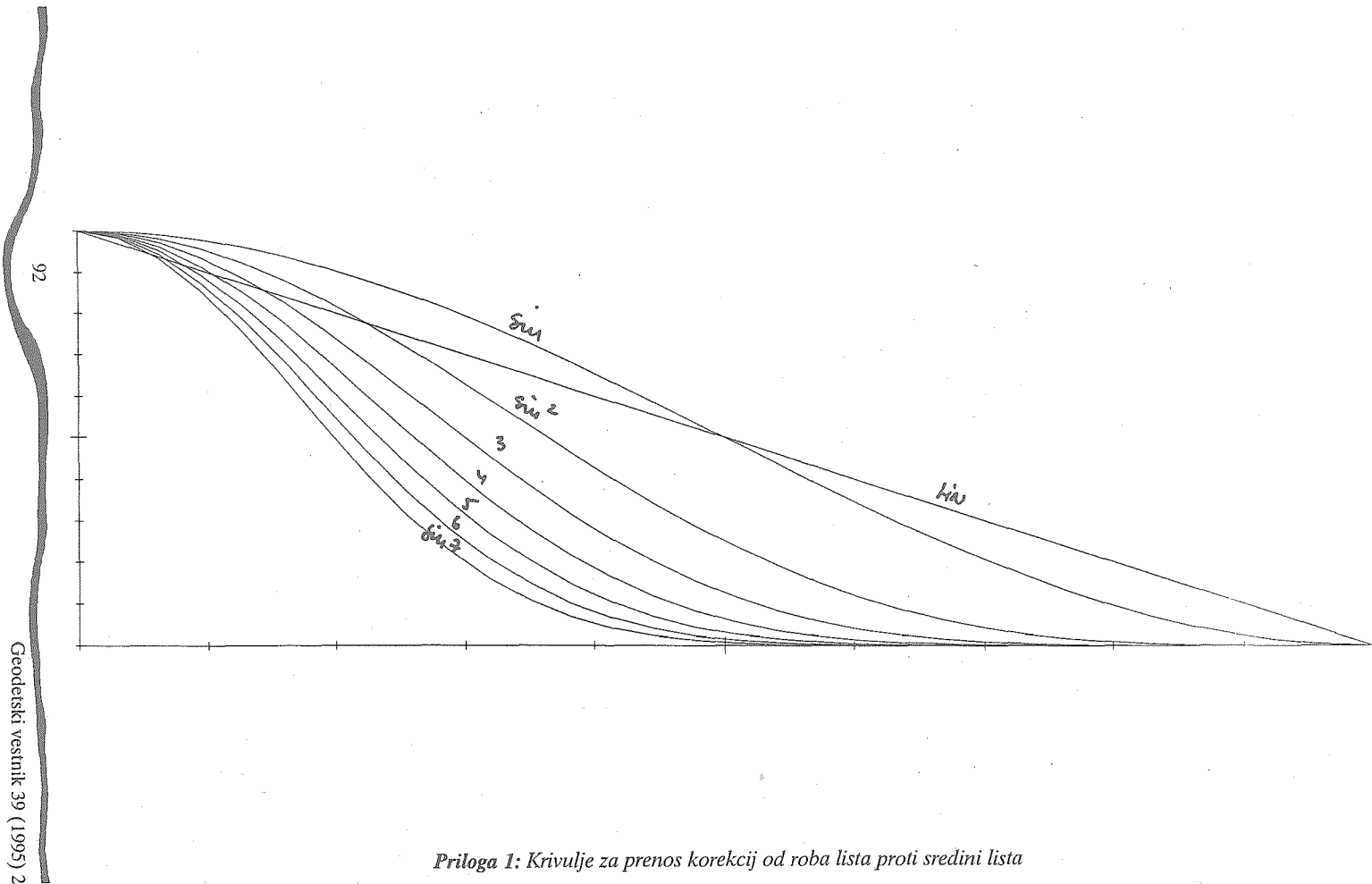
Potrebni vhodni podatki:

- nabor čim bolj ekvidistantnih točk (palčna razdelba, detajl, poljubne točke), porazdeljenih po robovih lista
- koordinate vogalov vsebine lista
- oblika funkcije za korekcijo v radialni smeri.

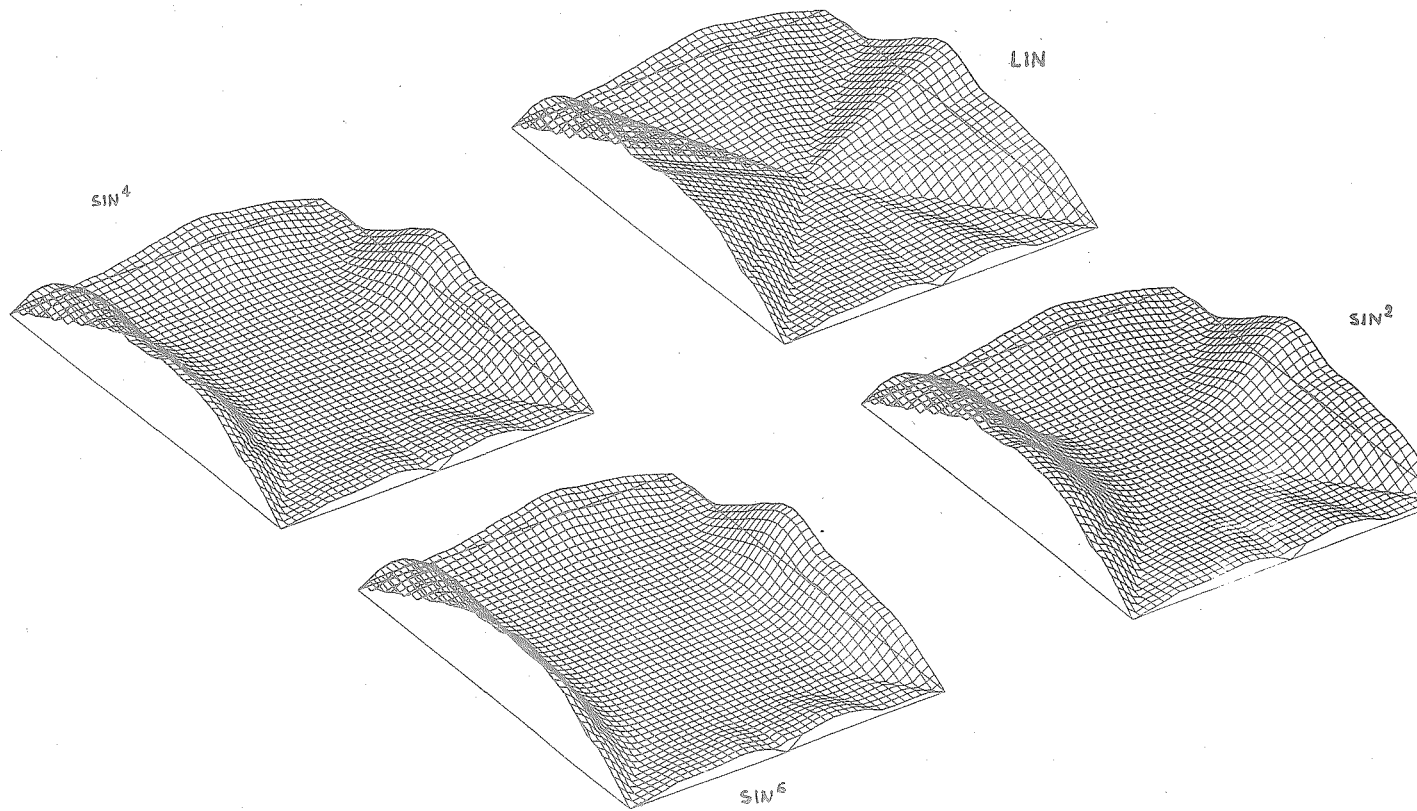
V Prilogi 2 so prikazane različne oblike 3D ploskev korekcij nad listom.

4 ZAKLJUČEK

Predstavljena rešitev transformacije (ohranjanje oblike lista) listov grafične izmere je plod razmišljanj in izkušenj avtorjev pri delu za potrebe DZK-ja. Rešitev je enostavna in hitro operativna. Za sistemsko uporabo pa je potreben širši test, s katerim bi odgovorili na vprašanje: Ali predstavljena rešitev v vseh pogledih zadovoljuje zahteve projekta DZK?



Priloga 1: Krivulje za prenos korekcij od roba lista proti sredini lista



Priloga 2: Različne oblike 3D ploskev korekcij nad listom

Literatura:

- Čuček, I., *Transformacija načrtov zemljiškega katastra 1:2 880 v načrte nove izmere 1:2 500. Raziskovalna naloga, IGF, Ljubljana, 1979*
- Mivšek, E., *Uporaba podatkov katastrskih načrtov grafične izmere v informacijskem sloju zemljiškega katastra. 24. Geodetski dan, Bovec, Geodetski vestnik, 1991, letnik 35, št. 3, str. 169-173*
- Oven, K., *Določitev homogenih con katastrskega načrta grafične izmere. Diplomski naloga. Univerza v Ljubljani, FAGG OGG, Ljubljana, 1993*
- Wiens, H., *Flurkartenerneuerung mittels Digitalisierung und numerischer Bearbeitung unter besonderer Berücksichtigung des Zusammenschlusses von Inselkarten zu einem homogenen Rahmenkartenwerk. Kirschbaum Verlag, Bonn, 1984*

Recenzija: dr. Radoš Šumrada
Joc Triglav

NUMERICAL PROCESS OF STRAIGHTENING THE EDGES OF GRAPHICALLY-BASED CADASTRAL MAPS

Zmago Fras, M.Sc., Tomaž Gvozdanič, M.Sc.

Monolit d.o.o., Ljubljana

Received March 7, 1995

Revised June 7, 1995

Abstract

This article describes a solution for a problem we face combining maps of graphically-based cadastral maps. Convex or concave borders are aligned through a special transformation which changes the parcel geometry. Minimal geometric distortion is achieved through the use of carefully selected curves.

Keywords: *digital land cadastre, edges straightening, graphic survey, maps*

1 STARTING POINTS

In the process of setting up the digital land cadastre (DLC) one uses two main sources of data that define the links between the topology and the geometry of individual parts of parcels in the land cadastre. These are numerically- and graphically-based cadastral maps. The basic units of management in the DLC are cadastral communes, so the sheets (into which the cadastral commune is currently divided in the current documentation will have to be joined together). We start with the fact that both numerically and graphically-based sheets were rectangular in their basic form. Somewhere in the process of transformation from the analogue to the digital form, this condition therefore needs to be fulfilled, the geometrical structure must not be altered, i.e. the relative relationships in the DLC must be preserved in the present documentation (the basic starting point for the DLC). After the transformation of sheets, their present contents must correspond to their original contents (there should be no transfer of parcels from one sheet to another).

2 PROBLEM

This transformation does not require any additional work nor does it present a problem in the case of numerically-based maps, since their maintenance has become coordinate, whereby the edges of the sheets had a status of immovable lines (they were a component of the cadastre, so to speak). In graphically-based maps this is different. Through maintenance procedures of the graphically-based sheets, their edges acquired a convex/concave form (the rule of absolute untouchability of the

sheet edges was not taken into account for historical reasons) and the sheets are no longer rectangular (Figure 1).

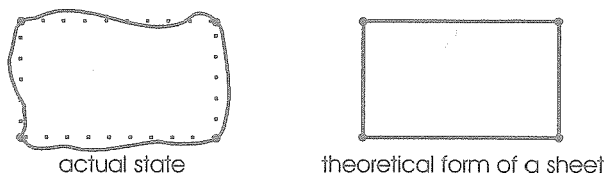


Figure 1: Actual state and theoretical forms of sheets from cadastral maps

Due to this new form of sheets overlapping, holes can occur when joining sheets (Figure 2) and individual parts of parcels and the parcels themselves can be lost. Sometimes it is impossible to join the same parcels and their topological connection is thus lost.

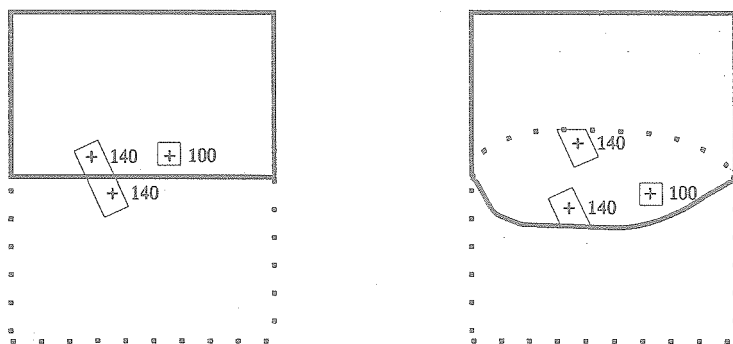


Figure 2: Theoretically combining sheets and the case of a problematic connection of actual sheets

The problem of concave or convex forms unfortunately is not solved by any of the known general plane linear transformations (Helmert, affine, bilinear). All authors who have dealt with the transformation of graphically-based maps (Čuček, 1979, Mivšek, 1991, Oven, 1993, Wiens, 1984) mainly discussed the apparent forms of errors within sheets and (the distribution of) their influence transformed data/parcels. The basic building elements of the DLC, however, are sheets/cadastral maps. In order to successfully join sheets within cadastral communes it is necessary to search for/define a new transformation or procedure for graphically-based sheets to solve the problems of sheet form.

3 IDEA

The presented starting points and problem were first written as a list of rules or boundary conditions:

- Deformations on individual sheet edges are independent of transformation on other edges.
- The corners of sheets sections are without deformations (the only known points).
- The transformation function must be continuous and continuously derivable.

- Forced correction (straightening) of sheet edges or the influence of errors which accumulate at sheet edges should have a minimum influence on parcel shape; the influence depends on the degree of deformations.

The following solution attempts to fulfil the above boundary conditions:

- influential areas of corrections due to deformations of individual sheet edges were limited by sheet diagonals "watersheds" (Figure 3) - sheets were divided to 4 parts; it follows from this that:
 - there are no corrections of diagonals due to sheet edge deformations (the influences of two different edges converge here),
 - at the diagonal intersection = sheet centre we therefore obtained points without deformations (same as corners of sheet sections),
 - sheets were roughly divided into 4 circular cutouts.

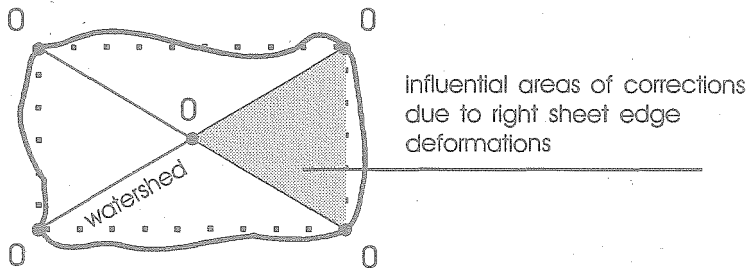


Figure 3: Determination of influential areas of corrections due to individual sheet edge deformations

- Within influential areas corrections due to sheet edge deformations extend radially from the sheet centre (Figure 4) and are gradually reduced from the sheet edge towards the sheet centre. It follows from this that:

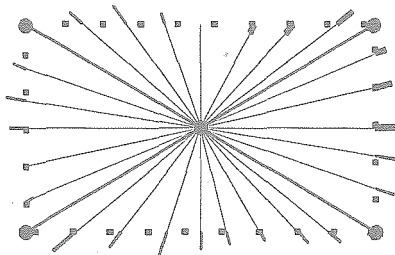


Figure 4: Direction of the influence of corrections due to sheet edge deformations

- The correction function must fulfil two conditions that partially exclude each other (reducing the influence of sheet-edge deformations as you move further from the sheet edge and maintaining the relative relationships among the sheet contents - Figure 5: discrete transformation).

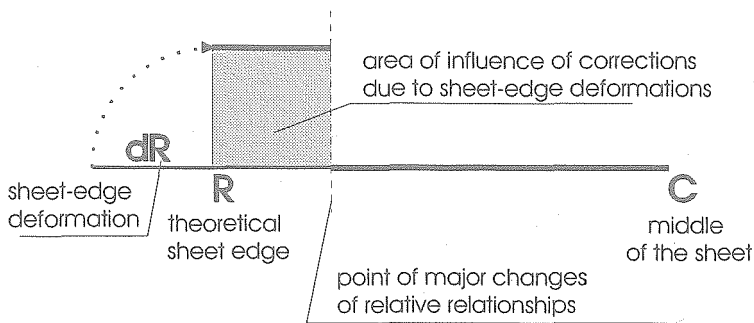


Figure 5: Example of the discrete transformation function to transfer the influence of sheet-edge deformations

- For the correction function for deformations in radial directions, we have chosen part of a sinusoidal curve \sin^n (Figure 6), which is continuous and continuously derivable, to ensure a continuous and smooth transformation and a more even distribution of the influence of sheet-edge deformations.

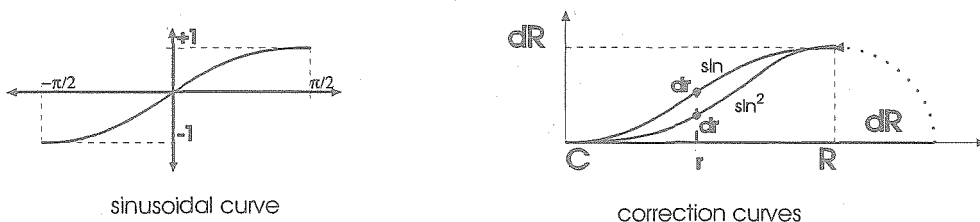


Figure 6: The selected type of correction curve

- The degree of $n = 2$ was selected. (On the basis of empirical findings, it distributes the influence of sheet edge deformations most “naturally”; in order to determine optimum degrees of the sinusoidal curve it would be necessary to perform a more extensive analysis of concrete data) - Enclosure 1 illustrates curves for the transfer of corrections from the sheet edge towards the centre of the sheets for different n values.
- The spatial deformation plane above the sheet is formed on the basis of five points without deformations, sheet-edge deformations and the correction function (Figure 7).

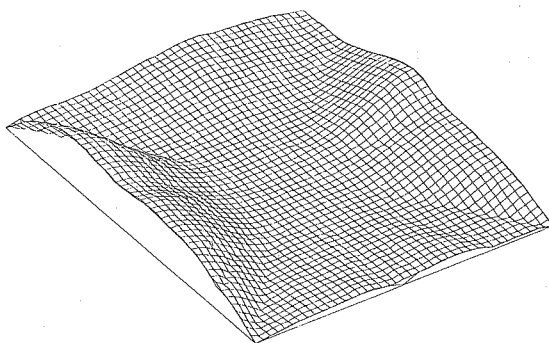


Figure 7: Spatial deformation plane above the sheet

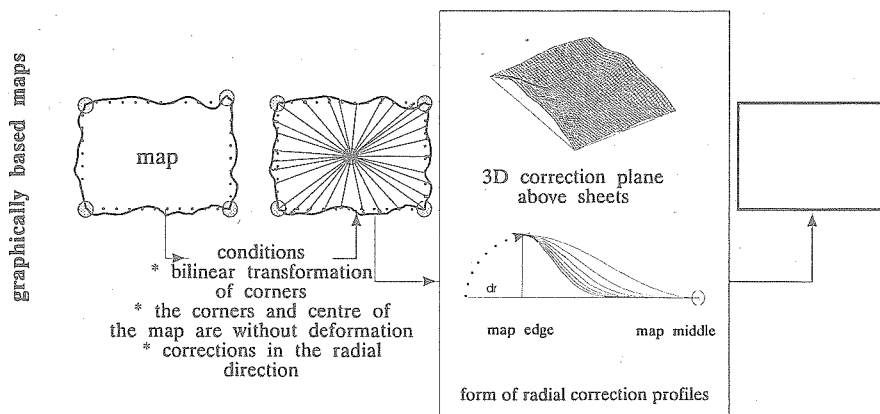
- Radial correction is calculated on the basis of the spatial plane for each pair x, y , i.e. according to the following equation:

$$\left[\sin \left(\frac{r}{R} \cdot \pi - \frac{\pi}{2} \right) + 1 \right] \cdot \frac{dR}{2}$$

This equation can be solved at the vector or raster level; transformation at the vector level is recommended, since

- it is less difficult,
- it is simpler to program,
- in the phase of data acquisition (sheet vectorization) it is not necessary to know the “true” coordinates,
- raster data are the basic archives and must not be corrected since the historical link would be lost.

Graphical presentation of the procedure:



Required input data:

- the collection of most equidistant points (thumb distribution, detail, optional points) on sheet edges,
- the coordinates of sheet-content corners,
- the form of the function for radial correction.

Enclosure 2 presents different forms of 3D correction planes above sheets.

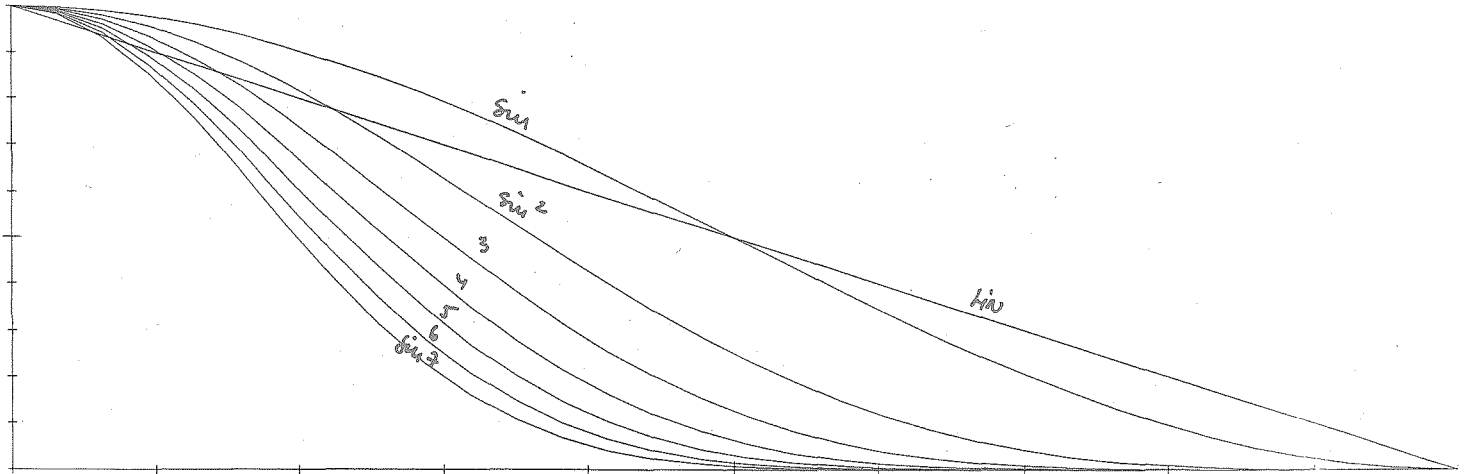
4 CONCLUSION

The present transformation solution (preservation of the sheet form) for graphically-based sheets is the result of the theoretical and practical experience of the authors in their work for the DLC. This solution is simple and quick. A more extensive test is needed for systemic use, which would yield the answer to the question: Does the presented solution fulfil the DLC project requirements in every way?

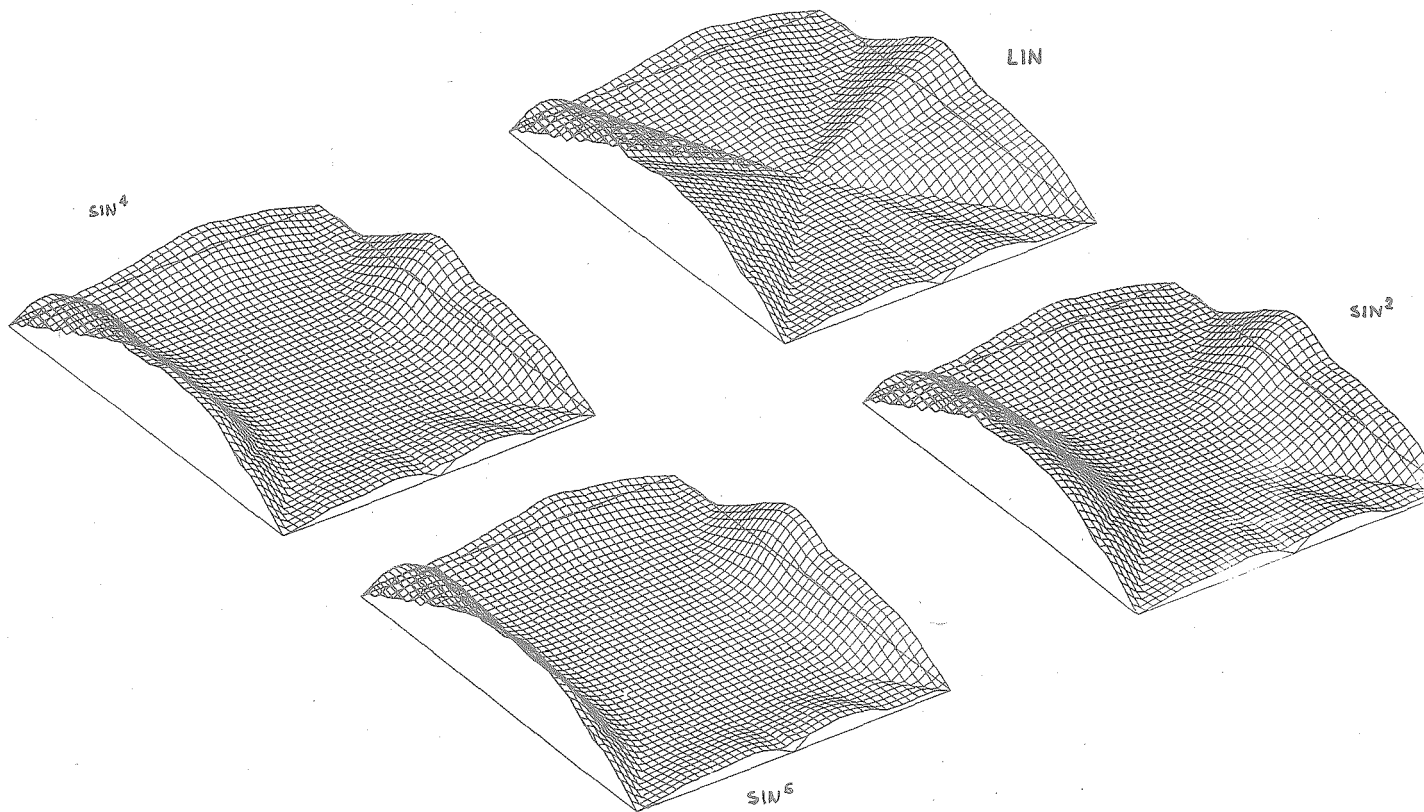
Literature:

- Čuček, I., *Transformacija načrtov zemljiškega katastra 1:2 880 v načrte nove izmere 1:2 500*. Raziskovalna naloga, IGF, Ljubljana, 1979
- Mivšek, E., *Uporaba podatkov katastrskih načrtov grafične izmere v informacijskem sloju zemljiškega katastra*. 24. Geodetski dan, Bovec, Geodetski vestnik, 1991, Vol. 35, No. 3, p. 169-173
- Oven, K., *Določitev homogenih con katastrskega načrta grafične izmere*. Diplomaska naloga. Univerza v Ljubljani, FAGG OGG, Ljubljana, 1993
- Wiens, H., *Flurkartenerneuerung mittels Digitalisierung und numerischer Bearbeitung unter besonderer Berücksichtigung des Zusammenschlusses von Inselkarten zu einem homogenen Rahmenkartenwerk*. Kirschbaum Verlag, Bonn, 1984.

Review: Dr. Radoš Šumrada
Joc Triglav



Enclosure 1: Curves for the transfer of corrections from the sheet edges towards the centre of the sheets



Enclosure 2: Different forms of 3D correction planes above the sheets

NATANČNOST IZRAČUNA VOLUMNOV ZEMELJSKIH MAS PRI LINIJSKIH OBJEKTIH

dr. Aleš Breznikar

FGG-Oddelek za geodezijo, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1995-04-24

Pripravljeno za objavo: 1995-06-07

Izвлеček

Opisan je postopek izračuna volumna zemeljskih mas pri gradnji linijskih objektov. Podana je natančnost izračuna z analizo posameznih pogreškov, ki vplivajo na izračun.

Ključne besede: linijski objekti, pogrešek, prečni profil, volumen zemeljskih mas

Zusammenfassung

Die Verfahren der Erdmengenberechnung beim Bau von linienförmigen Bauwerken wird beschrieben. Die Genauigkeitsanalyse wird dargestellt und einzelne Teilfehler, die die Grösse der Erdmengen beeinflussen, werden beschrieben.

Stichwoerter: Erdmenge, Fehler, linienförmige Bauwerke, Querprofil

1 UVOD

Gradnja linijskih objektov, predvsem cest in železnic, je v zadnjem času v naši državi še posebno aktualna, saj je v izgradnjo cestnega križa in v posodabljanje železniškega omrežja vključen velik del gradbeništva. V povezavi s tem ima svojo vlogo tudi geodezija, ki sodeluje pri gradnji v tem smislu, da ureja lastninske odnose na zemljiščih, kjer gradnja poteka, nudi podlage za projektiranje, sodeluje pri prenosu projekta v prostor in kontrolira geometrijsko pravilnost izgradnje.

Ena izmed nalog geodezije pri gradnji prometnic je tudi izračun obsega zemeljskih del pri planiranju in urejanju zemljišča. Ta so pri hribovitem terenu, kakršen je v večini v naši državi, običajno še posebno obsežna in imajo velik vpliv na končni izračun stroškov izvedbe projekta. Obseg zemeljskih del je tudi eden izmed kriterijev za izbiro med različnimi variantami poteka trase pri linijskih objektih. Zato morajo biti opravljena strokovno in z ustrezno natančnostjo.

2 NAČIN IZRAČUNA VOLUMNA ZEMELJSKIH DEL PRI LINIJSKIH OBJEKTIH

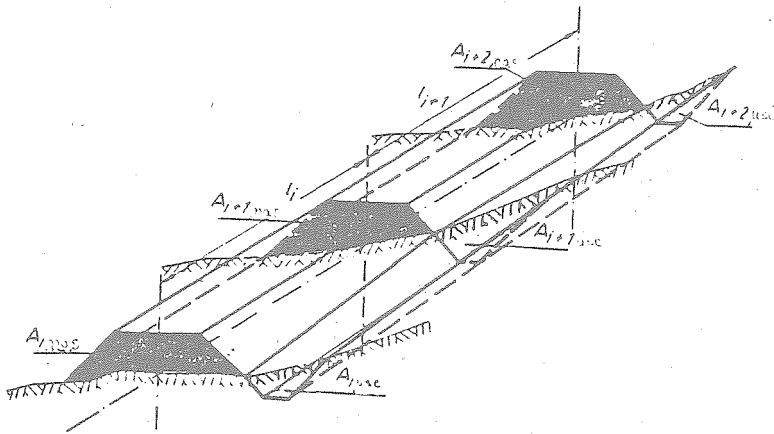
Stališča geodezije je pri zemeljskih delih spremenjen naravni relief zemljišča v sumetni relief. Pri izračunu volumna aproksimiramo zemeljske mase z geometrijskim telesom, katerega volumen lahko izračunamo. Običajno računamo volume zemeljskih mas na osnovi površine prečnih profilov projekta prometnice in

razdalje med sosednjimi profili. Pri tem ločujemo deleže posameznega profila, ki ležijo v nasipu in v useku (Slika 1).

$$V_{\text{nas}} = (A_{i \text{ nas}} + A_{i+1 \text{ nas}}) \frac{l_i}{2} \quad (1)$$

$$V_{\text{use}} = (A_{i \text{ use}} + A_{i+1 \text{ use}}) \frac{l_i}{2} \quad (2)$$

$A_{i \text{ nas, use}}$ površina prečnega profila v nasipu ali useku
 l_i razdalja med profili



Slika 1

Enačbi (1) in (2) nista popolnoma strogi, saj predpostavljata, da je povezava med posameznimi točkami dveh sosednjih profilov linearna in vzporedna. To pa v splošnem ne velja. Natančnost enačb je odvisna od razlike površine dveh sosednjih profilov in dolžine profila. Večja kot je razlika med dvema sosednjima profiloma, manjša je natančnost volumna, izračunanega po enačbah (1) in (2). Pogrešek je sistematične narave, saj je volumen, računani po zgornjih enačbah, vedno večji od dejanskega. Skupni volumen zemeljskih del na trasi dobimo s seštevanjem volumnov med posameznimi profili. Če so razdalje med profili enake, lahko zapišemo skupni volumen:

$$V = (A_1 + 2A_2 + 2A_3 + \dots + 2A_{n-1} + A_n) \frac{l}{2} \quad (3)$$

3 IZRAČUN POVRŠINE PREČNIH PROFILOV

Iz enačbe (3) je razvidno, da je treba za izračun volumna poznati površino posameznega prečnega profila, oziroma delež useka in nasipa v profilu. Prečni profil je omejen na eni strani z obstoječim terenom, na drugi strani pa s projektiranim oziroma novozgrajenim stanjem. V odvisnosti od obsega zemeljskih del in glede na razpoložljivo mersko tehniko in tehniko za izrednotenje lahko dobimo podatke za izračun površine profila:

- direktno iz geodetskih merjenj terena
- s fotogrametričnim izvednotenjem terena
- na osnovi digitalnega modela reliefa
- na osnovi obstoječih načrtov terena, ki morajo biti opremljeni z višinsko predstavo terena.

Postopek izračuna površine useka ali nasipa v profilu je lahko:

- mehanski s planimetrom na osnovi izrisanih prečnih profilov v ustreznem merilu
- računski na osnovi lokalnih koordinat lomnih točk profila.

Izračun površine iz koordinat je seveda natančnejši in glede na to, da je običajno računalniško podprt, je tudi ekonomičnejši.

4 NATANČNOST RAČUNANJA VOLUMNOV

Na rezultat izračunanih volumnov vplivajo naslednji pogoški:

- pogrešek snemanja profila
- pogrešek nanašanja profila v določenem merilu
- pogrešek pri določanju ploščine izkopa in nasipa na profilu
- pogrešek zaradi odstopanja dolžine objekta od izračunanih vrednosti pri zakrivljenih objektih
- pogrešek zaradi generalizacije terena pri snemanju terena
- pogrešek približne enačbe (1) in (2) glede na njeno strogo rešitev.

Prvi štirje naštetih pogoški so slučajni, pogrešek generalizacije je lahko delno slučajne delno sistematične narave, medtem ko je pogrešek uporabe približne enačbe sistematičen. Poleg tega se lahko pojavijo razlike med izračunanimi in dejansko opravljenimi zemeljskimi deli tudi zaradi geoloških lastnosti zemeljskih mas, kot so razni zdrsi pri usekih in posedanje tal pri nasipavanju.

Iz različnih raziskav natančnosti izračuna volumna izhajajo zaključki, ki jih lahko strnemo v naslednje ugotovitve:

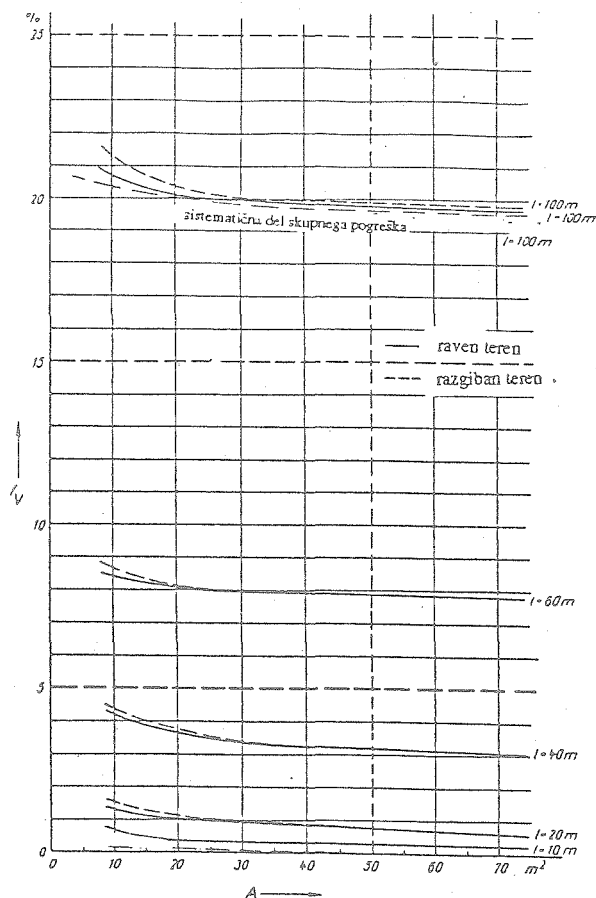
- 1) Zadovoljivo natančnost lahko dosežemo tudi s tahimetričnim snemanjem profilov. Komponenta pogreška izmere terena in predstava terena v merilu imata zelo majhen vpliv na skupni pogrešek določitve volumna. Zato zahteva iz prakse, da s ciljem povečanja natančnosti izračuna volumna uporabimo natančnejšo metodo posnetka terena, ni upravičena. Izbor natančnejše metode merjenja je tako smiseln le v povezavi z avtomatizacijo postopka merjenja in izvednotenja.
- 2) Določitev ploščine s polarnim planimetrom je tudi z enkratnim obkrožanjem površine dovolj natančna. Seveda pa moramo imeti predhodno preizkušen planimeter.
- 3) Numerično določanje ploščine iz koordinat točk profila s stališča natančnosti nima pomena. V povezavi z avtomatizacijo izračuna oziroma uporabo programskih orodij, ki delajo na tem načelu, pa ima svoj pomen predvsem ekonomičnost izračuna.
- 4) Merilo prečnih profilov 1:200 v primerjavi z merilom 1:100 ne izgubi bistveno v natančnosti izračuna volumnov.

5) Med pogreške, ki so odvisni od razdalje med prečnimi profili, spada pogrešek zaradi generalizacije neravnin med profili. Pri računanju volumna vzamemo povezavo med profili linearno. Pogrešek raste z večanjem razdalje med profili in lahko doseže pri neravnem zemljišču in večjih dolžinah znatno vrednost.

6) Pogrešek, ki je posledica generalizacije oblike trase linijskega objekta se pojavi, kadar je trasa projektirana v krivini, volumne pa računamo kot da so povezave med profili preme. V primeru, da sta nasip ali usek vedno na isti strani ukrivljene trase, lahko pride pri daljših razdaljah med profili do znatnega sistematičnega vpliva tega pogreška. Zato je smiselno v krivinah računanje volumnov med profili, ki so na krajših razdaljah.

7) Pogrešek zaradi računanja volumna po približnih enačbah (1) in (2) ima predvsem sistematični vpliv, ki je odvisen od razdalje med profiloma in od razlike površine sosednjih profilov.

8) Največji vpliv na natančnost izračunanih zemeljskih mas imajo pogreški generalizacije terena med profili in pogrešek generalizacije trase objekta v krivini.



Slika 2: Odstotkovni skupni pogrešek izračuna zemeljskih mas na 1 km trase iz prečnih profilov

Slika 2 (Nitsche, 1974) prikazuje odstotkovni pogrešek volumna glede na povprečno površino profila in glede na razdaljo med profili na 1 km dolžine. Iz slike 2 je razvidno, da z običajnimi postopki izmere profilov in izračuna volumna lahko dosežemo natančnost, ki je pod 5%, če je le razdalja med profili krajša kot 50 m. To natančnost lahko dodatno v največji meri povečamo s krajšanjem razdalje med prečnimi profili, pri čemer pa moramo najti ustrezno razmerje med razdaljami med profili in natančnostjo. Zavedati se moramo, da se nam s krajšanjem razdalje lahko zelo povečajo dela pri izmeri in izračunu volumnov, medtem ko je povečanje natančnosti minimalno. Pogreški delnih volumnov, izračunanih med sosednjimi prečnimi profili, se nam pri računanju skupnega volumna seštevajo po zakonu o prirastu pogreškov. Pri tem se moramo zavedati, da je rast sistematičnega pogreška linearna s številom profilov, kar pomeni, da nam pri daljših trasah lahko bistveno pokvari rezultat, če nismo dovolj pozorni na izvore sistematičnega pogreška.

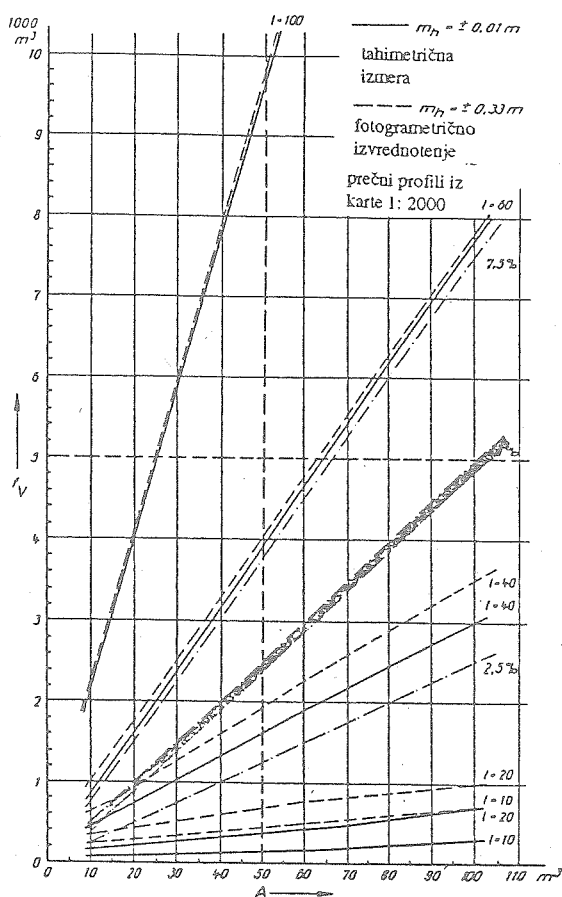
Iz slike 2 je tudi razvidno, da je pretežni del pogreška pri razdalji med profili $l = 100$ m sistematične narave. Razmerje med pogreškom pri nagnjenem in ravnem terenu je minimalno, kar pomeni da uporaba elektronskega tahimetra za snemanje profila s stališča povečanja natančnosti ni rentabilna. Ima pa svoj smisel v okviru visoke produktivnosti, kontinuiranega zajemanja podatkov in interaktivne obdelave rezultatov izmere.

Na sliki 3 (Nitsche, 1974) so prikazane absolutne vrednosti pogreškov na 1 km dolgi trasi pri različnih razdaljah med profili. Za primerjavo so prikazani pogreški, računani na osnovi tahimetrične izmere profilov z natančnostjo $m_h = 0,01$ m in fotogrametričnega iz vrednotenja oziroma odčitavanja višin iz načrta v merilu 1:2 000, kjer dosežemo natančnost višin $m_h = 0,33$ m. Ugotovimo lahko, da pri razdalji med profili $l = 60$ m praktično ni več razlike v natančnosti med načini pridobivanja podatkov za izračun površine prečnih profilov.

5. ZAKLJUČEK

Pri računanju volumnov zemeljskih mas nastopa vrsta pogreškov, ki pa nimajo enakakega doprinosa k skupnemu pogrešku. Zaradi tega je treba glede na zahteve po natančnosti neobhodno poznati deleže pogreškov, da lahko izberemo najracionalnejšo metodo izmere prečnih profilov. Kadar se za izračun ne zahteva maksimalno dosegljiva natančnost, je smiselno razmišljati tudi o uporabi postopkov določanja površin prečnih profilov na osnovi:

- odčitavanja višin prečnih profilov z načrtov do merila 1:2 000
- uporabi stereoizvrednotenja terestričnih ali aerofotogrametričnih posnetkov
- uporabi interpolacije digitalnega modela reliefa, ki pa mora biti izdelan z ustreznim rastrom in s primerno natančnostjo.



Slika 3: Absolutne vrednosti pogreška izračunanih volumnov zemeljskih mas na 1 km trase

Literatura:

Cvetković, Č., *Primena geodezije u inženjerstvu. Građevinska knjiga*, Beograd, 1970

Henneche, F. et al., *Handbuch Ingenieurvermessung. Band 1 Grundlagen*. Wichmann Verlag, Heidelberg, 1994

Janković, M., *Inženirska geodezija II. Sveučilište u Zagrebu*, Zagreb, 1981

Nitsche, N., *Die Genauigkeit die Erdmassenermittlung fuer den Bau und Verkehrswegen*. Dresden, Dissertation, Technische Universitaet Dresden, 1974

Recenzija: dr. Dušan Kogoj

mag. Pavel Zupančić (v delu)

POLOŽAJ VODNEGA DOBRA V ZEMLJIŠKEM KATASTRU

dr. Matjaž Mikoš

FGG-Katedra za splošno hidrotehniko, Ljubljana

Vodnogospodarski inštitut, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1995-05-05

Pripravljeno za objavo: 1995-06-20

Izvleček

Prispevek obravnava za Slovenijo perečo problematiko položaja vodnega dobra v zemljiškem katastru. Prikazan je postopek določanja vodnega dobra in po njem določen obseg vodnih zemljišč na reki Savinji. Pri zasnovi in vodenju tovrstnih katastrov je poudarjeno sodelovanje hidrotehnične in geodetske stroke.

Ključne besede: Savinja, Slovenija, vode, vodno dobro, vodno gospodarstvo, Zakon o vodah, zemljiški kataster

Zusammenfassung

Der Beitrag erörtert die in Slowenien aktuelle Problematik der Stellung des Wassergutes im Grundkataster. Das Verfahren der Wassergutbestimmung und der nach diesem Verfahren bestimmte Umfang des Wassergutes des Savinja Flusses ist dargestellt. Die Betonung liegt bei der Zusammenarbeit der Hydrotechnik und der Geodäsie beim der Aufstellung und Leitung von Katastern dieser Art.

Stichwoerter: Gewaesser, Grundkataster, Savinja, Slowenien, Wassergesetz, Wassergut, Wasserwirtschaft

1 UVOD

Slovenija je bogata z vodami, kar je lahko njena razvojna prednost, vendar to samo v primeru, če bo znala z njimi celovito in trajnostno gospodariti. Urejeno in strokovno vodeno vodno gospodarstvo je torej velikega pomena za nadaljnji gospodarski in družbeni razvoj Slovenije. Pomemben pogoj sodobnega ter celovitega varstva in urejanja voda pa tudi varstva pred škodljivim delovanjem voda, erozije in plazov je moderna zakonodaja. Novi Zakon o vodah (Inštitut za javno upravo, 1995), ki bo nadomestil obstoječega (Uradni list SRS, šte. 36/1981), bo osnova za novo ureditev tega področja.

Kot sestavni del priprav na ta zakon je v letu 1994 Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije naročilo Vodnogospodarskemu inštitutu v Ljubljani razvojno-raziskovalno nalogo „Metodologija za določitev vodnih zemljišč in gospodarjenje z njimi“ (VGI, 1994). V letošnjem letu je bila izdelana „Metodologija za določitev vodnih zemljišč v Sloveniji na različnih tipih vodotokov“ (VGI, 1995b). Metodologija je bila uporabljena kot strokovna podlaga za izdelavo osnutka Zakona

o vodah, hkrati naj bi bila tudi že dobra podlaga za poznejšo pripravo ustreznega podzakonskega akta, ki bi praktično urejal to problematiko.

Osnutek Zakona o vodah se med drugim v veliki meri ukvarja prav z vprašanji, ki so tako ali drugače povezana z vodnim prostorom. Ta prostor je del Slovenije, kjer so se zaradi delovanja voda in zaradi vpliva naravnih dejavnikov na vode oblikovale posebne razmere, ki zahtevajo posebne pogoje varstva in rabe (citat iz osnutka Zakona o vodah). Pravno naj bi se vodni prostor delil na kategorijo voda in vodnih zemljišč, ki naj bi z novim Zakonom o vodah pridobila status javnega vodnega dobra, ter na kategorijo vplivnih zemljišč, ki naj bi pridobila status vodnega dobra. S tako delitvijo in ustreznim gospodarjenjem z javnim in zasebnim vodnim dobrom se ukvarjajo tudi v drugih evropskih državah (npr. Baumann, Prem, 1995).

Zakon lahko opredeli ta prostor le na načelni ravni, odprto pa ostaja vprašanje neposrednega določanja zemljišč vodnega prostora. Tako je v osnutku Zakona o vodah zaradi preglednosti v tem delu dejavnosti vodnega gospodarstva uveden vodni kataster. Vodni kataster bi bil kot del vodnogospodarskega informacijskega sistema na voljo tudi drugim dejavnikom in uporabnikom v prostoru. Vloga geodetske stroke bo v vzpostavljanju, vodenju in ažuriranju stanja vodnega katastra zelo pomembna. Povezava vodnega katastra, vodne knjige in drugih tematskih prikazov s področja vodnega gospodarstva z modernim in za druge uporabnike odprtim zemljiškim katastrom in zemljiško knjigo je v veliki meri odvisna od pravočasnega in strokovnega sodelovanja obeh strok.

2 PREDLAGANI POSTOPEK DOLOČANJA VODNEGA PROSTORA

Geodetski inženirji se na terenu pogosto srečajo z vprašanjem, kako zamejiti parcele ob vodotokih, zato jih zanima, kako vodarska stroka gleda na to vprašanje. Postopek določanja zemljišč vodnega prostora, kot ga priporoča izdelovalec predmetne metodologije (VGI, 1994), lahko v enostavni obliki zapišemo v treh korakih:

- 1) prostorska določitev prvin vodnega prostora, ki so značilne za pojavne oblike površinskih in podzemnih voda ter morja (kartiranje, terenski ogled)
- 2) ocena vsake prostorsko opredeljene prvine vodnega prostora glede na štiri vidike vrednotenja:

- vodnogospodarskega, izraženega s povezanostjo in celovito urejenostjo vodnega režima
- naravovarstvenega, izraženega s pomenom vodnih habitatov kot dela naravne dediščine v Sloveniji na vodni režim
- krajinskega, izraženega s pestrostjo in strukturo krajinskega izgleda tistega dela slovenske krajine, ki je povezan z vodo
- sociološkega, izraženega s pomenom in vlogo tega prostora za človeka

- 3) uvrstitev prostorsko opredeljenih (korak 1) in ovrednotenih prvin vodnega prostora (korak 2) v eno od kategorij vodnega prostora (vodna zemljišča, vplivna zemljišča ter zemljišča vodovarstvenih območij) ob upoštevanju splošnih kriterijev za določitev vodnih zemljišč in značilnosti posamezne kategorije (Mikoš, 1994).

Določanje zemljišč vodnega prostora bo možno opraviti ali na primernih kartografskih podlagah ali neposredno na terenu. Iz številnih razumljivih razlogov bomo morali dati prednost določanju na geodetskih podlagah. Na topografskih načrtih označene meje zemljišč vodnega prostora, ki jih bodo po izračunih ali na podlagi izdelanih katastrov erozijskih pojavov določili hidrotehniki, bodo nato geodeti prenesli v naravo. Določanje zemljišč vodnega prostora bo opravljeno na terenu, kadar bo iz kakršnihkoli utemeljenih razlogov neposredno določanje na topografskih načrtih (TTN 5 in TTN 10) premalo kakovostno. V nekaterih primerih bo poleg pomanjkanja dovolj natančnih načrtov ustreznega merila vzrok lahko tudi zastarelost kartografskega materiala, kar lahko odpravimo z reambulacijo TTN, izdelavo digitalnih ortofoto načrtov ali pridobitvijo geodetskih načrtov terena s pomočjo terenske izmere. Mislim, da je najbolj realna zadnja možnost.

V enostavnejših primerih bodo označevanje vodnega dobra na terenu lahko opravili hidrotehniki sami, v zahtevnejših primerih pa obvezno skupaj z biologi, agronomi ali gozdarji. Meje zemljišč, ki bodo določene s terenskim ogledom, bodo v naravi označene in jih bodo morali geodeti prenesti v topografske načrte. Pri posebnih primerih, ko se zemljišče vodnega prostora določa interdisciplinarno in na terenu, bo treba določiti začasne meje zemljišča v naravi, ki jih bodo geodeti prenesli v topografske načrte. Hidrotehnični strokovnjaki bodo te načrte uporabili za hidravlične izračune prevodnosti strug vodotokov in pripadajočih poplavnih območij ter tako preverili ustreznost terensko določenih mej zemljišč vodnega prostora. Lahko pa pričakujemo, da bo občasno potrebno ponovno določanje meja v naravi zaradi neustreznosti prvotno določenih meja.

Potrebno dokumentacijo za določitev zemljišč vodnega prostora naj izdelujejo le pooblaščen strokovne organizacije. Sodelovanje hidrotehničnih in geodetskih strokovnjakov pri tem delu naj bo obvezno. Za pravno-premoženjsko urejanje lastništva nad zemljišči vodnega prostora je potrebnih več postopkov, od zgoraj opisane določitve zemljišč do njihovega vnosa v zemljiško knjigo. Kratek povzetek za to potrebnih korakov je že predlagan (Mikoš, 1995). Ureditev teh vprašanj je nujna, saj se zemljiški kataster modernizira, kar naj bi se zgodilo v sodelovanju geodetov in hidrotehnikov. Uspešno sodelovanje lahko pričakujemo, saj navsezadnje obe stroki spadata v Ministrstvo za okolje in prostor.

3 STANJE VODNIH ZEMLJIŠČ NA SAVINJI

Primerjava med dejanskim stanjem v zemljiški kataster vpisanih vodnih zemljišč in zemljišč, ki naj bi postala vodna zemljišča po novem Zakonu o vodah, je bila izdelana na Savinji od Letuša do Debra pri Laškem (VGI, 1995b). Prikaz je žal le približen, saj je temeljil na kartografskih podlagah, ki med seboj niso direktno primerljive in/ali prenosljive (TTN 5, PKN 5 in zemljiškokatastrski načrti 1:2 880). Kljub vsemu lahko takšen prikaz osvetli, koliko vodnih zemljišč je že v lasti države in koliko je še zasebnih. Povzetek lastniškega stanja na Savinji je v preglednici 1. Lahko ugotovimo, da je stanje kritično, glede na dejstvo, da po letih 1817-1828 ni bila izvedena sistematična zemljiškokatastrska izmera. Dela po celi Sloveniji tako ne bo

zmanjkalo nekaj desetletij. Zato je hidrotehnična stroka že predlagala prioritete pri urejanju stanja (Mikoš, 1995).

Obravnjavani odsek Savinje je primer urejenega vodotoka, ki predstavlja v Sloveniji le manjši del hidrografske mreže. Tako bo za ureditev stanja na večjih vodnatih, prodonosnih in erozijsko aktivnih slovenskih vodotokih potrebno vsaj 10 let. Enostavneje bi se lahko urejalo stanje vodotokov takrat, ko bi prišlo do novih velikih posegov v vodni prostor, kot so gradnja vodnih elektrarn ali melioracijski ukrepi v poplavnem svetu (Pelikan, 1995). Prav poplavni svet je posebej zanimiv, tako zaradi svoje ekološke in krajinske vrednosti kot tudi zaradi svojega obsega. Tako naj bi poplavni svet v Sloveniji obsegal ob katastrofalnih poplavah, to je pojavih visokih voda s povratno dobo 50 in več let, okoli 95 000 ha, od tega okoli 2 500 ha urbanih površin (VGI, 1995a).

Občina	Vodna zemljišča v m ²		+/-
	- po metodologiji (M)	- v zemljiškem katastru (K)	
	M	K	R = M - K
Žalec	1 083 664	849 277	234 387 (+27 %)
Celje	220 053	200 721	17 636 (+ 9 %)
Laško	1 656 255	1 426 757	229 464 (+16 %)

Preglednica 1

4 ZAKLJUČEK

Nujno bi morali v sodelovanju geodetske in hidrotehnične stroke določiti postopke za premoženjsko-pravno urejanje lastništva nad vodnimi zemljišči v Sloveniji (Mikoš, 1995). Določbe, ki jih bo vseboval novi Zakon o vodah, moramo razčleniti v posebnem podzakonskem aktu. Le-ta naj bi namreč natančno opredelil postopke za določanje vodnih zemljišč v praksi, način za njihovo pridobivanje, urejanje njihovega statusa v pravnem pogledu, postopek za vpis v zemljiški kataster in za dejanski prenos v naravo. V tem smislu naj Ministrstvo za okolje in prostor razpiše posebno nalogo strokovnih rešitev za izdajo ustreznega podzakonskega akta o določanju zemljišč vodnega prostora in vodenju vodnega katastra.

Zahvala

Izdelava v prispevku opisanih metodologij je bila financirana iz sredstev Uprave Republike Slovenije za varstvo narave pri Ministrstvu za okolje in prostor. Avtor prispevka se za vsestransko pomoč pri izdelavi obeh nalog zahvaljuje obema spremljevalcema nalog, g. Janezu Kokolu in ga. Heleni Matoz. Praktični primer uporabe metodologije na reki Savinji je izdelal g. Slavko Grčar s sodelavci iz podjetja NIVO vodnogospodarstvo, Celje.

Literatura:

- Baumann, N., Prem, E., *Management der Flaechen des oeffentlichen Wassergutes. Schriftenreihe zur Wasser-wirtschaft, TU Graz, 1995, št. 14, 157-168*
 Inštitut za javno upravo pri Pravni fakulteti v Ljubljani, *Zakon o vodah (osnutek), 1995, 35 str.*

- Mikoš, M., Vodni prostor v luči novega Zakona o vodah. Maribor, Mišičev vodarski dan. Zbornik referatov, 1994, 46-55*
- Mikoš, M., Osnove za določitev vodnega prostora – hidrotehnični vidik. Ljubljana, Posvetovanje Vode in varstvo narave – gospodarjenje z vodami in vodnim prostorom. Zbornik referatov. 1995, 3/1-3/7*
- Pelikan, W., Agrarische Operationen in Hochwasser-abflussgebieten. Schriftenreihe zur Wasserwirtschaft, TU Graz, 1995, št. 14, 149-156*
- VGI, Metodologija za določitev vodnih zemljišč in gospodarjenje z njimi. Poročilo Vodnogospodarskega inštituta, 1994, št. C-261, 72 str.*
- VGI, Ocena ogroženosti Republike Slovenije pred poplavami. Poročilo Vodnogospodarskega inštituta, 1995a, št. C-319, 200 str.*
- VGI, Metodologija za določitev vodnih zemljišč v Sloveniji na različnih tipih vodotokov. Poročilo Vodnogospodarskega inštituta, 1995b, šte. C-331, 90 str.*

*Recenzija: prof.dr. Mitja Brilly
Božo Demšar*

Varovanje osebnih podatkov v zemljiškem katastru

Glede varstva osebnih podatkov v zemljiškem katastru v preteklosti nismo bili posebej pozorni, saj tudi v predpisih ni bilo takih določil. Leta 1990 je bil sprejet Zakon o varstvu osebnih podatkov, ki že dovolj natančno opredeljuje osebne podatke in ravnanje z njimi. Tudi za poslovanje z osebnimi podatki v zemljiškem katastru je dovolj konkreten. Leta 1994 je bil v Pravni praksi objavljen sestavek o varovanju osebnih podatkov v zemljiškem katastru, dano je bilo tudi več osebnih konkretnih nasvetov glede ravnanja z njimi.

Posebej je treba omeniti ravnanje z rojstnim datumom, za katerega se meni, da ni osebni podatek. Rojstni datum je bistveni del osebne matične številke (glej Pravno prakso št. 8, leto 1995) in že zato bi bilo potrebno posebno varstvo. Datum sam je res le številka, ki sam ne pove ničesar, z imenom osebe pa je to osebni podatek (glej definicijo osebnega podatka v zakonu). Ker v Zakonu o zemljiškem katastru nimamo določil, ki bi določali ravnanje z osebnimi podatki, moramo pač ravnati tako, kot to določa Zakon o varstvu osebnih podatkov.

Identifikacija lastnika v evidenci zemljiškega katastra je priimek, ime in naslov. Zakon o enotni matični številki iz leta 1980 dovoljuje vodenje EMŠA v zemljiškem katastru, ne pa izdajanje tega podatka. V isto kategorijo lahko uvrstimo rojstni datum. To pa pomeni, da sta EMŠO in rojstni datum v evidenci zemljiškega katastra lahko v funkciji povezovanja državnih evidenc, ki imajo tako dovoljenje določeno z zakonom, nikakor pa ju, razen na željo ali dovoljenje lastnikov, ni dovoljeno objavljati na javnih listinah in raznih potrdilih, ki jih Geodetske uprave izdajajo na zahtevo interesentov, ki niso vedno lastniki. In če premislimo, to tudi ni potrebno, če smo že pred tem znotraj naše evidence identificirali pravega lastnika, ime, priimek in naslov.

Zaključimo lahko tako, da na izpiskih in potrdilih geodetskih uprav ne izpisujemo matične številke in rojstnega datuma. Ker pa so to podatki, ki jih brez dvoma potrebujejo pooblaščen geodetski izvajalci, morajo pogodbe z njimi vsebovati v skladu z Zakonom o varstvu osebnih podatkov posebno klavzulo tudi glede varovanja osebnih podatkov.

Božo Demšar
Ministrstvo za okolje in prostor, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1995-06-12

Poročilo o poteku priprav za izvedbo GPS kampanje Euref '95

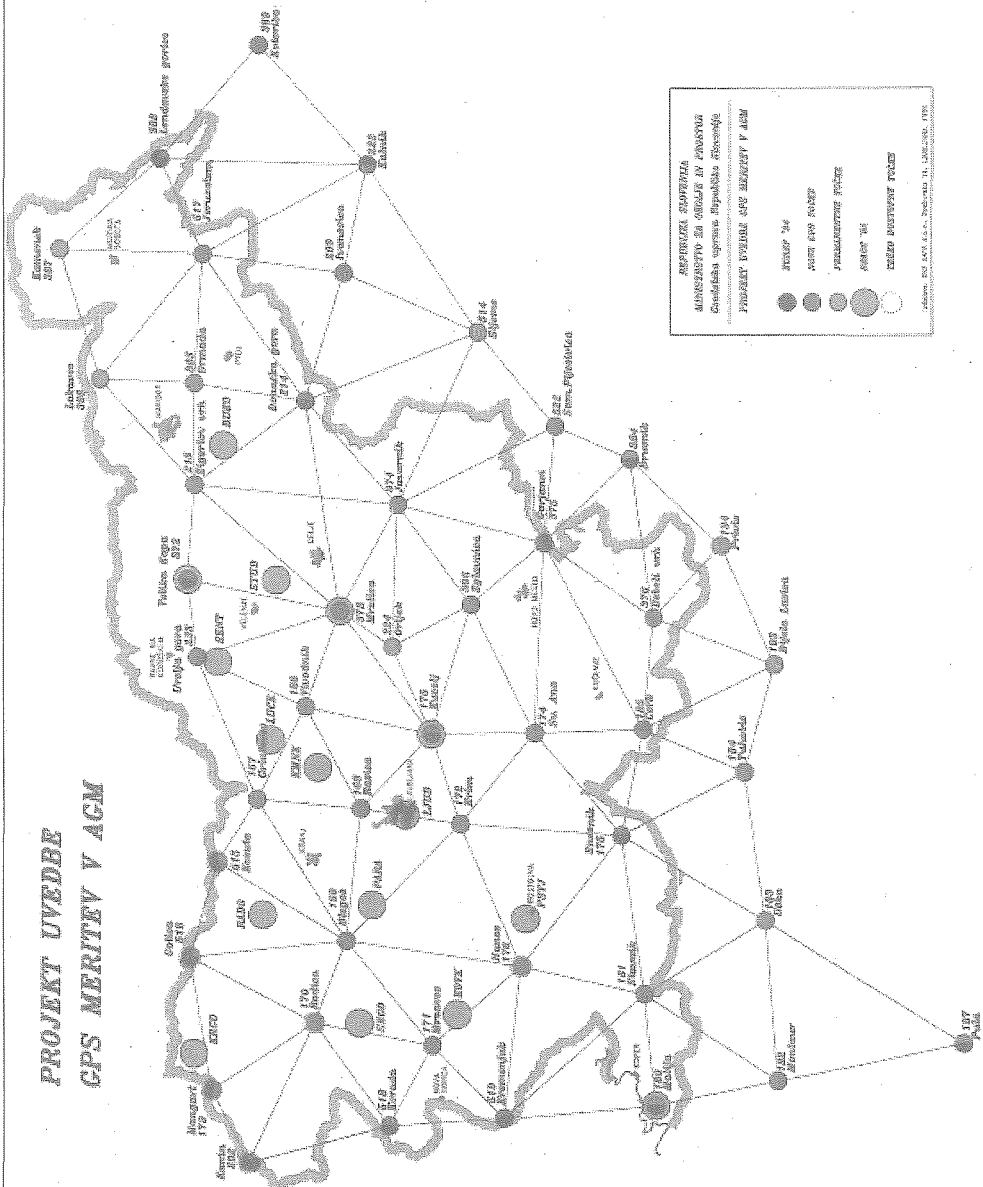
Razvoj položajnih geodetskih mrež nižjih redov, vse večje potrebe po natančnih meritvah in sodobna tehnologija nakazujejo, da je nujno potrebna sanacija astrogeodetske mreže (AGM). Zamik slovenske položajne mreže glede na svetovni koordinatni sistem za 300 m v smeri vzhod-zahod in 100 m v smeri sever-jug to potrebo še bolj potrjujeta. V Sloveniji še vedno uporabljamo kot osnovo za določitev položaja mrežo točk I. reda triangulacije iz leta 1948. Geodetski zavod Slovenije je pod vodstvom dipl.ing. Marjana Jenka izvedel veliko opazovanj dolžin z laserji, ampak rezultati izravnave kombinirane mreže niso nikoli postali uradna osnova za določitev položaja. Rezultati so uporabljeni samo za raziskavo deformacij AGM-ja na posameznih območjih Slovenije in so jasno pokazali, da je treba mrežo sanirati in definirati nov geodetski koordinatni sistem.

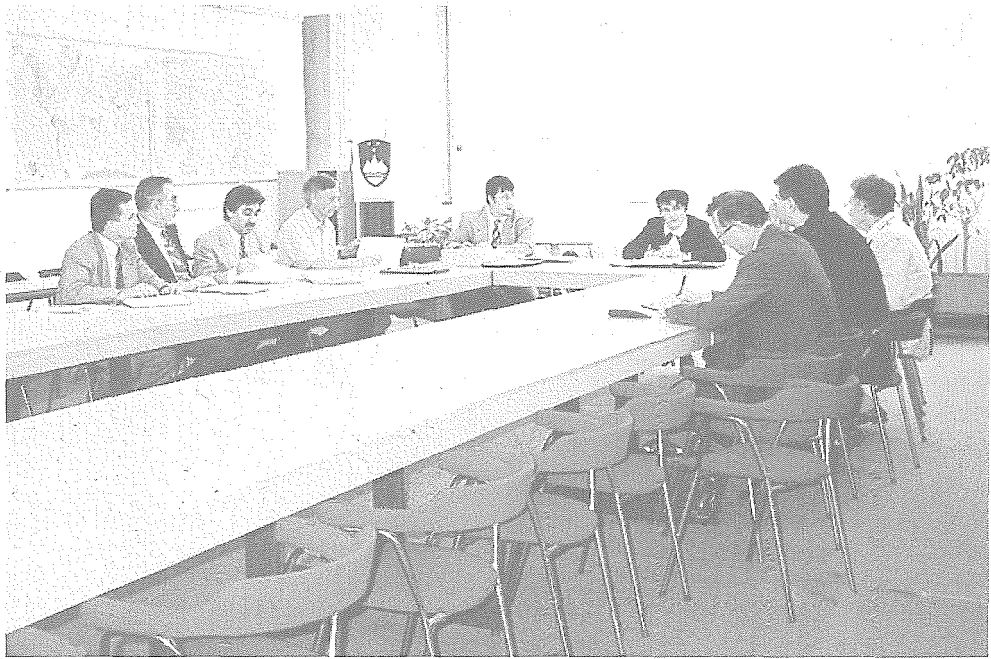
V letu 1994 je Geodetska uprava Republike Slovenije, članica združenja evropskih geodetskih uprav CERCO, s pomočjo združenja CERCO in inštituta IfAG iz Frankfurta, Nemčija, organizirala navezavo AGM Slovenije na evropski referenčni sistem EUREF in mednarodni referenčni sistem ITRF (sočasno je bila vključena tudi Hrvaška). Uspešno organizirana kampanja EUREF '94 in aktivno delovanje znotraj CERCA je pripeljalo do tega, da so Republikli Sloveniji in Republikli Hrvaški ponudili izvedbo dodatnih GPS opazovanj, ki bodo uporabljena za sanacijo AGM.

Geodetska uprava Republike Slovenije je organizirala od 14. do 16. junija 1995 sestanek vseh udeležencev satelitskih opazovanj v kampanji EUREF '95. IfAG je zastopal gospod Yueksel Altiner, dipl.ing.geod., strokovnjak za opazovanja geodinamike Zemlje z GPS tehnologijo. Hrvaško so zastopali akademik prof.dr. Krešimir Čolić, strokovnjak za fizikalno geodezijo, prof.dr. Tomislav Bašić, strokovnjak za raziskave geoida, g. Mladen Bolt z Zavoda za fotogrametrijo, Zagreb in g. Zlatko Medić z Državne geodetske uprave Hrvaške. Institut za raziskavo vesolja je zastopal dr. Peter Pešec, Gradec, Avstrija, strokovnjak za GPS tehnologijo in geodinamiko. Geodetsko upravo Republike Slovenije so zastopali Dušan Mišković, mag. Božena Lipej, g. Marjan Jenko, dolgoletni vodilni raziskovalec in poznavalec AGM-ja in Dušan Mitrović. Na sestanku je bilo potrjeno, da se izvedejo opazovanja na celotni AGM Slovenije, ki poleg 34 trigonometričnih točk I. reda na območju Slovenije vsebuje tudi 12 trigonometričnih točk I. reda na območju Hrvaške. V isto kampanjo bodo vključena tudi opazovanja na 11 geodinamičnih točkah, ki bodo dobra osnova za prenos GPS koordinat s točk I. reda na točke nižjih redov pri sanaciji celotne položajne mreže.

Z organizacijo omenjenih kampanj bo Slovenije pridobila pogoje za sanacijo položajne mreže in za razvoj integrirane mreže, ki bo vsebovala gravimetrične meritve, astronomske meritve, niveliranje položajnih točk in trigonometrično višinomerstvo. Klasična tehnologija je zahtevala dobre in izkušene operaterje, sodobna GPS tehnologija zahteva istočasna opazovanja na večjem številu točk in izredno dobro organizacijo izvedbe meritev.

PROJEKT UVEDBE CPS MERITEV V AGM





Delovni sestanek v Ljubljani, 15. junij 1995

Analiza organizacije za izvedbo GPS meritev EUREF '95, ki jo pripravljamo za zadnji teden septembra in prvi teden oktobra 1995, je pokazala, da bo v kampanji vključenih okoli 50 inštrumentov Trimble 4000 SSE. Povprečna cena ene GPS opreme je 55 000 DEM. To pomeni, da bomo imeli v trenutku izvedbe GPS kampanje na območju Slovenije za okoli 2 750 000 DEM ali 223 767 000 SIT geodetske opreme. Za transport opreme in ljudi bomo potrebovali približno 100 avtomobilov, kar pri povprečni ceni 30 000 DEM pomeni 3 000 000 DEM (244 000 000 SIT). Skupno bo opreme na terenu v tednu izvedbe GPS kampanje EUREF '95 v vrednosti okoli 470 000 000 SIT. Sanacija stabilizacije, materialni stroški izvedbe kampanje in plače operaterjev bodo stale okoli 30 000 000 SIT. Na terenu bo okoli 100 operaterjev, ki jim bo treba priskrbeti prenočišče, hrano, čaj in jim pomagati pri prestavitvi s točke na točko. Za pomoč operaterjem bomo rabili še okoli 100 ljudi.

Geodetska uprava Republike Slovenije objavlja te podatke z namenom, da prikaže razsežnost in pomen kampanje EUREF '95. Želimo vključiti vse strokovnjake, ki jih ima slovenska geodezija, da bi kampanja potekala dobro in da bi dobili maksimalno dobre rezultate izmerjenih GPS vektorjev. V tej kampanji bomo določili okoli 2 800 vektorjev. Obdelava teh vektorjev bo pripeljala do sodobnega ogrodja za nadaljnji razvoj položajnih in integriranih geodetskih mrež v Republiki Sloveniji.

Kampanja bo trajala 6 dni in bo obsegala dve sesiji po tri dni. Z opazovanji bomo začeli na zahodu Slovenije. Po treh dneh opazovanja (1. sesija) bo večina inštrumentov zamenjala opazovališča. Za premik bo na voljo 7 ur. V kampanjo so vključene točke, kot so Kanin, Mangart, Rodica, Golica, Nanos itd., ki niso lahko dostopne in na katerih bomo potrebovali pomoč strokovnjakov z območnih geodetskih uprav in njihovih izpostav. Menimo, da bosta pomen in razsežnost GPS kampanje EUREF '95 motivirala vse geodete na geodetski upravi in zunaj nje, da bodo pomagali pri izvedbi kampanje.

Zahvaljujemo se vsem kolegom, ki so pomagali pri rekonosciranju točk, vključenih v EUREF '95, in poslali zahtevane podatke. Trenutno analiziramo dobljen material in bomo v kratkem vsem poslali nadaljnja navodila in prošnje. Trenutno bo najbolj aktualna sanacija določenega števila točk, v katere izvedbo bi radi vključili tudi kolege z območnih geodetskih uprav in njihovih izpostav.

Šolanje operaterjev načrtujemo od sredine avgusta do predzadnjega dneva pred kampanjo. Šolanje bo intezivno in prosimo za popolno angažiranje pri učnem procesu, ker bomo potrebovali dobro izurjene operaterje. Pri izvedbi kampanje EUREF '94 so nam kot operaterji pomagali tudi nemški kolegi.

Dušan Mišković
Geodetska uprava Republike Slovenije, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1995-06-30

Obisk prof.dr. Karla Krausa v Ljubljani

Na povabilo Inštituta za geodezijo in fotogrametrijo FGG, Geoinformacijskega centra pri Ministrstvu za okolje in prostor ter Geodetskega oddelka FGG je bil od 20. do 21. aprila 1995 na obisku v Ljubljani prof.dr. Karl Kraus, direktor Inštituta za fotogrametrijo in daljinsko zaznavanje pri Tehnični univerzi na Dunaju. Prof. Kraus je svetovni strokovni javnosti znan kot avtor temeljnih znanstvenih in strokovnih člankov s področja fotogrametrije, daljinskega zaznavanja in digitalnih modelov reliefa. Pri nas ga morda najbolj poznamo po njegovih knjigah Fotogrametrija 1 in 2. Namen obiska v Ljubljani je bilo sodelovanje pri okrogli mizi na temo Strokovne možnosti izdelave kvalitetnega digitalnega modela reliefa (DMR) Slovenije in predavanje z naslovom Od digitalnega modela reliefa k topografskemu informacijskemu sistemu. Obe srečanji sta potekali v prostorih FGG.

Pri okrogli mizi, ki jo je v angleškem jeziku vodila ga. Mojca Kosmatin-Fras (IGF), so poleg prof. Krausa sodelovali še povabljeni udeleženci Ministrstva za okolje in prostor, Geodetske uprave Republike Slovenije, Fakultete za gradbeništvo in geodezijo, Geodetskega zavoda Slovenije in Inštituta za geodezijo in fotogrametrijo FGG. Po krajšem uvodnem nagovoru direktorja IGF-a, mag. Romana Renerja, je prof. Kraus predstavil avstrijske izkušnje pri izdelavi, vodenju in distribuciji DMR-ja.

DMR Avstrije so začeli graditi v osemdesetih letih z delom na analitičnih fotogrametričnih inštrumentih, ki omogočajo visoko stopnjo avtomatizacije vseh postopkov, hkrati pa tudi sočasno kontrolo operaterja v kritičnih situacijah, kar je še danes najnatančnejši in najoptimalnejši postopek zajema. Popolnoma digitalne metode brez poseganja operaterja v delovni proces po trditvi prof. Krausa danes še niso popolnoma operativne oziroma ne dajejo enake stopnje natančnosti kot analitične metode. Avstrijski DMR temelji na tridimenzionalni fotogrametrični izmeri naslednjih elementov:

- pravilne kvadratne mreže gostote od 30 do 100 metrov glede na razgibanost
- lomnih linij terena (robovi teras, usekov, nasipov ...)
- strukturnih geomorfoloških linij reliefa (grebeni, padnice ...)
- značilnih točk terenske ploskve (vrhovi, vdolbine ...)
- digitalnih plastnic (samo izjemoma).

Navedeni podatki tvorijo hibridni model, ki je v končni obliki kvadratno-trikotna mreža. S tem so zajeti vsi relevantni morfološki pojavi ploskve, natančnost takšnega DMR-ja pa je po višini boljša od 5 metrov, kar je tudi vnaprejšnja zahteva, ki se strogo nadzoruje z računalniškimi metodami kartografskega prikazovanja kontrole kvalitete vsakega območja. S tem je uporabnikom omogočena vizualizacija natančnosti modela. Avstrijski DMR je v nasprotju s slovenskim tržna uspešnica: s trikratno prodajo kompletnega modela uporabnikom so stroške izdelave praktično pokrili, medtem ko pri nas DMR proti povračilu manipulativnih stroškov lahko dobi vsak, ki napiše prošnjo.

V nadaljevanju je mag. Dalibor Radovan (IGF) predstavil zgodovino in trenutni status DMR 100 v Sloveniji, g. Jurij Režek (MOP-GIC) pa je kratko podal rezultate nedavne ekspertize o možnostih izdelave novega kvalitetnega DMR-ja Slovenije. Sledila je razprava udeležencev, ki jo lahko glede na avstrijske izkušnje in slovenske dileme, ki so prišle na dan pri okrogli mizi, strnemo v naslednjih ugotovitvah:

- 1) Trenutno je strokovno najkvalitetnejša metoda izdelave DMR-ja analitična fotogrametrija s hibridnim modelom.
- 2) V Sloveniji nimamo niti enega analitičnega instrumenta, kar lahko štejemo za geodetsko nacionalno sramoto. Cene novih so reda USD 150 000 in več, vendar to ni ovira, da jih ne bi imeli v praktično vsaki evropski državi. Samo v Avstriji jih imajo nekaj deset.
- 3) V Sloveniji pospešeno vektoriziramo plastnice, katerih pozicijska natančnost na TK 25 je slabša od ± 15 metrov (kar velja tudi za ostalo vsebino). Višinska natančnost je temu ustrežna.
- 4) V manjšem obsegu vektoriziramo tudi plastnice TTN 5, kjer za več kot 50% ozemlja Slovenije, kolikor ga pokriva gozd in skalovje, nihče ne jamči za natančnost sicer fotogrametrično zajetih plastnic. TTN nima ustreznega uradnega certifikata kvalitete, ki bi numerično zagotavljal pozicijsko in višinsko natančnost elementov posameznega načrta ali sistema v celoti.
- 5) Obstoječi DMR 100 je bil v letih izdelave izvrsten dosežek, vendar ima za današnje uporabnike preslabo natančnost, ki je povrh tega še nehomogena. Matematična splošna ocena natančnosti DMR-ja (a posteriori!) je dala rezultat približno 10 m, kar pomeni $\pm 3,3$ m v ravninskem terenu, $\pm 9,0$ m v hribovitem in $\pm 16,1$ m v goratem.
- 6) Finančne probleme nabave instrumentarija in izvedbe projekta novega DMR-ja lahko rešimo na več načinov: s sovlaganjem največjih bodočih uporabnikov (ceste, telekomunikacije, vojska), s tržnim pristopom k distribuciji podatkov, s koncesijami, z mednarodno finančno pomočjo – v vsakem primeru pa je potreben zagonski managerski napor. Prvi korak lahko pričakujemo od Geodetske uprave Republike Slovenije.
- 7) Potrebna je zagotovitev natančnosti in objektivne numerične kontrole kvalitete. Deduktivna oziroma opisna ocena ni sprejemljiva. Uporabnik mora poznati pričakovano natančnost, izdelovalec pa jo mora uradno zagotoviti.

Predavanje Od digitalnega modela reliefa k topografskemu informacijskemu sistemu (TIS) je bilo na programu drugi dan srečanja. Razdeljeno je bilo v sedem poglavij:

1) Definicije – terminologija

- predstavitev pojmov GIS, LIS, TIS
- vloga tematskih podatkov
- vloga uporabniških analiz s topografskimi podatki.

2) Nivoji kvalitete v DMR-ju

- pomen fotogrametrično izvedenih lomnih linij v 3D za kvalitetni DMR
- hibridni model DMR-ja v kvadratno-trikotni mreži z gladkimi in zveznimi lomnimi linijami ter dodatnimi kotami

- aproksimacija robov s prostorskimi krivuljami
- pomen zgoščevanja mreže DMR-ja in interpolacije
- vizualizacija s senčenjem, hipsometrijo in 3D projekcijami
- opis avstrijskega DMR-ja z gostoto mreže med 30 in 100 m (povprečje 50 m)
- vklopitev digitaliziranih karakterističnih geomorfoloških linij v DMR Avstrije
- pomen računalniške kartografske vizualizacije natančnosti modela.

3) Uporaba podatkov DMR-ja

- predstavitev različnih načinov uporabe kvalitetnega DMR-ja: 3D perspektiva, sprejem in vidnost TV signalov, stočna območja in razvodnice v hidrologiji, hipsometrija in senčenje.

4) Dodatni podatki pri izgradnji topografskega informacijskega sistema na osnovi DMR-ja

- pomen analognih in digitalnih satelitskih posnetkov pri modeliranju TIS-a (Landsat TM – 50 m grid, SPOT in TM – 10 m grid, ruska KVR 1000 – č/b, natančnost 2 m in KVR 3000 – barvno, natančnost 5 m)
- opis testov skaniranja analognih ruskih posnetkov, narejenih s kamerami KVR
- pomen digitalnega ortofota (DOF) pri ekoloških študijah
- 3D aplikacije DOF-a pri vizualizaciji skupaj s topografijo, DMR-jem in z modeli gradbenih objektov.

5) Topografska banka podatkov

- objektno orientiran TIS in pomen opisov
- 2D+1D TIS in relacijska topološka shema takšnega modela.

6) Uporaba podatkov TIS-a

- primeri različnih aplikacij in funkcijskih modelov v TIS-u: telekomunikacije, erozivnost zemljišča, agrikultura.

7) Zaključki

- DMR mora biti visoko kvaliteten, hibriden in fotogrametrično zajet. Potrebna sta stalen nadzor in vizualizacija kvalitete.
- TIS naj bo objektno orientiran. Načelo (številnih) slojev je manj primerno. TIS naj bo vzpostavljen s kombinacijo digitalnih kart različnih meril, DOF-a in geokodiranih satelitskih posnetkov.
- Vzpostavitev TIS-a je upravičena le ob večnamenski uporabi, saj so stroški zajema in vzdrževanja zelo veliki.

mag. Dalibor Radovan
Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FGG, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1995-05-18

Metapodatkovni sistem in katalog digitalnih prostorskih podatkov

Pri postopkih, kot so prostorsko in urbanistično načrtovanje, projektiranje in sprejemanje investicijskih odločitev ter pri nadzorstvu nad njimi, zaradi racionalizacije dela, povečanja kvalitete in hitrosti odločitev čedalje več uporabljamo digitalne prostorske podatkovne baze. Pri teh gre predvsem za podatke o fizičnih in pravnih značilnostih prostora oziroma za konkretne lokacije v njem.

Vzpostavljanje digitalnih prostorskih informacijskih sistemov (ki jih popularno imenujemo tudi GIS – geografski informacijski sistemi) pomeni tudi uporabo digitalnih prostorskih podatkovnih baz. Pri vzpostavljanju teh gre praviloma za velike količine podatkov, kar pomeni tudi velike stroške. Zato se uporabniki mnogokrat sprašujemo, kje bi lahko dobili digitalne prostorske podatke o tem ali onem pojavu. V kakšni obliki so ti podatki? Ali so primerni za uporabo pri mojem projektu? Kako jih lahko pridobim?

Eden od ciljev Geoinformacijskega centra Ministrstva za okolje in prostor (GIC-MOP) je na organiziran način vzpodbuditi in zagotoviti odgovorno rabo georientiranih podatkov in uporabnikom zagotoviti informacijo o prostorskih podatkih čim hitreje, čim ceneje, ob vsakem času in z najmanjšim možnim naporom. Zato smo začeli s projektom vzpostavitve Metapodatkovnega sistema (MPS) ter Kataloga digitalnih prostorskih podatkov, ki naj, prvi v perspektivi, drugi pa čimprej, pomagata uporabnikom najti odgovore na zgornja in podobna vprašanja.

Cilj projekta je vzpostaviti bazo podatkov o digitalnih prostorskih podatkih (predvidoma pa bo baza zajela še analogne prostorske podatke). Projekt MPS obsega vzpostavitev podatkovne baze o podatkih (metapodatkovne baze), zagotovitev možnosti računalniškega dostopa do njih ter izdelavo uporabniškega vmesnika za povpraševanje po teh podatkih. Za realizacijo projekta smo postavili naslednja izhodišča:

- vsebina metapodatkovne baze (MPB) mora biti standardizirana
- sistem za upravljanje baze neodvisen od tehnologije
- sistem mora upoštevati standardne komunikacijske protokole
- uporabniški vmesnik mora biti sodoben, prijazen in enostaven za uporabo.

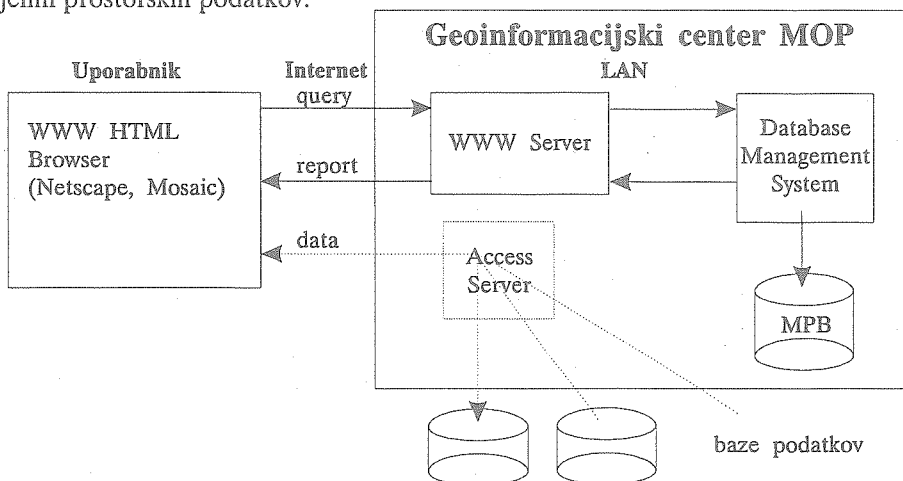
Na GIC-MOP-u smo se povezali s Federal Geographic Data Comitee, ZDA, oz. z njihovim National Spatial Data Infrastructure, kjer so oblikovali tki. Meta Data Standard (MDS). MDS bo verjetno postal mednarodni standard za opis prostorskih podatkovnih baz. Za naše potrebe smo MDS prilagodili, delno skrčili in ga implementirali v računalniško strukturo. Sistem za upravljanje baze (database management) je izdelan v programskem jeziku C++ in je sposoben izvajati izjemno hitra povpraševanja po metapodatkovni bazi.

Na MPS strežnik (računalnik, kjer je sistem implementiran) se bo možno priklopiti prek Internet omrežja in sicer prek Centra Vlade za informatiko.

Uporabniški vmesnik za izvajanje poizvedovanj je pisan v jeziku HTML (Hyper Text Markup Language) Level 2, ki ga danes podpira že večina WWW (WorldWideWeb) poizvedovalnikov. Izdelana je tudi programska aplikacija za vnos podatkov oz. opis podatkovnih baz, ki se inštalira na osebni računalnik, napisana pa je za okolje Windows. Treba je poudariti, da vse delo na metapodatkovni strukturi, izboru in uvajanju tehničnih rešitev ter na zahtevnem programiranju opravljamo sami v GIC-MOP-u. Projekt je v celoti rezultat lastnega dela in prizadevanj, seveda ob spremljanju podobnih projektov v tujini, za katerimi pa v tehničnem smislu prav nič ne zaostajamo.

Istočasno z implementacijo metapodatkovnega sistema smo začeli tudi z zbiranjem začetne količine informacij o digitalnih prostorskih podatkovnih bazah, za začetek v skrčeni obliki. Prek IGF-a in Gisdate je bila ob sodelovanju z Uradom Republike Slovenije za prostorsko planiranje izvedena anketa v okoli 100 organizacijah, kjer že imajo in uporabljajo digitalne prostorske podatke. Zbrani podatki bodo potrebni za osnovno polnjenje metapodatkovne baze. Podatke iz ankete oz. posamezne podatkovne baze bomo v prihodnje podrobneje opisali (v skladu s strukturo metapodatkovne baze) in na ta način sistem postopno polnili s kvalitetnejšimi in podrobnejšimi podatki, istočasno pa bomo tudi povečevali število opisanih podatkovnih baz. Metapodatke bomo v nadaljevanju dopolnili še z Internet naslovom konkretnih računalnikov, na katerih so konkretne podatkovne baze. Na ta način bo iz delovnega mesta uporabnika omogočen vpogled v podatkovno bazo, ki uporabnika zanima in njen prenos (oz. prenos izvlečka baze) na njegov računalnik. V ta postopek bo predvidoma vgrajena tudi kontrola dostopov in spremljanje prometa med računalniki (access server). MPS bo potemtakem omogočal uporabnikom prostorskih podatkovnih baz sodoben dostop do informacij. Omogočen bo tudi dostop naprej do konkretnih digitalnih prostorskih podatkovnih baz, ki se bodo nahajale in vodile pri inštitucijah, ki so nosilci (lastniki) teh podatkovnih baz.

MPS je torej organiziran, računalniško podprt dostop do jedra sistema, ki ga tvori metapodatkovna baza (MPB), ter prek teh informacij zagotavlja dostop do distribuiranega prostorskega podatkovnega sistema in v končni fazi do konkretnih željenih prostorskih podatkov.



Metapodatkovni sistem je sestavljen iz:

- MPB, torej baze podatkov o podatkih
- uporabniškega WWW poizvedovalnika (WorldWideWeb HyperText MarkupLanguage Browser)
- WWW Serverja in
- database serverja, ki izvaja povpraševanje po MPB-ju.

Metapodatkovna baza kot jedro sistema je urejena zbirka opisov in definicij. Opisuje, katere prostorske podatkovne baze so na razpolago, njihovo vsebino, namen, obseg, kvaliteto, razpoložljivost ter postopke za njihovo pridobitev. Vzpostavitev MPS-ja kot distribuiranega sistema je še v razvoju, njegovi posamezni deli pa so že implementirani. MPS bomo v njegovih različnih razvojnih fazah sproti prikazali uporabnikom in javnosti ter tudi z zbiranjem in upoštevanjem argumentiranih pripomb usmerjali njegov razvoj, pri čemer bomo sledili tudi svetovnim trendom. Naš sistem in uporabljena tehnologija zanimata tudi strokovnjake iz tujine, saj predvidoma v jeseni letos pričakujemo obisk švicarskega zveznega urada za planiranje prostora.

Glede na to, da je MPS še v razvojni fazi in glede na dejstvo, da veliko upravljalcev in uporabnikov digitalnih prostorskih podatkov še nekaj časa ne bo imelo možnosti računalniškega dostopa do sistema ki nastaja, smo se odločili, da bodo podatki iz MPB-ja v določenih časovnih intervalih na razpolago tudi v analogni obliki. Drugo dejstvo pa je, da že danes obstaja množica producentov in uporabnikov prostorskih podatkovnih baz, niso pa jasni niti znani načini, kako priti do informacij, ali določene podatkovne baze že obstajajo, in če že, kako priti do njih. To so razlogi, da smo se odločili, da že v prvi fazi vsaj v pisni obliki seznanimo uporabnike in publiciramo začetno informacijo o prostorskih podatkovnih bazah. Prve odgovore na omenjena vprašanja v začetku lahko že poiščemo v Katalogu digitalnih prostorskih podatkov, prvi publikaciji s tega področja pri nas.



V katalogu so objavljeni rezultati omenjene ankete. Zbrani podatki so razvrščeni po tematskih sklopih in pregledno združeni v poglavja (topografija – relief, hidrografija, vegetacija ..., teritorialne enote, prostorski plani, socioekonomski pojavi, ortofoto načrti ...).

Katalog navaja podatke o vsebini posameznih baz, o njihovi zgradbi, natančnosti, viru podatkov,

območju zajema ter o digitalnem formatu zapisa. V katalogu so naštetih tudi opisni podatki, ki pripadajo grafičnemu delu baze. Navedeno je tudi, kje lahko konkretne podatke pridobimo (institucija, osebe).

Izvajalci projekta smo prepričani, da je Katalog digitalnih prostorskih podatkov dober pripomoček pri delu na področju geoinformatike in da bodo informacije v njem dobro služile vsem, ki se ukvarjajo z geoinformatiko, ki se vedno bolj uveljavlja tudi pri nas.

Katalog lahko naročite na Ministrstvu za okolje in prostor, Geoinformacijski center, Župančičeva ul. 6, Ljubljana. Zavedamo se, da katalog še zdaleč ni končna niti ne

ažurna ali celo popolna informacija o prostorskih podatkih, vseeno pa ga dajemo v javnost in smo prepričani, da bo ob upoštevanju vseh zadržkov in njegove začasnosti dovolj uporaben.

Jurij Režek

Ministrstvo za okolje in prostor, Geoinformacijski center, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1995-06-06

Katalog digitalnih podatkov geodetske službe

UVOD

Geodetska uprava Republike Slovenije pripravlja Katalog digitalnih podatkov geodetske službe. Namen kataloga je informiranje uporabnikov o vsebini, obliki in obsegu izdelanih digitalnih podatkov. V nadaljevanju prispevka je predstavljen primer poglavja o Podatkih načrtov in kart v rastrski obliki:

NAČRTI IN KARTE V RASTRSKIH OBLIKI

Cilji projekta

Zaradi velikih potreb po digitalnih podatkih o prostoru je Republiška geodetska uprava v letu 1993 naročila razvojni projekt za zajem načrtov in kart v digitalno rastrsko obliko (s skaniranjem). Zajem načrtov in kart v rastrsko obliko je najhitrejši način pretvorbe analognih podatkov v digitalne. Operativni zajem se je začel leta 1993, nadaljeval v letu 1994 in končal v začetku leta 1995.

Objektni cilji projekta

Digitalni rastrski podatki vseh državnih načrtov in kart:

- temeljnih topografskih načrtov merila 1:5 000 in 1:10 000
- topografskih kart merila 1:25 000 in 1:50 000
- preglednih kart Slovenije meril 1:250 000 in 1:750 000.

Rastrski podatki načrtov in kart zajemajo ločene vsebinske sloje (naselja s prometno mrežo, imena, relief, vode, gozd). Vsebina sloja je vsebina originala načrta ali karte.

Ciljne skupine

- Nosilci podatkov o prostoru.

Tehnične specifikacije

- Skanirano na skanerju Houston Instrument A Sumagraphics Company LDS 4000 plus z resolucijo 200 dpi/inch v 256 sivinah, s procesiranjem so podatki spremenjeni v resolucijo 300 dpi/inch in zapisani v enobitnem zapisu. Format izvirnega zapisa je TIF, skupina 4 (Group 4) z velikostjo pasu infinite (TIFF Strip Size – infinite).

- Oblika rastrskih podatkov načrtov in kart – Na vseh načrtih in kartah v rastrski obliki je predstavljena samo vsebina znotraj okvirja lista. Vsa izvenokvirna vsebina je izpuščena zaradi možnosti sestavljanja listov. Skanogrami so zapisani vedno v pravokotni matriki. Pri topografskih kartah merila 1:25 000 in 1:50 000 matrika ni v celoti zapolnjena z vsebino lista, ker so robovi izdelani po geografskih koordinatah in ne pravokotnih Gauss-Kruegerjevih.
- Imena datotek skanogramov so izdelana na podlagi navodil Geodetske uprave Republike Slovenije. Opis sistema imen je pojasnjen v nadaljevanju.
- Koordinatni sistem je Gauss-Kruegerjev.
Arc/Info programsko orodje: Vsi skanogrami so postavljeni v Gauss-Kruegerjev koordinatni sistem. Koordinate so zapisane v datoteki „imelista.TFW“ (world file Arc/Info PC in WS). Ob uporabi podatkov na Unix platformi je treba vse datoteke s končnico TFW preimenovati v datoteke s končnico TIFW.

Ostala programska orodja: Za potrebe izdelave geolokacije načrtov in kart v rastrski obliki so izdelane ASCII datoteke s podatki o koordinatah vogalov trigonometričnih sekcij ter listov načrtov in kart. Imena datotek so:

- za trigonometrične sekcije – SEKCIJE.TXT
- za topografske karte merila 1:25 000 – TK25KOO.TXT
- za topografske karte merila 1:50 000 – TK50KOO.TXT
- za pregledne karte Slovenije – PKKOO.TXT.

- Transfer formati podatkov: vsi standardni rastrski formati.
- Copyright – Vsak skanogram je v sami datoteki (headerju) opremljen z naslednjimi podatki: lastnik podatkov, izvajalec skaniranja, datum konverzije in ime skanograma.

SUMARNI PODATKI PO VRSTAH NAČRTOV IN KART

Temeljni topografski načrti merila 1:5 000

Podatki		Temeljni topografski načrt 1:5 000 in 1:10 000 – TTN 5, 10					
Enota zajema		list TTN 5, 10					
Skupno število listov		TTN 5 – 2 530 TTN 10 – 258					
Število zajetih listov		vsi					
Obnova		ob obnovi analognega lista					
Struktura podatkov		raster					
Resolucija		300 dpi					
Število slojev		3 (NPI+RP+H) ali 4 (NP+I+RP+H)					
Transfer format		vsi standardni rastrski formati					
Velikost podatkov na list v Mb:		NP	I	NPI	RP	H	NPI+RP+H
povprečje	TIFF 4	0,28	0,02	0,28	0,44	0,03	1,04
	PCX	1,24	0,17	1,28	1,76	0,25	1,96
	RLC	1,68	0,12	1,68	2,64	0,18	6,24
maximum	TIFF 4	0,93	0,57	0,07	1,55	0,23	1,98
	PCX	1,99	0,24	3,25	5,44	0,55	6,94
	RLC	5,58	3,42	0,42	9,30	1,38	11,88
Enota za izdajanje in cenik		list TTN 5, 10					

Topografska karta merila 1:25 000

Podatki		Topografska karta 1:25 000 – TK 25				
Enota zajema		list TK 25				
Skupno število listov		201				
Število zajetih listov		vsi				
Obnova		ob obnovi analognega lista				
Struktura podatkov		raster				
Resolucija		300 dpi				
Število slojev		4 (NPI+RP+H+GM)				
Transfer format		vsi standardni rastrski formati				
Velikost podatkov v Mb:		NPI	RP	H	GM	NPI+RP+H
povprečje	TIFF 4	0,4	0,9	0,1	1,8	1,3
	PCX	1,4	3,2	0,4	6,3	4,6
	RLC	2,4	5,4	0,6	10,8	7,8
maximum	TIFF 4	0,7	2,1	1,6	4,4	2,2
	PCX	2,5	7,4	5,6	15,4	7,7
	RLC	4,2	12,6	9,6	26,4	13,2
Enota za izdajanje in cenik		list TK 25				

Topografska karta merila 1:50 000

Podatki		Topografska karta 1:50 000 – TK 50						
Enota zajema		list TK 50						
Skupno število listov		35						
Število zajetih listov		vsi						
Struktura podatkov		raster						
Resolucija		300 dpi						
Število slojev		6 (NP+I+RP+RS+H+GM)						
Transfer format		vsi standardni rastrski formati						
Velikost podatkov v Mb:		NP	I	RP	RS	H	GM	NP+I+RP+H
povprečje	TIFF 4	0,5	0,1	1,3	1,3	0,2	0,2	1,9
	PCX	1,8	0,4	4,6	4,6	0,7	0,7	6,7
	RLC	3,0	0,6	7,8	7,8	1,2	1,2	11,4
maximum	TIFF 4	0,9	0,3	3,5	2,0	1,4	0,4	3,9
	PCX	3,2	1,1	12,3	7,0	4,9	1,4	13,7
	RLC	5,4	1,8	21,0	12,0	8,4	2,4	23,4
Enota za izdajanje in cenik		list TK 50						

Pregledna karta Slovenije merila 1:250 000

Podatki		Pregledna karta 1:250 000 – PK 250				
Enota zajema		list PK 250				
Skupno število listov		1				
Število zajetih listov		1				
Obnova		ob obnovi analognega lista				
Struktura podatkov		raster				
Resolucija		300 dpi				
Število slojev		4 (NP+I+RP+H)				
Transfer format		vsi standardni rastrski formati				
Velikost podatkov v Mb:		NP	I	RP	H	NP+I+RP+H
	TIFF 4	1,7	1,2	3,0	1,6	6,4
	PCX	6,0	4,2	10,5	5,6	22,4
	RLC	10,2	7,2	18,0	9,6	38,4
Enota za izdajanje in cenik		list PK 250				

Pregledna karta Slovenije merila 1:750 000

Podatki		Pregledna karta 1:750 000 – PK 750		
Enota zajema		list PK 750		
Skupno število listov		1		
Število zajetih listov		1		
Obnova		ob obnovi analognega lista		
Struktura podatkov		raster		
Resolucija		300 dpi		
Število slojev		2 (NPI+H)		
Transfer format		vsi standardni rastrski formati		
Velikost podatkov v Mb:		NPI	H	NP+I+RP+H
	TIFF 4	0,27	0,17	0,40
	PCX	0,95	0,60	1,40
	RLC	1,62	1,02	2,40
Enota za izdajanje in cenik		list PK 750		

SUMARNI PODATKI O NAČRTIH IN KARTAH ZA OBMOČJE SLOVENIJE

VRSTA	FORMAT CENA	NP	I	NPI	H	RP	RS	GM	NPI,H,RP	VSI SLOJI	VSI LISTI NPI,H,RP
Število slojev											
TTN 5		424	420	1 922	2 225	2 353			45	7 389	2 354
TTN 10		45	45	204	244	249				787	249
TTN		469	465	2 126	2 469	2 602			45	8 076	2 603
Cena po ceniku maj 1995											
TTN	cena	56 280	55 800	255 120	296 280	312 240			5 400	981 120	1 147 923
TTN	cena+PD	59 094	58 590	267 876	311 094	327 852			5 670	1 030 176	1 205 319
Velikost podatkov v Mb											
TTN	TIF G4	125	6	577	82	1 200			28	2 018	1 907
TTN	PCX	563	84	2 645	661	4 745			88	8 786	7 629
TTN	RLC	681	38	3 126	444	6 869			107	12 010	11 901
Število CD-jev											
TTN	TIF G4			2	1	2				4	4
TTN	PCX			5	2	8				15	13
TTN	RLC			9	1	12				21	28

VRSTA	FORMAT CENA	NP	I	NPI	H	RP	RS	GM	NPI,H,RP	VSI SLOJI	VSI LISTI NPI,H,RP
<i>Število slojev</i>											
TK 25				201	201	201		201		804	201
<i>Cena po ceniku maj 1995</i>											
TK 25	cena			24 120	24 120	24 120		24 120		96 480	101 304
TK 25	cena+PD			25 326	25 326	25 326		25 326		101 304	106 369
<i>Velikost podatkov v Mb</i>											
TK 25	TIF G4			74	20	184		350		628	257
TK 25	PCX			281	80	633		1 266		2 261	925
TK 25	RLC			482	121	1 085		2 171		3 859	1 568
<i>Število CD-jev</i>											
TK 25	TIF G4			1	1	1		1		1	1
TK 25	PCX			1	1	2		3		4	2
TK 25	RLC			1	1	2		4		7	3

VRSTA	FORMAT CENA	NP	I	NPI	H	RP	RS	GM	NPI,H,RP	VSI SLOJI	VSI LISTI NPI,H,RP
<i>Število slojev</i>											
TK 50		38	37		38	37	37	37		224	38
<i>Cena po ceniku maj 1995</i>											
TK 50	cena	4 560	4 440		4 560	4 440	4 440	4 440		26 880	19 152
TK 50	cena+PD	4 788	4 662		4 788	4 662	4 662	4 662		28 224	20 110
<i>Velikost podatkov v Mb</i>											
TK 50	TIF G4	18	5		8	48		7		87	73
TK50	PCX	68	15		27	170		27		307	255
TK 50	RLC	114	22		46	289		46		516	433
TK50	JPG						48			48	
<i>Število CD-jev</i>											
TK50	TIF G4	1	1		1	1		1		1	1
TK50	PCX	1	1		1	1		1		1	1
TK50	RLC	1	1		1	1		1		1	1
TK50	JPG						1			1	

Komentar kratic:

NP	naselja, promet
I	imena
NPI	naselja, promet, imena
H	hidrografija
RP	relief – plastnice
RS	relief – sence
GM	gozd – maska

Mimi Žvan
Geodetska uprava Republike Slovenije, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1995-06-15

Vloga Geodetskega informacijskega centra Geodetske uprave Republike Slovenije

UVOD

Geodetski informacijski center Geodetske uprave Republike Slovenije (GIC-GU RS) ima dolgoletno tradicijo. V preteklih letih in desetletjih je poleg različnih imen zamenjal in nadgradil tudi obseg, vrsto, način ter kvaliteto opravljenega dela in raven uslug uporabnikom. Vedno večje število uporabnikov prihaja iz državnih, privatnih in zasebnih sredin in to ne le iz Slovenije, v zadnjem času se že pojavljajo tudi uporabniki iz različnih evropskih držav. Osnovni nalogi GIC-GU RS-ja sta: hranjenje in izdajanje podatkov geodetske službe iz državne pristojnosti ter informiranje uporabnikov o podatkih geodetske službe.

HRANJENJE IN IZDAJANJE PODATKOV

Podatki in izdelki geodetske službe, ki jih hrani in izdaja GIC-GU RS so:

- temeljne geodetske točke (23 000 položajnih in 20 000 višinskih). V digitalni obliki že 100% podatkov,
- temeljni topografski načrti merila 1:5 000 (2 530 listov) in merila 1:10 000 (258 listov). V digitalni obliki: rastrski podatki 100%, vektorski podatki – relief 4%, naselja, prometna mreža in hidrografija 2%, zemljepisna imena 9%,
- topografska karta merila 1:25 000 (201 list). V digitalni obliki: rastrski podatki 100%, vektorski podatki – relief 40%, hidrografija 15%, ceste 40%, železnice 100%, zemljepisna imena 1%,
- topografska karta merila 1:50 000 (35 listov). V digitalni obliki: rastrski podatki 100%,
- pregledne karte Slovenije merila 1:250 000, 1:400 000, 1:750 000, 1:1 000 000. V digitalni obliki: rastrski podatki 100%,
- aerofotomaterial in ortofoto načrti in karte. V digitalni obliki: digitalni ortofoto načrti merila 1:5 000 3%, digitalne ortofoto karte merila 1:25 000 7%,
- digitalni model reliefa 100x100m,
- register prostorskih enot. V digitalni obliki že 100%, torej pokrita Slovenija.

Pri poslovanju GIC-GU RS-ja smo že leta 1989 uvedli računalniško podporo. Le-ta je zajemala predvsem vzpostavitev in vodenje baz podatkov o podatkih in izdelkih, spremljanje prometa naših izdelkov ter avtomatiziranje postopkov pri izdajanju gradiv. Ker so geodetski podatki in izdelki povezani z lokacijo v prostoru, so se kasneje z novejšimi programskimi orodji obstoječe opisne podatkovne baze nadgradile še z geolokacijo, kar danes omogoča prijazno in enostavno pomoč pri izdajanju podatkov, izdelavo najrazličnejših analiz za potrebe planiranja vzdrževanja in nadgradnje podatkov in izdelkov ter številne možnosti za prezentacije podatkov. Za ilustracijo sta v nadaljevanju prikazana primera dveh baz podatkov o podatkih.

Informiranje uporabnikov

Informiranju uporabnikov posveča GIC-GU RS posebno pozornost. Poleg osebnega informiranja uporabnikov so bile že pred leti izdane tiskane publikacije z naslovom Geodezija v Sloveniji. V letu 1985 je Republiška geodetska uprava izdala tiskani Katalog podatkov geodetske službe, ki je bil tekoče dopolnjevan s spremembami in je bil z vsakoletnimi dopolnitvami tiskan do leta 1992. V letu 1985 je bil izdan tudi večbarvno natisnjen Mini katalog podatkov geodetske službe. V letu 1992 je bilo vzdrževanje kataloga podatkov v analogni obliki prekinjeno. Vzrok so bili razvojni projekti za zajem podatkov geodetske službe v digitalno obliko, ki pa z operativnega vidika konkretnih podatkov v prvih dveh letih še niso imeli rezultatov.

S prevzemanjem digitalnih podatkov geodetskih evidenc, katastrov, registrov, načrtov in kart so se povečale tudi aktivnosti za informiranje uporabnikov. Med pomembnejšimi uresničenimi nalogami omenimo le nekatere:

- ureditev podatkov, ki so rezultat razvojnih projektov Geodetske uprave Republike Slovenije za potrebe prezentacij uporabnikom,
- izdelava DEMO programa za informiranje uporabnikov o načrtih in kartah v digitalni rastrski obliki – skanogramih. DEMO program zajema praktične primere načrtov in kart v rastrski obliki, tehnične specifikacije, informacije o naročilu, ceni in pogojih uporabe skanogramov. Program distribuiramo na disketi.
- izdelava DEMO programa Predstavitev državne geodetske službe v Sloveniji. DEMO program je izdelan v slovenščini in angleščini. Distribuiramo ga na disketah in po Internetu (naslov: <http://www.sigov.si/rgu/gu.html>).
- izdelava kataloga digitalnih podatkov, ki jih hrani in izdaja GIC-GU RS. Načrtovana prednostna naloga za obdobje 1995/1996 pa je izdelava celovitega kataloga podatkov državne geodetske službe v Sloveniji v digitalni obliki za podatke, ki jih hranijo in izdajajo območne geodetske uprave in izpostave ter Glavni urad Geodetske uprave Republike Slovenije. Katalog bo svojevrstna povezava informacij, ki se nanašajo na analogne in digitalne podatke državne geodetske službe.

Predstavljene oblike so naletele na izjemno ugodne odmeve pri uporabnikih, izvirne rešitve DEMO programov pa so poleg pozitivnih ocen v nekaterih strokovnih revijah s področja stroke in računalništva naletele na pohvalen odmev tudi v tujih strokovnih krogih. Vsaka stroka potrebuje svoje okno v svet, kot radi temu popularno rečemo, in to funkcijo tudi po preobrazbi klasičnih rešitev v digitalne uspešno izvaja tokrat le v delu nalog predstavljene GIC-GU RS. Slovenska državna geodezija je že par let vključena v geodetsko Evropo. Tudi razvite evropske države imajo svoje Geodetske uprave, ki so v glavnem vključene v različna ministrstva. Vse imajo v zelo veliki meri samostojne vloge v svojih državah in skrbijo same za operativne stike z uporabniki pri posredovanju, licenciranju in prodaji svojih gradiv in podatkov. Veseli nas, da smo primerljivi z ostalimi geodetskimi službami, več naporov pa bomo morali vlagati v lastno promocijo izdelkov in dosežkov, kar bo lahko samo koristilo celotni slovenski geodeziji. Poslušemo na Šaranovičevi ul. 12, Ljubljana, tel./fax: 061 31 23 15.

Mimi Žvan
Geodetska uprava Republike Slovenije, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1995-05-16

Pod generalnim pokroviteljstvom tovarne Leica
vas organizacijski komite
vabi na prvi mednarodni seminar

**LASERSKA TEHNIKA V GEODEZIJI V INŽENIRSTVU
IN RUDARSKEM MERJENJU**

14. - 16. september 1995, Ljubljana, Slovenija

Znanstveni program

Prijavljeni članki bodo predstavljeni v naslednjih poglavjih:

- Laser kot izvor svetlobe pri merskih instrumentih
- Laser kot samostojni pribor za podajanje smeri
- Meteorološki vplivi na natančnost merjenja z laserjem
- Ekonomičnost uporabe laserske tehnologije

Zbrani članki bodo objavljeni v zborniku seminarja in predstavljeni ustno v angleškem jeziku ali na posterjih, ki bodo razstavljeni v času seminarja. V času seminarja bo tudi razstava geodetskega instrumentarija proizvajalca Leica in drugih proizvajalcev.

Lokacija seminarja

Seminar bo potekal v svečani dvorani na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani, Jamova c. 2.

Registracija

Udeleženci se morajo registrirati in plačati pristojbino v tolaški protivrednosti 150 DEM.

Naslov organizacijskega komiteja

dr. Florjan Vodopivec
dr. Aleš Breznikar
dr. Božo Koler

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo
Oddelek za geodezijo
61000 Ljubljana, Jamova c. 2

dr. Ranko Todorović
Tomaž Ambrožič

Naravoslovno tehniška fakulteta
Oddelek za montanistiko
61000 Ljubljana, Aškerčeva c. 20

Tehniška univerza v Gradcu
Tehniška univerza v Muenchnu
Švicarska tehniška visoka šola v Zuerichu

XII. mednarodni tečaj inženirske geodezije

9.-14. september 1996

GRADEC

sočasno simpozij FIG-e
Komisiji 5 in 6

NAJAVA

SPLOŠNA OBVESTILA

Po dolgoletni tradiciji so mednarodni tečaji za inženirsko geodezijo skupna prireditev TU Muenchen, ETH Zuerich in TU Gradec.

Program XII. mednarodnega tečaja določajo našeta tematska področja. Program obsega vabljeni predavanja z diskusijami. Cilj je informiranje in izobraževanje inženirjev z vseh področij praktičnega opravljanja poklica in iz izobraževalnih področij.

Prireditve dopolnjujejo strokovna razstava, izobraževalni tečaji, strokovne ekskurzije in okvirni program.

ČASOVNI NAČRT

Ponedeljek, 9. september 1996

dopoldne: registracija, otvoritev, predavanja (A)

popoldne: predavanja (A)

zvečer: ice-breaker-party

Torek, 10. september 1996

cel dan: predavanja (A), (B)

Sreda, 11. september 1996

dopoldne: predavanja (C)

popoldne: izobraževalni tečaji

Četrtek, 12. september 1996

cel dan: predavanja (D), (E)

zvečer: sklepna prireditev

Petek, 13. september 1996

dopoldne: predavanja (E)

opoldne: sklepne besede

Sobota, 14. september 1996

ekskurzije

TEMATSKA PODROČJA IN NJIHOVI VODJE

A Meritveni sistemi in sistemi vrednotenja

prof.dr.-ing. H. Ingensand, ETH Zuerich

prof.dr.-ing. A. Gruen, ETH Zuerich

B Podatkovni modeli in informacijski sistemi
prof.dr. M. Schilcher, TU Muenchen
prof.dr. G. Brandstaetter, TU Gradec

C Kakovostni vidiki v industriji in graditeljstvu
prof.dr.-ing. H. Schlemmer, TH Darmstadt
prof.dr. F.K. Brunner, TU Gradec

D Nadzor in krmiljenje
prof.dr.-ing. B. Witte, Univerza v Bonnu
prof.dr.-ing. H. Kahmen, TU Dunaj

E Interdisciplinarni inženirski projekti
prof.dr.-ing. K. Schnaedelbach, TU Munchen
prof.dr.-ing. W. Caspary, UBW Muenchen

ORGANIZACIJA

Prireditelji

prof.dr. G. Brandstaetter
prof.dr. F.K. Brunner
prof.dr. G. Schelling

Institut za uporabno geodezijo in fotogrametrijo, TU Gradec, Steyrergasse 30

A-8010 Graz/Gradec
tel.: 0043 316 873 6321
fax: 0043 316 83 17 93
e-mail: iv96@aig.tu-graz.ac.at

Kraj

Tehniška univerza v Gradcu
Prispevek za udeležbo
ATS 3 800,00 in vključuje
– prispevek za zasedanje
– pisni material zasedanja
– ice-breaker-party
– sklepno prireditve

Za udeležbo pri posameznih tematskih področjih so predvidene tudi dnevne karte.

Jezik predavanj

Jezik predavanj je nemški, v izjemnih primerih tudi angleški, vendar brez možnosti prevajanja.

Pisni material tečaja

Predavanja bodo na voljo ob začetku tečajev kot publikacija založbe Duemmler. Oba zvezka sta vsebovana v prispevku za tečaj pri udeležencih, ki sodelujejo pri celotnem tečaju.

PRIJAVA

Prijave so možne po prejemu dokončnega programa tečaja, ki ga bomo pošiljali aprila 1996.

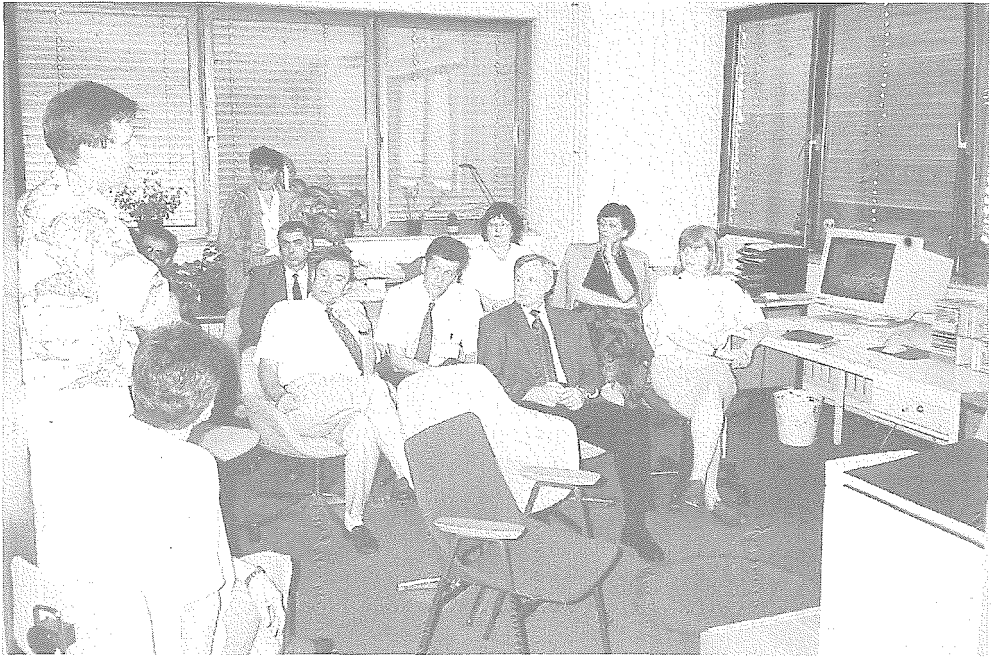
Prosimo, če si že zdaj zagotovite izvod programa, tako da nam lahko sporočite svoj naslov.

Regionalni posvet MEGRIN-a v Ljubljani

V dneh od 19.-21. junija 1995 je bil v Ljubljani in Kranju delovni regionalni posvet MEGRIN-a (Multipurpose European Ground-Related Information Network), evropskega združenja uradnih državnih geodetskih ustanov za področje večnamenskih informacijskih omrežij. Udeleženci posveta so bili predstavniki državnih ustanov Francije, Italije, Hrvaške in Slovenije. Gostje na posvetu so bili sodelavci Zavoda Republike Slovenije za statistiko. Organizatorja sta bila MEGRIN – projektni tim in Geodetska uprava Republike Slovenije, ki je bila tudi gostiteljica posveta.

Obravnavane so bile novo nastajajoče evropske podatkovne baze administrativnih členitev v prostoru (države, regije, pokrajine, občine v podatkovnem setu, imenovanem SABE – Seamless Administrative Boundaries of Europe) ter geografski direktorij digitalnih prostorskih oz. geodetskih podatkov o podatkovnih setih v evropskih državah (tako imenovani GDDD – Geographical Data Description Directory). Tovrstni podatki bodo prvič poenoteno zbrani za območje večine evropskih držav ter obdelani in medsebojno usklajeni s sodelovanjem nacionalnih kartografskih ustanov, ki so podatke tudi prispevale. Tako pripravljene podatke SABE-ja bo v okviru skupnega medsebojnega dogovora prevzemal tudi Eurostat (evropska statistična ustanova). Na posvetu so bili usklajeni načini vodenja in vzdrževanja skupnih podatkov, kontrola kvalitete zajetih podatkov ter predstavljeni





načini marketinga in distribucije podatkov. Podatki administrativnih členitev za evropske države (SABE) bodo v dveh verzijah različnih natančnosti na voljo tudi uporabnikom v Sloveniji predvidoma od meseca avgusta 1995 v Geodetskem informacijskem centru Geodetske uprave Republike Slovenije, Ljubljana, Šaranovičeva ul. 12.

V zadnjem delu srečanja smo udeležencem predstavili slovenski pristop k vodenju teritorialnih členitev prostora v Registru prostorskih enot, vodenje kataloga digitalnih podatkov geodetske službe v Geodetskem informacijskem centru ter rezultate projektov in sedaj že realizacij vzpostavljanja geodetskih digitalnih podatkovnih setov državnega pomena. Udeležence smo navdušili s prikazanimi rešitvami, ker očitno niso pričakovali toliko naprednih, dobrih in ponekod izvirnih rešitev v nastajajočem digitalnem svetu uradne slovenske geodezije. Poleg dobrih rešitev in kvalitetnih rezultatov pa so z zavzetim in požrtvovalnim vloženim delom dali pristnost predstavitvam in celotni tridnevni organizaciji številne sodelavke in sodelavci, ki se jim za sodelovanje najlepše zahvaljujemo.

*mag. Božena Lipej
Geodetska uprava Republike Slovenije, Ljubljana*

Prispelo za objavo: 1995-06-21

Predsednik dipl.ing. Friedrich Hrbek odhaja v pokoj

Konec junija 1995 se bo upokojil vodja avstrijskega Zveznega urada za mere in geodezijo (BEV), dipl. inž. Friedrich Hrbek. Dipl. inž. Hrbek deluje v avstrijski zvezni geodetski službi od leta 1959 in je med drugim opravljal tudi funkcije geodetskega inšpektorja ter od 1982 do 1987 funkcijo vodje skupine za kataster in funkcijo podpredsednika Zveznega urada za mere in geodezijo. Od leta 1987 zveznemu uradu predseduje.

Predsednik Hrbek ima velike zasluge predvsem pri oblikovanju avstrijskega zakona o geodeziji, pri vzpostavitvi podatkovne baze zemljiškega katastra ter v zadnjem obdobju pri zagotavljanju digitalnih podatkovnih setov tako na področju zemljiškega katastra kot topografije. Zaradi širine strokovnih znanj že 15 let predava na Tehniški univerzi na Dunaju. Poleg tega predsednik Hrbek predava štirinajst let tudi na Univerzi za agrikulturno na Dunaju. Njegova prizadevanja za razvoj avstrijske geodezije so razvidna tudi iz desetletnega predsednikovanja avstrijski zvezi za geodezijo in fotogrametrijo, kjer je zdaj častni predsednik.

Njegovo stremenje po mednarodnem sodelovanju na področju geodezije in predvsem njegova podpora srednje in vzhodnoevropskim reformam držav ob oblikovanju sodobne geodetske službe je doživela vrhunec, ko je dve leti predsednikoval evropskemu združenju uradnih kartografskih ustanov (Comité Européen des Responsables de la Cartographie Officielle – CERCO). Poleg tega je predsednik

Hrbek častni član madžarskega društva za geodezijo in kartografijo ter Zveze geodetov Slovenije.

*Mag.jur. Martin Mueller-Fembeck
Bundesamt fuer Eich- und Vermessungswesen, Dunaj, Avstrija*

Prispelo za objavo: 1995-06-27

Praesident Dipl.-Ing. Friedrich Hrbek tritt in den Ruhestand

Mit Ende Juni 1995 tritt der Leiter des oesterreichischen Bundesamtes fuer Eich- und Vermessungswesen (BEV), Dipl.-Ing. Friedrich Hrbek, in den Ruhestand. Dipl.-Ing. Hrbek ist seit 1959 in der oesterreichischen Bundesvermessung taetig und bekleidete unter anderem die Funktionen eines Vermessungsinspektors und von 1982 bis 1987 die Funktion des Leiters der Gruppe Kataster und des Vizepraesidenten des BEV. Seit 1987 steht er dem Bundesamt fuer Eich- und Vermessungswesen als Praesident vor.

Praesident Hrbek hat sich insbesondere bei der Schaffung des oesterreichischen Vermessungsgesetzes, beim aufbau der Grundstuecksdatenbank und in juengster Zeit bei der Schaffung digitaler Datebestaende sowohl im Bereich des Katasters als auch im Bereich der Landesaufnahme grosse Verdienste erworben. Auf Grund seiner grossen Fachkenntnisse wurde er vor 15 Jahren als Lehrbeauftragter an die Technische Universitaet Wien berufen. Seit 14 Jahren hat Praesident Hrbek auch einen Lehrauftrag an der Universitaet fuer Bobenkultur inne. Seinen grossen Einsatz fuer das oesterreichische Vermessungswesen spiegelt auch seine zehnjaehrige Praesidentschaft in der oesterreichischen Gesellschaft fuer Vermessung und Photogrammetrie wider, der er jetzt als Ehrenpraesident angehoert.

Sein Bemuehen um internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiete des Vermessungswesen und insbesondere seine Unterstuetzung fuer die mittel- und osteuropaischen Reformstaaten beim Aufbau eines modernen Vermessungswesens wurden durch eine zweijaehrige Praesidentschaft des Comité Européen des Responsables de la Cartographie Officielle – CERCO gekroent. Weiters ist Praesident Hrbek Ehrenmitglied des ungarischen Vereines fuer Geodaesie und Kartographie sowie des Bundes der Geodaeten in Slowenien.

*Mag.jur. Martin Mueller-Fembeck
Bundesamt fuer Eich- und Vermessungswesen, Wien, Oesterreich*

Zur Veroeffentlichung eingetroffen am 27. Juni 1995

Ob odhodu g. Friedricha Hrbka v pokoj

Prijatelju, kolegu in sodelavcu g. Friedrichu Hrbku se iskreno zahvaljujemo za dolgoletno strokovno sodelovanje, pomoč in nasvete, ki smo jih bili ob njegovi pozornosti vselej deležni številni slovenski geodeti. Najbolj dragoceni sta bili njegova pomoč in podpora pri vstopanju slovenske geodezije v evropski prostor, pri vključevanju v CERCO in pri dokazovanju Velikim, da smo tudi slovenski strokovnjaki sposobni razvijati in voditi samostojno ter moderno slovensko geodezijo.

G. Hrbek nam je bil vedno blizu – vedno nam je bil pripravljen pomagati – kot kolegom in kot strokovnjakom. Predvsem izkušnje pri modernizaciji zemljiškega katastra in vzpostavljanju kartografskih ter topografskih podatkovnih baz v sosednji državi so bile pomembna izhodišča za naše razvojne projekte. Plod obsežnega aktivnega sodelovanja med sosednjima državnima geodetskima službama so poleg utečenih del na državni meji še v letošnjem letu začeta skupna dela na povezavi višinskih sistemov obeh držav ter sodelovanja na področju absolutnih in relativnih gravimetričnih meritev. G. Hrbku je izkazala spoštovanje in priznanje tudi Zveza geodetov Slovenije, ki ga je leta 1993 kot prvega tujega strokovnjaka imenovala za častnega člana našega osrednjega združenja. G. Hrbek pa je bil tudi tisti, ki nas je prvi vzpodbudil, da bi bilo treba na Krimu postaviti obeležje izhodišča stare katastrske izmere, kar je bilo kasneje uspešno realizirano.

Cenimo in občudujemo njegov odkrit, kritičen in realen pristop do reševanja problemov ter njegovo izjemno avtoritativnost, delavnost, ustvarjalnost ter vsestransko aktivnost. Morda niti ne upamo priznati na glas, a večkrat smo si po tihem zaželeli, da bi imeli tudi v slovenski geodeziji kakega tako pristnega in uveljavljenega geodeta kot je bil to g. Hrbek v Avstriji in osrednji Evropi. Sodelovanje z njim je bilo res nadvse prijetno in tudi uspešno. V prihodnje se bomo skupaj verjetno nekoliko manj ukvarjali z zapletenimi strokovnimi nalogami, slovenski kolegi pa bomo z njim poleg strokovnih zagotovo še naprej gojili naše prijateljske stike.

Ponosni smo, da smo imeli priložnost in možnost sodelovanja z osebnostjo, ki nam je bila vedno pripravljena svetovati, nas razumeti in bodriti ter celo zagovarjati naše rešitve v krogih Velikih. Ob tej priložnosti naj nam bo dovoljeno, da iskrenemu prijatelju g. Hrbku zaželimo veliko prijetnih trenutkov v krogu njegovih najdražjih, še posebno v obdobju, ko se ne bo v preveliki meri ukvarjal z nikoli do konca dorečeno geodezijo.

*Aleš Seliškar, mag. Božena Lipej
Geodetska uprava Republike Slovenije, Ljubljana*

Prispelo za objavo: 1995-06-28



*Zahvala g. Hrbku, ki mu jo izreka resorni minister, pristojen za gospodarske zadeve,
g. dr. Johannes Ditz, Dunaj, 27. junij 1995*



*Zahvala slovenskih predstavnikov za uspešno sodelovanje s priložnostnima dariloma,
Dunaj, 27. junij 1995*

Zum Anlass der Versetzung in den Ruhestand von Herrn Friedrich Hrbek

Dem Freund, Kollegen und Mitarbeiter Herrn Friedrich Hrbek sei unser aufrichtiger Dank fuer die langjaehrige professionelle Zusammenarbeit, seine Hilfe und seine Ratschlaege ausgesprochen, die er immer den vielen slowenischen Geodaeten entgegenkommend zuteil werden ließ. Seine Hilfe und Unterstuetzung war beim Eintritt der slowenischen Landesvermessung in den europaeischen Raum, bei der Eingliederung ins CERCO und beim Beweisen vor den Grossen, dass auch slowenische Fachleute in der Lage sind, eine moderne und selbstaendige Landesvermessung zu entwickeln und zu leiten, besonders kostbar.

Herr Hrbek hat uns als Kollegen und Fachleuten immer nahegestanden, und war immer hilfsbereit. Die Erfahrungen bei der Modernisierung des Grundstueckskatasters und der Erstellung von kartographischen und topographischen Datenbasen im Nachbarland waren ein besonders bedeutender Ausgangspunkt fuer unsere eigenen Entwicklungsprojekte. Das Ergebnis der aktiven Zusammenarbeit zwischen den staatlichen Vermessungsdiensten der Nachbarlaender sind ausser der Taetigkeiten an der Staatsgrenze die noch in diesem Jahr begonnenen gemeinsamen Arbeiten an der Verbindung der Hoehennetzsysteme beider Laender und die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der absoluten und relativen gravimetrischen Vermessungen. Eine Auszeichnung erweist Herrn Hrbek auch der Verband der Geodaeten Sloweniens, der ihn als ersten Auslaender im Jahr 1993 zum Ehrenmitglied des zentralen Vermessungsverbands ernannte. Herr Hrbek seinerseits war aber wiederum jener, der uns ermutigt hat, auf dem Krimberg eine Gedenkstaette fuer den Ausgangspunkt der alten Vermessung zu errichten.

Wir schaezten und bewundern seinen aufrichtigen, kritischen und realistischen Zugang zur Loesung von Problemen, sowie seine ausserordentliche Autoritaet, seinen Fleiss, Kreativitaet und die Vielseitigkeit seiner Betaetigung. Wir trauen uns vielleicht nicht einmal zuzugeben, dass wir uns oft im Stillen gewuenscht haben, auch in der slowenischen Geodaesie einen so geschaezten und anerkannten Vermessungsfachmann zu haben, wie es Herr Hrbek in Oesterreich und Mitteleuropa einer ist. Die Zusammenarbeit mit ihm war erfolgreich und angenehm. In Zukunft werden wir uns etwas weniger den anstrengenden Fachaufgaben widmen, bestimmt aber weiterhin unsere freundlichen Kontakte hegen.

Wir sind stolz, die Gelegenheit gehabt zu haben, mit einer Persoenlichkeit zusammenzuarbeiten, die nie um einen Rat verlegen war, uns verstanden und ermuntert hat und unsere Loesungen in den Kreisen der Grossen befuerwortet hat. Bei dieser Gelegenheit moechten wir dem aufrichtigen Freund Herrn Hrbek viele glueckliche Stunden im Kreis seiner Liebsten wuenschen, besonders in den Zeiten, in denen er sich weniger mit der unerschoepflichen Vermessungswissenschaft befassen wird.

*Ale Selikar, Mag. Boena Lipej
Landesvermessungsverwaltung der Republik Slowenien, Ljubljana*

Zur Veroeffentlichung eingetroffen am 28. Juni 1995

Poročilo o ruskem trgu geomatike

Geomatics Information Trading Centre bv (GITC bv), ki izdaja revijo GIM – Geomatics Info Magazine, je nedavno izdal obsežno poročilo o ruskem trgu geomatike, ki zajema geodezijo, kartografijo, daljinsko zaznavanje in GIS-e. Poročilo vsebuje analizo sedanjih tržnih struktur, glavnih dejavnikov in uporabljenih inštrumentov. Pomemben del poročila je tudi analiza najbolj perspektivnega področja trga za tuja podjetja.

V poročilu navajajo, da je daleč najbolj zanimiv trg s področja zemljiškokatastrske geodezije in kartografije. Zaradi programa zemljiške reforme je padlo ogromno breme na ramena sedanje geodezije, ki te naloge nikakor ne more izpolniti brez znatne tuje pomoči. Pričakovana liberalizacija bo tujim podjetjem omogočila prisotnost na tem trgu. Program zemljiške reforme bo povzročil veliko povpraševanje po sodobnih geodetskih instrumentih in instrumentih za fotogrametrijo. Rusija ima odlične aerosnemalne fotogrametrične zmožnosti, nima pa strojne in programske opreme, niti znanja za izvajanje digitalnih kartografskih postopkov.

Podrobnejše informacije dobite pri g. Koos Van der Lei, GITC bv, P.O. Box 112, 8530 AC Lemmer, Nizozemska. Tel.: 0031 5146 1854, fax: 0031 5146 3898.

GITC bv, Lemmer, Nizozemska

Prispelo za objavo: 1995-05-22

Geodetski koledar za leto 1996

Na kongresu FIG-e v Melbournu, ki je bil marca 1994, so oblikovali ad hoc Komisijo za zgodovino geodezije. Kasneje je ta skupina v sodelovanju z Geomatics Information Trading Centre bv (GITC bv) izdala koledar za leto 1995 z 12 jedkanicami DE Quadrante Geometrico Libellus iz leta 1954, avtorja Corneliusa de Jode, kot ilustracijami in z naslovno stranjo iz The Surveyor iz leta 1616 avtorja Aarona Rathborna. Kljub temu, da je bil koledar izdan s precejšnjo zamudo, je bil tako priljubljen, da so ga ponovno natisnili.

Skupina FIG-e, ki jo je opogumil prvi uspeh, namerava skupaj z GITC bv-jem, izdajateljem številnih zelo kvalitetnih geodetskih revij, izdati koledar za leto 1996. Koledar bo velikega formata in modernega dizajna in bo ilustriran s 13 barvnimi fotografijami starih geodetskih instrumentov. Vsaka slika bo na svojem listu, ki ga boste lahko kasneje uporabili za uokvirjanje. Fotografije bodo izbrane tako, da bodo prikazovale široko paleto instrumentov, ki bodo privlačni ne le za geodete, ampak tudi za tiste, ki jih zanimajo stari znanstveni instrumenti.

Upamo, da bodo nacionalne zveze geodetov, ki so članice FIG-e, kot tudi podjetja in posamezniki uporabili koledar kot učinkovito sredstvo za povečanje ugleda in poudarjanje pomena FIG-e kot mednarodnega foruma. Organizacije in podjetja, ki bi želela koledar nabaviti v večji nakladi, lahko naročijo dotiskanje podatkov o njihovi

organizaciji in logotipu na koledarju. Informacije o ceni te storitve lahko dobite na spodnjem naslovu.

Koledarje bomo pošiljali v ločenih kartonskih ovojnica, tako da jih bodo lahko tisti, ki bodo kupili posamezne izvode, kot tisti, ki bodo naročili dotiskanje podatkov in znaka lastnega podjetja, pošiljali po pošti ali jih dostavili osebno v individualni embalaži. Posamezne izvode lahko naročite neposredno pri GITC bv ali prek različnih knjigarn. Pri naročilu neposredno pri izdajatelju bo cena za koledar NLG 24,95 (USD 16,50 ali GBP 10) brez poštnine. Za večja naročila nudimo popust. Vse informacije dobite na spodnjem naslovu. Rok za naročilo koledarja je 15. julij 1995. Vaše povpraševanje naslovite na: Ruud Groothuis, GITC bv, p.p. 112, 8530 AC Lemmer, Nizozemska. Tel.: 0031 5146 1854, fax: 0031 5146 3898.

GITC bv, Lemmer, Nizozemska

Prispelo za objavo: 1995-04-12

Pomembnejši simpoziji in konference v letu 1995

5.-7. julij: AGIT'95, 7. Symposium fuer Angewandte Geographische Informationsverarbeitung, Universitaet Salzburg, Avstrija

5.-7. julij: International MOMS Symposium, Koeln, Nemčija

10.-14. julij: IGARSS95: International Geoscience and Remote Sensing Symposium, Firenze, Italija

16.-20. julij: URISA '95, Information Technology Linking The Americas..., San Antonio, Združene države Amerike

25.7.-1. avgust: Cambridge Conference for National Mapping Organizations 1995, Cambridge, Velika Britanija

9.-11. avgust: Trimble Surveying Mapping Users Conference Exposition, Convention Center, Santa Clara, Kalifornija, Združene države Amerike

13.-17. avgust: CASLE/FIG Sustainable Development: Counting the Cost, Maximizing the Value, Harare, Zimbabve

14.-18. avgust: International Geographical Union Conference: Global Changes and Geography, Moskva, Rusija

23.-26. avgust: 79. Geodaentag – INTERGEO 95, Dortmund, Nemčija

30.8.-1. september: 1st International SPANS Workshop, Ottawa, Kanada

3.-9. september: 17th International Cartographic Conference, Cartography crossing borders, 10th General Assembly of ICA, Barcelona, Španija

5.-8. september: Offshore Europe 95, Aberdeen, Škotska, Velika Britanija

11.-14. september: RSS 95: Remote Sensing in Action, Southampton, Velika Britanija

- 11.-15. september: 45. Photogrammetrische Woche, Stuttgart, Nemčija
- 13.-16. september: International Map Trade Association 15th Annual Conference Trade Show, Dublin, Irska
- 20.-21. september: ERDAS User Group Meeting, Cambridge, Velika Britanija
- 21.-23. september: COSIT'95, Conference on Spatial Information Theory, Semmering v bližini Dunaja, Avstrija
- 25.-28. september: IUSM Workshop on Current Status and Challenges of GIS, Hannover, Nemčija
- 26.-29. september: GPS Technology Applications, Bukarešta, Romunija
- 27.-29. september: Computer Science for Environment Protection 95: Space and Time in Environmental Information Systems, Berlin, Nemčija
- 28.-29. september: European Quality Dynamics, Quality Management in Services and Manufacturing, Luxemburg, Luxemburg
- 2.-4. oktober: EUROCATO XIII: Scale and Extent, Belgirate, Italija
- 2.-4. oktober: 10th Arc/Info European User Conference, Praga, Češka
- 18.-20. oktober: 1st Conference on Spatial Multimedia and Virtual Reality, Lizbona, Portugalska
- 19.-21. oktober: 28. Geodetski dan: Geodezija in nove sistemske ureditve, Otočec, Slovenija
- 9.-10. november: Geomatics V: The Road to Innovation, Montreal, Quebec, Kanada
- 9.-11. november: Second World Congress on Intelligent Transport Systems, Yokohama, Japonska
- 12.-16. november: GIS/LIS '95, Annual Conference Exposition, Nashville, Tennessee, Združene države Amerike
- 13.-24. november: Automated Cadastral Cartography, Madrid, Španija
- 21.-23. november: AGI '95, Birmingham, Velika Britanija
- 28.-30. november: 1995 Computer Graphics Expo, London, Velika Britanija
- 1.2. december: 3rd ACM International Workshop on Advances in Geographic Information Systems, Baltimore, Maryland, Združene države Amerike

mag. Božena Lipej
Geodetska uprava Republike Slovenije, Ljubljana

Prispelo za objavo: 1995-05-31

Poročilo s študentskega srečanja IGSM Varšava '95

Mednarodna organizacija študentov geodezije (IGSO, International Geodetic Student Organization) že 8. leto zapored organizira mednarodno srečanje študentov geodezije, imenovano IGSM (International Geodetic Student Meeting). Tokratno srečanje so organizirali študentje z Varšavske univerze. Potekalo je od 24. do 29. aprila 1995. Predstavniki Slovenije smo se ga tokrat udeležili že petič. Namen teh srečanj je spoznati državo organizatorico, njihovo univerzo in njihov študij, kot tudi spoznati ostale države udeleženske, njihove univerze, opremo in študij.

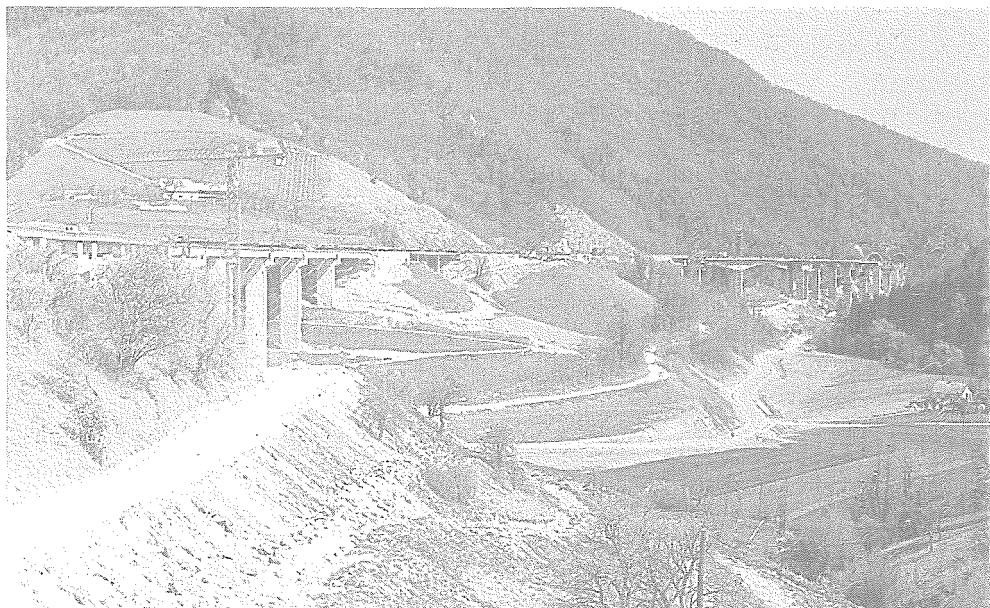
Urnik šestdnevnega druženja je bil dokaj natrpan. Vključeval je vrsto predavanj, predstavitev, pogovorov in seveda tudi družabnih in športnih srečanj. Zadnji dan je bila redna letna skupščina mednarodne organizacije študentov geodezije, kjer smo v članstvo sprejeli nekaj novih članic. Določili smo tudi organizatorja naslednjih srečanj, ki bo naslednje leto v Hannoveru v Nemčiji in še naslednje v Delftu na Nizozemskem, kjer je bilo že prvo tovrstno srečanje in bodo ponovno gostili študente na okrogli 10. obletnici. Enako smo izbrali organizatorja Polygon-a '96, ki bo v Brnu na Češkem. Polygon je nekaj let miroval, pravzaprav je bil zadnji leta 1993 pri nas v Sloveniji in za njegovo organizacijo smo bili ponovno pohvaljeni. S srečanja smo odšli zadovoljni, saj smo se veliko naučili in spoznali veliko novih prijateljev, s katerimi bomo še naprej vzdrževali stike. Vendar pa ne moremo mimo dejstva, da so nas zamenjevali s Slovaško, vse dokler jim nismo pokazali, kje na zemljevidu Evrope smo in razložili, da sta Slovaška in Slovenija dve državi.

Za konec naj se še zahvalimo vsem sponzorjem, ki so nam s svojimi prispevki omogočili udeležbo na tem srečanju, in tudi vsem, ki so nam kakorkoli pomagali. Naši sponzorji pa so bili: Geodetska uprava Republike Slovenije, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FGG, Napa d.o.o., Geomer d.o.o., Agrimenzor d.o.o. Vsem še enkrat hvala in nasvidenje naslednje leto v Hannoveru.

*Mojca Krivec, Damjana Tavčar, Matjaž Jereb, Igor Karničnik
FGG-Oddelek za geodezijo, Ljubljana*

Prispelo za objavo: 1995-05-19

Strokovna ekskurzija Ljubljanskega geodetskega društva na gradbišča štajerskih avtocest



Gradbišče viaduktov Golo Rebro in Pletovarje – 20. april 1995



Udeleženci pred predorom Pletovarje – 20. april 1995

*Stane Drenšek
Geodetski zavod Slovenije, Ljubljana*

Prispelo za objavo: 1995-06-29

9. Geodetski planinski pohod – fotozapis

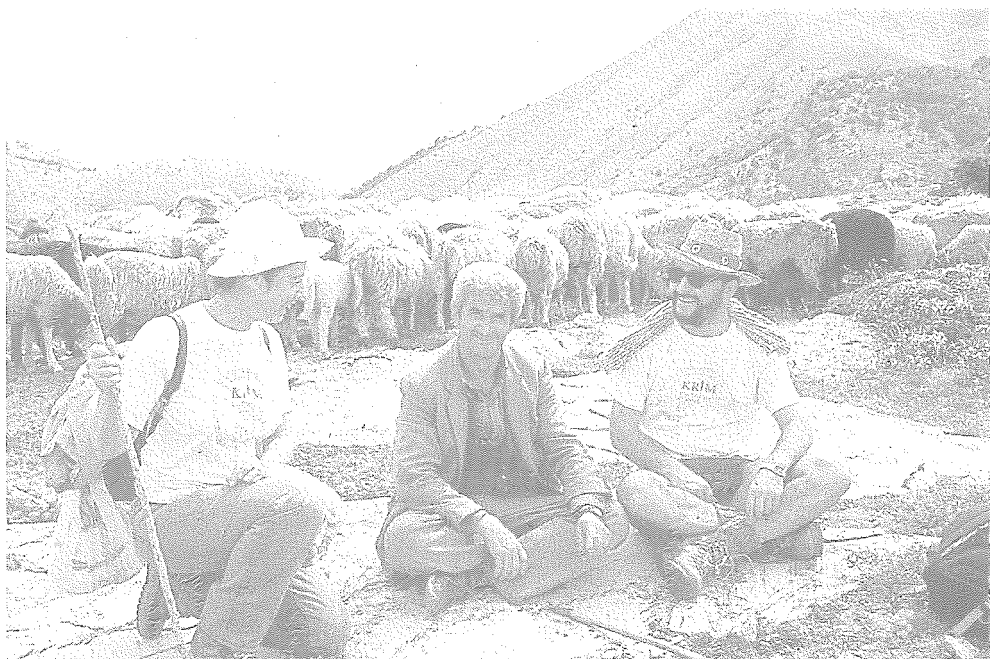


22. do 26. junija 1995, 28 pohodnikov

Foto: K. Divjak, B. Lipej, M. Prašnički, T. Šteblaj



Smer bo kar prava, pravi naš vodič Andi



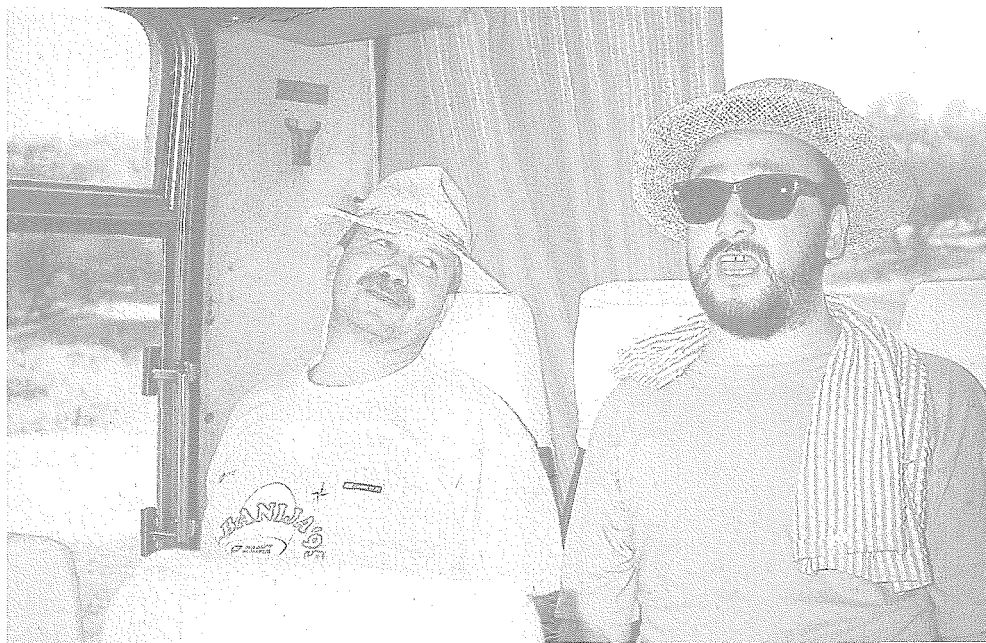
Domačini v gorah so prijazni



Lepote planin in vročina zahtevajo počitke z okrepčili; le katera je naša gora Tomor



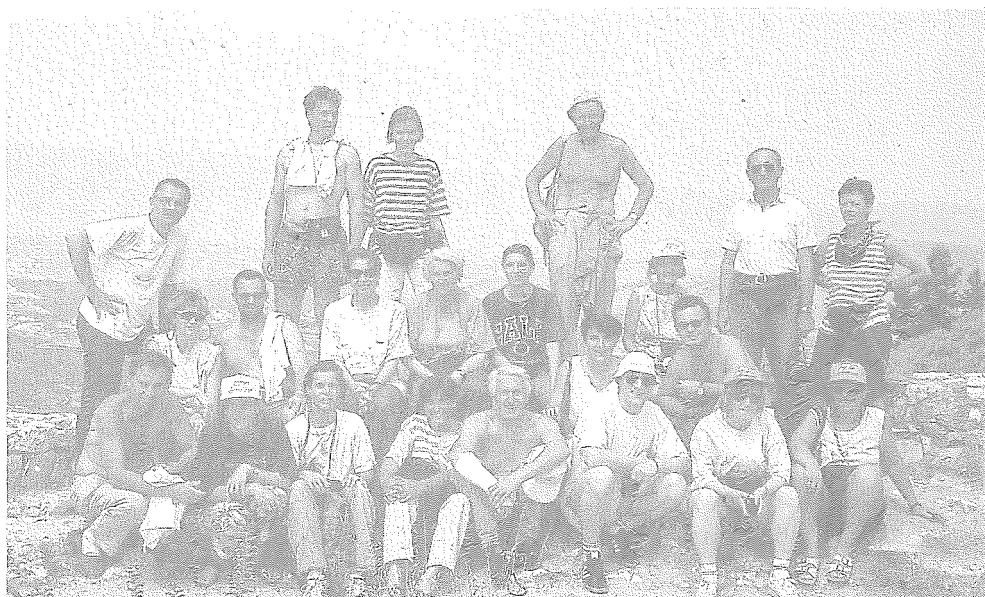
*Prva in druga jurišna skupina na višini okoli 2 300 metrov
na drugem najvišjem osvojenem vrhu v pogorju*



Pončo in Tončo



Kjerkoli že si, srečaš le bunkerje in morda samega sebe (naš Pavel)



Ogled trdnjave nad Beratom

*mag. Božena Lipej
Geodetska uprava Republike Slovenije, Ljubljana*

Prispelo za objavo: 1995-06-29

Navodilo za pripravo prispevkov

1 Prispevki za Geodetski vestnik

1.1 Geodetski vestnik objavlja prispevke znanstvenega, strokovnega in poljudnega značaja. Avtorji predlagajo tip svojega prispevka, vendar si uredništvo pridržuje pravico, da ga dokončno razvrsti na podlagi recenzije. Prispevke razvrščamo v:

- **Izvirno znanstveno delo:** izvirno znanstveno delo prinaša opis novih rezultatov raziskav tehnike. Tekst spada v to kategorijo, če vsebuje pomemben prispevek k znanstveni problematiki ali njeni razlagi in je napisan tako, da lahko vsak kvalificiran znanstvenik na osnovi teh informacij poskus ponovi in dobi opisanim enake rezultate oziroma v mejah eksperimentalne napake, ki jo navede avtor, ali pa ponovi avtorjeva opazovanja in pride do enakega mnenja o njegovih izsledkih.
- **Začasna objava ali preliminarno poročilo:** tekst spada v to kategorijo, če vsebuje enega ali več podatkov iz znanstvenih informacij, brez zadostnih podrobnosti, ki bi omogočile bralcu, da preveri informacije na način, kot je opisan v prejšnjem odstavku. Druga vrstačasne objave (kratek zapis), običajno v obliki pisma, vsebuje kratek komentar o že objavljenem delu.
- **Pregled (objav o nekem problemu, študija):** pregledni članek je poročilo o nekem posebnem problemu, o katerem že obstajajo objavljena dela, samo ta še niso zbrana, primerjana, analizirana in komentirana. Obseg dela je odvisen od značaja publikacije, kjer bo delo objavljeno. Dolžnost avtorja pregleda je, da poroča o vseh objavljenih delih, ki so omogočila razvoj tistega vprašanja ali bi ga lahko omogočila, če jih ne bi prezrli.
- **Strokovno delo:** strokovno delo je prispevek, ki ne opisuje izvirnih del, temveč raziskave, v katerih je uporabljeno že obstoječe znanje in druga strokovna dela, ki omogočajo širjenje novih znanj in njihovo uvajanje v gospodarsko dejavnost. Med strokovna dela bi lahko uvrstili poročila o opravljenih geodetskih delih, ekspertize, predpise, navodila ipd., ki ustrezajo zahtevam Mednarodnega standarda ISO 215.
- **Beležka:** beležka je kratek, informativni zapis, ki ne ustreza kriterijem za uvrstitev v eno izmed zvrsti znanstvenih del.
- **Poljudnoznanstveno delo:** poljudnoznanstveno delo podaja neko znanstveno ali strokovno vsebino tako, da jo lahko razumejo tudi preprosti, manj izobraženi ljudje.
- **Ostalo:** vsi prispevki, ki jih ni mogoče uvrstiti v enega izmed zgoraj opisanih razredov.

1.2 Pri oblikovanju znanstvenih in strokovnih prispevkov je treba upoštevati slovenske standarde za dokumentacijo in informatiko.

1.3 Za vsebino prispevkov odgovarjajo avtorji.

2 Identifikacijski podatki

2.1 Ime in priimek pisca se pri znanstvenih in strokovnih člankih navedeta na začetku z opisom znanstvene strokovne stopnje in delovnim sedežem. Pri ostalih prispevkih se navedeta ime in priimek ter delovni sedež na koncu članka. Pri kolektivnih avtorjih mora biti navedeno polno uradno ime in naslov; če avtorji ne delajo kolektivno, morajo biti vsi imenovani. Če ima članek več avtorjev, je treba navesti natančen naslov (s telefonsko številko) tistega avtorja, s katerim bo uredništvo vzpostavilo stik pri pripravi besedila za objavo.

2.2 Članki, ki so bili prvotno predloženi za drugačno uporabo (npr. referati na strokovnih srečanjih, tehnična poročila ipd.), morajo biti jasno označeni. V opombi je treba določiti namen, za katerega je bil prispevek pripravljen, navajajoč: ime in naslov organizacije, ki je prevzela pokroviteljstvo nad delom ali sestankom, o katerem poročamo; kraj, kjer je bilo besedilo prvič predstavljeno, popolni datum v numerični obliki. Primer:

Referat, 25. Geodetski dan, Zveza geodetov Slovenije,
Rogaška Slatina, 1992-10-23

2.3 Prispevek mora imeti kratek, razumljiv in pomemben naslov, ki označuje njegovo vsebino.

2.4 Vsak znanstveni ali strokovni prispevek mora spremljati (indikativni) izvleček v jeziku izvirnika, v obsegu do 50 besed, kot opisni vodnik do tipa dokumenta, glavnih obravnavanih tem in načina obravnave dejstev. Dodano naj mu bo do 8 ključnih besed. Obvezen je še prevod naslova, izvlečka in ključnih besed v angleščino, nemščino, francoščino ali italijanščino.

3 Glavno besedilo prispevka

3.1 Napisano naj bo v skladu z logičnim načrtom. Navesti je treba povod za pisanje prispevka, njegov glavni problem in namen, opisati odnos do predhodnih podobnih raziskav, izhodiščno hipotezo (ki se preverja v znanstveni ali strokovni raziskavi, pri drugih strokovnih delih pa ni obvezna), uporabljene metode in tehnike, podatke opazovanj, izide, razpravo o izidih in sklepe. Metode in tehnike morajo biti opisane tako, da jih lahko bralec ponovi.

3.2 Navedki virov v besedilu naj se sklicujejo na avtorja in letnico objave kot npr.: (Kovač, 1991), (Novak et al., 1976).

3.3 Delitve in poddelitve prispevka naj bodo oštevilčene kot v navodilu (npr. 5 Glavno besedilo, 5.1 Navedki, 5.2 Delitve, itd.).

3.4 Merske enote naj bodo v skladu z veljavnim sistemom SI. Numerično izraženi datumi in čas naj bodo v skladu z ustreznim standardom (glej primer v razdelku 2.2).

3.5 Delo, ki ga je opravila oseba, ki ni avtor, ji mora biti jasno pripisano (zahvala/priznanje).

3.6 V zvezi z navedki v glavnem besedilu naj bo na koncu prispevka spisec vseh virov. Vpisi naj bodo vnešeni po abecednem vrstnem redu in naj bodo oblikovani v skladu s temi primeri:

- a) za knjige:
Novak, J. et al., Izbor lokacije. Ljubljana, Inštitut Geodetskega zavoda Slovenije, 1976, str. 2-6
- b) za poglavje v knjigi:
Mihajlov, A.I., Giljarevskij, R.S., Uvodni tečaj o informatiki/dokumentaciji. Razširjena izdaja. Ljubljana, Centralna tehniška knjižnica Univerze v Ljubljani, 1975. Pogl. 2, Znanstvena literatura – vir in sredstvo širjenja znanja. Prevedel Spanring, J., str. 16-39
- c) za diplomske naloge, magistrske naloge in doktorske disertacije:
Prosen, A., Sonaravno urejanje podeželskega prostora. Doktorska disertacija. FAGG OGG, Ljubljana, 1993
- č) za objave, kjer je avtor pravna oseba (kolektivni avtor):
MOP-Republiška geodetska uprava, Razpisna dokumentacija za Projekt Register prostorskih enot. Ljubljana, Republiška geodetska uprava, 1993
- d) za članek iz zbornika referatov, z dodanimi podatki v oglatem oklepaju:
Bregant, B., Grafika, semiotika. V: Kartografija. Peto jugoslavensko svetovanje o kartografiji. Zbornik radova. Novi Sad (Savez geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije), 1986. Knjiga I, str. 9-19
- e) za članek iz strokovne revije:
Kovač, F., Kataster. Geodetski vestnik, Ljubljana, 1991, letnik 5, št. 2, str. 13-16
- f) za anonimni članek v strokovni reviji:
Anonym Epidemiology for primary health care. Int. J. Epidemiology, 1976, št. 5, str. 224-225
- g) za delo, ki mu ni mogoče določiti avtorja:
Zakon o uresničevanju javnega interesa na področju kulture. Uradni list RS, 2. dec. 1994, št. 75, str. 4255

4 Ponazoritve (ilustracije) in tabele

Slike, risbe, diagrami, karte in tabele naj bodo v prispevku le, če se avtor sklicuje nanje v besedilu in morajo biti zato oštevilčene. Izvor ponazoritve ali tabele, privzete iz drugega dela, mora biti naveden kot sestavni del njenega pojasnjevalnega opisa (ob ilustraciji ali tabeli).

5 Sodelovanje avtorjev z uredništvom

5.1 Prispevki morajo biti oddani glavni urednici v petih izvodih, tipkani enostransko z dvojnimi presledkom. Obseg znanstvenih in strokovnih prispevkov s prilogami je lahko največ 7 strani, vseh drugih pa 2 oziroma izjemoma več strani (za 1 stran se šteje 30 vrstic s 60 znaki). Obvezen je zapis prispevka na računalniški disketi s potrebnimi oznakami in izpisom na papirju (IBM PC oz. kompatibilni: Microsoft Word for Windows, WordPerfect for Windows, Microsoft Word for MS-DOS, WordPerfect for MS-DOS, neoblikovano v formatih ASCII).

5.2 Ilustrativne priloge k prispevkom je treba oddati v enem izvodu v originalu za tisk (prozoren material, zrcalni odtis). Slabe reprodukcije ne bodo objavljene.

5.3 Znanstveni in strokovni prispevki bodo recenzirani. Recenzirani prispevek se avtorju po potrebi vrne, da ga dopolni. Dopolnjen prispevek je pogoj za objavo. Avtor dobi v korekturo poskusni odtis prispevka, ki je lektoriran, v katerem sme popraviti le tiskovne in morebitne smiselne napake. Če korekture ne vrne v predvidenem roku, oziroma največ v petih dneh, se razume, kot da popravkov ni in gre prispevek v takšni obliki v tisk.

5.4 Uredništvo bo vračalo v dopolnitev prispevke, ki ne bodo pripravljene v skladu s temi navodili.

6 Oddaja prispevkov

Prispevke pošiljajte na naslov glavne, odgovorne in tehnične urednice mag. Božene Lipej, MOP-Geodetska uprava Republike Slovenije, Kristanova ul. 1, 61000 Ljubljana.

Rok oddaje prispevkov za naslednje številke Geodetskega vestnika je: številka 4 – 1995-10-06, številka 1 – 1996-01-09 in številka 2 – 1996-04-20.