

GEODETSKI VESTNIK

izdaja zveza geodetov slovenije

published by the association of surveyors, slovenija, yugoslavia

1

letnik 33, ljubljana, 1989

ŠTEVILKA 1 LETNIK 33, STR. 1-74, LJUBLJANA, JUNIJ 1989, UDK 528

Uredniški odbor :
predsednik : Zmago Čermelj
v.d.glavne in odgovorne urednice : Matjaž Grilo
urednik za znanstvene prispevke : Andrej Bilc
člana : Franci Bačar, Miroslav Logar

Izdajateljski svet sestavljajo delegati društev, Skupnosti geodetskih delovnih organizacij, Republiške geodetske uprave, Fakultete za arhitekturo, grdbeništvo in geodezijo in uredniškega odbora.

Prevod v angleščino : Mojca Kosmatin-FrasLektor : Mirko Orehovec

Izhajajo štiri številke letno

Prispevke pošiljajte na naslov : Matjaž Grilo Geodetski zavod SRS, Šaranovičeva 12, 61000 Ljubljana
telefon : (061) 327-861 int.53gv

Za navedbe in morebitne napake v rokopisih odgovarja avtor sam. Rokopisov ne vračamo.

Tisk : Tiskarna Radovljica ; Naklada : 1000 izvodov

Izdajo Geodetskega vestnika sofinancira Raziskovalna skupnost Slovenije.

Po mnenju Republiškega sekretariata za prosveto in kulturo št. 4210-35/75 z dne 24.1.1975 je glasilo opravičeno temeljnega davka od prometa proizvodov.



SEZNAM STROKOVNIH ČLANKOV OBJAVLJENIH V LETU 1988

- Slovenski delež v kartografiji prostora Alpe-Jadran ob koncu 17. in v prvi polovici 18. st. (Branko Korošec)
stran 7
- Navezovalna mreža v SR Sloveniji kot osnova pri obnovi zemljiškega katastra (Franc Černe)
stran 15
- Uporaba posnetkov cikličnega aerosnemanja v Geodetskih delovnih organizacijah (Irena Poženel)
stran 17
- Avtomatizirano risanje nazornih in geometričnih kartografskih znakov (Dalibor Radovan)
stran 19
- Teoretične osnove izdelave digitalnega ortofota (Mojca Kosmatin-Fras)
stran 25
- Ciklično aerosnemanje Slovenije (Andrej Bilc)
stran 31
- Evidenca pravnih razmerij na nepremičninah (Gojimir Mlakar)
stran 37
- Uvodni referat na 21. geodetskem dnevu v Mariboru (Božidar Demšar)
stran 82 (št. 3-4/88, str. 6)
- Pozdravni govor na strokovnem srečanju geodetov (Mitja Zagrajšek)
stran 86 (št. 3-4/88, str. 10)
- Uporaba računalnikov v komasacijskem postopku (Jože Avbelj, Janey Urh)
stran 87 (št. 3-4/88, str. 11)
- Problemi geodetskega raziskovalnega dela v Sloveniji (Miroslav Črnivec)
stran 92 (št. 3-4/88, str. 16)
- Programska oprema za avtomatsko kartiranje in izvednotenje modela terena s plastnicami ob podpori mikroračunalnika (Radoš Šumrada)
stran 95 (št. 3-4/88, str. 19)
- ROTE in EHIŠ v povezavi z drugimi bazami podatkov kot strokovna podlaga za urejanje prostora (Božena Lipej, Janko Rozman)
stran 112 (št. 3-4/88, str. 36)
- FOMI - center za uporabo daljinsko zaznavanih podatkov na Madžarskem (Ana Tretjak)
stran 118 (št. 3-4/88, str. 42)
- Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj (Božena Lipej)
stran 121 (št. 3-4/88, str. 45)
- Informacijski sistem sklada stavbnih zemljišč za potrebe gospodarjenja s stavbnimi zemljišči (Marijan Jelenc, Tone Vidmar)
stran 123 (št. 3-4/88, str. 47)

Kot je razvidno iz datuma izida prve številke, smo letošnje leto pričeli še z večjo zamudo, kot lansko. Morda to govori v prid dejstvu, da volontarizem peščice posameznikov, pa četudi volja do dela ostaja, le ni dovolj za redno izhajanje take vrste strokovnega glasila.

Obupali pa še nismo. Trdno smo odločeni, da v tem letu, pa čeprav ga začenjamo šele junija, izdamo vse štiri predvidene številke.

Težka finančna situacija Geodetskega vestnika, morda najtežja v vseh letih izhajanja, nas je primorala zopet spremeniti način pripravljanja vestnika. To številko smo v celoti pripravili za tisk s pomočjo računalnika. To pomeni nižjo ceno, pa zato več dela za ljudi, ki se z izhajanjem ukvarjamo.

Nekako logično je, da sprememba urednika prinese tudi nov veter. V tej številki, ga sicer zaradi prehitre menjave še ni čutiti. Obstaja pa želja, da bi strokovni nivo glasila dvignili na višjo raven. Odločili smo se, da bi v letošnjem letu izdali dve tematski številki. Prvi tak poizkus bo že naslednja številka Geodetskega vestnika, ki bo zaokrožena na temo Digitalna fotogrametrija.

Poizkušala bo prikazati trend v razvoju fotogrametrije. Še več, Geodetskemu vestniku bo vrnila to, kar mu v tem trenutku najbolj primanjkuje. To pa je aktualnost, ki jo kot edino strokovno glasilo slovenskih geodetov nujno potrebuje.

v.d. glavnega in odgovornega urednika

Matjaž Grilc

POMEN INFORMACIJSKE REVOLUCIJE ZA GEODEZIJO

AVTORSKI IZVLEČEK

Informatika je veda, ki se v današnji družbi najhitreje širi na nova področja in vse bolj prežema njene vitalne dejavnosti. Tudi za geodezijo je značilno, da se njena dejavnost vse bolj usmerja na informacijsko področje. Njene specifične značilnosti obvladovanja metričnih elementov prostora ji dajejo možnost uspešne integracije v geoinformacijske sisteme, ki postajajo osnova za obvladovanje mnogih dejavnosti moderne družbe. Značilno je, da se pri tem ohranjajo in izpopolnjujejo sistemi zajemanja, obdelave in distribucije podatkov, vse bolj pa izginjajo "klasični izdelki" geodetov, katerih tipični predstavniki so načrti in karte.

Članek je nastal ob delu na razvoju geoinformacijskih dejavnosti v deželah tretjega sveta z namenom, da vzpodbudi tudi delo v domovini.

Nowdays information science has been spreading fast over new social fields, permeating the vital sphere of activities. Geodetic and surveying activities are directed toward the information field, too. It's specific features of mastering metric space elements give the opportunity for successful integration in geo-information systems, which are a base for managing many activities of modern society.

Systems for data acquisition, data processing and data transfer are to be preserving and improving, "classical" surveying products such as plans and maps are to be disappearing slowly.

UVOD

Strani svetovnega dnevnega tiska so danes redko brez člankov o informacijski družbi, informacijski tehnologiji in informacijski ekonomiji. Očitno je informacijska družba že postala stvarnost - vprašanje pa je, kaj informacijska družba pomeni.

Informacija je bila v bolj ali manj kompleksni obliki vedno sestavni del različnih družb v človeški zgodovini. Taborni ognji slovenskih kmetov, ki so oznanjali vdore turških osvajalcev, dimni signali severnoameriških Indijancev in uporaba brezžičnega telegrafa v začetnem obdobju industrijske družbe, so nekateri primeri uporabe informacije v zgodovini. Za razliko od omenjenih družb pa prav danes dajemo izjemen poudarek in teži izrazom informacijska družba in ekonomija.

Prvo vprašanje je - zakaj?

Naslednje vprašanje je - kako pomembna je informacijska družba za področje geodezije in za skupnost izdelovalcev in uporabnikov kart in drugih geodetskih izdelkov?

In končno še vprašanje - kakšna je vloga in kakšne so perspektive te skupnosti, da bo lahko učinkovito odgovarjala zahtevam informacijske družbe?

ZAKAJ INFORMACIJSKA DRUŽBA

Leto 1956 se smatra v ZDA kot leto preobrata iz industrijske v informacijsko ekonomijo. Takrat se je prvič v ameriški zgodovini zgodilo, da so fizični delavci v industriji postali manjšina. Leto pozneje označuje začetek globalizacije informacijske revolucije: SZ je lansirala Sputnik, manjkajoči tehnološki člen v rastoči informacijski družbi. Era globalnih komunikacij se je začela.

Ekonomsko področje je naslednji podatek, ki zgovorno priča o hitri rasti informacijske

družbe. ZDA so v letu 1950 imele 17% delovnih mest v informacijskem sektorju, 25 let pozneje pa že 60%. V začetku 80-tih let je v ameriški industriji delalo le še 13% fizičnih delavcev, ki so danes že prava redkost. Podobno je v kmetijstvu, kjer je le še 13% ročnih delavcev. Danes je dejansko več ljudi zaposlenih na univerzah kot v kmetijstvu in vedno več je delovnih mest, ki so namenjena ustvarjanju, obdelavi in distribuciji informacij.

Te velike in hitre spremembe so posledica optimalne kombinacije računalniških sistemov ter komunikacijske in procesne tehnike, ki je skupaj z nižanjem proizvodnih stroškov pospešila rast in pomembnost informacije kot ekonomskega proizvoda. Prevladalo je spoznanje, da predstavljata informacija in možnost njene učinkovite uporabe strateško in ekonomsko kategorijo prihodnosti. Različne kombinacije in agregacije informacij vodijo do novih spoznanj in pogledov, ki neposredno vplivajo na gospodarstva držav, pa naj si bo to lokacija šolskih objektov v odvisnosti prostorske in starostne distribucije prebivalstva, optimizacija mestnega potniškega prometa, ali pa ustrezne informacije za odprtje novih rudniških zmogljivosti.

Od začetka informacijske ere se je družba razvijala od standardizacije potrošniškega proizvoda do uporabniško opredeljenega in oblikovanega izdelka (primer - karte).

Ta transformacija se je dogajala na vseh nivojih proizvodnje od avtomobilov, časopisov, otroške konfekcije - ne izključujoč geodezije.

Na prvi pogled se ta razvoj zdi omejen morda le na peščico razvitih držav, kjer so bili ustvarjeni ustrezni pogoji družbene infrastrukture. Večina držav tretjega sveta ima razvite mednarodne komunikacijske sisteme kot so: telefonska mreža, telex in telefax. Mednarodni transfer finančnih sredstev vključuje tudi večino držav tretjega sveta. V skoraj vseh glavnih mestih sveta je vzpostavljena mreža za rezervacijo letalskih vozovnic. V svetu je približno 300 javno dosegljivih bank podatkov, ki obsegajo fantastično različnost podatkov kot na primer: popolni teksti svetovnih časopisov in povzetki bistvenih člankov, celotna Enciklopedija, umetnost, kemija, avtomobilistika, podatki o možnosti potovanja, BBC povzetki svetovnih poročil o približno 120 državah, poročila

Svetovne Banke o možnostih poslovnih naložb in nacionalnih razvojnih načrtih itd.

Naprave za uporabo virov teh podatkov niso drage. Vse kar potrebujemo je enostaven osebni računalnik, komunikacijski program (software), modem za priključitev na telefonsko omrežje in ustrežna šifra. Tako je informacija tista, ki je dosegljiva v vsakem trenutku po vsem svetu.

Današnja svetovna študentska populacija uporablja in bo uporabljala komunikacijske in računalniške sisteme za neposreden dostop do informacij. Zato bo naraščala profesionalna in izobrazbena populacija z ustreznimi znanji, kar bo omogočilo prodor in uporabo informacijske tehnologije.

Kaj pa države, kjer je vsakdanja skrb večine prebivalcev preživetje s prgiščem riža? Kaj pa meglopolisi Azije in Latinske Amerike, kjer vladata nepredstavljiva revščina in beda? Kako bosta nova tehnologija in informacijska revolucija vplivali na te družbe? V mnogih državah se naraščajoči problemi ne morejo zadovoljivo reševati brez moderne informacijske tehnologije in zato vlade aktivno pospešujejo njen razvoj. V Indiji se bo na primer vlada v letu 1990 soočala z osnovnošolsko izobrazbo 250 - 300 milijonov otrok. Že zdaj je jasno, da ne bo mogoče dovolj hitro izobraziti potrebnega števila učiteljev. Če je eden od ciljev Indije imeti izobraženo prebivalstvo, potem lahko pri reševanju tega problema bistveno pripomore računalniška tehnologija z ekspertnimi sistemi.

Ni pa samo tehnologija tista, ki bo omogočila izdelovati karte, knjige in časopise hitreje. Pomembno je, da so na pomolu fundamentalne spremembe v moči in vplivu sestavnih delov družb. Že danes lahko vidimo, da izginjajo razlike med umskim in fizičnim delavcem, med uporabnikom in izvajalcem.

Še več, koncept suverenosti posameznih držav je danes vprašljiv: elektronski prenos kapitala izven kontrole centralnih bančnih ustanov lahko čez noč privede celotno državo pod stečaj. Lastniki satelitov z napravami za daljinsko zaznavanje vedo več o surovinskih in drugih virih neke države kot njena vlada.

Poleg teh dejstev pa so seveda tudi drugi vplivi informacijske tehnologije, ki so bliže

nam geodetom in nam zastavljajo sklop vprašanj.

INFORMACIJSKA REVOLUCIJA V GEODEZIJI

Kot smo videli, se poraja nova, informacijska družba, od katere ljudje pričakujejo stalen in zanesljiv dostop do vseh vrst informacij, ki jih bodo lahko poljubno oblikovali. Logično je, da se to pričakuje tudi za prostorske oziroma geoinformacije.

Uporabniki bodo zahtevali geoinformacijo kot sestavni del naraščajoče informacijske infrastrukture, ki predstavlja bistveni del družbene ekonomije. Pritisk, ki bo sledil zahtevam po geoinformacijah, bo vključeval tudi geodetsko stroko. Prisilil bo geodetske organizacije v sodelovanje z uporabniki, ki bodo imeli več profesionalnega znanja in kritičnosti kot sedaj.

Geodetska stroka mora za svoje področje najti odgovor na nastajajoče spremembe. V večini primerov sedanji način mišljenja, oblikovanja stališč in sprejemanja odločitev še ni dosegel nivoja uporabe realnih možnosti, ki jih dajejo digitalna informacija, komunikacije in procesna tehnologija.

Dokaz za to je, da se večina geodetskih organizacij sooča s "kulturnim šokom". Pozabljeni so časi, ko so le geodeti znali izmeriti razdaljo med dvema terenskima točkama in to z natančnostjo, ki je mejila že na monopol. Današnji uporabnik ne bo več čakal v vrsti na visokokvalitetne in natančne karte, ampak si jih bo za lastne potrebe izdelal kar sam z uporabo enostavnih digitalnih tehnik, digitalnega modela reliefa in posnetkov daljinskega zaznavanja, kot se to v svetu že dogaja. Resničnost postaja dejstvo, da se kot geodeti ne moremo več skrivati za našim preživelim monopolom osnovanem na "zahtevnih in težko naučljivih merjenjih, računanjih in kartografskih tehnikah". Kot so tiskarske tehnike v srednjem veku zamenjale ročno pisanje knjig in kot so se avtomatske računalniške tehnike udomačile v tisku, tako se geodeti danes soočamo z izginjanjem številnih merskih tehnik in postopkov, ki smo si jih še pred časom tako ponosno lastili. Logično je, da se moramo v sedanjem trenutku vprašati kaj se v izobraževalnem sistemu in strokovnih izkušnjah geodetov lahko uporabi za učinkovit strokovni odgovor na izzive informacijske družbe.

Pogled v bližnjo zgodovino nam pokaže, da se je geodetska znanost osredotočila na razvoj teorije statistične obdelave meritev, mersko tehniko in grafično reprodukcijo. Napredek je temeljil prevsem na izkušnjah, "ljudje iz prakse" pa so odklanjali spoznanja teoretične znanosti z izgovorom, da ni povezana z operativnim delom, pravi vzrok pa je bila njihova nesposobnost, da bi jo razumeli. Vrhunski izdelek je karta. To je tehnološko izredno zahteven izdelek, vsebinsko pa kompliciran in popoln dokument, ki mora naenkrat zadovoljiti vse potrebe narodne obrambe, geoznanosti, prostorskega planiranja itd, zato ni čudno, da stroški za njeno izdelavo vedno presegajo posamični interes uporabnika.

Poleg tega so topografske karte večinoma izdelane prepozno in so zato neažurne. To je tudi vzrok, da so vlade držav čedalje manj pripravljene plačevati nekaj "kar presega stroške izdelave". Tako postaja klasična topografska karta počasna volovska vprega na hitri avtocesti informacijske družbe.

Digitalna oziroma računalniška tehnologija se je v geodeziji hitro uveljavila v statističnih obdelavah geodetskih mrež in satelitskem pozicioniranju geodetskih točk (Global Positioning System). V nasprotju s tem pa se je računalniška kartografija začela razvijati v sredini 60-ih let (zaradi avtomatizacije delovnega procesa) in je šele v sredini 70-ih let prodrlo spoznanje o vrednosti digitalne informacije kot dipolu tradicionalne tiskane karte. To novo gledanje bo imelo globoke posledice za nacionalne geodezije v pogledu povezav z uporabniki, za organizacijo proizvodnih linij, kadrovske sestavo itd.

Spremembe so v sedanjem trenutku še tako majhne, da se z njimi raje ne soočamo in jih enostavno ignoriramo. Vendar pa nas spoznanja o spremembah v svetu silijo v ponovna razmišljanja o mestu nacionalnih geodezij v informacijski družbi. Vpliv tehnološke kombinacije računalnika, komunikacij in procesne tehnologije pa ostaja še naprej izredno pomemben za bodočnost geodetske znanosti in stroke, ki se bo na tej poti spreminjala vse bolj v informacijski servis za zajemanje in distribucijo informacij o prostoru in o lokaciji in distribuciji dejavnosti.

INFORMATIKA KOT PERSPEKTIVA GEODEZIJE

Videli smo, da se je digitalna tehnologija uvedla zato, da se je pospešil delovni proces izdelave kart in da je šele pozneje prodrlo spoznanje o informacijski vrednosti digitalnih podatkov. Pogoj za uresničitev tega spoznanja pa je transformacija tradicionalne topografske karte in povezav med njenimi elementi v informacijsko strukturo, ki se lahko računalniško obdeluje.

Ta transformacija zahteva drugačne rešitve od tistih, ki jih uporablja računalniška tehnologija za pospešitev tradicionalne proizvodnje kart. Klasifikacija, organizacija in struktura podatkov ter proizvodni proces so popolnoma različni od tradicionalnih, klasičnih postopkov. Vsebinsko celotne informacije v topografski karti je potrebno pogledati iz drugačnega zornega kota in ponovno premisliti o prioriteti informacijskih elementov in njihovih povezav v luči končne uporabnosti. To seveda vodi do novih proizvodnih linij. Imamo številne posebne značilnosti računalniške tehnologije, ki jo bistveno razlikujejo od tradicionalnih postopkov izdelave kart. Omogoča nam, da ponovno presodimo različne možnosti organizacije, definicije proizvodov in proizvodnje same, kar smo v preteklosti zaradi tehnoloških omejitev opuščali. Prva značilnost kombinacije računalnika, komunikacij in procesne tehnologije je možnost popolne decentralizacije delovnega procesa. Druga značilnost omenjene kombinacije pa je, da je končni informacijski proizvod lahko popolnoma prilagojen uporabnikovim zahtevam. Z ustrezno standardizacijo se lahko podatki zbirajo v različnih centrih, se lokalno verifirajo in se pošiljajo v centre za končno obdelavo. Tako so postali standardi za zbiranje podatkov važnejši kot standardi za njihovo natančnost. To pomeni, da se lahko osredotočimo na tisto, kar ima resnično vrednost v informacijski družbi, namreč na popolne in ažurne baze geopodatkov, ki so lahko dosegljivi, ustrezno kvalificirani in kompatibilni med seboj. Za to potrebujemo taxonomijo standardov za kvalifikacijo in komunikacijo geopodatkov. V tej luči postaja edina alternativa digitalizirana geoinformacija.

Vse to pomeni, da moramo pogledati na geodezijo in geodetsko znanost ter njene posamezne specialnosti - kot so terenska merjenja, fotogrametrija, kartografija - z drugačnega stališča. Ali morda to pomeni, da bi morala biti geodezija uvrščena v tisti del informacijske znanosti, ki se ukvarja z

geoznanostmi? Prav gotovo! Ko gledamo na kaotičen razvoj prostorskih informacijskih sistemov in njihovih različic, se logično postavlja zahteva po znanstveno usmerjeni instituciji, ki naj bi se ukvarjala s strukturo in lastnostmi geoinformacije, metodami zajemanja, klasifikacije, prostorske definicije in kartografske predstavitve.

Če povzamemo vse povedano, se zdijo nove informacijske perspektive realne in potrebne še posebno, če hočemo kot geodeti strokovno nadaljevati učinkovito vlogo v socialnem in ekonomskem razvoju družbe.

SKLEP

Je informacijska družba realnost ali znanstvena fantastika. V razvitih državah bo v bližnji bodočnosti večina delovnih mest namenjena zajemanju, obdelavi in distribuciji različnih informacij. Le tisti, ki bodo imeli učinkovit informacijski sistem za podporo odločitvam, bodo tudi ekonomsko uspešni.

Tako postaja v tem kontekstu geoinformacijska struktura družbe enako pomembna kot ostala infrastruktura (transport, komunikacije). Organizacije, ki se ukvarjajo z geoinformacijami imajo vse možnosti, da to infrastrukturo ustvarijo, vendar to zahteva drugačno gledanje na njihove osnovne naloge.

Prevladati mora spoznanje, da geodetske organizacije niso centralizirane proizvodne enote in da ne proizvajajo le standardnih proizvodov. Geodeti moramo sprejeti izziv in dejstvo prihajajočih sprememb, kajti v nasprotnem primeru bodo naše naloge prevzeli uporabniki in si s pomočjo tehnologije izdelali geoinformacijsko strukturo sami.

V mnogih državah tretjega sveta se to vprašanje šele postavlja. Velike baze podatkov še ne obstajajo in geodetske organizacije še niso investirale v novo tehnologijo. Zato se lahko veliko naučijo na napakah, ki jih je v svojem razvoju napravil razviti svet.

Tehnološke možnosti za učinkovito izgradnjo geoinformacijske infrastrukture so danes neizmerne. Tehnike daljinskega zaznavanja, satelitsko pozicioniranje, digitalizacija posnetkov in kart, računalniška fotogrametrija in kartografija, visoko zmogljivi osebni računalniki, zanesljivi

komunikacijski sistemi - vse to z zanesljivostjo omogoča trditev, da informacijska družba ni le realnost, temveč stvar bližnje prihodnosti.

Ta vprašanja in problemi se mi zastavljajo, ko aktivno sodelujem pri modernizaciji nacionalnih geodezij v državah tretjega sveta. Sprašujem se, kakšen vpliv imajo, ali bi lahko imela, ta dogajanja na našo, slovensko geodezijo?

DRUŠTVENE NOVICE

IZ DELA ZVEZE GEODETOV SLOVENIJE

Prav je, ker je to prva letošnja številka, da na kratko predstavimo program, ki si ga je načrtala Zveza geodetov Slovenije za leto 1989:

- izvedba 22. geodetskega dne, ki bo potekal od 19. - 21. oktobra v Čatežu
- izvedba zveznega posvetovanja : Vloga geodetske dejavnosti v SLO in DSZ
- sodelovanje z ZGIGJ in organizacija seje ZGIGJ
- izdajateljska dejavnost
- dopolnjevanje slovenske geodetske zbirke in priprava kataloga zbirke
- delo po sekcijah in komisijah
- izvedba strokovnega posvetovanja
- izvedbva družabnih aktivnosti

11.04.1989 je bila 8.seja predsedstva Zveze geodetov Slovenije. Zanimivejši sklepi bi bili na kratko naslednji:

- ustanovljena je bila mladinska sekcija ZGS. Njen predsednik je Marjan Čeh, sicer študent FAGG Geodezija
- delovni naslov glavne teme 22.geodetskega dneva v Čatežu bo: Geodezija in urejanje prostora (poudarek na geodetskih podlogah)
- poročila društev geodetov iz vse Slovenije
- posvet: Geodezija v SLO in DS bo 2. in 3. junija na Bledu.

Konec maja se je sestal tudi izvršni odbor Zveze geodetov Slovenije.

Osrednja točka dnevnega reda je bila izdajanje Geodetskega vestnika.

- sklep je bil, da morajo v tem letu iziti vse štiri številke Geodetskega vestnika in s tem zadostiti pogojem raziskovalne skupnosti kot sofinancerja naše stanovske publikacije
- nivo strokovnosti vestnika je potrebno dvigniti na višji nivo, pri čemer ne smemo zanemariti dejstva, da je to glasilo še vedno vez med posameznimi društvi in naj zato ne zanemarija društvenih novic in poročil
- če je mogoče, naj se strokovni del Geodetskega vestnika zaokroži na neko določeno tematiko, ki naj se kot rdeča nit vleče skozi strokovne članke.

1. LANDESAUFNAHME - PRVA TOPOGRAFSKA IZMERA DEŽEL HABSBUŠKE MONARHIJE V LETIH 1764-1787

Avtorski izvleček

Prva deželna izmera, zasnovana pod M. Terezijo, vendar dokončana šele pod Jožefom II., je v zgodovini kartografije postala popularna kot jožefinska izmera dežel. Hranijo jo v dveh, ročno izrisanih in obarvanih primerkih v Narodni knjižnici in Vojnem arhivu na Dunaju. Izmera slovenskega narodnostnega ozemlja je zajeta na 220 sekcijah /listih 420 x 620 mm v merilu 1:28 800. Detajlna izmera je bila izvedena z merilno mizico, deloma pa "à la vue". Podrobni topografski, gospodarski in vojaško - logistični opis vsake sekcije /lista podrobno izkazuje pokrajinske, gospodarske in kulturne razmere vsake dežele.

1. LANDESAUFNAHME - die erste topographische Landes-Vermessung der oesterr. Monarchie 1764-1787

Die Landesaufnahme, die zwar unter M. Theresia begonnen, aber unter Joseph II. fertiggestellt wurde, ist in der Geschichte der Kartographie als Josephinische Landesaufnahme bekannt geworden. Sie befindet sich in zwei handgezeichneten kolorierten Exemplare in National-Bibliothek und in Kriegs-Archiv in Wien. Die Aufnahme des slowenischen Nationalgebietes besteht aus 220 Sektionen /420 x 620 mm/ im M = 1:28 800. Die Detailaufnahme wurde mit dem Messtisch, teils aber auch nach Augenmass vorgenommen. Die praezise topographische, oekonomische und militärische (= logistische) Beschreibung der jede Sektion zeigt aber deutlich die landschaftliche, landwirtschaftliche und kulturelle Verhältnisse jedes Landes.

Minevata dve leti od jubilejne dvestoletnice dokončanja za geodetsko in kartografsko stroko dežel nekdanje habsburške monarhije ene najpomembnejših in najboljšežnejših akcij, prve topografske izmere in mapiranja ozemlja celotne monarhije. O tem vsekakor gigantskem kartografskem delu se je v naši strokovni publicistiki ob različnih priložnostih že pisalo. Doslej se je večina zapisov o tej prvi "deželni izmeri" naslanjala na podatke študij in razprav v avstrijski strokovni literaturi. Tudi avtentičnega opisa ali ocene rezultata, končnega izdelka te akcije, izvirnih /originalnih/ listov "deželne izmere" v naši domači strokovni literaturi zlepa ne zasledimo: izvirnik (v dvojniku) je bil v avstrijskem državnem Vojnem arhivu /Kriegs-Archiv/ in v Nacionalni knjižnici /National-Bibliothek/ na Dunaju leta in leta domala nedosegljiv, natisnjen oziroma ponatisnjen pa doslej (v celoti) še nikoli. Zakaj ne, bo bralcu razumljivo v nadaljevanju članka. Zdaj, natančneje že dve leti pred dvestoto obletnico, imamo "slovenski del" listov prve "deželne izmere" fotografsko

kopirane doma, v Ljubljani, v Arhivu Slovenije in na Zgodovinskem inštitutu Milka Kosa pri Slovenski akademiji znanosti in umetnosti. Te kopije izvirnika "obravnavajo" v razmeroma ozkem krogu kulturnozgodovinsko, do širše publicitete - celo strokovne geodetske ali kartografske - pa še ni prišlo. Razlog je upravičen ali pa tudi ne: mape "deželne izmere" so bolj ali manj zares le še kulturnozgodovinski dokument, čeprav bi si pravico do njegove strokovne analize smela lastiti tudi slovenska geodetsko-kartografska stroka. Naj velja še vnaprej: prva "Landesaufnahme" naših dežel in krajev (pokrajin) je historiografsko vzeto dejansko le kulturni dogodek in produkt skupka razmer in okoliščin v določenem zgodovinskem času, grafična ponazoritev dejanskega stanja v pokrajini ali deželi, kot se ga je dalo s tedanjimi merilnimi in projekcijskimi napravami in delovnimi postopki projicirati na papir v razsežnostih in kartografskem (grafičnem) "jeziku" tedanje ravni stroke. Kartografsko in opisno - danes bi rekli logistično - je prva "Landesaufnahme" predhod-

1 61000 Ljubljana; YU; Linhartova 84; zgodovinar in publicist

nik današnje moderne vojaške kartografije. Vizirni podobi (kartografski) in vsebini pa je brez dvoma dejanski odsev in prikaz stvarnih razmer v slovenskem prostoru tistega časa v veliki meri zgovornejši od današnje "moderne" kartografske projekcije istega ozemeljskega izreza monarhije.

Ne bo odveč, če si osvežimo "zgodovinski spomin" o okoliščinah in načinu nastanka prve "deželne izmere".

Vojne pridobitve družinske vladarske dediščine avstrijskih Habsburžanov - t.i. nasledstvene vojne - predvsem cesarja Karla VI. z Bourboni v Porenju in Italiji, so nam znane iz obče evropske zgodovine. Spopadi in bitke so z izmenjajočo se vojno srečo potekale v dobršnem delu obrobja tedanjega rimsko-nemškega cesarstva, katerega krono je nosil Habsburžan Karel VI. Vojna dogajanja pa so se znova razvnela takoj za tem, ko je Karel v nasprotju z dotedanjo prakso vladarskega nasledstva za bodočega vladarja rimsko-nemškega cesarstva imenoval hčer Marijo Terezijo, saj moškega potomca na dunajskem dvoru tedaj ni bilo. Mladi avstrijski vladarici je za dediščino ostala tudi uveljavitev legitimnosti ženske pravice do krone kraljestev in dežel, ki oktroirane vladavine mlade Habsburžanke niso hotele brez prisile priznati: Marija Terezija se je hote-nehote znašla v vojni z večino dežel, ki so mejile s tedanjo monarhijo.

Šlezjska vojna s Prusi - pruski Friderik Veliki je mladi cesarici s silo vzel dobršen del Avstriji pripadajoče Šlezije - je cesaričinemu vojaškemu poveljstvu dokončno in nedvomno pokazala vse pomanjkljivosti tedanjih zemljevidov in kart, ki so jih v svojih operacijah uporabljala armadna poveljstva. Dejstvo je bilo namreč, da zemljevidov in kart armadi tedaj ni manjkalo, da je imela na voljo zemljevide in karte vseh dežel monarhije ter tudi prenekaterih sosednjih dežel, da pa so bile vse bolj ali manj topografsko pomanjkljive, netončne, v dobršni meri za armadne akcije celo neuporabne. Avstrijski zgodovinarji kartografije sicer z dokajšnjim ponosom zatrjujejo kakovost in kartografsko virtuoznost zemljevidov kronskih dežel tirolskega kartografa Petra Anicha, Nižjeavstrijca Blaža /Blasiusa/ Hueberja in Štajerca Jurija Mateja /Georga Matthausa/ Vischerja, zamolče pa našega Janeza Dizmo Florijančiča in Furlana Cornellijsa. S tedanjega gledišča je vsak od pokrajinskih ali

deželnih zemljevidov navedenih kartografov resnična, vendar prej grafična kot topografska mojstrovina, ki ji ni moč oporekati. Zemljevidi so "pokrivali" vse območje monarhije, niso pa se ujemali med seboj niti v merilih, v katerih so bili izdelani, niti v natančnosti in gostoti vsebine. Anich je npr. za svoje karte Tirolske in Gornje Avstrije uporabil približno merilo 1:103.800, Vischer merilo enako današnjemu razmerju 1:144.000, Florijančič merilo približno 1:111.000 in Cornelli merilo blizu 1:97.000. V vsakdanjem življenju ta neenakost meril posameznih deželnih zemljevidov in kart ni motila, prav tako ne pogosta nepravilnost vrsta rečnih tokov, cest, celo naselij ter reliefa nasploh. V armadni rabi, predvsem v vojni, ob premikih in operacijah pa so postale naštetje "pomanjkljivosti" moteče in celo usodne. Ob vsem tem ni bilo nepomembno dejstvo, da so imele države nasprotnice, Francija in Prusija, veliko pravilnejše, natančnejše in "podrobnejše" zemljevide in karte ne samo svojih dežel, ampak tudi predelov monarhije, v katerih je sedemletna nasledstvena vojna potekala.

Po več kot dvesto letih od "druge" avstrijske nasledstvene vojne (1756-1763) si težko predstavljamo, v kako neugodnem položaju se je na primer znašlo vojaško poveljstvo, ki se je lahko "oprlo" na Anichovo ali Florijančičevo karto ter na sprotna ogledniška poročila svojih konjeniških izvidnic. Oficirji in vojniki so bili največkrat iz drugega dela monarhije, zato so se seveda težko znašli pri oskrbi vojske ali bojni razporeditvi, na primer na Kranjskem, v Ziljski dolini, ob Nadiži ali v Posočju. Že sicer lična Florijančičeva orografska karta Kranjske s sosednjimi pokrajinami je poveljniškemu kadru, največkrat popolnemu tujcu, "povedala" zelo malo ali nič od tega, kar bi moral z dobrega zemljevida razbrati. Povsod in v vseh časih so se domačini vojaštvu na pohodu ali bojnih akcijah, če je bilo le mogoče, umaknili, ogledniška poročila izvidnic, pa so bila površna in nezanesljiva. Povsem isto se je z armadami dogajalo tudi v drugih predelih monarhije. V mirnem času občudovanja vredni in cenjeni orografski zemljevidi Anicha, Florijančiča, Vischerja, Hueberja /in tudi drugih/ so se v vojni izkazali za komajda uporabne - nič nenavadnega torej, če je vrhovno armadno poveljstvo predložilo cesarici M. Tereziji v omiljenem slogu izraženo zahtevo, naj odredi izdelavo v merilu enotne in topografsko natančnejše vojaške karte monarhije na osnovi preciznih

terenskih meritev, mapiranje in popisov, ki bi jih opravila armada s svojimi zemljemerci in maperji.

Tedanji dvorni višji vojaški svetovalec, feldmaršal grof Leopold DAUN je 5. maja 1764 generalštabno spomenico, v kateri so člani generalštaba z Daunovimi besedami cesarici obrazložili neodložljivo potrebo po natančnejši karti monarhije ter precizni vojaški izmeri dežel monarhije kot osnovi zanjo, izročil cesarici. Ta jo je dva dni kasneje potrdila in generalštabni predlog odobrila. 7. maj 1764 pomeni torej "rojstni dan" prve "deželne izmere" - ali če smo bolj natančni, "rojstvo" avstrijske vojaške kartografije.

Še zdaj pa se pogostokrat dogaja, da ljudje "zunaj stroke" hote-nehote zaradi nezadostne poučenosti mešajo med seboj ali celo istovetijo pojma "terezijski/žofefinski, franciscejski/ zemljiški kataster" in (topografska) "deželna izmera". Vsaj za tedanje Kranjsko /pa tudi Štajersko, Koroško in slovensko Primorje/ namreč velja, da so obe "akciji" v glavnem opravili povečini isti ljudje, namreč edini zemljemersko "izšolani kader" v monarhiji, vojaški zemljemerci, ob asistenci maloštevilnih deželnih ali mestnih domačih poklicnih ali amaterskih zemljemercev. Vsaj za slovenske dežele velja to za dejstvo - od tod torej tudi dileme o tem, kdo je "meril" kataster in kdo "topografiral" mape "deželne izmere".

Slovenske dežele, predvsem Kranjska, so dobile svoj zemljiški kataster, popularni "franciscejski" kataster, šele med leti 1816 in 1828, torej v obdobju, ko je armada drugič merila in mapirala dežele monarhije za t.i. drugo /topografsko/ izmero dežel - II. Landesaufnahme 1806-1869 - po kateri so bile v dunajskem Vojaškogeografskem inštitutu delane prve vojaške pregledne /General-/ in detaljne /Spezial-/ karte monarhije v znanih standardnih merilih.

Vrnimo se k prvi "deželni izmeri".

Geografsko "osnovo" ji je dal dvorni astronom in geograf, jezuit Joseph LIESGANIG /1719-1799/, s tem, da je na dunajskem poldnevniku izmeril dolžino geografske stopinje, ob dunajski poldnevnik pa postavil trigonometrično verigo trikotnikov med Brnom na Slovaškem in Varaždinom na Hrvaškem, vanjo pa vstavil dve geodetski osnovnici, bazi, in sicer pri Wiener Neustadtu in pri Seyringu na

Marškem polju /Marchfeld/. Wienerneustadtska baza, za prvo "deželno izmero" odmerjena na 12.158 m - med drugo izmero, leta 1857 so jo skrajšali na 9.484 m - je osnova vse avstrijske vojaške kartografije.

Ko je dve leti kasneje, leta 1764. feldmaršal grof Daun pred cesarico Marijo Terezijo zagovarjal generalštabno petico o nujnosti eksaktne vojaške karte monarhije, je bil generalštab z Liesganigovo osnovno "bazo" in trigonometrično metodo merjenja že seznanjen, prav tako pa tudi z načinom dela, po katerem je Cassini postavil "bazo" in trigonometrično mrežo prek Francije. Vodstvo merjenja je Daun zaupal generalštabnemu ženijskemu polkovniku Ludwigu von Jeneyu, ki je z močno skupino vojaških zemljemercev in maperjev "za vzorec" najprej premeril Češko. Merjenje je trajalo štiri leta. Z nekaj krajšimi prekinitvami so potem Jeneyevi zemljemerci premerili še "civilno" Hrvaško, šele leta 1784 pa, številčno okrepjeni z novo generacijo armadnih in pomožnih civilnih zemljemercev, prešli k izmeri tako imenovanih notranjeavstrijskih dežel, torej Štajerske, Koroške, Kranjske, Goriške z Gradiško, Trsta, osrednje avstrijske Istre ter kvarnerske obale med Reko in Rašo /glej priloge 1 in 2/. V nasprotju s prejšnjimi je izmera notranjeavstrijskih dežel potekala izredno hitro, opravili so jo v pičlih treh letih ter dokončali leta 1767.

V triletni notranjeavstrijski "fazi" vojaške "deželne izmere" so Jeneyevi zemljemerci in maperji izmerili in izrisali 250 map terena, posamična mapa/list velikosti 420 x 620 mm je bila potem na Dunaju izrisana še enkrat /kopirana/. Mape/listi prve "deželne izmere" so izdelani v merilu 1 dunajski palec/cola/ = 1 dunajski seženj/"klafter" = 72 palcev/col/ v naravi oziroma 1:28.800 na karti je 400 sežnjev/klafter v naravi, kar je enako razmerju v metrih 1:25.000.

Sistem in način snemanja in mapiranja terena na Štajerskem, Koroškem in Kranjskem je bil glede na specifičnost naravnih razmer v teh deželah prepuščen Jeneyu. Ne da bi dežele podrobneje poznal, se je preprosto odločil za način snemanja, kakršnega je uporabil na Hrvaškem. Za osnovnico izmere je izbral poljubni primerni meridijan ali vzporednico, to osnovnico je s pravokotnimi navpičnicami /ali horizontalami/ levo in desno razdelil na 2 milj široke pasove ali stolpce /kolone/, ki so z enako oddaljenimi vzporednicami osnovnici tvorile

enakostranične dvomiljske kvadrate. Snemalci-maperji so te kvadrate z dodatnimi vzporednicami osnovni črti še razpolovili v ležeče pravokotnike v razmerju $0=2$, $v=1$ milja. Tako nastali nizi in stolpci pravokotnikov so sestavljali mrežo komplementarnih kartnih listov, v katere so zemljemerji vnesli izbrane "fiksne" točke na terenu. Na Hrvaškem določeno vzporednico /Orientalinije/ je Jeney podaljšal vzdolž porečja Save prek celjskega in ljubljanskega okrožja do goriške državne meje, prek Muraua, Gradca, Maribora in Celja pa je potegnil meridiansko pravokotnico, ki je novi mrežni sistem navezovala na zgornje- in spodnjeavstrijskega /glej sliko 3a/. Ko se je maja 1784 Jeney s svojo skupino zemljemercev in maperjev "preselil" v štajerski Gradec /Graz/, je takoj spoznal, da tod z merjenjem in mapiranjem ne bo šlo tako gladko, kot na Hrvaškem. V Gradcu je tudi dobil novo povelje glavnega armadnega poveljstva, naj "deželno izmero" odloži in se s svojimi ljudmi priključi zemljemerskim skupinam zemljiško-davčnega katastra na Štajerskem in Koroškem, ki so prav tedaj pričenjali meriti zemljiški kataster, a delo zaradi pomanjkanja izurnjenih zemljemercev ni teklo tako, kot bi moralo. Jeney je najprej odšel na Koroško, v beljaško okrožje, kjer se je "na lastne oči" prepričal, da niti katastrsko, niti topografsko merjenje v tem in sosednjem kranjskem alpskem predelu ne bo preprosto, da tudi metode "dolgi linij" na več mizicah ali veliki merilni mizi, ki jo je uporabljal na Hrvaškem tu ne pride v poštev. O teh Jeneyevih peripetijah s pripravo in izvedbo merenj v alpskem /ter še posebej kranjskem in goriškem/ območju sicer strogo uradno, a izčrpno poročajo fascikli aktov, povelj in poročil, ki kot "sekundarno arhivsko gradivo" še danes burijo radovednost raziskovalca o nastajanju prve avstrijske "deželne izmere", hranjene v depozu Kriegs-Archiva na Dunaju.

V enem od fasciklov /K-A Wien, Kartenabteilung, sign. B IX. a 1784/211/ je ohranjeno generalštabno navodilo vodjem merilnih skupin, ki vsebuje poleg zelo pedantnih administrativnih napotkov tudi nekakšen seznam merilnega orodja/instrumentarija, za merjenja in mapiranja "deželne izmere". Danes smo presenečeni, s kako skromnim in preprostim merilnim orodjem in pripomočki je bilo to, za tisti čas vsekakor gigantsko delo opravljeno. Posamezna skupina vojaških zemljemercev in maperjev je pri delu uporabljala po eno, v hribovitem prostoru pa dve ali celo tri praetorijeve merilne mizice s

ploščo, ki je bila za dve dlani /8-10 palcev/ večja od mapnega/kartnega lista. Vsaka mizica je imela regleto /dolžine diagonale/ z dioptrijem. Pregibni vizirki z nitjo v sredi sta bili enake velikosti. Za odmerjanje v hribovitem terenu je bila ena od vizirk nekajkrat višja od druge /rezanje višinskih kotov/. Poleg busole je bil pomemben merilni instrument "skvadro" /Winkeltrommel/, kotno ogledalce v valju za določanje pravokotnic pri odmerah na terenu /glej sliko 3b/. Zastavice, "tarče", trasirke, klini ter členasta merilna veriga /člen je meril 1 dunajski čevlj = 12 palcev, 1 palec = 288 mm/ in merilno kolo s seženjskim obodom so bili poleg svinčnice/grezila, kovinskih šestil in črtal ter igel-pikirk praktično vse, kar so merilci in maperji pri "snemanju" terena uporabljali. Da je "vodilni" vsake merske skupine uporabljal tudi preprost cevni daljnogled, beremo v drugem pisnem dokumentu /K-A. Wien, Kart-Ab. sign. B IX. a 1784/243/, vsekakor pa je Jeney imel "boljši" daljnogled. Za trianguliranje so tedaj uporabljali še t.i. veliki kvadrant s pomično ali nepomično regulo/dioptrijem s perspektivom ali brez njega, astrolab ali veliki kotomer (180°) s pomičnim dioptrijem ali brez njega. Izbor predpisanega merilnega orodja se ves čas merenj "deželne izmere" ni spremenil. Šele pri drugi "deželni izmeri" 1806-1869 je postopno prišlo do delne modernizacije instrumentarija - z uvajanjem "novitet" se cesarski armadi ni nikoli kaj dosti mudilo.

Z navedenim merilnim orodjem so posamezne skupine zemljemercev in maperjev triangulirale, odmerjale in mapirale deleč za delcem terena: Kranjsko so "posneli", kot smo že omenili v treh letih, torej še pred vojnami z Napoleonom, ki so potem zavrle oziroma skoraj onemogočile merjenja in mapiranja zemljiškodavčnega katastra. Kranjska je tako dobila svoj "franciscejski" zemljiški kataster šele v letih po restavraciji avstrijske oblasti v začasnih Ilirskih provincih med 1816 in 1827.

Eno od zgodnejših generalštabnih navodil /glej vir zgoraj: a 1764/9/ navaja, kaj vse naj list/mapa "deželne izmere" vsebuje: Predel deželnega ozemlja, ki ga "zajema" skupina (v stolpce in vrste/nize razdeljenih) komplementarnih mapnih listov mora biti "posnet" in interpretiran v vojaškem, geografskem in ekonomskem smislu. Vsebovati mora vsa gorovja in hribovja z dosledno izrisanimi vzpetinami, grebeni in

padinami, vsemi soteskami in dolinami med njimi, gorskimi vrhovi, previsi in prepadi. Vse vode, torej izvirke, potoke in studence, reke, jezera, mlake in močvirja; vse prekope, kanale, vodne jarke in zajetja/jezove; vse državne in deželne Chaussee- in poštne ceste, kolovoze, poti in steze; mostove in brodišča; posamezne zgradbe, zaselke, naselja, vasi, trge in mesta; gradove in graščine, cerkve, cerkvice, kapele in vsakovrstna nabožna znamenja; gozdove, parke in nasade, pašnike, travnike in polja. Označene morajo biti poštne postaje, mitnice in druga javna poslopja. Za vse te "elemente" prostora so bili podobno kot za "terezijanski kataster" določeni posebni grafični znaki (legenda). Geografski "delež" legende prve "deželne izmere" je še skromen, višinskih točk ni še nobenih, s križci in točkami so označene le stalne trigonometrične merske točke.

Povsem drugačen, lahko rečemo celo izreden, pa je tako imenovani ekonomski del "deželne izmere". Sodobnejši izraz zanj je logistika-logistični podatki. Pred 200 leti je "ekonomski del" vseboval vse tuje stvarne in praktične podatke o deželi, ki so armadi vseh vrst oborožitve in opreme omogočali gibanje, nastanitev ali taborjenje ter predvsem oskrbovanje z živili, krmo, vodo in vprežno živino. Poveljujoči višji oficir je iz ekonomskega popisa vsakega kartnega lista lahko razbral, kje, v kakšno in kako preskrbovalno sposobno okolje mora nastaniti poveljstvo, ki se tudi v vojnih razmerah ni odreklo privilegijem svojega stanu in položaja. S karte je lahko razbral v katerem kraju se armadna intendantca lahko oskrbi z vsem potrebnim za prehrano vojaštva in živali, kje lahko štabni blagajnik odkupuje vprežno živino (na primer vole, itd.). V "ekonomskem popisu" so bili označeni kraji, kjer je bilo možno najti kovače in kolarje, nadomestno vozno in vprežno opremo, konje, celo ranocelnike. Zaznamovana so bila županstva in upravni uradi za pomoč pri rekvizicijah. Opisano je bilo stanje voda, mostov in brodišč, prevoznost cest in strmin na njih, stanje gorskih prehodov ter prehodnost gozdov. Podano je bilo tudi število prebivalstva, kmetij in gospodarskih poslopij (za nočevanje nižjih častnikov), ocene zmogljivosti mlinov ter poljedelske donosnosti posameznih županstev, fevdalnih gosposčin in bogastva samostanov.

Od "ekonomskega" popisovalca vsake zemljemske skupine je bilo odvisno, ali so

bili logistični podatki mapiranega območja izčrpani, točni ali samo približni. Naglica merjenj in mapiranje - tu mislimo predvsem na Kranjsko - seveda ni omogočala želene popolne "ekonomske projekcije" izmerjenega in mapiranega okoliša, zato je "topografski" popis ekonomskega dela kartnih listov Kranjske največkrat veliko natančnejši in bogatejši. Prav v tem - in manj v površnem in netočnem gospodarskem opisu dežele - vidimo in ocenjujemo, recimo kar natančno, kulturno zgodovinsko vrednost obeh delov, kartnega/topografskega in "ekonomskega", prve "deželne izmere".

"Ekonomske del" kartnega elaborata prve "deželne izmere" je shranjen v debelih fasciklih, ki so jih v enakem zaporedju in oštevilčenju kot kartne liste hranili posebej, ker so veljali za strogo zaupno, le višjim poveljstvom dostopno informacijo. Izvirni "opisni protokol" hrani Kriegs-Archiv na Dunaju.

Kartografska izvedba "deželne izmere" - priložena primera sta le svetlobni kopiji enobarvnega filmskega posnetka izvirnika (Prilogi 4. in 5.) - zasluži temeljitješo presojo, kot jo morem dati v tem informativnem zapisu. Opozorim pa lahko na značilnost, ki je bila novost v kartografiji zadnjih desetletij 18. stoletja in je postala "vzorec" eksaktnije vojaške kartografije druge "deželne izmere" in hipsometrične kartografije druge polovice 19. stoletja. Na kartah prve "deželne izmere" najprej opazimo izredno, doslej v orografiji zanemarljivo plastičnost reliefa kartiranega območja: dokajšnji tlorisni pravilnosti vzpetin, hribovja, pogorij in dolin med njimi sledi vris sicer še približne višinske oblikovanosti, izražen s črtkanjem v smereh pobočij. Zasenčenost s križnim črtkanjem, ki pa pušča grebene in vrhove "čiste" - bele, daje sicer "a la vue" risanemu reliefu videz dokajšnje identičnosti z reliefom v naravi. Enako prizadevnost za kar najdoslednejšo interpretacijo resničnosti razberemo v izrisu rečnih strug (primer: struga in kanjon Save v prilogi št. 4). Omrežje cest, kolovozov in poti postaja eden pomembnejših elementov karte, naselja so vrisana dosledno v tlorisu, s cerkvami v profilu in vsemi zgradbami vasi kot obarvanimi kvadrati. Vrisano je vsako grajsko ali graščinsko poslopje. Gozdove ponazarjajo ploskve gosto vrisanih dreves in vsaj na ravninskem svetu se na njihovo obsežnost in obliko lahko zanesemo. To lahko trdimo za izvirke, studence in potoke, lociranje le-teh na karti je brez dvoma pravil-

no. Na kratko: karta prve "deželne izmere" je tako v topografskem kot v kartografskem smislu izredno uspela združitev dveh projekcij, eksaktne zemljemerske in približne prostoročne "na oko" /a la vue/ "znotraj" geodetsko ugotovljenih (odmerjenih) meja v prostoru; to pa je brez dvoma eden razvojno progresivnejših elementov te vojaške karte.

O dvojezični oro-,hidro- in toponomastiki na kartnih listih slovenskega ozemlja, o nepravilnosti te karte in vzroku, da je ostala - vojaško neuporabna - v depozitu Krieges-Archiva - armada pa je takoj po ugotovitvi njene neuporabnosti pričela izdelovati novo, "deželno izmero", pa več naslednjič.

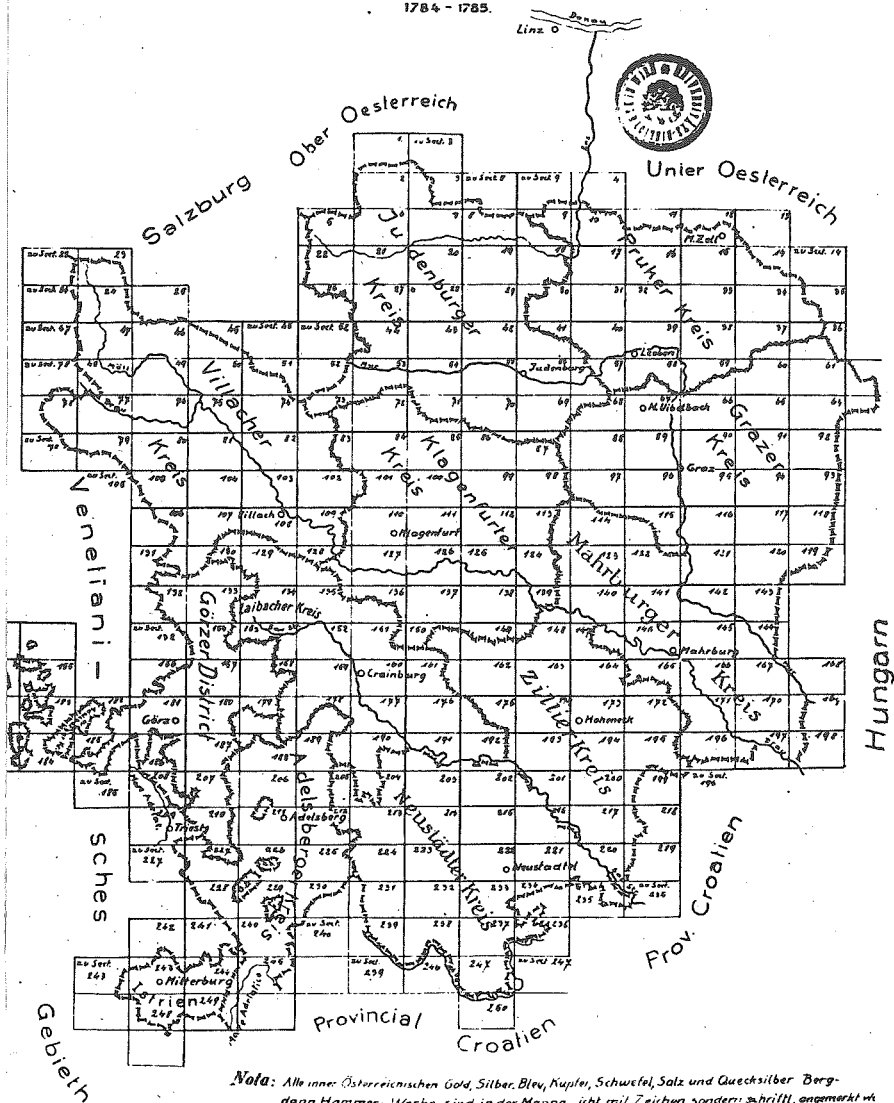


Slika 1 Karta nekdanjih notranjeavstrijskih dežel Štajerske, Koroške, Kranjske, Goriške, Tržaškega območja in osrednje Istre v geografski projekciji s poldnevniko po Ferru, območje prve "deželne izmere" v letih 1764 do 1787.

Skelett.

zur Zusammensetzung der militärischen Sektionen der Inner Österreichischen Mappe in 250 Sect.

1784 - 1785.



Nota: Alle inner Österreichischen Gold, Silber, Blei, Kupfer, Schwefel, Salz und Quecksilber Berg-
dann Hammer-Verke sind in der Mappe nicht mit Zeichen, sondern schriftl. angemerkt.
Jene theils im Aelsberger Kreise, theils im Venetianischen Gebieth mit denen Buchstaben G:D:
besonders anmerkte Fehel sind Anteile des Görzer Districts.

Slika 2 B Svetlobna kopija preglednice kartnih listov deželne izmere notranjeavstrijskih dežel - dvojnika v Narodni knjižnici (National-Bibliothek) na Dunaju.

Meridionallinie
↑
Kolonnen

Orientallinie längs

2 Meilen

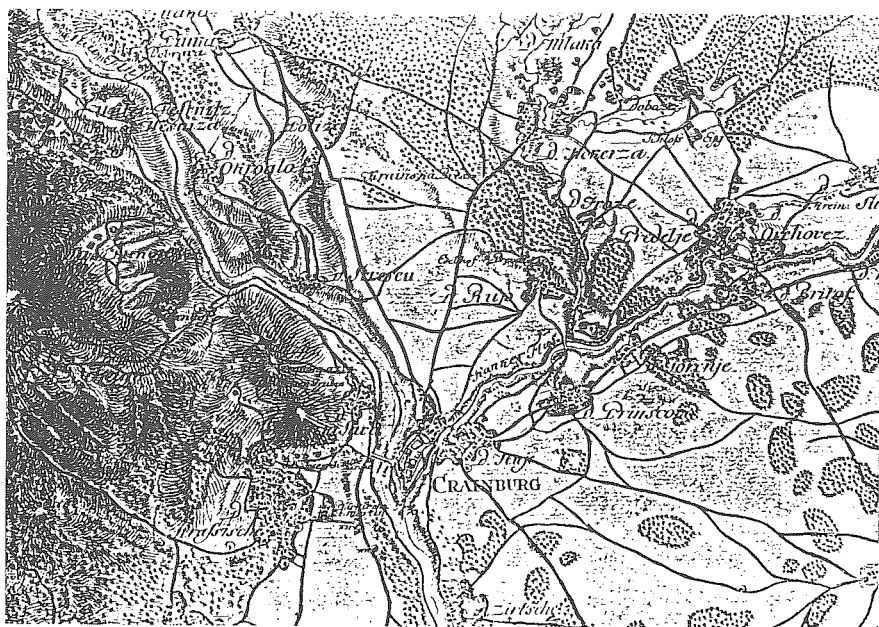
Sektionen

der Sau nach Gili

Slika 3 a : Shema sistema nizanja in "rezanja" kartnih listov Jeneyeve izmere notranje-avstrijskih dežel. Sistem sloni na Liesganigovi poldnevniški "bazi" med Dunajem in Dunajskim novim mestom (Wiener Neustadt) in "osnovnici" - vzporedniku prek Hrvaške in Slovenije do tedanje državne meje na Goriškem.

Slika 3 b: Vojaški zemljemerec pri delu s praetorijevo merilno mizico in skvadrom - napravo z ogledalci za določanje pravih kotov v naravi.

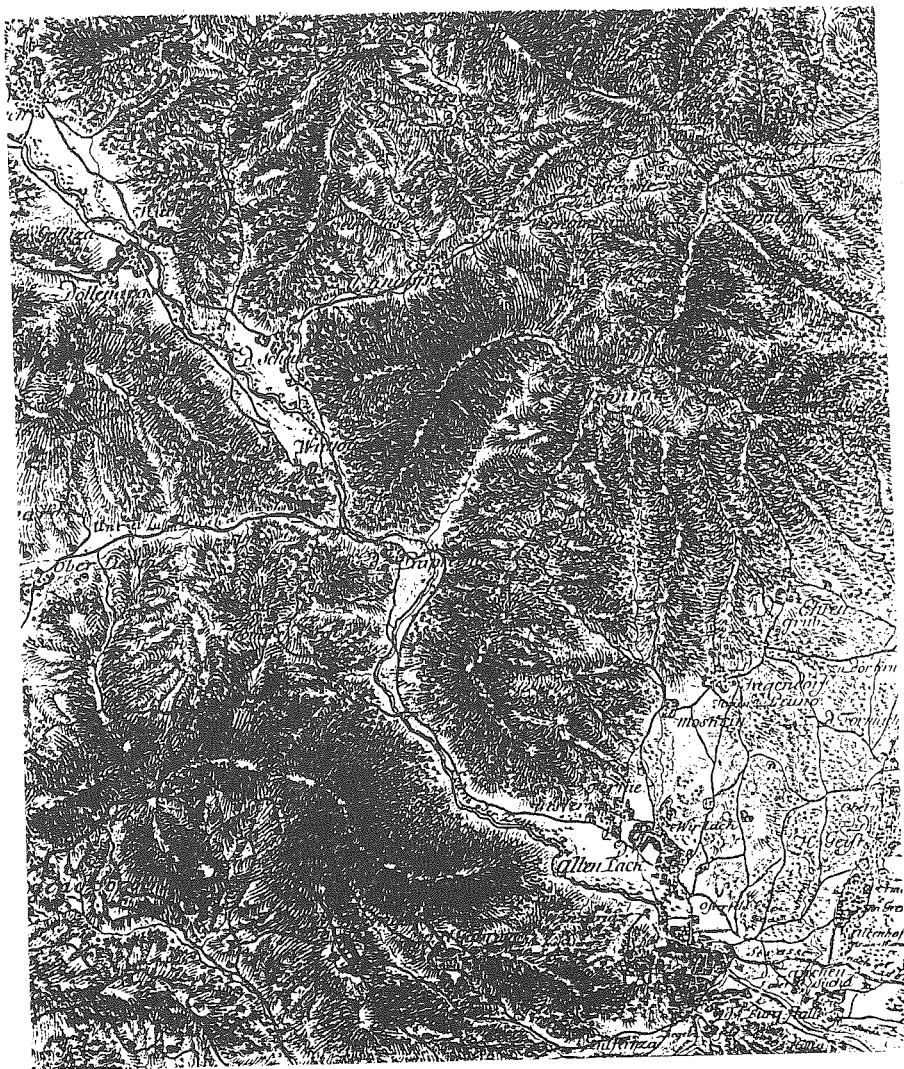




Slika 4 a, Svetlobna kopija črno-belega fotografskega posnetka dela lista 160 deželne izmere notranjeavstrijskih dežel: a - predel okoli Kranja,



Slika 4 b Svetlobna kopija črno-belega fotografskega posnetka dela lista 160 deželne izmere notranjeavstrijskih dežel: b - predel Zg. Cerklje-Velesovo-Štefanska gora.



Slika 5 Svetlobna kopija črno-belega fotografskega posnetka dela lista 159 deželne izmere notranjeavstrijskih dežel: Škofja Loka s Selško dolino, Crngrobom in Križno goro.

60 LET OD UZAKONITVE NUMERIČNE KATASTRSKE IZMERE V JUGOSLAVIJI

1. Nastanek modela nove katastrske izmere zemljišč

Avtorski izvleček

Posamezni načrti so bili izdelani v različnih lokalnih koordinatnih sistemih in v različnih

Ob 60. obletnici uzakonitve katastrske nove izmere zemljišč v Jugoslaviji ter 50. obletnici njene prve praktične uporabe v Sloveniji, sestavek ugotavlja, da je s sprejetjem tega, finančno zelo obvezujočega akta, geodetsko-katastrski evidenci priznana pomembna družbena vloga. Intencija zakonodajalca je bila, da nezadovoljivo heterogeno stanje zemljiških evidenc v državi nadomesti s sodobno, enotno sistemizirano kompleksno katastrsko izmero, ki naj ne služi samo davčnim potrebam, ampak naj bi zadovoljevala tudi razne tehnične in druge gospodarske potrebe. Koncipirana je torej odprava tapijskega sistema, postopno pa tudi starega grafičnega katastra. Model uzakonjene izmere je mednarodno priznan strokovno-znanstveni dosežek. Izhodiščna geodetska mreža je vpeta v meddržavno povezavo geodetskih mrež. Pri ustvarjanju modela izmere so sodelovali ter so v sestavku poimensko navedeni ugledni strokovnjaki civilne in vojaške geodetske službe.

At 60th anniversary of new land cadastre survey in Yugoslavia and 50th anniversary of its first practical usage in Slovenia, the paper states that acceptance of this document meant a great social recognition of cadastre surveying. The intention of legislator was to substitute the unsatisfactory heterogeneous state with up - to date cadastre surveying. The cadastre surveying should serve not only for tax receipts but also for different technical and other economic needs. The addition of the "tapija" system and the old graphic cadastre is planned. The model of legalized survey is international acknowledged scientifically achievement. The originate surveying net is incorporated in interstate surveying net connection. The surveying model was created by civil and military surveying experts.

Letos mineva 60 let od kar je bila z Zakonom o katastru zemljišč v Jugoslaviji predpisana nova numerična katastrska izmera zemljišč. To je bilo 19. decembra 1928. Nova numerična katastrska izmera je bila predpisana v Gauss-Kruegerjevem koordinatnem sistemu, kakršnega imamo, seveda ustrezno dopolnjenega, še danes.

Po prvi svetovni vojni smo imeli v Jugoslaviji na posameznih območjih države različna stanja katastrske evidence. Imeli smo tudi tri različne sisteme obdavčitve zemljišč. Deset milijonov hektarov zemljišč je bilo brez katastrske izmere, tam, kjer pa je zemljiški kataster že obstajal, so bili načrti slabi. Izvirniki so bili izdelani grafično na terenu. Zato je bila situacija na teh načrtih obremenjena z izhodiščnimi napakami triangulacijske osnove, ki je bila izdelana grafično v merilu 1:14 400 in je za potrebe grafične detajlne izmere petkrat povečana v merilo 1:2880.

projekcijah ali pa kar brez projekcije. Ti načrti tudi niso bili tehnično kvalitetno vzdrževani.

Vlada takratne Kraljevine Srbije je v začetku leta 1918 (begunstvo na Krfu) obravnavala možnosti izvedbe kompletne nove katastrske izmere države, ki naj bi jo opravili po končani vojni. V ta namen je vlada naročila pripravo elaborata za novo katastrsko izmero profesorju beograjske univerze Dragomiru Andonoviču. 25.9.1918 je bil ustanovljen Katastrski biro, ki je do 24.2.1919 delal v Parizu, pod imenom "Bureau du Cadastre de Serbie", nato pa nadaljeval delo v Beogradu. Po vojni je zadeve v zvezi s katastrom zemljišč prevzela Generalna direkcija katastra, ki so jo pozneje reorganizirali v Oddelek katastra in državnih posestev pri Ministrstvu financ. Za izdelavo detajlne izmere zemljišč tako velikega obsega so morali ob izdaji zakona rešiti nekatera predhodna sistemska vprašanja,

predvsem vprašanja projekcije, koordinatnih sistemov in navezave triangulacijske mreže prvega reda. Izdelali pa naj bi tudi tehnični pravilnik in s tem uredili podzakonske predpise.

Novi izmeritveni model naj ne bi zadovoljil samo davčnih potreb, ampak naj bi bila izmera take kakovosti, da bi dolgoročno zadovoljila tudi druge civilne in vojaške potrebe, obenem pa naj bi bila tudi osnova za ustanavljanje zemljiških knjig.

Zahtevnost tako usmerjenega projekta nove državne izmere je narekovala ustanovitev posebnih delovnih teles, s strokovno raziskovalnimi nalogami, v katerih so delali priznani strokovnjaki takratne vojaške in civilne geodetske službe ter geodetskih visokih šol v Zagrebu in Beogradu. Med glavnimi ustvarjalci jugoslovanskega modela katastrske nove izmere zemljišč so predvsem člani takratnega Glavnega odbora za državno izmero:

brigadni general Stevan Bošković, načelnik VGI, predsednik odbora;
inž. Stanoje Nedeljković, generalni direktor katastra
inž. Pavle Horvat, prof. Visoke tehniške šole v Zagrebu
dr. Anton Fasching, prof. Visoke tehniške šole v Zagrebu
prof. Ivan Sviščev, beograjska univerza;
polkovnik Milorad Terzić, šef astronom.geod.odseka VGI;
inž. Nikola Svečnikov, generalni direktor katastra, šef.triang.odseka;

Inž. Nikola Svečnikov je tudi v novi Jugoslaviji vrsto let zelo uspešno opravljal raziskave zaradi normiranja osnovnih geodetskih del.

1.1. Izbor projekcije in koordinatnih sistemov

Gauss-Kruegerjeva konformna projekcija treh meridijskih con kot treh koordinatnih sistemov v državi, je bila izbrana leta 1924 na podlagi natančne predhodne preučitve petih projekcij. Poleg izbrane projekcije so bile s poskusnim praktičnim računanjem triangulacijske meže analizirane naslednje projekcije:

- dvojna stereografska projekcija,
- stereografska projekcija z razsežnim enim koordinatnim sistemom,
- dvojna Gauss-Schreiberjeva projekcija treh

koordinatnih sistemov,
- poševna projekcija na valj z dvema koordinatnima sistemoma.

Gauss-Kruegerjeva projekcija je bila takrat še nova, njena praktična uporaba pa še ni bila obdelana v nobeni državi. Pred Jugoslavijo jo je uvedla le Nemčija in sicer leta 1923. Leta 1921 pa je Gaussovo konformno projekcijo uvedla Avstrija s srednjimi meridiani 28, 31 in 34 stopinj vzhodne geografske dolžine, vendar glede na izhodišče Ferro.

1.2. Meddržavna povezava triangulacijske mreže prvega reda na izmeritveno prvenstvenem območju (Srbija, Makedonija, Črna Gora)

Le-ta je bila opravljena z naslonitvijo na avstrijsko mrežo. S potrebnimi dopolnilnimi merjenji in računanji je bila triangulacijska mreže prvega reda za to območje kompletirana v letih 1924-1927. Izravnaje je bilo zahtevno računsko delo, ker se je ob klasičnih računskih pripomočkih opravilo istočasno izravnaje s 320 pogodnjimi enačbami.

1.3. Podzakonski tehnični pravilniki

Le-ti so bili izdelani in objavljeni v letih 1927-1930. Prvi med njimi je bil pravilnik za triangulacijo, ki je bil v glavnem povzetek pruskega pravilnika, vendar pa so bila neodvisno od njega - po enačbah Kruegerja - obdelana računanja triangulacijskih točk glede na krivino zemeljske površine.

2. Značilnosti uzakonjene državne izmere

Z uzakonitvijo modela jugoslovanske nove katastrske izmere smo dobili normativno ureditev državne izmere. Le-ta je po vrsti projekcije, koordinatnih sistemov, načinu izvedbe in vzdrževanja sodobna in perspektivna ter kot kvalitetna priznana tudi v strokovnih krogih izven naše države.

V primerjavi s staro grafično katastrsko izmero pri kateri so bili načrti izdelani takoj na terenu, ima numerična nova izmera odločilne prednosti. Te so izraz tehnološkega napredka v izmeritveni tehniki. Izmera je bistveno kvalitetnejša zaradi širše uporabnosti podatkov izmere (bogatejša vsebina detajla, podatki o višinah) ter zaradi kartometrične kvalitete izdelave načrtov, ki

ohranja stabilnost situacije tudi pri vzdrževanju.

Bistvene nove značilnosti numerično detaljne izmere so vgrajene že v sam zakon s konkretnimi določili:

- da je za izmero podlaga državna triangulacija in nivelman,
- da morajo biti vsa lomišča na mejah parcel predhodno zamejičena s trajnimi vidnimi znamenji,
- da mora izmera dati horizontalno in višinsko upodobitev detajla,
- da mora biti tako opravljena, da se dajo podatki izmere vselej vzpostaviti na terenu in
- da se po potrebi tudi na novo kartirajo v poljubnem merilu.

2.1. Celovitost normiranja izmere

Vobračevanem modelu izmere imamo normativno celovitost, zlasti v tem smislu, da se mora takoj za opravljeno detaljno izmero nadaljevati tudi njeno vzdrževanje. Normirana so bila tudi spremljajoča konkretna vprašanja tehnično-strokovne in organizacijske narave. Izdelani so bili tehnični pravilniki za posamezne vrste oziroma faze izmere, z naslednjo razmejčitvijo:

Pravilnik I - triangulacija,
Pravilnik II - poligonska mreža,
Pravilnik III - detaljna izmera,
Pravilnik IV - nivelman,
Pravilnik V - izdelava načrtov,
Pravilnik VI - klasiranje in izdelava katastrskega operata,
Pravilnik VII - vzdrževanje zemljiškega katastra.

V formalno pravnem smislu je bila zgradba normativne ureditve nove državne izmere v Jugoslaviji končana leta 1930, ko je bil izdan zadnji pravilnik državne izmere in tudi novi zakon o zemljiških knjigah.

Pri stari grafični izmeri leta 1817 je bila s cesarskim patentom odredjena izmera, namenjena pravičnejši obdavčitvi zemljišč. Izvedli so jo kot enkratno akcijo, ne da bi bilo pri tem takoj ustrezno organizirano tudi njeno vzdrževanje. Vzdrževanja katastra nekaj desetletij po izmeri sploh ni bilo, ampak se je kataster popravljal in dopolnjeval v časovno zelo razmaknjenih presledkih. Prvič kot obsežna reambulacija, ki se je zaključila leta 1869, nato leta 1896 kot revizija katastra, take akcije pa so se nadaljevale tudi pozneje. Vselej pa se je pristopilo

k posameznim akcijam na podlagi posebnega zakona.

Organizirano vzdrževanje katastra zemljišč je bilo uzakonjeno s sprejetjem Zakona o evidenci katastra leta 1883. Šele potem so bili ustanovljeni območni uradi za vzdrževanje z najnujnejšim potrebnim kadrom.

Tehnični izboljšavi slabega grafičnega katastra je bila namenjena tudi posebna inštrukcija za poligonalno izmero leta 1887. Le-ta naj bi odpravila uporabo grafične metode z mersko mizo, zamenjala naj bi jo z novo poligonalno-numerično izmero in ob tem uvedla tudi metrski sistem v zemljiški kataster. Ob tej prvi uvedbi numerične izmere, inštrukcija tudi izrecno določa, da mora biti vsaka nadaljna numerična izmera taka, da se dajo podatki izmere zanesljivo vzpostaviti na terenu in po potrebi ponovno skartirati v poljubnem merilu. To pa pri grafični izmeri ni bilo mogoče.

2.2 Numerični podatki izmere

Numerični podatki izmere, ki so tipičen izraz klasičnih metod terenske izmere (polarne ali ortogonalne in v konči fazi tudi fotogrametrične), so podani kot koordinate in iz njih izračunane površine. Kakovost take izmere daleč presega grafično.

Temeljna odlika numerične izmere je v tem, da se pri njej podatki o legi točk ugotavljajo in hranijo tudi numerično v naravnih razsežnostih, medtem ko daje grafična izmera le načrt brez numeričnih podatkov o razsežnostih v naravi. S pomočjo numeričnih podatkov izmere za geodetske mreže lahko kadar koli povsem avtomatično ponovno izdelamo načrt v poljubnem merilu in prav tako lahko zanesljivo neodvisno od sosednjih mej na terenu vzpostavimo stanje, ki je bilo izmerjeno. Tehnična ekzaktnost vzpostavitve meje, ki je v legi avtonomna, učinkuje zelo prepričljivo ter pomaga sodnim in upravnim organom ter strankam uspešno reševati nastale nejasnosti v legi mej. Pri numerični izmeri imamo točkovno izraženo tudi lego vseh lomov na mejah parcel v naravi in na načrtih. Take točkovne označbe na načrtih grafične izmere ni, meje parcel so izrisane z neprekinjenimi črtami tudi preko lomov, le-ti pa so zaradi tega težje opazni.

2.3. Kartometrijska opremljenost načrtov nove izmere

V izdelavi načrtov nove katastrske izmere zemljišč je bila že na začetku uvedena sodobna tehnologija izdelave, ki omogoča boljše kartiranje (neposredno s koordinatami) določanje ploščin parcel iz koordinat in natančnejše situiranje ter odčitavanje lege točk na načrtu.

Načrti nove izmere se po celi površini lista opremljajo s koordinatno kvadratno mrežo, ki se nanaša na preciznem koordinatografu, praviloma istočasno s točkami geodetske mreže ter točkami detajla, če so izračunane njihove koordinate. S skupnim nanašanjem se na ekonomičen način doseže večja natančnost in situacijska homogenost v upodobitvi mreže in detajla na načrtu.

Kvalitetna koordinatna mreža je nepogrešljiva osnova za vsa izvirna in naknadna koordinatna kartiranja. Nepogrešljiva je tudi za kartometrična merjenja na načrtu, ki so potrebna za prenos stare situacije ali za projektiranje nove na terenu. Da se zavaruje kartometrična zanesljivost tudi na kopijah načrtov, mora biti tudi vsaka kopija načrta opremljena s koordinatno mrežo.

Koordinatna mreža je primerjalno grafično orodje pri usklajevanju zariša katastrske meje na identičnih mejnih listih dveh katastrskih občin, kakor tudi pri usklajevanju identičnih delov listov v sosednjih katastrskih občinah. Prav tako je kvadratna mreža lahko nastavitveni pripomoček pri pokrivanju več prosojnic načrta, bodisi da gre za združevanje ali razdruževanje posameznih vrst načrta. Za SR Slovenijo ima obravnavani model nove izmere še to pomembno kartometrijsko prednost, da se cela republika upodablja v enem koordinatnem sistemu.

Ocena kartometrične zanesljivosti načrtov grafične izmere je nasprotno temu bistveno bolj negativna. Na načrtih grafične izmere ne obstaja koordinatna mreža znotraj okvira lista. Nujno bi bila potrebna mreža, s katero bi točneje spremljali spremembe v deformaciji načrta. Kajti pri grafični izmeri nimamo terenskih merskih podatkov o naravnih dimenzijah detajla. Pri grafični izmeri imamo tudi občutno spačenja dolžin in zasuke detajla na zvezah situacije med listi, na katastrskih mejah dveh sosednjih občin, kakor tudi na mejah grafičnih prikazov delov

katastrskih občin, ki so upodobljene v različnih merilih in prilogah. V raziskavah, ki se ukvarjajo s to tematiko smo ugotovili, da zaradi takega načina dela grafična izmera občine nima enotnega merila. Zaradi neenotnosti merila in orientacije katastrske triangulacije nimajo robovi listov niti enotne dolžine niti premočrtnega poteka. Ti načrti nimajo tudi ne enake palčne razdelbe na okvirjih listov. Zato je potrebno opustiti vsako kartiranje, ki sloni na koordinatah sekcijskih linij in ogljišč. Ugotovili smo tudi, da je pri prenosu triangulacijskih in geometričnih točk v sekcijske liste nastal srednji pogrešek ca. 7 m. Ker se je taka, že izvirno nezadovoljiva kartometrijska struktura situacije z vzdrževanjem in reprodukcijo načrtov še poslabšala, je očitno, da je transformacija takih načrtov v numerične koordinate državnega sistema strokovno nekorektna in neracionalna.

2.4. Kompleksnost vsebine nove detajlne izmere

Model nove katastrske detajlne izmere daje izredno bogato vsebino predmetov izmere, ki daleč presega vsebino stare grafične izmere. Le-ta je zaradi siromašnosti vsebine topografsko in orientacijsko dokaj pomanjkljiva. Predmet nove detajlne izmere so, poleg geodetskih točk in posestnihmej (podatek o namenu uporabe, vrsti materiala in hišni številki) ter komunikacijski in drugi objekti, ki so na površini zemlje. Vsaka točka izmere ima tudi nadmorsko višino.

Pri taki kompleksni vsebini nove izmere, se zaradi široke uporabnosti podatkov, poveča racionalnost in učinkovitost družbenih vlaganj v izmero. Iz rezultatov take izmere se dajo namreč, brez dodatnega terenskega dela in brez večje predelave, prevzeti določeni podatki za nastavitve in vzdrževanje posebnih evidenc (EHIŠ, KKN, ROTE, kataster zgradb itd.). Podatke nove katastrske izmere uporabljamo tudi za obnovo in izdelavo zemljiške knjige.

2.5. Tehnična kontrola v tehniki nove detajlne izmere

V postopku nove izmere imamo učinkovite kontrole (fronti, poševne mere, križne mere, merjenje merskih črt pri snemanju v obratni smeri, uporaba devetičnega ostanka pri vpisovanju, računanju in prepisovanju merskih podatkov itd.), ki spremljajo izmero.

Te kontrole so strogo objektivne in matematično zanesljive.

Pri grafični izmeri je bila kontrola le-te izrazito subjektivna. Posamezne merske operacije je bilo potrebno ponoviti na terenu. Kontrolo je opravil pristojni inšpektor takoj po izmeri posameznih enot na ta način, da je iz poljubne detajlne točke kontroliral vizure na posamezne okolne mejne točke.

Tudi poligonalna numerična izmera v smislu inštrukcije iz leta 1887 še ni imela zgoraj navedenih kontrol. Le-te so vpeljali pri novi katastrski izmeri po zakonu iz leta 1928.

V sklopu tehničnih kontrol nove detajlne izmere je tudi načelo popolne numerične in grafične skladnosti podatkov na mejah med izmeritvenimi kompleksi zemljišč. Tako popolno skladnost mejnih podatkov med katastrskimi občinami dosežemo tako, da podatke o katastrski meji predhodne občine (če so v mejah dopustnih nesoglasij skladni s podatki druge občine), prenesemo kot definitivne mejne podatke med prizadetima občinama (tudi v elaborat druge občine). Izravnavo, prevzem in kontrolo matematične skladnosti geometrijskih likov opravimo po posameznih mejnih kvadratih in listih ter sumarno za dane celote teh likov.

3. Poligonalna izmera - predhodnica nove katastrske izmere zemljišč

Območje Slovenije zaradi obstoja starega grafičnega katastra ni bilo v prioritetnem programu nove katastrske izmere (obstajala so popolnoma neizmerjena območja v Jugoslaviji). V obdobju pred uvedbo jugoslovanskega modela nove katastrske izmere in med obema vojnama so se parcialne potrebe po katastrski izmeritveni obnovi dotrajane stare izmere v Sloveniji, reševale s posamičnimi novimi numeričnimi izmerami. Osnova za prve numerične izmere je bila tako imenovana rdeča inštrukcija za poligonalno (teodolitno) izmero iz leta 1887. Izmera po rdeči inštrukciji že vsebuje glavne kvalitete numerične izmere, uvaža pa tudi metrski sistem in nova merila načrtov (nova razdelitev na liste načrta), obdrži pa lokalne koordinate in v praksi pogosto tudi merilo 1:2880 (pri novih izmerah podeželja).

Na območju mesta Ljubljane je opravil prvo numerično izmero geometer Berger v letih od 1895-1897. Meritev je opravil po ortogonalni metodi s poligonske mreže za

potrebe obnove mesta po potresu leta 1895. Predmet meritve so bile ulice in detajl ob njih (brez detajla znotraj dvorišča).

Prva kompleksna nova katastrska izmera stare numerične izvedbe je bila opravljena v devetih katastrskih občinah Ljubljane (12.615 parcel s površino 3.546 ha). To delo je bilo opravljeno od 1911-1913 v naslednjih katastrskih občinah: Kapucinsko predmestje, Peter I., Peter II., Poljansko predmestje, Ljubljana - mesto, Krakovo, Gradišče, Trnovsko predmestje in Karlovško predmestje.

V istem sistemu se je nova izmera nadaljevala med obema vojnama v katastrskih občinah Spodnja Šiška (1929), Udmat (1933) in Moste (1934-1935).

V Prekmurju sta v letih 1921-1929 na isti način opravila kompleksno novo izmero enajstih katastrskih občin (5.000 ha) kar sama uslužbenca tamkajšnje katastrske uprave. To sta bila geodeta Kavšek in Armič. Te katastrske občine so: Bodonci, Bratonci, Gradišče, Krog, Kupšinci, Lipovci, Lukačevci, Murski Črnci, Nemčavci, Noršinci in Satahovci.

Vse zgoraj navedene poligonalne izmere imajo skupno slabost v tem, da poligonska mreža ni bila vzdrževana in je propadala. Brez poligonske mreže pa se kartiranje opravlja v dveh fazah enako kot pri grafični izmeri - z grafičnim vkapljanjem na podlagi situacije sosednjih mej - kar pa je nezanesljivo.

4. Uvajanje nove državne izmere v SR Sloveniji

Med prve primere v praktični uporabi novega državnega Gauss-Kruegerjevega koordinatnega sistema v slovenskem katastru lahko štejemo priprave za katastrsko novo izmero na izmeritveno najbolj kričnih območjih (mesto Ljubljana in Prekmurje). Letos mineva 50 let, od kar smo za območje mesta Ljubljane (1938) prejeli prve Gauss-Kruegerjeve koordinate za 150 točk nove triangulacijske detajlne mreže (s točkami do vključno 4. reda). Ta mreža je bila namenjena novi katastrski izmeri Ljubljane, do katere pa v normalnem časovnem obdobju ni prišlo, ker se mestna občina Ljubljana ni mogla sporazumeti glede višine stroškov z Oddelkom za kataster in državna posestva pri Ministrstvu financ v Beogradu.

Z detaljno katastrsko izmero so začeli med okupacijo in nadaljevali po osvoboditvi (Zgornja Šiška - 1941, Brinje - 1943, Štepanja vas - 1944, Vič - 1946, Dravljce - 1948). Po ponovni postavitvi katastrskega dohodka za osnovo obdavčitve zemljišč (leto 1953), so z novo katastrsko izmero zemljišč nadaljevali tudi na drugih območjih z dotrajano katastrsko evidenco (Prekmurje, Goriška Brda, okolica Kopra in Kočevje). Začeli pa so tudi z novo izmero na območjih naselij ter z katastrskimi dopolnitvami tehničnih izmer.

5. Sklep

Poleg spomina na obletnico uzakonitve nove državne izmere in prve uporabe tega sistema v SR Sloveniji, naj bi sestavek služil tudi kot opozorilo, da je podlaga kvalitetni numerični izmeri le dobra izmeritvena mreža, ki jo je treba vzdrževati in tudi uporabljati pri vseh meritvah na terenu. Uporaba izmeritvene mreže naj bi bila tudi podlaga vsem meritvam pri vzdrževanju fotogrametrične izmere (npr. območje občine Lendava), da ne pride do nazadovanja kvalitete situacije v načrtih zaradi snemanja in kartiranja novega stanja brez mreže. Glede na sedanje merilne in računalniške možnosti, bi morali vsako novo parcelo evidentirati s koordinatami državnega sistema in s površino dobljeno iz koordinat.

LITERATURA:

Ivon Kamilo: Osvrt na razvitak katastra v Jugoslaviji; Geometarski i geodetski glasnik št.2-3/35.

Klarič, M.: Koordinatni sistem v SR Sloveniji; Geodetski vestnik št. 4/75.

Klarič, M.: Obnova zemljiškega katastra; Geodetski vestnik št. 3/87.

Krivokapič, D.: Dvadesetogodišnjica Jugoslavenskog katastra zemljišta; Geometarski i geodetski glasnik, št. 4/40.

Svečnikov, N.: Šta je dosad uradjeno na novom katastarskom premeru; Geometarski i geodetski glasnik, št. 3/34.

Transformacija načrtov zemljiškega katastra 1:2880 v načrte nove izmere, raziskava IGF, Ljubljana 1977.

Instruction zur Ausfuhrung der trigonometrischen und polygonometrischen Vermessungen, Wien 1887.

GEODETSKE PODLAGE ZA PRIPRAVO PROSTORSKIH IZVEDBENIH AKTOV 2

Avtorski izveček

Geodetski topografski načrti so podlaga za pripravo PIA in zemljiškokatastrski načrti podlaga za pridobivanje zemljišč za gradnjo objektov. Čeprav so postopek in uporaba geodetskih podlag natančno predpisani, je v praksi uporabna nestrokovna, zemljišča se pridobivajo na osnovi slabih podatkov, že zgrajeni objekti pa se ne evidentirajo v zemljiškem katastru in zemljiški knjigi. Za izboljšanje stanja je potrebno večje sodelovanje geodetske službe z upravnimi organi za urejanje prostora.

Dolga leta je geodetska služba to problematiko zanemarjala, neefektivna pa je tudi urbanistična inšpekcija.

According to proposal of cadastre book law changing for record keeping about legal relations on buildings and parts of buildings there is a need of setting a cadastre of buildings, managed by the surveying service. Proposed is the mangement of record keeping and ownerships on all buildings. Therefore, a setting of cadastre of buildings is proposed.

Prostorska zakonodaja iz leta 1984 je predpisala poleg opredelitev, ki jih morajo načrtovalci rešiti v večkrat nasprotujočih interesih v prostoru, tudi geodetske podlage za pripravo rešitev uporabe prostora (za pripravo prostorsko izvedbenih aktov-PIA). Že zakon je dovolj natančen pri zahtevi določene geodetske podlage, sprejet pa je bil na osnovi zakona še Pravilnik o vsebini geodetskih podlag za pripravo PIA.

Ob svojem delu v geodetski stroki sem imel neposredno priložnost spoznati probleme uporabe geodetskih podlag. Tokrat bi rad opozoril na uporabo večkrat strokovno in vsebinsko neprimernih geodetskih podlag pri pripravi PIA. Privseh težavah (financiranje in pomanjkanje kadrov), ki jih ima geodetska služba pri izdelavi geodetskih podlag, trdimo, da imamo in smo sposobni pravoasno zagotoviti primerno vzdrževane geodetske podlage, in to tiste, ki jih je dolžna zagotavljati geodetska služba kot tiste, ki jih po naročilu izdelujejo geodetske delovne organizacije. Zato ni opravičila, da geodetskih podlag ni in ni sprejemljiv pogosto pavšalen očitek, da so nekvalitetne.

Letos februarja je občina Sevnica opozorila na pomanjkljive in nekvalitetne geodetske podlage za pripravo PIA za hidrocentrale na Savi v občini Sevnica. Predsednica občine je kritizirala kvaliteto in nepravoč asno pripravo geodetskih podlag, ki jih je dolžna zagotoviti geodetska služba. Že naslednji mesec, 2. marca je Republiški komite za promet in zveze organiziral posvet, ki bi naj pospešil pridobivanje zemljišč za gradnjo slovenskih avtocest. Posveta so se udeležili predvsem predstavniki občinskih premoženjskopравnih služb (priporočam, da zapisnik preberejo predvsem projektanti). Preden nadaljujem, naj povem, da se je na tem posvetu pokazalo, da mora projekt rešiti poleg tehničnega dela projekta tudi druga vprašanja, ki pa smo jih dolga leta zanemarljali iz različnih razlogov.

Kaj torej lahko ugotovimo ob navedenih primerih in ob pripravi lokacijskih načrtov za slovenske avtoceste:

1. Projektanti uporabljajo za geodetske podlage zastarele (nevzdrževane) topografske načrte, brez datuma, podpisa in pečata izdelovalca načrta, zastarele matrice zemljiškokatastrskih in katastrsko-

1 61000 Ljubljana; YU; Republiška geodetska uprava, dipl.ing.geod.

2 Referat na 9. Sedlarjevem srečanju

topografskih načrtov brez datuma vzdrževanega stanja pristojnega geodetskega upravnega organa. Pri hidrocentrali Vrhovo je bil uporabljen topografski načrt neznanega izvora in starosti, za projekt avtoceste Razdrto - Senožeče je bil topografski načrt izdelan v letih 1977 in 1979 ter odsek Senožeče - Sežana celo leta 1971. Te podatke sem navedel v pripombi na razgrnitev osnutka lokacijskega načrta v Postojni 13.10.1988. Podatek do danes še ni demantiran, načrt pa tudi ne navaja podatkov izvora. To so le zadnji primeri, ki jih poznam.

2. Uporabljene geodetske podlage po vsebini, merilu in natančnosti ne odgovarjajo zahtevam in namenu izvedbenega akta. Projektanti naročajo, sami sestavljajo in dopolnjujejo geodetske načrte bolj ali manj uspešno iz različnih originalov ali kopij s povečanjem ali pomanjševanjem, ne glede na to, ali natančnost in korektnost tako pridobljenih geodetskih podlag tudi ustreza namenu. Vše to z namenom prihraniti finančna sredstva. Npr.: pri pridobivanju zemljišč za hidrocentralo Vrhovo je pravnik, ki je delo opravljal v imenu svoje organizacije, območje ekspropriacije na terenu ugotavljal samo s pomočjo kopije aeroposnetka z vkopirano mejo območja. Za nekaj stavb ni točno vedel ali jih je potrebno odkupiti in porušiti, ali ne.

3. Ne izdelajo se predpisane sestavine PIA kot npr. načrt gradbenih parcel in tehnične elemente za zakoličevanje objektov in gradbenih parcel.

Posledice takega nestrokovnega ravnanja so:

- da ni možno uvesti postopka o razlastitvi zemljišč in tako pravočasno pridobiti potrebna zemljišča, ker v primeru pritožbe akti ne vzdržijo pritožb;

- da pridobivajo nepotrebna zemljišča ali šele pri graditvi ugotovijo, da niso pridobljena vsa potrebna zemljišča (nepotrebni stroški zaradi zamud pri gradnji niso primerljivi s stroški izdelane korektno geodetske podlage);

- da še 20 let in več po končani graditvi niso urejeni premoženjskopravni odnosi (avtocesta Ljubljana-Vrhnika in stanovanjska naselja v Ljubljani so še vedno na privatnih

zemljiščih; v Ljubljani čaka na izvedbo preko 2000 parcelacijskih načrtov);

- da morajo spreminjati projekte med gradnjo.

Ne bom podrobno navajal z zakonom in pravilnikom predpisanih geodetskih podlag, končno je bil tak dokument obravnavan in sprejet junija 1988 na seji Republiškega komiteja za varstvo okolja in urejanja prostora, posredovan vsem upravnim organom za urejanje prostora in preko njih, tudi projektantskim organizacijam.

Posebej poudarjam pravilno uporabo zemljiškokatastrskih načrtov grafične izmere merila 1:2880 ter ažuriranje lastniškega stanja v zemljiškokatastrskih načrtih in evidenci kot posledici gradbenih in drugih posegov v prostor.

Zemljiškokatastrski načrti merila 1:2880 so izdelani grafično in brez projekcije (še vedno so v uporabi za 90% območja Slovenije), torej jih ni mogoče primerjati ali vklapljati v topografske načrte izdelane v Gauss-Kruegerjevi projekciji, ki je v uporabi v Jugoslaviji danes. Zato je povečevanje zemljiškokatastrskih načrtov merila 1:2880 v merilo 1:1000 in vklapljanje v novejša načrta ali obratno strokovno nesprejemljivo. Na ta načrt in pridobljen prikaz novega lastniškega stanja, ki ga zahteva 29. člen Zakona o urejanju naselij (ZUN) in 21. člen Navodila o vsebini posebnih strokovnih podlag in o vsebini prostorskih izvedbenih aktov (NIA), pa je za obodne parcele nezanesljiv. Seveda iz istega razloga so nezanesljivi tudi podatki o zemljiščih, ki jih navaja Odllok o lokacijskem načrtu kot obseg ureditvenega območja. Vendar je to popolnoma ustaljena metoda dela za zadostitev predpisom, ki zahtevajo parcelno stanje-območja projekta.

Naslednje, kar bi rad poudaril je, da ni izdelanih tehničnih elementov za zakoličenje, kar je seveda razumljivo, če nimamo niti korektnega načrta gradbenih parcel. Parcelacija avtoceste, ki bi se morala po določilih 47. člena ZUN izvesti na podlagi načrta gradbenih parcel iz sprejetega lokacijskega načrta pred pričetkom gradnje (63. člen ZUN), se izvede po dejanskem stanju, ko je gradnja že končana.

Parcelacije zemljiških načrtov in ureditvenih načrtov se izvedejo na osnovi zazidal-

nih situacij oziroma ureditvenih situacij, približno in večkrat tudi pod vplivom intervencij. V primeru pritožbe taki akti ne vzdržijo le-te. Potencirajo pa težavnost postopkov pri pridobivanju zemljišč ter s tem opravič ujejo zamude pri stanovanjskih gradnjah.

Iz že navedenega dokumenta, ki je bil posredovan junija letos, citiram:

- načrt gradbenih parcel se izdela na topografskem načrtu obstoječega stanja (člen 24. ZUN) v primernem merilu glede na zahtevnost projekta, ki je tudi osnova za pripravo tehničnih elementov za zakoličenje objektov in parcel;

- prenos gradbenih parcel na teren se izvede iz načrta gradbenih parcel (47. in 63. člen ZUN) z uporabo tehničnih elementov za zakoličenje (29. člen ZUN in 21. ter 37. člen NIA);

- parcelacija in vris novega lastniškega stanja se izvede z meritvijo na terenu po zakoličenju gradbenih parcel oziroma oboda gradbenih parcel pred pričetkom gradnje (63. člen ZUN).

Poudarjam, da navedeni postopek poenostavlja delo glede na veljavne predpise, ki se zahtevajo po določbi 24. člena ZUN, reambuliranje temeljnih topografskih načrtov obstoječega stanja in dopolnjevanje le-teh s katastrskimi podatki o parcelah. To sicer ni dovolj jasno povedano, razume se pa lahko le, da je potrebna predhodna izmera lastniškega stanja, kar pa sicer ni izključeno, da bo v posebnih primerih še vedno potrebno.

Prepričan sem, da stanja na tem področju ni mogoče izboljšati brez sodelovanja geodetskih upravnih organov in upravnih organov za urejanje prostora. Dodam naj še nujno sodelovanje urbanistične inšpekcije. Geodetski upravni organi imajo sicer pristojnost nadzora geodetskih del in imajo možnost zavriniti pomanjkljivo dokumentacijo ob zahtevi za izvedbo parcelacije, takrat pa so že postavljeni pred dejansko stanje, nimajo pa možnosti nadzora ob pripravi PIA. Urbanistič ni inšpektor, ki pa ugotovi nespoštovanje predpisov pri opravljanju inšpektorskega nadzora, lahko obvesti pristojne organe, ki so dolžni ukrepati (obrazložitev 71. člena ZUN).

KATASTER ZGRADB

Vzpostavitev katastra zgradb

Avtorski izvleček:

Ob predlogu za spremembo zakona o zemljiški knjigi je za evidenco pravnih razmerij na stavbah in delih stavb potrebno vzpostaviti kataster stavb, ki bi ga vodila geodetska služba. Predlagali smo naj se omogoči vodenje evidence in lastništva na vseh zgradbah ter zato predlagali vzpostavitev katastra zgradb

According to proposal of cadastre book law changing for record keeping about legal relations on buildings and parts of buildings there is a need of setting a cadastre of buildings, managed by the surveying service. Proposed is the mangement of record keeping and ownerships on all buildings. Therefore, a setting of cadastre of buildings is proposed.

1.Uvod

Aprila letos je Izvršni svet SR Slovenije sprejel predlog za izdajo zakona o katastru zgradb. Ob obravnavi predloga Zakona o zemljiški knjigi je bilo stališče RGU, da je kataster zgradb potrebno realizirati, stališče sekretariata za pravosodje pa tako, da je le na osnovi podatkov katastra stavb možno vzpostaviti konkretno evidenco pravnih razmerij.

Kataster zgradb naj bi vodila geodetska služba, kar ji nalaga že tudi zakon o geodetski službi iz leta 1976. Koncept nastavitve leta 1979 je bil preširok (vodili naj bi približno 30 podatkov za gradbeno enoto) zato je takrat zaradi prevelikih stroškov IS SR Slovenije predlog zavrnil. Koncept, ki nas je vodil ob sedanjí pripravi predloga za zakon je skrajna racionalizacija, le vodenje minimuma podatkov ter širša uporaba podatkov katastra zgradb z izmenjavo podatkov, kar bo omogočila baza podatkov na skupnem republiškem računalniku. Predvidena je enotna identifikacija, centroid zgradbe, torej koncept identifikacije, ki jo že vgrajujemo v projekt modernizacije vodenja zemljiškega katastra. Pred določitvijo centroidov, bo identifikacija klasična.

Prvoten predlog je predvideval kataster zgradb, ker menimo, da moramo omogočiti evidenco pravnih razmerij in varstvo prav-

nega prometa vseh kategorij nepremičnin in ne le stanovanjskih zgradb.

2.Koncept

Zahteva za pripravo zakona o katastru zgradb izhaja iz zahteve zakona o zemljiški knjigi, oziroma tez za osnutek zakona, ki predvideva vzpostavitev evidence pravnih razmerij za stavbe in dele stavb. Osnovo, to je fizične podatke za vodenje pravnih razmerij pa naj bi dal kataster stavb, ki ga bo vodila geodetska služba. Ob nastavitvi podatkov za vodenje podatkov pravnih razmerij pri zemljiški knjigi mora biti odprta tudi možnost vodenja podatkov drugih služb za nepremičnine (zemljišča, zgradbe in deli zgradb) katerih lokacijo oziroma identifikator v prostoru kot osnovo za izmenjavo podatkov po konceptu zakona o DSI, naj da geodetska služba. Na osnovi teh predpostavk in izhajajoč iz koncepta povezovanja in izmenjave podatkov osnovnih podatkovnih baz (ena izmed njih je baza podatkov geodetske službe) je pripravljen predlog RGU o vsebini podatkov katastra zgradb, ki jih naj vodi geodetska služba.

Kataster zgradb naj bi: zajemal vse gradbene objekte, ne glede na velikost in namen

- osnova naj bo zemljiški kataster z že obstoječo evidenco podatkov

- bil neposredno povezan z drugimi bazami podatkov družbenega sistema informiranja

- zagotavljal tehnično podlago za določanje in spremljanje lastnine na zgradbah oziroma njihovih delih

- predstavljaj vir podatkov za:

a. davčne obveznosti in druge javne dajatve,

b. vrednotenje lokacij zgrajenih objektov,

c. statistična raziskovanja in

d. gospodarjenje

- vodi se grafično in pisno;

- imel značaj javne upravne evidence.

Zato bi kataster zgradb moral vsebovati:

a. grafičen prikaz zgradbe (lokacija zgradbe) v zemljiško katastrskih načrtih in sicer:

- tloris zgradbe (sedaj vrsta rabe: zemljišče pod zgradbo)

- tloris zgradbe pod nivojem (vrsta rabe zemljišča je ostala kmetijska kultura) kot lokacijo zgradbe vrisano s posebnim znakom (črtkano?)

- tloris etaž zgradbe z deli (enotami lastništva) zgradbe nad nivojem in pod nivojem vodenja vrste rabe v zemljiškem katastru.

Torej natančno grafično lokacijo zgradbe in delov zgradbe, pri čemer menimo, da je zemljišče rešeno z obstoječimi podatki v zemljiškem katastru, potrebna in nujna pa je povezava zgradbe z zemljiščem.

b. Identifikacija-identifikacijski znak-z lokacijo v načrtih in povezovanje in izmenjava podatkov:

- parcelna številka zemljišča s podatki vrste rabe funkcionalnega zemljišča zgradbe, zemljišča pod zgradbo (tloris zgradbe s površino tlorisa) in lastništvo

- identifikacijska zaporedna številka zgradbe, če je na zemljišču več zgradb (funkcionalno povezanih zgradb) z enim funkcionalnim zemljiščem

- zaporedni znak etaže v zgradbi

- zaporedni znak dela (enote) v etaži

Torej identifikacijski znak zgradbe ali dela zgradbe z lokacijo v zemljiškokatastrskem načrtu.

Dodatni podatki katastra stavb v pristojnosti geodetske službe:

- površina, tlorisa zgradbe ali dela zgradbe (lastniške enote)

- namembnost zgradbe ali dela zgradbe. Predlagamo klasifikacijo o vodenju vrst rabe zemljišč v zemljiškem katastru (Ul. SRS 41/82).

- hišno številko za stanovanjske in poslovne stavbe

- lastništvo zgradbe ali dela zgradbe

3. Nastavitev

Nastavitev in vzdrževanje katastra zgradb bo naloga geodetskih upravnih organov.

V evidenci zemljiškega katastra se že zdaj vodijo podatki:

- parcela-funkcionalno zemljišče-na kateri stoji stavba, površino zemljišča pod stavbo

- lastnika ali solastnika (po sporočilu zemljiške knjige)

- namembnost zgradbe (pravilnik)

Dodatno bo potrebno pridobiti še naslednje podatke:

- tloris zgradbe z lastniškimi (stanovanjskimi) enotami - tloris etaž

- površino enot v etaži (etažah)

- namen uporabe posameznih enot

- hišno številko stavbe (iz evidence hišnih števil, ki jo že vodi geodetska služba)

- centroid zgradbe - G.K. koordinate težišča tlorisa stavbe

Predvidevamo, da bi tlorise etaž in površino enot dostavil lastnik ob zahtevi za eviden-

tiranje zgradbe. Za tloris etaž posamezne zgradbe bi se vodila posebna zbirka listin.

Centroide stavb (s hišno številko) že sedaj določamo v projektu evidence hišnih števil, ta bo do leta 1991 končan. Nadaljevali bomo za ostale stavbe ter nato še za zgradbe nasploh. Pristop še ni dogovorjen. Centroid kot enotna identifikacija za vse evidence o zgradbah bo omogočil izmenjavo podatkov med različnimi uporabniki.

4. Register stavb

Ob popisu prebivalcev (naslednji popis bo leta 1991) statistična služba pridobi dodatne podatke o stavbah, ki jih bo mogoče s predvidenim enotnim identifikatorjem (centroid hišne številke, EHIŠ) povezati s katastrom zgradb in tako pridobiti večnamensko bazo podatkov o stavbah - Register stavb - za različne namene.

Odločitve trenutno še ni, čeprav je interesen-
tov za uporabo dovolj. Težava je predvsem pri pridobitvi posameznih služb, katerih dolžnost bi bila po letu 1991, po izvršenem popisu, podatke registra stavb za svoje področje dejavnosti vzdrževati.

5. Zaključek

Stališče geodetske službe v Sloveniji je, da je kataster zgradb potrebno vzpostaviti, tako je bilo tudi naše stališče ob pripravi zakona o zemljiški knjigi. Geodetska služba je kataster zgradb predlagane vsebine sposobna nastaviti in tudi vzdrževati. Nikakor pa geodetska služba ne zmore nastaviti in še manj vzdrževati množico podatkov, ki jih zainteresirane službe potrebujejo za svoje delo in jih tudi že parcialno vodijo. Geodetska služba pa bo z večnamensko bazo podatkov katastra zgradb kot osnovo omogočila vzpostavitev registra stavb in drugih "operativnih" evidenc z izmenjavo podatkov, kar bo omogočil "geodetski" enotni identifikator.

Naslednja faza priprave zakona je, podrobno obdelati pridobitev in vodenje podatkov katastra zgradb in testna izvedba za eno ali dve značilni katastrski občini k čemur smo tudi že pristopili.

Viri:

Gradiva RGU za predlog za izdajo zakona o katastru zgradb.

PROGRAMSKI PAKET ZEMLJIŠKI KATASTER 1.4

Avtorski izvešček

Na geodetskem zavodu SRS smo v letih 1987-88 razvili programski paket Zemljiški kataster 1.4 z namenom, da geodetskim upravam omogočimo uporabo in vzdrževanje podatkov Zemljiškega katastra na kvalitetnejši in ekonomičnejši način. Programski paket je pisan s programskim orodjem, ki podpira delo z bazami podatkov "Clipper", zahteva IBM PC kompatibilni računalnik z 640 Kb centralnega spomina in trdim diskom katerega velikost je odvisna od količine podatkov, ki jih baza vsebuje.

In 1987-1988, a program package "Land cadastre" 1.4 was developed by the Geodetski Zavod SRS. The intention was to enable the surveying administrations the usage and data keeping of land cadastre in a way of better quality and economy. The program package is written in "Clipper", a program tool supporting a work with data bases and requiring a 640 Kb RAM and corresponding amount of hard disk memory.

1. UVOD

Zgodovina in današnje stanje na področju računalniških obdelav podatkov zemljiškega katastra (ZK) je večini bralcev Geodetskega vestnika že dobro znana, zato bi rad v svojem prispevku predstavil le programski paket Zemljiški kataster 1.4

2. CILJI

Programski paket je razvila skupina strokovnjakov Geodetskega zavoda SRS in Trajne delovne skupnosti "a" v letih 1987 in 1988. Pri izdelavi programskega paketa so nas vodili naslednji cilji:

- programski paket mora biti tak, da je baza podatkov možno nadgrajevati,
- ker so občinski geodetski upravni organi po zakonu dolžni vzdrževati evidenco podatkov ZK, mora programski paket to omogočati,
- programski paket mora biti narejen tako, da je delo z njim lahko in ne zahteva več kot temeljno znanje o računalnikih,
- podatki morajo biti dostopni takoj, ko jih potrebujemo,
- ažuriranje baze mora potekati tekoče skozi vse leto,
- programski paket mora omogočiti celotno podporo delu geodetske uprave v zvezi z bazo podatkov ZK,
- stroški delovanja programskega paketa morajo biti minimalni,

- delovanje programskega paketa mora biti zanesljivo,
- programski paket mora izkorističati možnosti, ki jih omogoča hiter razvoj računalniške strojne in programske opreme,
- baza podatkov mora biti "odprta" zaradi kasnejšega širjenja in zasnovana tako, da bo možna uporaba v mreži računalnikov na geodetski upravi in izven nje.

Glede na našete cilje smo se odločili, da programski paket izdelamo s programskim orodjem "CLIPPER", ki podpira delo z bazami podatkov. Banke podatkov ZK bomo vodili na osebni računalnik IBM PC AT ali na kompatibilnih, katerih uspešni prodor med uporabnike računalniških storitev se je začel v 80. letih.

Tako smo na 19. geodetskem dnevu v Kranjski Gori demonstrirali 1. različico programskega paketa. Ta je že omogočala normalno delo, vendar pa je bila do sedaj že precej dopolnjena, med drugim tudi s statistično obdelavo za potrebe davčnih uprav, to je izračun katastrskega dohodka za vse lastnike v politični občini.

3. BAZA PODATKOV

Programski paket podpira bazo podatkov ZK ene upravne občine. Obdelave potekajo v okviru ene katastrske občine, nekatere pa

Vsebinskih razlik v podatkih o parcelah in lastnikih med novim (s programskim paketom Zemljiški kataster) in starim nač inom vodenja baze podatkov ZK ni. Razlika paje v organiziranju baze podatkov. V novem načinu smo opustili organizacijo podatkov po posestnem listu. Menimo, da je za način vodenja baze podatkov, kot je predvidena s tem programskim paketom, posestni list nepotrebna informacija, ker nima pravne veljave (lastniško stanje je stanje, ki ga prikazuje Zemljiška knjiga). Za informacijo o parcelah, ki so v lasti enega lastnika, je ZKV najbolj natančen podatek. Seveda pa so po nastavitvi baze podatki o ZKV podatki s posestnih listov in je potrebno to stanje uskladiti s podatki Zemljiške knjige.

Programski paket sestavlja več kot 30 programov, ki omogočajo nastavitve in tekoče vzdrževanje baze podatkov bodisi

P A R C E L N I K												
SR SLOVENIJA Občina : DRAVOGRAD K. okraj : 33 Slovenj gradec							14/11/88		Stran: 1 K. občina: 0827 Crneška Gora			
S. parcele		St.	Natrt	ZKV	L	Vrsta rabe	R	Površina St. sprej.	Delež Mesto	Priimek	Ime PTT	ENSO Naslov
29	0001	0029	1	pašnik	5	89 12		1/1	PILASNIK DRAVOGRAD	IVAN ML.	2310938500025	CRNEŠKA GOR 20
35	0001	0011	1	gozd	5	15 07 72		1/1	REBERNIK DRAVOGRAD	FERDO	1905945500022	CRNEŠKA GOR 19
56	0001	0005	1	pašnik	5	20 86		1/1	OSLAK SL. GRADEC	VINKO	0101949501877	GLAVNI TRG 17
72	0001	0044	1	njiva	7	30 76		1/2 LIBELICE 1/2	PSENICNIK LIBELICE PSENICNIK	ROZALIJA BLAZ	1608939505026 3001942500022	LIBELISKA 6. 15 LIBELISKA 6. 15

PRILOGA 1

na podlagi dokumentov Zemljiške knjige ali tako sprememb, ki so posledica izvajanja nalog geodetske službe.

Delo s programskim paketom je preprosto, tako da ga lahko opravlja vsak, ki ima nekaj temeljnega znanja iz računalništva saj ga paket vodi v vseh fazah obdelave. Programski paket tudi vseskozi opozarja izvajalca na morebitne napake.

Obdelave potekajo prek menujev. Pristop k izvajanju programa je zagotovljen prek gesla izvajalca - uporabnika. Geslo definira tudi pristop do posameznih obdelav (menujev) odvisno od pooblastil delavca.

4.3.1. Priprava osnovnih datotek

Predno začnemo nastavljati bazo podatkov ZK, moramo vnesti v računalnik osnovne podatke o bazi:

- podatke o katastrskem okraju ali več okrajih,
- podatke o katastrskih občinah,
- šifrant vrste rabe,
- lestvico katastrskega dohodka,
- šifrant pretvorbe starih vrst rabe v novo vrsto rabe.

4.3.2. Nastavitev baze

Bazo nastavljamo po posameznih katastrskih občinah. Podatki morajo biti v dveh datotekah - lastniški in parcelni. Ob nastavitvi se avtomatsko izvede formalna in logična kontrola vnesenih podatkov in se izpiše na tiskalnik. Ta kontrola je sestavljena iz naslednjih primerjav:

- lastniki po EMŠO: če lastnik ni identičen že prej prenesenemu lastniku v bazi, se na ekranu pojavi opozorilo, v bazi se ohrani "stari" lastnik;

- če v datoteki lastnikov ni številke posestnega lista, ki je v datoteki parcel, se številke posestnih listov izpišejo na ekran in na tiskalnik;

- parcele, ki so na več ZKV hkrati, se izpišejo na tiskalnik;

- izpis parcel, ki so na ZKV z napačnimi deleži, se izpišejo na tiskalnik.

4.3.3. Podatki za stranke

S programskim paketom lahko izpišemo vse podatke, ki jih je stranka naročila ali pa jih potrebujemo pri svojem delu, in so séveda predmet baze podatkov ZK. Izpis posameznih podatkov je organiziran v oblikah, ki so že običajne. Izpisi so lahko na ekran ali na tiskalnik.

LASTNINSKI LIST

SR SLOVENIJA
Občina : DRAVOGRAD

14/11/88

Stran: 1

EMŠO Priimek Ime Mesto PTT Ulica
2101943500132 KUBOLT VALENTIN DRAVOGRAD 62370 SV. DANIJEL 97

S.parcele S.Načrt ZKV L Vrsta rabe R Površina Št.sprea. Delež Dohodek

Katastrska občina: Trbonje Katastrski okraj: Slovenj gradec

226/2	0000 0025	1	njiva	5	7 43		1/1	3703
227	0000 0025	1	travnik	6	90		1/1	265
228	0000 0025	1	njiva	5	40 47		1/1	20171
229	0000 0025	1	travnik	6	2 17		1/1	638
230/2	0000 0025	1	pašnik	4	6 50		1/1	463

Katastrska občina: Danijel pri Trb Katastrski okraj: Slovenj gradec

796/2	0000 0119	1	njiva	5	11 96		1/1	5961
-------	-----------	---	-------	---	-------	--	-----	------

REKAPITULACIJA

Vsi lastniki :	69 43	31201
njiva	59 86	29835
travnik	3 07	903
pašnik	6 50	463
Skupaj :	69 43	31201

PRILOGA 2

4.3.3.1. Parcelnik (Priloga 1)

Parcelnik tvorimo z lastniki parcel ali brez njih in lahko prikazuje:

- eno parcelo,
- več zaporednih parcel,
- več parcel po seznamu,
- vse parcele v katastrski občini.

Vse parcele v parcelniku imajo tudi številko spremembe, če je bila ta izvedena. Prek te številke lahko pregledujemo vse spremembe - zgodovina.

4.3.3.2. Lastninski list (Priloga 2)

Lastninski list je obrazec, ki prikazuje vse parcele, ki jih ima v katastrski ali upravni občini določ en lastnik. Parcele so prikazane kot, v parcelniku, s tem da je dodan podatek o deležu lastništva in katastrski dohodek. Na koncu prikaza parcel je tudi rekapitulacija, ki prikazuje izračun glede na delež. Čeprav je lastninski list nekakšno nadomestilo za posestni list, je kakovost podatkov, ki jih prikazuje, večja.

4.3.3.3. Zemljiško knjižni vložek (Priloga 3)

Zemljiško knjižni vložek prikazuje vse lastnike z deleži in parcelami, ki so na tem ZKV.

4.3.3.4. Izpis katastrskega dohodka (Priloga 4)

Iz rekapitulacij lastninskih listov se sestavi abecedni seznam posestnikov z njihovim katastrskim dohodkom. Ta seznam se lahko izpiše na tiskalniku ali pa se datoteka zapiše na disketo in prenese na davčno upravo.

4.3.4. Delo geodetske službe

Programski paket podpira delo geodetske uprave, in sicer tako, da z njim in s pomočjo baze ZK sestavljamo dokumente, ki se, ko postanejo pravnomočni, izvedejo v bazi. Na ta način odpade precej nepotrebnega dela: sestava K-obrazca, vnos sprememb itd.

Vse spremembe v bazi se protokolirajo v novozasnovanem K-obrazcu, in sicer avtomatsko ob izvedbi kakršne koli spremembe podatkov v bazi.

4.3.4.1. Vabila (Priloga 5)

Vabilo za stranke lahko izpišemo iz parcelnika ali ga sestavimo posebej.

4.3.4.2. Izkaz sprememb (Priloga 6)

Izkaz sprememb sestavimo neposredno z vnosom predvidenega stanja (Priloga 7). Lahko jih sestavljamo po parcelnih številkah ali pa po ZKV. V izkazih lahko prikazujemo združevanje parcel, delitev parcel, spremembo vrst rabe in razreda ter spremembo površine. Seveda pa ne moremo spremeniti lastnika, saj to naredimo lahko le na podlagi ustreznega dokumenta sodišča. Ko končno razgrnitev in uskladimo stanje na izkazih sprememb s podatki razgrnitve, izkaze "prenesemo" v bazo, kar pomeni, da se je stanje v bazi popravilo z novim. Izkaze nato zberemo.

4.3.4.3. Odločba (Priloga 8)

ZEMLJIŠKO KNJIŽNI VLOŽEK 0001

SR SLOVENIJA
Občina : DRAVOGRAD
K. okraj: 33 Slovenj gradec

14/11/88

Stran: 1
K. občina: 0827
Crneška Gora

ENSO Mesto	Priimek PTT	Ise Ulica	Delež	Parcela	Parcela	Parcela	Parcela	Parcela
0109938500330 DRAVOGRAD	POBERZNIK	STANKO CRNEŠKA GOR	1	1/2	231 235 238 242 247 279/2 341	232 236/1 239 243 248 280	233/1 236/2 240 244 249 381	233/2 236/3 241/1 241/2 246 251 2112
0410941505078 DRAVOGRAD	POBERZNIK ROJ. PLAZL CILKA	CRNEŠKA GOR	1	1/2				

PRILOGA 3

Odločbo lahko sestavimo neposredno (kot izkaz) ali pa jo oblikujemo iz izkaza sprememb. Besedilo odločbe lahko prilagajamo potrebam. Po pravnomočnosti odločbe le-to prenesemo v bazo in jo zberišemo.

4.3.4.4. Vnos novih parcel

Programski paket omogoča a tudi vnos novih parcel, vendar je ta operacija smiselna le pri nastavitvah baze:

- vnos podatkov ZK tam, kjer še ne obstaja zapis na enem od računalniških medijev,
- poprava napačnega stanja ob nastavitvi baze, ko so napačni podatki že na izvornih datotekah.

4.3.4.5. K-obrazec (Priloga 9)

K-obrazec je seznam vseh sprememb v bazi in nastaja avtomatsko, sočasno z izvajanjem sprememb. V K-obrazcu je podan tudi datum spremembe in delavec, ki je to spremembo opravil. Ko datoteka K-obrazca zasede 90% velikosti diskete, nas program opozori, da jo moramo prepisati na disketo. Ob prepisu na disketo se datoteka na disku zberiš, hkrati pa se natiska spisek šifer

sprememb, ki so zapisane na disketi. Vsebino K-obrazca lahko izpišemo na tiskalniku ali pa jo pregledamo prek zaslona. Omogočen je tudi dostop do posamezne spremembe.

4.3.4.6. Statistične obdelave

Programski paket omogoča dve vrsti statističnih obdelav in sicer:

- računa število parcel, lastnikov in razmerje med vrstami rabe in številom parcel,
- površina parcel po vrstah rabe in razredih (za kulture) in sektorjih lastništva (Priloga 10).

4.3.5. Lastništvo

Kot sem že omenil, se podatki v bazi spreminjajo na podlagi izvajanja nalog geodetske službe ali pa na podlagi sklepov sodišča. Prvi del je posledica del, ki so prikazana v točki 4.3.4. Programski paket pa podpira tudi spreminjanje baze na podlagi dokumentov s sodišča, ki so kakor koli v zvezi s podatki v bazi.

4.3.5.1. Sprememba lastništva

KATASTRSKI DOHODEK

SR SLOVENIJA
Občina : DRAVOGRAD

14/11/88

Stran: 1

EMSO	.Priloge	Jae	Mesto	FTT	Ulica
		Vrsta rabe	Površina		Dohodek
0000000002941	CRESNIK	ALQJZ	VOZENICA		DRAVCE 10
			REKAPITULACIJA		
	Vsi lastniki :		31 39 92		485282
	njiva		3 85 01		190093
	ekst.sadov		11 87		3651
	travniki		1 13 69		33417
	pašniki		3 47 24		21665
	gozd		22 52 40		236456
	stan.stav.		12 40		0
	neplodno		17 31		0
	Skupaj :		31 39 92		485282
0106953500089	CRESNIK	ANTON	VOZENICA		DRAVCE 19
			REKAPITULACIJA		
	Vsi lastniki :		25 99 12		420018
	njiva		4 90 78		187020
	ekst.sadov		40 02		12310
	travniki		2 01 88		36029
	pašniki		2 81 10		17206
	gozd		15 76 05		165453
	stan.stav.		3 89		0
	dvorišče		5 00		0
	stavbišče		40		0
	Skupaj :		25 99 12		420018

PRILOGA 4

V bazi lahko popravljamo podatke o lastništvu na več načinov:

- prek parcele: parcelo pripišemo na obstoječ ZKV ali pa v obdelavi "odpremo" nov ZKV in nato parcelo vpišemo vanj;
- prek spiska parcel: postopek je enak kot pri eni parceli;

- prek ZKV: vse parcele enega vložka hkrati preprišemo na obstoječ ali nov vložek;

- delež posameznih lastnikov, dodajanje novih lastnikov, brisanje bivših lastnikov lahko izvajamo le prek celotnega ZKV (Priloga 11).

4.3.5.2. Lastniki (Priloga 12)

Lastnike v bazi lahko iščemo na dva načina:

- z EMŠO,

- s priimkom, imenom in naslovom (zadostuje pa tudi že samo prva črka priimka - v tem primeru nam programski paket izpiše vse lastnike s to začetnico in potem izberemo zelenega lastnika).

Lastnike lahko v bazo vnašamo, lahko jih popravljamo ali pa jih izločimo. Preden "odpremo" nov ZKV, moramo bazo dopolniti s podatki o lastnikih, ki jih v bazi še ni.

Izločimo anje lastnikov, ki v upravni občini nimajo več zemljišča, je avtomatsko.

4.3.6. Zavarovanje podatkov

Zavarovanje podatkov je izredno pomembna naloga, ki jo prav tako rešujemo s samim programskim paketom. Zavarovanje lahko napravimo na diskete ali na kaseto. Vsa zavarovanja baze so programska in hardverska.

Skupščina občine DRAVOGRAD
Geodetska uprava
št.:
Datum : 14/11/88

MUS

IVAN ML.

3007942500292

CRNEŠKA GORA
13

DRAVOGRAD

V A B I L O

Vabimo vas, da se dne 20.11.88 ob 10.30
zglasite NA GEODETSKI UPRAVI SL. GRADEC zaradi :
RAZGRNITVE PODATKOV REVIZIJE

v zvezi s parcelo številka : 165
v katastrski občini : Črneška Gora

Ce se vabilu ne morete odzvati, pošljite svojega zastopnika.

Zig:

Podpis:

PRILOGA 5

4.3.6.1. Programsko zavarovanje

Baze zavarujemo tako, da podatke zaščitimo avtomatsko, kakor hitro se je na kateri koli datoteki zgodila kakršna koli sprememba. Ob nenadni prekinitvi električnega toka ali kakšni drugi "nasilni" prekinitvi dela s programskim paketom je treba indeksirati datoteke (tiste k.o., ki smo jih obdelovali), in nato lahko normalno delamo naprej.

4.3.6.2. Hardversko zavarovanje

S programskim paketom zavarujemo bazo za vsako posamezno katastrsko občino takoj, ko opravimo spremembe v njej. Prav tako pa ob nastavitvi baze podatkov naredimo kopijo baze (za GU in GZ SRS). Z uporabniki programskega paketa smo

dogovorjeni, da enkrat na leto obnovijo zavarovanje, ki ga hranimo na GZ SRS.

5. SKLEP

Zavedamo se, da s to različico programskega paketa še nismo končali zastavljene naloge. Zato nameravamo še letos program izpopolniti tako, da bo omogočena izbira več vnaprej oblikovanih vsebinsko različnih odločb in vabil. V naslednjem letu bomo programski paket pripravili za delo v mrežah, razmišljamo pa tudi o podpori prostorske lokacije parcel. Seveda pa bomo prisluhnili tudi potrebam uporabnikov, ki se bodo pojavile v prihodnosti.

IZKAZ SPREMEMB ZK 0009

SR SLOVENIJA 14/11/88 Stran: 1
Občina: DRAVOGRAD K.občina: 0827
K.okraj: 33 Slovenj gradec Črneška Gora

Preimek Ime ENO
Delež Mesto PTT Naslov

MUS IVAN ML. 3007942500292
1/1 DRAVOGRAD ČRNEŠKA GOR 13

Stara stanja				Nova stanja			
St.parc	Vrsta rabe	Kat	Površina	St.parc	Vrsta rabe	Kat	Površina
		R	ha a m2			R	ha a m2
165	njiya	7	17 19	165	njiya	7	11 00
					travnik	5	6 19
Skupaj: 17 19				Skupaj: 17 19			

UGOTOVITVE OB RAZGRNITVI

1. Se strinjam s t. navedenimi podatki in se z njimi strinjam.

Podpis:
Datum:

2. Z navedenimi podatki se ne strinjam in vlagam ugovor.

Podpis:
Datum:

3. Stranka se vabilu na razgrnitev ni odzvala.
Povratnica z dne priložena.

4. Druge ugotovitve

Postopek razgrnitve vodi:

5. Ugovor resen z odločbo-sodbo št.
z dne ki je priložena.

Žig:

Postopek vodi:

GEODETSKI ZAVOD
Ljubljana
P.O.b.: DRAVOGRAD

KATASTER
K.O.k.: 33 Slovenj gradec
IZKAZ SPREMEMB

Ponedeljek, 14. November 1988
12:35:17 Operator: dlf
K.O.b.: 0827 Crneška Gora
Stran 1

Sif.parcele : 165/ St.ZKV : 0009 St.lista : 0003 Sektor : 1 Stavbna :
Staro stanje : 1719 = Novo stanje : 1719
Parcela Sif.Naziv vrste R Površina Parcela Sif.naziv vrste R Površina
165/ 101 njiva 7 1719 165/ 101 njiva 7 1100
107 travnik 5 619

PRILOGA 7

Medobčinska geodetska uprava občin Slovenj Gradec, Dravograd in Radlje ob Dravi izdaja na podlagi Zakona o zemljiškem katastru (Uradni list SRS 16/74), v zadevi parcelacije zemljišč in izvedbe sprememb v katastrskem operatu, lastniku

Preimek	Ime	ENSO
Delež	Mesto	PTT Naslov
MUS	IVAN ML.	3007942500292
1/1	DRAVOGRAD	CRNEŠKA GORA 13

-ZKV : 0009

naslednjo:

O D L O Č B O

v katastrskem operatu, katastrske občine Crneška gora, se za spodaj navedene parcele ugotovi in spremeni stanje, kot je navedeno v naslednjem izkazu:

Staro stanje				Novo stanje			
St.parc	Vrsta rabe	Kat	Površina	St.parc	Vrsta rabe	Kat	Površina
		R	ha a m2			R	ha a m2
164	njiva	6	16 90	164/1	njiva	6	10 00
				164/2	stan.stav.		1 90
					dvorisče		5 00
Skupaj:			16 90	Skupaj:			16 90

O stroških postopka bo izdan poseben sklep.

O b r a z l o ž i t e v :

Na zahtevo MUS IVANA ml. iz Crneške gore 13, ki je bila vložena dne 10.07.1988, pod številko 12/88, je Medobčinska geodetska uprava občin Slovenj Gradec, Dravograd, Radlje ob Dravi v skladu s 24. členom, 2. odstavkom 26.člena Zakona o zemljiškem katastru, opravila dne 10.05.1988 parcelacijo v izreku te odločbe navedenih parcelah. Parcelacija je bila izvršena v skladu s pogoji

Ugotovitev, oz. določitev in zamejnitvenje posestnih meja, s parcelacijo zajetih in novoosnovanih parcel, je bilo izvršeno v postopku, ki je predpisan z Navodilom za ugotavljanje in zamejnitvenje posestnih meja parcel (Ur.list SRS,2/7b) kar je razvidno iz zapisnika št.:1012/88 z dne 10.09.1988.

PRILOGA 8

K-OBRAZEC

SR SLOVENIJA
Občina : DRAVOGRAD
K.okraj:33 Slovenj gradec

14/11/88

Stran: 1
K.občina:0827
Crneška Gora

Stev.spr.	Stara stanje				Novo stanje					Dat.spr.	Sif.del.
1/88	2711927500303				2711927500303					11/11/88	DT
1/88	GABROVEC	ANDREJ			GABROVEC	ANDREJ				11/11/88	DT
1/88	CRNECE				CRNECE					11/11/88	DT
1/88	16	DRAVOGRAD			16 82360 DRAVOGRAD					11/11/88	DT
1/88	ZKV : 0009									14/11/88	DT
1/88	164	njlva	6	16 90	164/1 njlva	6	10 00			14/11/88	DT
1/88					164/2 stan.stav.		1 90			14/11/88	DT
1/88					dvorisče		5 00			14/11/88	DT

PRILOGA 9

STATISTIKA VRSTE RABE

SR SLOVENIJA
Občina : DRAVOGRAD
K.okraj:33 Slovenj gradec

14/11/88

Stran: 1
K.občina:0827
Crneška Gora

Kultura (uporaba)	R	Zasebni sektor Površina	Družbeni sektor Površina	Skupaj Površina
njlva	3	21 91	3 61	25 52
njlva	4	63 12		63 12
njlva	5	4 74 78		4 74 78
njlva	6	14 42 40	1 12 68	15 55 08
njlva	7	17 61 66	4 43 70	22 05 36
njlva	8	1 83 27	2 46 04	4 29 31
		39 47 14	8 06 03	47 53 17
ekst.sadov	4	1 75 81		1 75 81
ekst.sadov	5	45 47		45 47
		2 21 28	0	2 21 28
travnik	5	8 59 76		8 59 76
travnik	6	21 71 71	1 11 29	22 83 00
travnik	7	22 78 50	2 26 74	25 05 24
travnik	8	2 00 69	26 51	2 27 20
		55 10 66	3 64 54	58 75 20
pašnik	1	9 10		9 10
pašnik	2	5 56 14		5 56 14
pašnik	3	16 37 63	1 08 74	17 46 37
pašnik	4	12 88 28	2 73 93	15 62 21
pašnik	5	3 13 51		3 13 51
		38 04 66	3 82 67	41 87 33

PRILOGA 10

GEODETSKI ZAVOD
Ljubljana
P.O.b.: DRAVOGRAD

K A T A S T E R

K.O.k.: 33 Slovenj gradec K.O.b.: 0827 Črneška Gora
POPRAVEK ZKV

Ponedeljek, 14. November 1988

12:43:36

Operator :DT

St.ZKV : 0035

EMSO Priimek
0503954500294 TRAVAR
1303925505958 TRAVAR

Ime
JOŽE
MARIJA

Mesto
DRAVOGRAD
DRAVOGRAD

100.000%
Delež Izl
1/ 3
2/ 3

Vtipkajte odgovor :

F3-Konec, F5-Vnos, F6-Poprava, F8-Izločitev, F7-Nazaj, F9-Dalje

PRILOGA 11

GEODETSKI ZAVOD
Ljubljana
P.O.b.: DRAVOGRAD

K A T A S T E R

K.O.k.: 33 Slovenj gradec

Ponedeljek, 14. November 1988

12:44:34

Operator :DI

K.O.b.: 0827 Črneška Gora

LASTNIKI

EMSO : 2101943500132

Priimek : KOBOLJ VALENTIN

Ulica : SV.DANIJELO

Hišna št.: 97

Mesto : DRAVOGRAD

PTT štev.: 62370

Želite popravljati lastnika (D/N) ?

PRILOGA 12

Uporaba bližnjelikovne fotogrametrije pri obnovi kulturnih spomenikov

Avtorski izveštje

Prikazana je dejavnost Geodetskega zavoda SRS v terestrični fotogrametriji v letu 1988 na področju spomeniškega varstva slovenskih gradov (izdelava načrtov fasad). Opisana je tudi uporaba balona na vroč zrak pri snemanju nedostopnih fasad gradu Hmeljnik pri Novem mestu.

The terrestrial photogrammetric activity of Geodetski Zavod SRS in 1988 in the field of care and preservation of slovenian castles (photogrammetric plotting of facades) is presented. The usage of balloons working on hot air in taking photographs of inaccessible facades of the Hmeljnik castle situated near Novo mesto is described.

Na oddelku za topografsko geodezijo Geodetskega zavoda SRS smo v letu 1988 izvedli snemanje in izrednotenje fasad dveh gradov. Vrtno fasado gradu Hošperk pri Planini je naročil Zavod za varstvo naravne in kulturne dediščine Nova Gorica, zunanost in notranjost gradu Hmeljnik pa Zavod za varstvo naravne in kulturne dediščine Novo mesto.

Grad Hošperk pri Planini blizu Rakeka je bil prvotno zgrajen vrh zložnega hriba nad poznejšim istoimenskim dvorcem. Prostor je bil dobro izbran, saj so ga menda že v prazgodovinski dobi uporabljali za gradišče, ohranil pa je svoj pomen tudi v rimski dobi.

Prvič je v virih omenjen leta 1295, šele leta 1333 pa naletimo na njegovo današnje ime Hošperk (Hazberch). V 17. stol. so verjetno iz materiala razpadajočega gradu v dolini pozidali novo graščino, ki jo je upodobil Valvazor. Gospodarsko poslopje se je ohranilo do danes, graščino pa je v dvajsetih letih 18. stol. zamenjal razkošen dvorec. 27. marca 1944 so ga zažgali partizani, da se v njem ne bi utrdili Nemci. Odtlej propada, čeprav se nenehno oglašajo glasovi, ki kličejo po njegovi obnovi. Ta se je nedavno res pričela, a le težko bo dvorcu vrniti vso njegovo nekdano lepoto; mnogo arhitekturne plastike so medtem že raznesli najrazličnejši "ljubitelji", da bodo z njo okrasili stanovanja in počitniške hišice.

Na vrtni fasadi gradu je prepuščen zobu časa eden najlepših baročnih grajskih portalov na slovenskem.

Snemanje gradu Hošperk smo opravili v začetku leta, po opravljenih čistilnih delih pred vrtno fasado. Konfiguracija terena nam je omogočila normalen primer snemanja. Celotno fasado smo tako posneli z dvema modeloma iz oddaljenosti 37m in bazo 10m. Spodnji del levega in desnega krila fasade iz teh dveh modelov ni bil viden, zato smo ta del fasade posneli z dodatnimi 6 modeli z razdalje 7-13m. Na vsakem delu fasade smo nivelirali po 3 točke, kamor smo nalepili marke. Za kontrolo razdalj po vertikali smo na celotni fasadi nalepili še 4 marke in izmerili razdalje med njimi in niveliranimi točkami. Nivelirane točke smo uporabili za izvedbo absolutne orientacije, povezavo obeh glavnih modelov in za kontrolo vklopa pomožnih modelov. Merilo načrta je 1:100.

Hmeljniški grad (ime je dobil po divjem hmelju, ki je nekoč tam rasel), stoji na strmi vzpetini nad vasjo Karteljevo pri Novem mestu.

Jedro zasnove gradu sodi še v romansko dobo (prvič omenjen leta 1217) in ga štejemo, kljub poznejšim predelavam in rasti, med naše najpomembnejše romanske gradove pri nas.

*1 dipl.ing.geod., Geodetski zavod SRS

Leta 1942 je bil požgan in po vojni, iz nerazvidnih in do kraja nerazumljivih vzrokov znova obstreljevan in znotraj celo miniran. Grad so začeli obnavljati pred dobrimi dvajsetimi leti. Sedaj je delno zastrešen in v veliki meri statično utrjen. Upamo da se bo obnova nadaljevala in ne bomo ostali le pri načrtih.

Ker je bil projekt snemanja gradu Hmeljnik veliko bolj obsežen in zanimiv, kot snemanje gradu Hošperk, se bom bolj posvetil prvemu. Projektiranje terestričnega snemanja ni bila enostavna naloga. Pri prvem ogledu terena na klasično terestrično snemanje zunanjih fasad ni bilo pomisliti, saj je bila okolica popolnoma poraščena z grmovjem, zelo blizu obzidja pa se je začel tudi gozd. Takrat se je porodila ideja, da bi snemanje opravili s pomočjo balona. To v svetu ni novost, saj imajo v ta namen izdelan poseben "zepelin", ki nosi ustrezno kamero, in celoten postopek daljinsko upravljajo.

Po očiščevalni akciji okolice gradu smo začeli z izdelavo projekta snemanja. Odločili smo se, da bomo zunanje fasade poskušali posneti iz balona. Pri izdelavi projekta nas je pri vzhodni in severni fasadi najbolj motila bližina gozda in obzidje, ki je zelo blizu fasad in precej visoko. Severno, vzhodno in zahodno fasado naj bi posneli iz dveh, južno fasado pa iz ene baze. Baze in oddaljenosti snemanja so bile pri vsaki fasadi drugačne.

Nato smo prenesli projektirane baze na teren. Pomagali smo si z vzporednicami fasad, ki smo jih prenesli na projektirano oddaljenost snemanja. Na mesta stojšč smo zabili količke. Na projekciji stojšč na fasado pa smo na enakih višinah nalepili marke, ki naj bi služile za viziranje orientacijskega instrumenta kamere med snemanjem za doseganje boljše vzporednosti ravnine posnetka z ravnino fasade. Zaradi hitrosti snemanja in načina stabilizacije kamere v balonu so se te marke izkazale kot neuporabne, so pa dobro služile v kombinaciji z manjšimi markami, le-te so bile postavljene na robovih modelov, pri absolutni orientaciji modelov. Nekaj manjših mark smo, podobno kot pri snemanju gradu Hošperk, nalepili čim višje nad nivelirane marke. Med nalepljenimi markami smo s trakom izmerili razdalje, ki so bile osnova absolutne orientacije modelov.

Povezali smo se z balonarskim klubom Zmajček in se začeli dogovarjati o času snemanja in podrobnostih okoli samega snemanja.

Ozračje pri katerem naj bi se snemalo bi moralo biti popolnoma mirno. Po izkušnjah balonarjev takšni vremenski pogoji nastopajo le ob stabilnem vremenu in ob zgodnjih jutranjih in poznih popoldanskih urah.

Po nekaj tednih čakanja na boljše vremenske pogoje smo se odločili za ponedeljek 5.9.88. Proti gradu smo se, obloženi z vso balonarsko in snemalno opremo, odpeljali ob 4.30. Zaradi daljše odsotnosti z delovišč smo na hitro pregledali, če so vse marke še na svojih mestih. Potem pa se je vse zelo hitro odvijalo, saj smo imeli časa le do devetih, ker takrat že začnejo pihati prve sapice. Začeli smo z južno fasado, katere stojšči sta bili najbolj dostopni. Balon so člani balonarske ekipe na mestu postavitve opremili z vrvmi, da smo balon lahko upravljali, ga napolnili z vročim zrakom, da se je dvignil od tal in ga privlekli do bližine prve baze. Tam smo v visečo o košaro postavili geodetski stativ, nanj orientacijski instrument in kamero (UMK) in dve škatli s fotografskimi ploščami. Čez rob košare smo obesili še grezilo, ki je služilo za približno centriranje balona nad stojščem. V košari velikosti 1x1,2m je bila še zaloga propana in dva lahka člana posadke, pilot balona in geodetka.

S štirimi vrvmi smo balon privlekli približno nad stojšče, paziti pa smo morali tudi na višino balona, da smo posneli celotno fasado. Mirnost balona pa smo dosegli tako, da smo, ko je bil balon nad stojščem, pritrdili vrvi, "nakurili" in počakali da je balon dosegel najvišjo točko dviga in se umiril. To pa je bilo potrebno vskladiti še s delom ob kameri, ki je še na tleh zahtevala nalogo. Na horizontaliranje instrumenta z geodetskimi metodami ni bilo pomisliti, tako da sta geodetka in pilot s svojo težo nagibala kamero v približno vodoraven položaj. To se je izkazalo kot edini možni način horizontaliranja. Vzporednost posnetka s fasado je bila tudi prepuščena oceni. Ko smo posneli južno fasado smo se premaknili pred zahodno, jo posneli in nato balon odvlekli nazaj na mesto postavitve pred vzhodno fasado. Tu nas je ovirala bližina gozda, ker je bila košara balona

dvignjena v višino drevesnih krošenj in se jih tudi dotikala. Med snemanjem smo obnovljali tudi zaloga própana, ki ga je na koncu skoraj zmanjkalo. Zaradi tega, pa tudi ker se je bližala ura možne spremembe vremenskih pogojev, smo odnehali, tako severne fasade nismo posneli. Predpostavili smo da bomo lahko nad vsakim stojščem naredili dva posnetka. Zaradi časovne stiske pa smo to opravili samo pri južni fasadi.

Iz balona smo naredili 12 posnetkov za 3 fasade, prav toliko kot za 1 (severno fasado), ki smo jo posneli terestrično čeprav je imela več kot 4x manjšo površino kot ostale tri. Če bi zunanje fasade v celoti posneli terestrično bi morali izvednotiti približno 20 stereomodelov več kot smo jih sicer. Prih-ranek pri restituciji je bil precejšen, čeprav so bile same orientacije bolj zahtevne.

Z uporabo balona pri snemanju zunanjih fasad smo poleg manjšega števila modelov dosegli tudi večjo homogenost natanč nosti izvednotenja.

V notranjosti gradu smo posneli 8 fasad. Naredili smo 28 posnetkov iz katerih smo naredili 15 stereomodelov. Od tega je bilo 6 stereomodelov vzpostavljenih iz normalnega primera snemanja, ostali pa so bili nagnjeni za 15 stopinj navzgor. Enako kot pri snemanju zunanjih fasad smo nalepili marke, ki so nam služile pri absolutni orien-taciji in za višinski odnos med sosednjimi fasadami.

Kamera s katero smo opravili snemanje je univerzalna metrič na kamera UMK 10/1318. Snemali smo na fotografske plošče AGFA AVIPHOT PAN 100 ASA 13x18 cm, debeline 1.5 mm.

Pri orientacijah smo uporabljali autograf Wild A7. Relativno orientacijo stereopos-netkov, ki smo jih posneli iz balona, smo izvedli enako kot relativno orientacijo terestričnih stereoposnetkov. Čas izvajanja orientacije pa se je, zaradi sorazmerno velikih in nekontroliranih nagibov kamere med snemanjem, podaljšal. Absolutno orientacijo stereomodelov smo opravili s pomočjo razdalj med niveliranimi točkami, kontrolo po višini fasade pa z razdaljami med točkami, ki smo jih zaradi nedostopnosti določili s presekom iz stojšč lokalnega poligona, ki smo ga razvili okoli gradu. Iz oslonilnih točk smo izračunali razdalje, ki smo jih uporabili pri

kontroli absolutne orientacije stereomodelov. Prostorskih koordinat nismo uporabili, ker smo predpostavili, da je fasada ravna. Merilo kartiranja je bilo za vse fasade 1:50.

Pomanjšava načrta južne fasade gradu Hmeljnik

Pri restituciji stereomodelov (glej pomanjšavo načrta južne fasade) smo se srečevali z vsebinskimi problemi:

- prikaz različnih nivojev ravnin
- prikaz poškodb
- prikaz nevidnih delov na modelu (mrtvi koti, zarašč enost) - prikaz površinskih oz. globljih razpok
- prikaz odprtín (okna, vrata, ...)
- prikaz lesenih delov

V prihodnje bi bilo potrebno izdelati, za pomoč pri branju takih načrtov, ustrezno in enotnejšo legendo znakov za opis fasad. To bi zagotavljalo splošnejšo uporabo teh načrtov tudi drugim uporabnikom in tudi restitutorjem bi olajšali delo. Glede na posamezen projekt pa bi vsebino morali ločiti tudi po pomenbnosti posameznih delov fasad za načrt nika. Grafič na obdelava je vsebovala tuširanje vsebine načrtov, vrís dm mreže in osnovni opis izdelka.

Zaključek

S č lankom sem želel predstaviti nadaljevanje dejavnosti Geodetskega zavoda SRS pri uporabi fotogrametričnih postopkov v arhitekturi oz. pri obnavljanju kulturnih spomenikov, in uporabo balona na vroč zrak kot uspešen pripomoček pri našem delu.

Možnosti uporabe netopografske fotogrametrije pri različnih lovskih dejavnostih so zelo velike, vendar pa potencialni uporabniki za te možnosti niti ne vedo.

Z uporabo grafičnega paketa (CAD sistemi), bi npr. na željo uporabnika lahko izdelali trodimenzionalni model snemanega objekta in s tem dali velike možnosti projektantom, da bi svoje zamisli izvedli najprej na računalniškem modelu, najboljšo rešitev pa potem prenesli v naravo.

Literatura:

Kraus K., PHOTOGRAMMETRIE I.



JUŽNA FASADA GRADU HMELJNIK	
NAROČNIK	Zavod za varstvo naravne in kulturne dediščine Novo Mesto
KAMERA	Zeiss UMK 10/1318
AVTOGRAF	Wild A7
MERILO	150
SNEMANJE IN OBDELAVA	Topografski oddelek-oktober 1988
GEODETSKI ZAVOD SRS-LJUBLJANA	

Pomanjšava načrta južne fasade gradu Hmeljnik

PREDSTAVLJAMO VAM

AVTOMATSKA OBDELAVA PODATKOV GEODETSKE SLUŽBE V OBČINI MURSKA SOBOTA

UVOD

V geodetski službi je zemljiški kataster najstarejša evidenca in hkrati temeljna informacija o prostoru. Da bi sledili novim zahtevam prostorsko-informacijskega sistema, je bilo potrebno pristopiti k avtomatizaciji obdelave podatkov ter se povezati z drugimi elementi informacijskega sistema.

Povezavo zemljiškega katastra v splošni družbeni sistem informiranja dosežemo prek enotnih matičnih številk občanov (EMŠO) in matičnih številk organizacij in skupnosti (MŠ), številk gospodinjstev ter s povezavo parcel z registrom območij teritorialnih enot (ROTE). Po tej dopolnitvi naše temeljne evidence lahko pristopimo k nalogam, ki nam jih v zvezi s prostorskimi evidencami predpisuje zakon.

1. NALOGE, KI JIH GEODETSKI SLUŽBA PREDPISUJE ZAKON

Novi zakoni predpisujejo geodetski službi razširitev evidenc. Organi in organizacije, ki na podlagi zakona evidentirajo podatke o občanah na področju družbenega življenja, pomembne za vso državo, morajo na osnovi zakona o uvedbi enotne matične številke (UL SFRJ, št. 58/76) pri svojem delu uporabljati to številko. Na osnovi 6. člena zakona o enotni matični številki občanov (UL SRS št. 1/80) je zemljiški kataster evidenca, v katero se vpiše matična številka.

Poleg osnovne evidence o parceli vodi geodetska služba v skladu z družbenim sistemom informiranja tudi register prostorskih enot.

V povezavi s tem registrom mora naša služba na osnovi 25. člena zakona o urejanju prostora (UL SRS, št. 18/84) voditi za potrebe urejanja prostora evidence podatkov o naravnih lastnostih prostora, o njegovi dejanski rabi ter o predpisanem varovanju prostora in o omejitvah pri posegih v prostor. Zakon o stavbnih zemljiščih (UL SRS, št. 18/84) pa nam nalaga vodenje evidence stavbnih zemljišč.

2. RAČUNALNIŠKA OBDELAVA KATASTRA ZEMLJIŠ

2.1. Razvoj računalniške obdelave podatkov

Začetek avtomatske obdelave katastrskega knjigovodstva v naši občini sega v začetek sedemdesetih let. V začetku so bile v avtomatsko obdelavo zajete le novoizmerjene katastrske občine, vendar brez podatkov o lastništvu.

Evidenco smo z leti dopolnjevali in v letih 1979-1980 smo s programom Ekonomskega centra Maribor računalniško obdelali vse katastrske občine z vsemi podatki o parcelah in lastnikih. Lastnikom smo dodelili šestmestne lastniške šifre in šifre gospodinjstev. Šifre gospodinjstev smo prevzeli od Uprave za družbene prihodke in jih na osnovi povezav v domicilnih posestnih listih dodelili lastnikom. S tem postopkom smo prišli do neposredne povezave podatkov obeh uprav. Ker so vsi povezovalni elementi avtomatizirani, nam nobena sprememba faktorjev katastrskega dohodka ne povzroča dodatnega dela.

Do leta 1987 smo izvedli primerjavo podatkov zemljiške knjige in zemljiškega katastra ter v kataster vpisali številke zemljiških knjižnih vložkov. Vsebinsko smo svojo evidenco in obstoječi program dodelali. Odpravili smo dvojne posestne liste, popravili napake pri tistih, pri katerih deleži lastništva niso tvorili celote, in se lotili popravilja imen in naslovov lastnikov.

Vendar pa je nastavitev in vodenje dodatnih evidenc možno le s sodobnim računskim programom, ki lahko sprejme dodatne elemente. Ker obstoječi programi avtomatske obdelave katastrskega knjigovodstva ne omogočajo nastavitve zahtevanih evidenc, smo se leta 1987 z računalniškim centrom "Mura" dogovorili za izdelavo novega interaktivnega programa za obdelavo podatkov katastrskega knjigovodstva v sistemu baz, ki daje možnost širitve evidenc.

Parcela je določena s koordinatami detajlnih točk poligona, ki jo tvori. Ta zas-

nova je odločilna za avtomatsko povezavo numerične baze podatkov naših evidenc z grafiko in načrti. V naši občini imamo za 24 katastrskih občin in za vse območje komasacij izdelan koordinatni kataster. Koordinate ter poligone parcel želimo imeti na računalniku v "Muri" ter jih vzdrževati z mikroračunalnikom HP 9000, ki bo povezan z računalnikom v "Muri".

Delitev parcel, izračun koordinat in novih poligonov parcel, izdelavo odločb o parcelacijah ter spremembah namembnosti in razreda parcel bomo opravljali na mikroračunalniku, obdelane podatke pa bomo hranili v temeljni bazi v "Muri".

2.2. Dopolnitev podatkov stare datoteke

Naša prva naloga je bila vnos EMŠO v datoteko lastnikov. V ta namen smo si priskrbeli matične št. številke občanov, ki živijo v naši občini, zapisane na magnetnem traku. Nato smo izvedli parjenje trakov z EMŠO in datoteko lastnikov. Direktno smo zamenjali lastninske šifre z EMŠO za 70% lastnikov zemljišč, ki živijo v naši občini. Preostale lastnike zemljišč smo preverjali na terminalu s primerjavo s CRP ter jim prek terminala zamenjali šifre. To delo sta opravljala dva delavca štiri mesece.

Vse nerazčističene primere sta druga dva delavca v istem času reševala z delavci krajevnih uradov. Če niso mogli z gotovostjo določiti lastništva na parcelah (npr. dve osebi z istim imenom in priimkom na isti hišni številki) smo lastnike zemljišč vabili na našo upravo. Na ta način smo določili matične številke za 90% lastnikov. Odločili smo se, da preostale matične številke dodelimo lastnikom po prehodu na nov program.

Po dogovoru z Upravo za družbene prihodke smo v nov program prenesli tudi šifre gospodinjstev. Najprej smo hoteli te šifre zamenjati z EMŠO, vendar smo po daljši študiji spoznali, da posebne šifre gospodinjstev olajšajo delo in pomenijo predvsem manj sprememb pri vzdrževanju. Na gospodinjstvo šifro so vezane vse olajšave, prispevek za socialno zavarovanje kmetov ter vse druge dajatve. Olajšave lahko trajajo več let in pogosto spreminjanje gospodinjstevskih šifer povzroča nepreglednost evidence ter dodatne stroške. Do sprememb pa bi pogosteje prihajalo, če bi za gospodinjstve šifre

uporabljali EMŠO ene od oseb v gospodinjstvu.

Na osnovi večletnih izkušenj pri uporabi šifer gospodinjstev predlagamo, da uvede Zavod SRS za statistiko enotne šifre gospodinjstev za območje cele republike, na katerih bi se zbirali vsi davki, prispevki in olajšave.

Naslednja naloga je bila poskusno polnjenje baz novega programa. Ker so v starem programu manjkale določene kontrolne strukture, smo pri polnjenju baz dobili izpis napak, ki jih je bilo potrebno popraviti. Napake sta popravljala dva delavca dva meseca. Vzporedno smo nalagali tudi spremembe za leto 1987 ter jih skupaj s popravljenimi napakami vnesli v staro datoteko. Šele po odpravi vseh napak smo lahko začeli polniti nove baze z novimi podatki.

2.3. Interaktivna obdelava podatkov katastrskega knjigovodstva

Po zastavljenem konceptu smo s programerji računalniškega centra "Mura" pristopili k izdelavi novega interaktivnega programa za katastrsko knjigovodstvo v sistemu baz.

Osnova aplikacij so podatkovne baze:

- register prebivalstva občine,
- lastniki,
- parcele.

Pristop do baze lastnikov je rešen prek EMŠO, omogočen pa je tudi neposredni pristop do lastnika prek priimka in imena, naslova ter gospodinjstva. Vsi osnovni podatki o lastnikih so vzeti iz baze registra stalnega prebivališča občine.

Pristop do baze parcel je rešen prek katastrske občine in številke parcele, ki pa se lahko kadar koli zamenja s centroidom parcele.

Program omogoča interaktivno vzdrževanje podatkov:

- lastnikih,
- gospodinjstvih,
- parcelah,
- posestnih listih,
- lastništvih v drugih občinah,
- zgodovini sprememb na parcelah,
- poligonu točk parcel ter
- izpisih raznih potrdil.

Podatki so organizirani tako, da je omogočena grafična obdelava posameznih parcel ali skupine parcel. Program teče na računalniku IBM 3090 po operacijskim sistemom VM/SP in CICS/VS. Podatkovne baze so DL/I hierarhične baze. Programski jezik je PL/I. Program je prenosljiv na kateri koli IBM računalnik.

Novi program smo testirali in preverili vse kontrole ter zavarovanja, ki smo jih predhodno predvideli. Program dobro deluje, pristopi so preprosti in logični. Brez večjih težav so vsi referenti osvojili navodila za delo in testno izvajajo nalaganje sprememb in vnos novih podatkov.

Pripravljeni in v uporabi so tudi vsi podprogrami za izpise iz operata in potrdila, ki jih geodetska služba izdaja lastnikom zemljišč.

Delo na naši upravi smo poenostavili in izboljšali. Pristopi do podatkov so hitri in točni. Že pri uvedbi šifer gospodinjstev leta 1980 smo zmanjšali število referentskih mest za eno delovno mesto, nov program pa bo sprostil še dodatni dve delovni mesti. Z uvedbo novega programa smo pristopili tudi k spremembam v poslovanju s strankami. Uprava za družbene prihodke ima prek terminala pristop do naših podatkov. Pripravljen je prikaz gospodinjstev v taki obliki, da služi za vsa zahtevana potrdila. Novouvedeni lastninski list daje pregled nad lastništvom enega lastnika z vsemi parcelami in katastrskim dohodkom. Lastniki zemljišč sedaj dobijo vsa potrdila na Upravi za družbene prihodke.

3. PREDLOGI V ZVEZI Z VZDRŽEVANJEM ZEMLJIŠKEGA KATASTRA

Pri sestavi novega programa so se pojavili pomisleki o sedanjem pojmovanju določ enih elementov katastrskega knjigovodstva ter povezovalnih elementov med njenimi podatki s podatki Zemljiške knjige ter Upravo za družbene prihodke. V prvi vrsti moramo poenotiti evidenco zemljiškega katastra in zemljiške knjige.

V naši občini smo za vse nove izmere od leta 1973 uvedli sistem, da smo za posestne liste uporabili iste številke kot za zemljiškooknjižne vložke (za vseh 24 katastrskih občin). Spoznali smo, da ta način evidence olajša delo s strankami.

Prepričani smo, da je posestni list, ki je v bistvu duplikat zemljiškooknjižnega vložka, nepotreben. Ker geodetska služba ne vodi evidence o bremenih na parceli, združujemo več zemljiškooknjižnih vložkov z istimi bremenimi - vendar z istimi lastniki in deleži - v en posestni list, kar je s pravnega stališča nedopustno. Zato predlagamo, da odpravimo številke posestnega lista, saj z uvedbo šifre gospodinjstva stara funkcija posestnega lista v celoti odpade.

Novi program daje možnost, da tudi zemljiška knjiga preide na avtomatsko obdelavo podatkov in prevzame naše baze podatkov. Predlagamo, da naše podatke preverijo s svojo evidenco ter v segment baze dodajo bremena na parceli. S tem bi prišlo do neposredne povezave zemljiške knjige in zemljiškega katastra prek baze podatkov.

Vse spremembe lastništva in bremen bi vzdrževala zemljiška knjiga interaktivno, spremembe na parcelah pa bi vzdrževala geodetska služba. Zemljiška knjiga bi morala uporabljati in vnašati EMŠO za lastnike ter številke gospodinjstev, do katerih bi morala imeti pristop v CRP prek terminala. Na tak način bi odpravili podvojeno delo ter dosegli neposredno povezavo podatkov Zemljiške knjige s podatki Uprave za družbene prihodke. Novi pristop bi povečal kakovost in ažurnost podatkov ter izboljšal gospodarnost dela.

Največji napredek v geodetski službi pa bomo dosegli z avtomatsko povezavo numeričnih in grafičnih podatkov geodetske službe. Izvršni svet naše občine nas pri tem podpira in skuša zagotoviti potrebna finančna sredstva za povezavo mikroročalnika HP 9000 z računalnikom v "Muri". Zavedamo se, da bomo le tako lahko dalje razvijali informacijski sistem v občini.

V prihodnosti bomo nadaljevale baze podatkov dograjevali z novimi elementi in evidencami. Našo bazo podatkov želimo prek informacijskega sistema povezati še z drugimi službami občine, saj je kot osnovna evidenca o prostoru temelj za prostorsko načrtovanje, urejanje mestnega zemljišča in urbanizacijo naselij.

Rozika Sraka

(nov projekt avstrijske geodetske službe)

Na rednem posvetu predstavnikov geodetskih upravnih organov maja 1988 v Kremsmunstru, so kolegi avstrijskega Zveznega urada za geodezijo (BEV) predstavili dva projekta:

- sistem ugotavljanja poškodb gozdov in
- nastavitev katastra gorskih kmetij.

1. Ugotavljanje poškodb gozdov v Avstriji

Povečana obremenitev okolja povzroča tudi v Avstriji hude poškodbe gozdov. Objektivno pa lahko ugotavljajo te poškodbe le z uporabo najmodernejših tehnik daljinskega zaznavanja. S tehnikami daljinskega zaznavanja najlažje vzpostavljajo in vzdržujejo tudi vso dokumentacijo o gozdovih. Tako bi lahko ustvarili primerljivo plansko osnovo in nadzor nad raznimi tehnikami pripravi in ukrepi za vso državo.

Zvezno ministrstvo za kmetijstvo in gozdarstvo Avstrije načrtuje izvedbo računalniške fotointerpretacije inventarizacije stanja gozdov, ki je bila izvršena do leta 1988. Izvedli bodo površinsko periodično ugotavljanje gozdnih poškodb. Od leta 1988 dalje pa naj bi leta potekala v štiriletnem ciklu. Uporabljajo infrardeči visokoločljivi film Kodak SO 131.

Koncept razvoja postopka je izdelal univ. prof. dr. G. Stolitza z Univerze za agronomijo v obliki posebne raziskovalne naloge. Tehnična realizacija projekta pa bo izvedena ob sodelovanju Zveznega urada za geodezijo, fotogrametrične skupine vojske in Zveznega gozdnega razvojnega zavoda.

1.1. Projekt poskusnega aerosnemanja v letu 1987

Cilji poskusnega projekta:

- ugotovitev uporabne možnosti visokoločljivega barvnega infrardečega filma Kodak SO 131, ki omogoča uporabo manjših snemalnih meril;
- pridobitev slikovnega gradiva za izdelavo interpretacijskega ključa za prikazovanje stanja krošenj pomembnejših drevesnih vrst na neki reprezentančni lokaciji;

- pridobitev slikovnega gradiva za delovno podlago, ki je potrebna za razvijanje metodike izrednotenja.

Zvezni urad za geodezijo trenutno ne razpolaga s snemalno opremo FMC, zato je testne posnetke naredila aerofotogrametrič na skupina avstrijske vojske. Uporabljali so nove sisteme kamer, ki so bile kupljene iz sredstev projekta. Izdelava plana letenja, razvijanje filmov in dokumentacija rezultatov je v pristojnosti Zveznega urada za geodezijo, priprava in izvedba leta pa v pristojnosti obrambnega ministrstva.

Osnovne karakteristike:

- merilo snemanja je 1:15 000;
- dolžinsko prekrivanje je 60%;
- objektiv (c) je 30 cm;
- minimalna poševna vidljivost je od 15 do 20 km;
- osvetlitev: ročna, stalni čas osvetlitve;
- čas snemanja je bil avgust 1987;
- pet območij snemanja;
- merilo snemanja v območju za določitev interpretacijskega ključa je 1:4 000.

1.2. Skupni projekt

Po podatkih inventarizacije gozdov je v Avstriji pogozdenih okoli 38.000 km². Posneli pa so 60.000 km² površin. Za izvajanje štiriletnega projektnega cikla so predvideli štiri letala z ustrezno snemalno opremo. Snemali naj bi v juliju in avgustu.

Naloge Zveznega urada za geodezijo pri izvajanju skupnega projekta:

- celotno tehnično vodstvo in organizacija aerosnemanja;
- izdelava plana leta in priprava za to potrebnih planskih podlag;
- izvedba 50% letnih izmeritvenih poletov v soglasju z obrambnim ministrstvom;
- razvijanje filmov in priprava izmeritvenih posnetkov;
- centralno arhiviranje aeroposnetkov;

Ustrezna navodila za izvajanje sistema opazovanja poškodb gozdov v Avstriji pripravljajo raziskovalci na podlagi specifikacij, ki so bile osnova za izvedbo poskusnega projekta leta 1987.

Ž. Liga Dinovec

OB 35. OBLETNICI INŠTITUTA ZA GEODEZIJO IN FOTOGRAMETRIJO PRI FAKULTETI ZA ARHITEKTURO, GRADBENIŠTVO IN GEODEZIJO

1. UVOD

Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo pri Fakulteti za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo (popularno IGF), je praznoval 14. decembra 1988 svojo 35. obletnico ustanovitve. IGF je torej najstarejša slovenska geodetska raziskovalna institucija. V njegovi zgodovini in stanju se lepo zrcali usoda slovenske geodetske stroke po vojni in je zato zanimiva tudi za širšo geodetsko javnost. Zato objavljamo poročilo o delu, stanju in načrtih te naše institucije tudi v Geodetskem vestniku.

2. ZGODOVINA

Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo je ustanovil izvršni svet LR Slovenije dne 14. decembra 1953. leta, in sicer pri Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Tehnične visoke šole v Ljubljani kot ustanovo s samostojnim financiranjem. Ob ustanovitvi so mu bile dane naslednje naloge:

a) opravlja teoretič no-znanstvena in uporabno-znanstvena raziskovanja iz področja geodezije, fotografije, fotogrametrije in kartografije, uvaža in preizkuša nove metode dela in kvaliteto izdelkov;

b) pospešuje gospodarsko dejavnost s prevzemom praktičnih del in daje predloge za domačo izdelavo materiala in instrumentov za zgoraj navedena področja, organizira njihovo proizvodnjo in preiskuje njihovo kvaliteto;

c) vzgaja študente geodetske stroke za praktično in eksperimentalno ter raziskovalno delo;

č) izdaja strokovne in znanstvene publikacije.

Na razvoj inštituta so vplivali predvsem ljudje s svojim znanjem, prostorske možnosti in možnosti za izvajanje njegovih nalog, predvsem naročila in oprema.

Glede na dejavnost lahko govorimo v glavnem o štirih obdobjih razvoja.

2.1 Obdobje od ustanovitve do 1960. leta

Prvo obdobje je bilo še obdobje intenzivne izgradnje Jugoslavije, v katerem je primanjkovalo geodetskega kadra in opreme. Zato se je Inštitut takoj v začetku posvetil predvsem dvema nalogama - konstrukciji geodetskih in fotogrametričnih instrumentov ter fotogrametriji kot moderni in hitrejši metodi izmere. Uvoz še ni bil možen, zato so bili na inštitutu konstruirani instrumenti: nivelirji, redreser, fotoprerisovalnik, fotopantograf itd. Žal industrija ni proizvodnje uvajala v večjem obsegu in z olajšanjem uvoza je proizvodnja zamrla. Mnogo uspešnejše pa je bilo uvajanje novih tehnologij. Poleg aerofotogrametrije je že na začetku bila na IGF uvedena terestrična fotogrametrija za izmere rudnikov, kamnolomov, za določanje premikov tal pri izgradnji večjih objektov in podobno. Že v prvem obdobju je bila uvedena tudi netopografska fotogrametrija za potrebe spomeniškega varstva - snemanje fasad.

V tem prvem obdobju je Inštitut izvajal naloge raziskav in operativnega dela v glavnem za tri vrste naročnikov.

Prva je bila geodetska služba, za katero je razvil in deloma izvajal fotogrametrič na dela za novi kataster, obnovo in tisk starih katastrskih načrtov in izdelavo preglednih katastrskih načrtov v M 1 : 5000.

Druga večja naročila so bile navedene geodetske naloge v rudarstvu in gradbeništvu. Tretja vrsta nalog je bilo delo za JLA, predvsem sodelovanje z Vojaškim tehničnim inštitutom pri konstrukciji grafič nih pripomočkov za artilerijo in druge tehnične opreme.

Zaradi naraščajoč e prostorske stiske v prostorih stare FAGG na Aškerčevi cesti so se delavci Inštituta odločili za gradnjo stavbe na Cesti na Brdo, kamor so se v letu 1960 preselili. V tem prvem obdobju je število zaposlenih naraslo od 5 na 26 ljudi.

2.2 Obdobje 1960 do 1970. leta

V novih prostorih je Inštitut naprej razvijal prejšnje dejavnosti, zač enjal pa tudi z uvajanjem novih tehnologij. V inženirski geodeziji je Inštitut izvajal dela pri merjenju posedanij različnih objektov z novim instrumentarijem z večjo natančnostjo in ekonomičnostjo. V tem obdobju je sodeloval tudi pri izmeri in izdelavi načrtov rudnikov v Alžiriji.

Pomembna je bila stopnja razvoja reprodukcije in tiskanja načrtov in kart. Izboljšala se je tehnična in kadrovska zasedba na teh področjih dela. Pri tisku se je od skromnih začetkov kamnotiska prešlo na offset ploski tisk. Za potrebe fotografske reprodukcije je bila nabavljena reprokamera.

V tem obdobju je bil storjen najpomembnejši korak v kartografiji. Za potrebe in po naročilu AMZS je Inštitut že leta 1961 začel izdelovati avtokarto Jugoslavije. Izdelana in tiskana je bila leta 1963. Ne samo, da je bil Inštitut s tem med prvimi geodetskimi organizacijami pri nas, ki so začele izdelovati javne karte za potrebe izven geodetske stroke, pomembnejše so tehnološke novosti pri njeni izdelavi. Prvič je bil uporabljen sistem originalov na plastičnih folijah, bikromatsko kopiranje, gravura, stavljenje napisov in števil. Ta tehnologija se je nato uveljavila pri izdelavi vseh načrtov in kart v naslednjih obdobjih. V tem obdobju je Inštitut razvil tudi koncept turistične kartografije, prve so bile karte Julijskih Alp in načrt mesta Maribora. Začela se je tudi izdelava kart Slovenije in regij v srednjih in malih merilih 1 : 200.000, 1 : 400.000 in 1 : 750.000, z izrednimi tematskimi prikazi za potrebe gozdarjev, planerjev, za infrastrukturo in podobno.

V tem obdobju je število zaposlenih naraslo na preko 40, prostori so postali pretesni in skupaj s fakulteto se je Inštitut preselil v današnje prostore.

2.3 Obdobje 1970 do 1980. leta

S preselitvijo v nove, današnje prostore, je Inštitut stopil v tretje obdobje razvoja. V novih prostorih je bilo možno povečati kadrovske zasedbe na okrog 50 ljudi, kolikor jih ima Inštitut še danes. Nabava novih tiskarskih strojev, reprokamere, novih fotogrametričnih instrumentov itd. so terjale od delavcev Inštituta mnogo naporov in

samoodpovedovanja, saj so tehniki no opremo nabavili s svojimi sredstvi.

V tem obdobju je bila nadalje razvijana fotogrametrija, zlasti ortofotokarte, uvedeni novi postopki transformacije in vzdrževanja katastrskih načrtov ter kartografske in reproduksijske tehnologije za izdelavo načrtov in kart za urbanizem, planiranje, geologijo, arheologijo, turizem itd. Tudi v inženirski geodeziji so bile uvedene tehnične novosti. V sredini 70-ih let je bil tehnološki zaostanek za najbolj razvitimi državami na Inštitutu najmanjši.

Proti koncu 70-ih let pa je naraščal predvsem obseg operativnega dela, zlasti v kartografiji in to deloma tudi v škodokovalnemu delu. Vzporedno se je nekoliko poslabšala tudi kadrovska struktura.

2.4 Obdobje 1980 do 1988. leta

Zlasti na začetku tega obdobja se je Inštitut srečeval z velikimi težavami. Pri večjem delu kartografije, pripravi za tisk, pri vzdrževanju opreme in v računalniški obdelavi je v geodeziji zelo velika odvisnost od uvoza repromateriala in opreme, ki je bil zelo težko izvedljiv. Stanje uvoza se je izboljšalo pravzaprav šele v letošnjem letu. Obenem se je Inštitut srečeval tudi z večjimi kadrovskimi problemi, saj je imel zlasti na začetku tega obdobja bistveno premalo visoko izobraženih raziskovalcev pa tudi izvajalcev zahtevnejših geodetskih del. Stanje se sicer postopoma izboljšuje s prihodom mlajših kadrov v zadnjih nekaj letih.

Tako je Inštitut po letu 1983 začel z uvajanjem avtomatizirane kartografije, sodeloval in pripravljaj standardizacije v kartografiji, sodeloval pri razvijanju baz podatkov geodetske službe ter razvoju in aplikacijah tehnologij za obdelavo in prikaze informacij iz teh baz.

3. INŠTITUT DANES - delo in problematika

Inštitut ima danes 50 delavcev, ki pokrivajo praktično vsa področja geodezije, izvajajo temeljne in aplikativne raziskave iz geodezije, fotogrametrije in kartografije.

Operativno in raziskovalno se ukvarja z obnovo katastrskih načrtov in izdelavo načrtov in kart velikih meril. Izvaja specialna fotogrametrična merjenja (fasade zgradb), izdeluje ortofotonačrte in karte

tudi za nedostopne terene, fasade in arheološke spomenike. Nudi kvalitetne in ekskluzivne fotografske in reprofotografske usluge za objekte različnega obsega in velikosti od satelitskih posnetkov do elektronskih vezij.

Velik del dejavnosti Inštituta je usmerjen v kartografijo: izdelavo kvalitetnih sodobnih topografskih in geografskih kart, od avtokart, planinskih in turističnih kart, mestnih načrtov, do kart občin in različnih tematskih kart, zlasti za planiranje in gospodarjenje v prostoru. Razvija računalniško podprto avtomatizirano izdelavo tematskih kart in raznih prostorskih modelov (npr. digitalni model reliefa).

V specializirani tiskarni pripravlja za tisk in tiska večbarvne karte v različnih nakladah ter druge publikacije po naročilu ter nudi druge specialne poligrafske usluge. Inštitut izdeluje tudi publikacije in atlase za geodetsko službo, za potrebe planiranja, statistike, gozdarstva, kmetijstva, energetike, cestnega gospodarstva, industrije in drugih področij. Strokovnjaki Inštituta sodelujejo tudi v pedagoškem procesu skupno z geodetskimi katedrami na FAGG.

Vendar pa je struktura dela za Inštitut še vedno sorazmerno neugodna. Le približno 10 % je čisto raziskovalnega dela in 10 % zahtevnih enkratnih geodetskih del. Zaradi pomajkanja raziskovalnih sredstev mora Inštitut opraviti skoraj 80 % enostavnejših operativnih del, da lahko iz njih sofinancira raziskave in visoko zahtevna strokovna dela. Cene za ta dela so sorazmerno nizke, zato ustvarja sorazmerno nizke dohodke in majhno akumulacijo. Opremljanje z moderno tehnologijo, zlasti z računalniško grafiko je zato zelo počasno, kar zaenkrat ne omogoča Inštitutu, da bi v večji meri nadoknadil tehnološko zamudo za razvitim svetom. Probleme povzroča tudi inflacija, saj je velik del dejavnosti dolgoročen, kjer je težko pokrivati dvigovanje cen, nekatera dela pa zahtevajo celo zalaganje sredstev (kartografija), kjer so problemi z inflacijo še posebej pereči.

Inštitut mora v naslednjem obdobju vzporedno razvijati dve smeri: poglobiti in razširiti mora raziskovalno in razvojno delo ter na osnovi rezultatov postopno modernizirati tudi proizvodni del.

Sodobni razvoj geodetske stroke gre v smeri totalne računalniške obdelave in prikazovanja podatkov o prostoru. Vsi podatki, atributni in grafični se obdelujejo in hranijo na računalniških medijih. Načrti in karte so vidni in se izdelujejo in obdelujejo na displejih in v drugih delih grafičnih računalniških postaj. Inštitut je ena izmed redkih organizacij, ki že razpolaga s kadri in z delom opreme za kompletno obdelavo prostorskih podatkov, od zajemanja posnetih podatkov o terenu, do končnega izdelave kart in načrtov, vključno s tiskom, zato najlažje razvija, deloma pa prevzema te tehnologije za potrebe slovenske in jugoslovanske geodezije in druge uporabnike prostora. Informacijske sisteme, ki povezujejo prostorske baze in omogočajo izdelavo različnih informacij o prostoru za razne uporabnike, imenujejo običajno v svetu geografske informacijske sisteme. Inštitut se je že povezal z geodetskim oddelkom FAGG pri nabavi skupne opreme za kompletiranje grafične postaje. Skupaj z Geodetskim zavodom SRS, Republiškim zavodom za statistiko in Inštitutom za gozdno in lesno gospodarstvo pa predstavlja slovensko skupino, ki je skupaj z geodeti Hrvaške začela razvijati in prevzemati tehnologije geografskih informacijskih sistemov. Vzporedno s tem pa bo postopoma moderniziran tudi proizvodni del. Za te namere je seveda treba odločnejšega pristopa in tudi več sredstev za modernizacijo slovenske geodetske službe. Levtem okviru in obširjenju uporabe kvalitetnih prikazov prostora je možna realizacija tako obširne modernizacije Inštituta in geodetskega oddelka FAGG. Vendar ni več dosti izbire. Če tega slovenska geodezija v naslednjih letih ne bo izpeljala, bo ob koncu tisočletja uvažala ne samo opremo za geodetska dela, ampak že tudi geodetske storitve. Zato Inštitut pričakuje večjo podporo ne samo slovenske geodezije, ampak tudi širše družbe.

4. RAZVOJNE SMERNICE INŠTITUTA

Janez Kobilica

DRUŠTVO GEODETOV GORENJSKE

Izveden je bil občni zbor na katerem so obravnavali tudi temo Zakon o geodetski službi.

V pripravi sta tudi dve predavnji, namenjeni strokovnem izobraževanju, in sicer:

- novi kartografski materiali
- urbanizem in geodezija

Izveden je bil pohod na Komno, v pripravi pa je organizacija ogleda Karavanškega predora skupaj s primorskim geodetskim društvom.

DRUŠTVO GEODETOV CELJE

Izveden je bil občni zbor.

Na področju strokovnega izpopolnjevanja obravnavajo temo : Urejanje posestnih mej v upravnem in sodnem postopku.

MARIBORSKO GEODETSKO DRUŠTVO

Izvedli so občni zbor na katerem so govorili tudi o obdelavi tehničnih osnov za obnovo zemljiškega katastra.

Pripravljajo strokovno ekskurzijo v Stuttgart ali Budimpešto.

DRUŠTVENENOVICE

LJUBLJANSKO GEODETSKO DRUŠTVO

Ljubljansko geodetsko društvo je imelo svoj občni zbor. Poleg vseh obveznih točk dnevnega reda za take vrste sestank, so sprejeli tudi zanimiv program dela. Na kratko:

- predstavitev računalniških programov občinskih geodetskih uprav
- v soorganizaciji ZGS izpeljava pohoda slovenskih geodetov na Olimp
- predavanje o satelitski geodeziji
- udeležba na 22. geodetskem dnevu
- strokovno predavanje v decembru

Predsednik društva bo tudi v letu 1989 Jože Smrekar.

Omeniti je potrebno že izvedena predavanja, ki ju je organiziralo Ljubljansko geodetsko društvo in sicer:

- predavanje prof dr. B. Makaroviča: Geodezija v informacijskem sistemu spreminjajoče se tehnologije

Predavanja se je udeležilo 80 slušateljev.

- predavanje prof dr. Krešimirja Čoliča: Regionalne raziskave oblike in plimnih valov Zemlje

Predavanja se je udeležilo 30 slušateljev.

FIRST

sistem za upravljanje z bazami podatkov zemljiškega katastra

A. OSNOVNI PODATKI

Programski paket FIRST, ki je bil predstavljen na 21. geodetskem dnevu v Mariboru so izdelali sarajevski računalniški in geodetski strokovnjaki za interaktivno vodenje knjigovodskega dela zemljiškega katastra na osnovi potreb Bosne in Hercegovine, zastopa pa ga Elektrotehna iz Ljubljane.

Uporaba paketa zahteva strojno opremo:

- IBM/AT kompatibilni računalnik,
- operativni spomin min. 256 Kb,
- zunanjo spominsko enoto min. 20 Mb - trdi disk in
- operacijski sistem DOS 3.2 ali višje verzije.

Paket odlikuje uporaba prevajalnika programskega jezika dBASE III, CLIPPER, ki zagotavlja štirikrat hitrejšo izvajanje od interpreterja dBASE III, ter možnost uporabe v lokalni računalniški mreži (LAN).

Izdelani sta dve verziji paketa:

- 1.0 za vodenje zemljiškega katastra in
- 2.0 za vodenje katastra nepremičnin (ta verzija ni bila predstavljena v Mariboru)

B. VHODNE IN IZHODNE OPCIJE VERZIJE 1.00

GLAVNI MENU

- 1.VNOS NOVIH UPORABNIKOV
- 2.VNOS NOVIH PARCEL
- 3.ABECEDNI SEZNAM UPORABNIKOV
- 4.SEZNAM PARCEL
- 5.PREGLED POVRŠIN PO KULTURAH
- 6.POSESTNI LIST
- 7.BRISANJE UPORABNIKOV
- 8.DELITEV PARCELE
- 9.ZDRUŽEVANJE PARCEL
- 10.SPREMEMBE PRAVIC
- 11.SPREMEMBE KULTUR ALI KATASTRSKEGA RAZREDA
- 12.PREGLED KATASTRSKEGA DOHODKA
- 13.KONEC

Ad 1: Vnos novih uporabnikov

- zaporedna številka uporabnika
- priimek (ime očeta) in ime

- naslov

- matična številka (EMŠO)

Ad 2: Vnos novih parcel

- številka parcele (del v števcu)
- podštevilka (del v imenovalcu)
- naziv parcele (podatek, ki ga v SRS ne vodimo)
- namen uporabe (stavbno ali drugo zemljišče)
- številka načrta
- številka skice
- redna številka uporabnika (verjetno je s tem mišljena zaporedna številka)
- obseg lastništva (delež lastništva)
- vrsta pravic (status lastništva: zasebno, družbeno)
- šifra kulture (vrsta rabe zemljišča)
- površina

Ad 3: Vsebina abecednega seznama uporabnikov

- zaporedna številka uporabnika
- priimek, ime in očetovo ime ali naziv
- naslov bivališča ali sedeža
- matična številka

Ad 4: Vsebina seznama parcel:

- parcelna številka s poddelilko
- šifra za stavbno ali drugo zemljišče
- številka skice
- številka načrta
- naziv zemljišča (?)
- katastrska kultura
- katastrski razred
- površina

Ad 5: Vsebina pregleda površin po kulturah in kvaliteti (katastrskih razredih)

- katastrska kultura (vrsta rabe zemljišča)
- kvaliteta (katastrski razred)
- površina

Ad 6: Vsebina posestnega lista

- zaporedna številka uporabnika
- priimek, ime, očetovo ime in naslov nosilca pravic
- matična številka
- status lastništva
- delež lastništva
- parcelne številke
- stavbno ali drugo zemljišče
- številka načrta in skice

- naziv zemljišča (?)
- vrsta rabe in katastrski razred
- površina

Ad 12: Vsebina pregleda katastrskega dohodka

- zaporedna številka uporabnika
- priimek, ime, očetovo ime in naslov nosilca pravic
- matična številka
- katastrski dohodek

(Gradiva ad 7., 8., 9., 10., in 11. ni bilo na razpolago)

Vsi zbirni podatki so vodeni za območje katastrske občine. Po zaključku vsake operacije vnosa podatkov, se samodejno ažurirajo vsi deli baze podatkov.

C OCENA

Neposredna uporaba paketa FIRST za vodenje zemljiškega katastra na območju SR Slovenije ni mogoča. Za prilagoditev paketa našim potrebam bi bilo treba izločiti

nekatero odvečne podatke (npr.: zaporedna številka uporabnika, očetovo ime, številka skice, naziv zemljišča) vključiti podatke kot npr.: številka spremembe, številka zemljiško knjižnega vložka, šifra in ime katastrskega okraja itd., zagotoviti možnost priprav pregledov nekaterih podatkov za območje upravne občine, zagotoviti enostavno ažuriranje šifrantov (npr. za vrste rabe zemljišč, lestvic katastrskega dohodka), izpise odločb in sklepov, ki so posledica sprememb v operatu ter možnost povezav z drugimi evidencami, ki so tesno vezane na podatke zemljiškega katastra (evidenca stavbnih zemljišč, EVOP).

Okvirna cena paketa FIRST, 1.00, je 10,000.000 din, v katero pa so že vštete nekatere spremembe, potrebne za prilagoditev potrebam v SR Sloveniji. Ostale podrobnejše informacije je mogoče dobiti preko tov. Rajka Žuglja, Elektrotehna Ljubljana, tel. (061) 310 - 494 in tov. Zdravka Galića, Građevinski fakultet Sarajevo, tel. (071) 518 - 335.

Darko Marušič

CIPA - XI. MEDNARODNI SIMPOZIJ

Od 4. do 7. oktobra 1988 je v Sofiji, v Bolgariji, potekal XI. mednarodni simpozij CIPA (Comite International de Photogrammetrie Architectural). CIPA sta skupaj ustanovila ICOMOS (Conseil International des Monuments et des Sites) in ISP (International Society for Photogrammetry) leta 1970 v Parizu. Le-ta si postavi za nalogo zbiranje in obdelavo vseh informacij o uporabi fotoposnetkov v arhitekturi, zaščiti spomenikov, arheologiji itd. Kljub temu, da se njeno področje delovanja delno pokriva z delovanjem komisije za netopografsko fotogrametrijo - komisije v ISPRS (ISP se medtem preimenuje v ISPRS International Society of Photogrammetry and Remote Sensing), se organizaciji dopolnjujeta. CIPA ima izreden pomen v razvoju sodobnih fotogrametričnih metod in popularizaciji fotogrametrije na področju varstva spomenikov kulturne dediščine. Kongresi in simpoziji se organizirajo periodično, tako je leta 1978 simpozij potekal v Šibeniku.

Tema tokratnega simpozija so Prispevki sodobne fotogrametrije in daljinskega zaz-

navanja k varstvu arhitektonske in urbane dediščine. Tematiko sta pogojevala razvoj različnih digitalnih in analitičnih fotogrametričnih metod ter ugotovitev, da daljinsko zaznavanje - najsi bo terestrično, aero ali satelitsko - lahko pripomore k reševanju problematike tako posameznih stavb, kot tudi urbanih celin. Glavna področja simpozija so bila:

- prispevek digitalnih in analitičnih metod k novim oblikam kartografskega prikaza in arhitektonske analize,
- daljinsko zaznavanje (terestrično, aero in satelitsko) v službi varstva stavbne in urbane dediščine,
- možnosti in omejitve digitalnih in analitičnih metod za potrebe arhitektonskih prikazov,
- geodetske osnove in metode določanja kontrolnih točk v arhitektonski fotogrametriji,
- uporaba sodobnih fotogrametričnih metod za odkrivanje in dokumentacijo arheoloških najdišč,
- digitalni ortofoto kot možnost izrednoten-

ja,

- sodobne statistične metode za potrebe analize arhitektonskih oblik,
- mesto arhitektonske fotogrametrije v različnih informacijskih sistemih,
- rezultati uvajanja informatike v arhitektonski fotogrametriji,
- uporaba starih fotografij za potrebe analitičnih, analognih ali kartografskih raziskav,
- mnenja uporabnikov: arhitektov, arheologov, umetnostnih zgodovinarjev, restavradorjev...

Na izredno dobro organiziranem simpoziju je sodelovalo skoraj 120 udeležencev iz 19 dežel s štirih kontinentov. Kongres je potekal plenarno.

Najavljenih je bilo 35 referatov, vendar so bili nekateri naknadno odpovedani zaradi odsotnosti predavateljev. Z množičnostjo obiska in referatov so se izkazali predvsem domačini. Vendar pa je večina njihovih prispevkov na žalost izzvenela v tonu "kako lepo je ...". Prikazanih je nekaj uspešnih načinov dokumentiranja različnih arhitektonskih spomenikov, ki pa imajo predvsem operativen značaj (primer misije Inštituta za geodezijo, kartografijo in daljinsko zaznavanje iz Univerze v Budimpešti v Dolino kraljev, Egipt). Omejimo se le na prikaze znanstveno-raziskovalnih dosežkov.

S področja uporabe različnih fotogrametričnih analitičnih metod za potrebe varstva kulturne dediščine je pomembno predvsem delo znamenitega IGN (Institut Geographique National) iz Francije. Izredno profesionalno opravljeno delo z uporabo najsodobnejše tehnologije pa le vzbuja rahel dvom in asociira na poizkus "ustreliti muho s topom". Verjetno ni veliko arhitektonskih fotogrametrov, ki bi imeli permanentno na razpolago tako drage instrumente kot so analitični ploterji. Prav zato je razumljiva želja po analitičnem izvrednotenju posnetkov na enostavnejših restitucijskih instrumentih, ki pa bi še vedno imeli osnovne prednosti pred analognim izvrednotenjem. Tako je G. Fangi iz univerze v Anconi - Italija, dopolnil znan Rolleimetric System z zrcalnim stereoskopom in tako omogočil stereoskopsko izvrednotenje posnetkov. Testna izvrednotenja konvergentnih posnetkov kupole katedrale v Anconi so izpolnila vsa pričakovanja. Kljub velikim nagibom osi kamer ob snemanju (skoraj 25 stopinj), je dosežena zadovoljiva natančnost izvrednotenja 2 cm.

Dejstvo, da so arhitektonski spomeniki izredno bogati z detajli, je pogojevalo raziskave o uporabi ortofoto tehnike kot načina izvrednotenja. Ker pa je za potrebe digitalnega ortofota potreben digitalni model reliefa (mogoče tokrat bolj primerne digitalnega modela ploskve), se izpostavi problem meritev za zagotavljanje le tega. M. Restie in M. Stephani iz Tehnične univerze v Muenchnu sta raziskala možnosti derivacij ploskev drugega reda za potrebe ortofoto izvrednotenja, metodo pa testirala na Skalni katedrali v Jeruzalemu.

Izredno zanimiva je bila predstavitev raziskav K. Novaka iz Inštituta za geodezijo in fotogrametrijo, Zuerich s področja uporabe CCD video kamer v arhitektonski fotogrametriji. Nove CCD video kamere so na tržišču šele nekaj let (jeseni 1988 je Canon predstavil svoj najnovejši model tudi na ljubljanskem sejmu elektronike). Senzor kamere sicer ne producira digitalnega video signala, vendar je možno analogni video signal s primerno opremo digitalizirati. Izvrednotenje posnetkov nato poteka popolnoma avtomatizirano na računalniški grafični postaji. Uspešno so izvedeni poizkusi redresiranja posnetkov in izdelave fotomontaž za potrebe urbanizma.

R.-P. Mark je predstavil novo fotogrametrično opremo podjetja Carl Zeiss, Jena. Zlasti je zanimiva nova kamera UMK 6,5/1318. Kljub 64 milimeterskemu objektivu (največji zorni kot po diagonalni je 112 stopinj) je distorzija v srednjem delu slike s premerom 90 mm le 4*10-6m. UMK kamere, ki se proizvajajo že od leta 1969 so dobile novo kvaliteto z možnostjo serijske vgraditve v letala in helikoptere s pomočjo pred kratkim razvite opreme.

Na simpoziju so aktivno sodelovali tudi prof. dr. F. Braum iz Geodetske fakultete Univerze v Zagrebu s predstavitvijo teoretičnih osnov stereoaksonometrije ter avtorja tega spisa s predavanjem Fotogrametrična dokumentacija arheoloških izkopavanj.

Predvsem v diskusiji v dvorani in ob drugih prilikah, je bilo prisotno vprašanje smiselne natančnosti arhitekturne (in arheološke) dokumentacije. Referati so izhajali večinoma iz predpostavk čim večje ali dosegljive natančnosti. Velika natančnost je draga (kader, oprema) zato pa na prvi pogled zelo odmevna. Zanimivo je tudi, da so bolj natančne metode z drago opremo

lahko hitrejša od tistih manj natančnih in cenejših. Verjetno bo pri možnosti objektivne odločitve ob izbiri optimalne metode za dokumentacijo posameznega primera predstavljal jeziček na tehtnici prav razpoložljivi čas in njegova vrednost.

Simpozij se je zaključil s skupščino CIPA, ki ji je predsedoval M. Carbonell. Ponovno je poudarjen pomen uporabe sodobnih fotogrametričnih metod in daljinskega zaznavanja za potrebe varstva kulturne dediščine. Izpostavljen je predvsem pomen dokumentiranja spomenikov dežel tretjega sveta. Simpozij je izpolnil naša pričakovanja, moti le odsotnost prikaza metod daljinskega zaznavanja. Predstavljeno je nekaj

novih pogledov na fotogrametrijo jutrišnjega dne. Medtem, ko lahko topografsko aerofotogrametrijo gledamo kot poenostavljen primer fotogrametrije, so same metode arhitektonske fotogrametrije bolj univerzalne. Tako posnetki v praviloma velikih merilih omogočajo razvoj in aplikacijo novih metod, ki sicer (še) niso uporabne v topografske namene. Prav zato se arhitektonska fotogrametrija uporablja tudi kot poligon za razvoj takomenovane real-time fotogrametrije, to pa so raziskave, ki jim mora slediti tudi slovenska geodetska služba.

Peter Šivic in Zoran Stančič

POROČILO Z MEDNARODNEGA POSVETOVANJA O INŽENIRSKI GEODEZIJI

Od 12. - 17.9.1988 je bilo v Muenchnu X. mednarodno posvetovanje o inženirski geodeziji, ki je bilo organizirano v okviru 5. in 6. komisije, ki deluje v FIG-u (Federation Internationale des Geometres). V članku so predstavljeni povzetki referatov, ki so bili zajeti v tematskih sklopih: nizke in podzemne gradnje ter nadzor objektov in okolja. Vsi članki so zbrani v posebni publikaciji, ki jo je dobil vsak udeleženec posvetovanja.

N.Korittke: Uporaba preciznega giroskopa Gyromat pri izgradnji Eurotunnela

Inštitut za rudarska merjenja (Institut für Markscheidewesen - IFM) iz Bochuma je dobavil za potrebe določitve smeri pri izgradnji Eurotunnela pod Rokavskim prelivom angleško - francoskemu konzorciju za izgradnjo tunela dva precizna giro teodolita Gyromat. Poleg tega IFM izvaja glavna kontrolna merjenja pri izgradnji tunela za francoskega naročnika.

V referatu je predstavljen instrument Gyromat in potek izgradnje, ki jo imenujejo najbolj spektakularno gradnjo tunela v tem stoletju. Gyromat je najnovejši instrument razvit pri IFM, ki se s tem ukvarja že 35 let. V Gyromatu je uporabljena vrtavka, ki se usmeri proti severu, kar poteka kontinuirano na podlagi avtomatskega merjenja nihanja vrtavke pri malih amplitudah. Prosta nihanja vrtavke se spremljajo s pomočjo elektrooptičnega tipalca. Ta nihanja se

zabeležijo in integrirajo. Srednji pogrešek tako določenega azimuta je manjši od 0.9 gona.

Skupna dolžina tunela znaša 50,5 km, od tega bo 37 km zgrajenega 25 - 40 m pod morskim dnom Rokavskega preliva. Eurotunnel bodo sestavljali trije tuneli - severni železniški tunel, servisni tunel in južni železniški tunel. Ti tuneli so med seboj povezani s prečnimi tuneli na vsakih 375 m. Predračunska vrednost za izgradnjo tunela znaša 4,7 milijarde funtov.

V referatu je v grafični obliki predstavljena prognoza preboja. Za oceno natančnosti preboja so izbrali geometrijsko najslabšo obliko - to je na osnovi poligonskega vlaka, ki ga bodo razvili v servisnem tunelu, pri katerem dolžine poligonskih stranic znašajo 375 m. Rezultati so sledeči:

Na osnovi teh rezultatov so prišli do zaključka, da je uporaba Gyromata pri izgradnji Eurotunnela nenadomestljiva.

F.Löffler: Izmera pri izgradnji pospeševalnega tunela HERA

se fiziki, zaposleni pri Deutschen Elektronen Synchrotron v Hamburgu, ukvarjajo z visoko energetskimi pospeševalci delcev. S pomočjo velikega pospeševalca HERA bodo dobili nov vpogled v svet najmanjših delcev in med njimi delujočimi silami.

HERA je sestavljen iz dveh krožnih pospeševalcev, ki sta nameščena v tunelu dolžine 6,4 km. Eden izmed pospeševalcev pospešuje elektrone in drugi protone. Elektroni se premikajo v smeri urnih kazalcev in dosežejo maksimalno energijo 30 GeV. Protoni se premikajo v nasprotni smeri z energijo do 820 GeV. V območju obokov tunela so delci speljani v magnetna sistema, ki ležita ločeno eden nad drugim. Elektroni se pomešajo s protoni le na ravnem odseku dolžine 400 m, ki leži v območju preizkusnih postaj. Tako bodo lahko opazovali reakcije med osnovnimi delci pri energiji, ki jo dosedaj niso bili sposobni proizvajati.

Doslej so uporabljali pospeševalec DESY, pri katerem je magnetna ravnina horizontalna. Pri HERA pospeševalcu je magnetna ravnina nagnjena za $0,57^\circ$, tako da mora biti tudi ravnina tunela nagnjena za isto vrednost. Zgradili bodo štiri preizkusne postaje. Višinska razlika med preizkusnimi postajami znaša zaradi nagnjenosti ravnine tunela 20,5 m.

Geometrija tunela odgovarja generalizirani geometriji pospeševalca. Poleg tega je presek tunela izbran tako, da je čim manjši (širina 1,2 m in višina 5,2 m), saj s tem zmanjšajo stroške izgradnje. Iz vsega tega sledi, da je zahtevana natančnost pri izgradnji tunela zelo velika (razlika v položaju tunela po izgradnji mora biti od projektirane lege manjša od 10 cm). Od skupnega dovoljenega odstopanja odpade na geodetska dela 40%. Osnova za izmero in kasnejšo kontrolo pospeševalca je mreža, ki jo sestavlja sedem točk, ki so stabilizirane na površini. Mrežo so izmerili s Kernovim mekometrom ME 5000. Višinske razlike med posameznimi točkami mreže so določili s preciznim nivelmanom, kajti le tako po redukciji poševno merjenih razdalj na horizont ne izgubijo natančnosti. Srednji pogrešek posameznega merjenja je manjši od 0,4 mm. Razlika med merjenimi razdaljami (dolžina stranic od 32 - 1920 m) v obe smeri pa ni presegla vrednosti 1,0 mm.

Za krmiljenje stroja za izkop tunela in kontrolne meritve so morali zagotoviti prenos površinske mreže na mrežo tunela brez večje spremembe natančnosti. Zato so v vogale preizkusnega prostora, v višini dna tunela, namestili masivne betonske stebre. Na površini so v vogale preizkusnega prostora stabilizirali merske točke za votlimi jek-

lenimi cevmi s pokrovom in vijakom, na katerega so lahko privili Kernove centrirne plošče. S spodnje strani vijaka so v center vijaka namestili osvetljeno tarčo, ki so jo lahko opazovali od spodaj. Merske točke na površini preizkusnega prostora so navezali na obstoječo mrežo. Smeri so opazovali z elektronskim teodolitom Kern E2 in dolžine z Mekometrom ME 5000. Tako določen četverokotnik je služil navezavi poligona za kontrolo izgradnje tunela. Poligonske točke so bile stabilizirane na konzolah, ki so jih namestili na zunanje stene tunela. Tako so lahko opazovali smeri in merili dolžine poligonskih stranic (glej sliko 1). Na vsakem tretjem stojišču so smer kontrolirali z Gyromatom.

Srednji pogrešek merjenja poligonskih kotov je znašal 0,2 mgon-a in srednji pogrešek merjenja dolžin in poligonskih stranic 0,2 mm. Za krmiljenje stroja za izkopavanje so namestili točke v teme tunela. Dve takšni točki sta definirali prostorsko bazo, ki je služila za podajanje smeri z laserskim teodolitom. Elemente za krmiljenje stroja so sproti izračunali z računalnikom.

Srednja vrednost odklona znaša 5 cm, le v posameznih primerih je maksimalni odklon osi od projektirane lege znašal do 10 cm.

A.Roth: Kvaliteta, gospodarnost in koncept izmere pri izgradnji cestne železnice v Zuerichu

V referatu je obdelan problem organizacije in koncepta izmere pri izgradnji cestne železnice v Zuerichu. Predstavljen je pogled na gospodarnost izmere v okviru večjih in velikih projektov. Predstavljen je tudi pregled potenciala glede na optimalno izmero, ki so jo v tem primeru dosegli z izbiro tako imenovanega "generalnega izvajalca izmere".

V ta namen so v najvišji organ, ki je odgovoren za izgradnjo cestne železnice "vrinili" strokovnjaka s področja geodezije, ki je prevzel odgovornost glede organizacije, sestave koncepta in izdelave geodetske podloge v okviru izmere na projektu.

Izračunali so, da odpade od predračunske vrednosti projekta na izmero 6,87% predvidenih sredstev. Pri tem so zajeli vse stroške, od planiranja do terenskih del na posameznih odsekih izgradnje (površinska

trasa, tuneli, premagovanje ovir z viadukti...).

F.Ebnetter, L.Grundig, J.Bohndorf: Sistem za izračun elementov zakoličbe in uporaba izračunanih elementov za avtomatsko krmiljenje stroja za postavitev železniških tirov

I. del: Avtomatsko trasiranje železniških tirov

Pri izgradnji in rekonstrukciji železniških tirov je potrebno vzdolž trase razviti sistem geodetskih točk, ki nam omogočajo v vsakem trenutku kontrolo in rekonstrukcijo lege železniških tirov glede na projektirano lego.

Takšen sistem je podan v referatu. Obdelava se začne z zajemanjem podatkov o legi tira glede na zaščitne točke tira. Rezultat obdelave podatkov je računalniško podprto krmiljenje stroja za postavitev železniških tirov. Praktični primeri so pokazali, da znaša natančnost postavitev železniških tirov s tem sistemom (prečno na smer trase) od 2 do 3 mm.

II. del: Osnova za računalniško podprto trodimenzionalno trasiranje železniških tirov

Glede na večje hitrosti, ki jih dosegajo vlaki in večjo izkoriščenost in zasedenost železniških tirov, so se pojavile nove metode, ki jih uporabljajo pri izgradnji in rekonstrukciji železniških prog. Tehnično je to možno izvesti z uporabo računalnikov pri ponovnem trasiranju železniških prog, pri tem pa upoštevati namen uporabe določene proge (potniški ali tovorni promet, hitrost vlakov itd.). Tako se v Švici pripravljajo na obnovo 3000 km železniških prog, ki naj bi jo izvedli v 10-tih letih. Pri tem bodo uporabljali računalniško podprto trasiranje z avtomatskim krmiljenjem stroja za postavljanje železniških tirov. Podatke za krmiljenje stroja bodo dobili iz protokola o zaščiti tira, ki vsebuje tudi zakoličbene elemente, ki jih obdelajo z računalnikom na terenu.

V referatu so predstavljene komponente trasirnega in uporabnikovega sistema, ki so ga povezali v programski sistem, ki se imenuje AXE.

W.Purrer: Interpretacijo geotehničnih merjenj pri izgradnji tunela

Cilj interpretacije geotehničnih meritev so spoznanja o poteku geomehanskih

sprememb na gorskem masivu in o medsebojnem vplivu med gorskimi masivom in izgradnjo tunela. Ta opazovanja predstavljajo ključ do optimalnega dimenzioniranja zaščitnih sredstev in poteka izgradnje. Na osnovi praktičnega primera so prikazane zahteve, ki naj bi izpolnile moderne metode geotehnične izmere.

Veliko število merskih metod, ki nam omogočajo opazovanja sprememb oblike tunela, so te meritve postavile v ospredje. Kljub temu izvajalci del pri izgradnji tunelov vlagajo veliko naporov za nadaljnji razvoj teh metod. Predvsem se trudijo pri medsebojni povezavi teh metod s predstavitvijo merskih krivin in za izboljšanje predstavitvenih oblik, ki jih uporabljajo v praksi že številna leta.

W.Buhler, F.Steidler, R. Spooner: Struktura podatkov v Wild Leitz Systemu 9 na primeru analize delovne mreže

Letiz System 9 je geografski informacijski sistem (GIS) tovarne Wild iz Heerbrugga, ki omogoča tudi "inteligentno" zajemanje podatkov. Struktura podatkov v okviru sistema je razložena na primeru analize delovne mreže.

Predstavljena je razlika med tem sistemom in čistim grafičnim sistemom. Pri tem sistem dela z osnovnimi prijemi, kot so: racionalna banka podatkov, pravilnost topologije, enostavni in kompleksni objekti in geometrijski osnovni elementi.

K.Kramer: Mrežni - informacijski sistem z ureditvijo dokumentacije in brez redundanc in predstavitev podatkov v različnih grafičnih oblikah

Odkar obstajajo interaktivni grafični sistemi, se je obravnavanje katastra komunalnih naprav povsem spremenilo. Tako se predstavljanje KKN spreminja iz analogne v digitalno-analogno obliko. Tako nam danes moderni mrežni informacijski sistemi nudijo, poleg funkcij, s katerimi nam omogočajo zanesljivo grafično obdelavo dokumentacije, tudi integrirano zajemanje podatkov, ki jim bodo služili v prihodnosti za obravnavanje KKN. Proces obdelave je prikazan s pomočjo SICAD-a.

G.Korner: Subsistemi in prehod po delih do informacijskega sistema

V referatu je predstavljena možnost uporabe PC računalnikov zadnje generacije za geografsko - tehnično obdelavo informacij. Poudarjena je možnost obdelave informacij z različnimi programskimi sistemi.

Skokovit napredek mikroelektronike omogoča zmanjšanje razmerja med ceno in zmogljivostjo računalnika, kar daje osnovo za razvoj GIS-a. Razvoj programske opreme že danes omogoča uporabne rešitve, s katerimi preidemo postopoma od samozadostnih ali subsistemov do integriranega informacijskega sistema z znatno zmanjšanimi stroški.

H.-J. Monicke, G. Zulsdorf: Posnetki oskrbovalne mreže in njena nadaljnja obdelava z GDV (Graphische-Daten-Verarbeitung)

Oskrbovalna mreža je lep primer množice grafičnih in numeričnih podatkov, s katerimi opišemo posamezne vode. Včasih je bilo za obdelavo teh podatkov potrebno veliko investirati v drage sisteme.

Danes obstajajo cenene delovne postaje, ki so zasnovane na osnovi mikror računalnikov. Z odgovarjajočo programsko opremo zajemajo podatke, pripravljajo izdelavo in obdelavo podatkov v sistemu za posamezne potrebe (na primer Integrator in Sicad). Vse te možnosti omogočajo, da biroji za izmero že pri snemanju oskrbovalne mreže skrbijo za kompatibilnost vseh podatkov. Zanimivo je, da je bodočnost geodetske stroke povezana tudi z novim pojmovanjem geodeta, ki naj bi bil izdajatelj digitalno obdelanih podatkov.

K. Fritzensmeier, W. Niemeier, R. Kaspelherr, F. Hellriegel, D. Tengen: Izgradnja in zmogljivost hibridne mreže za opazovanje na osnovi terestričnih in GPS opazovanj

Prikaz uporabe hibridne mreže je izveden na osnovi opazovanj visokotlačne elektrarne Vianden. V tem primeru so lahko (zaradi močne vegetacije) geodetsko povezali posamezne dele elektrarne Vianden le s kombinacijo terestričnih in GPS opazovanj.

V tem referatu je obdelana zasnova terestrične in GPS mreže, predpriprava in transformacija podatkov. Predstavljen je tudi matematični model za kombinirano izravnavo terestričnih in GPS merjenj in diskusija o rezultatih merjenj.

Analiza rezultatov merjenj je pokazala, da lahko glede natančnosti, ki jo dosežemo z GPS merjenji ta merjenja s pridom uporabljamo tudi v inženirski geodeziji.

M. Hagemann, B. Vieweg: CAE (Computer aided Engineering) - primer uporabe v inženirski geodeziji

Pri izgradnji tunelov pod tovarnami lahko pričakujejo velike spremembe v položaju temeljev, na katerih stojijo stroji. Z uporabo novega injekcijskega postopka (cementno suspenzijo pod visokim pritiskom) se je pojavila možnost nadzorovanega injeciranja v osnovo temelja. S tem se zavarujejo pred nepričakovanimi premiki. To dosežemo z avtomatskim merskim sistemom, ki sproti "spremlja" spreminjanje lege temelja (real time) in preko računalnika določi količino injecirane snovi. Poleg tega je vodstvo tovarne preko ekrana ves čas obveščeno o dejanskem položaju temeljev, na katerih so postavljeni stroji.

V predstavljenem primeru proizvodnja zaradi izgradnje metroja pod prostori tovarne ni bila niti enkrat prekinjena. V določenih časovnih presledkih so nivelirali reperje, ki so bili stabilizirani v temeljih. Tako so lahko določili absolutne premike in izvedli kontrolo delovanja avtomatskega merskega sistema.

T. Ninkov, M. Ivović: Avtomatsko zajemanje podatkov in obdelava podatkov merjenj deformacij

V referatu je predstavljeno avtomatsko zajemanje podatkov in numerična obdelava podatkov, ki jih dobimo pri merjenju deformacij.

Merjenja so izvedli s totalnimi postajami (Wild T 2000 + DI 5 + GRE 3), ki omogočajo avtomatsko zajemanje podatkov, in s klasičnim teodolitom in elektrooptičnim razdaljemerom. Izmerjene podatke so zajemali z računalnikom PSION ORGANISER II. Kasneje so te podatke numerično obdelali na računalniku PC IBM-AT in jih grafično predstavili s HP - risalnikom.

G. Kehne: Vpliv razvoja sistema za snemanje na stroške pri izdelavi gradbenega načrta za sanacijo stare izgradnje

V ZRN se je v zadnjih letih pojavilo veliko povpraševanje po načrtih, ki prikazujejo dejansko stanje zgradb. Vzrok tega povpraševanja je vedno večja želja po obnavljanju starih zgradb in uvajanje moderne informacijske tehnike v stroko. Analiza neobhodno potrebnih meritev je pokazala, da so ta merjenja dolgotrajna in jih zato spremljajo veliki stroški.

S predstavljenim sistemom so dosegli znatno znižanje stroškov, ki so povezani z izmero in izdelavo načrta.

Celotni potek postopka izdelave načrta si lahko ogledamo na shemi:

Koncept snemanja je zamišljen tako, da lahko dobimo izris posameznih (že posnetih) detajlov zgradbe preden končamo z merjenji na celotnem objektu. Z uporabo elektronskih instrumentov in računalnikov se je čas, potreben za izmero in obdelavo podatkov, skrajšal. Posledica tega so seveda tudi manjši stroški.

K.Kraus, F.Schlagelhofer: Fotogrametrični nadzor pri kompleksnih projektih visoke gradnje

V referatu sta predstavljena dva kompleksna projekta visoke gradnje, kjer so uporabljali za nadzor in kontrolo izgradnje fotogrametrijo. Predstavljene so izboljšave postopka za nadzor izgradnje projektov visoke gradnje s pomočjo fotogrametrije in dosežena natančnost in zanesljivost nadzora izgradnje s pomočjo fotogrametrije.

V referatu je opisana še uporaba signalov z močnim reflektiranjem in izvrednotenje digitalno obdelane fotografije. Izbira fotogrametrije kot možnosti za nadzor izgradnje se je pokazala za pravilno (tako glede dosežene natančnosti kot gospodarnosti postopka). Predstavljene izboljšave v postopku so povečale možnosti fotogrametrije v inženirski geodeziji.

H.Krauss, W. Gruden: Aktualni primeri fotogrametričnega snemanja zgradb

V referatu so obdelani najrazličnejši primeri uporabe fotogrametrije pri snemanju zgradb, od snemanja deformacij do izvrednotenja oboka in strešnih konstrukcij. Pri velikih nedostopnih objektih so uporabljali aerofotogrametrijo. Glede na način signaliziranja in razporeditve pasov so dosegli

večjo natančnost od 1 mm pri merilu snemanja 1:300. Ti postopki omogočajo zaznavanje deformacij velikostnega reda 2,0 mm.

W.Gillesen, J.Kaster, R.Thiemann, U.Wolfseher: Obdelava pokrajinskih in slikovnih podatkov pri opazovanju okolja

Informacijski sistemi, katerih osnova so digitalni podatki o pokrajini, nam omogočajo raziskovati spremenljive vplive na okolje in jih predstaviti v grafični obliki. Območje uporabe je zelo široko, od preizkusa vklapljanja določene izgradnje v naravno okolje, klimatskih raziskav vpliva škodljivih emisij na okolje do sistemov za nadzorovanje okolja.

Številni ekološki načrti uporabljajo za osnovo rastrsko zajete podatke (DMR, namenska raba površin, digitalizirane posnetke iz zraka, podatke, ki jih dobijo z daljinskimi zaznavanjem ali podatke, ki jih zajemajo s skeniranjem obstoječih kart). Večina teh podatkov se zajema rastrsko, tako da omogočijo prehod med planiranjem okolja in nadzorovanjem okolja. Vse podatke zberejo v informacijski sistem okolja, katerega osnovo predstavljajo obdelani slikovni in pokrajinski podatki.

H.Kepp: Sistem okolja pri zveznem uradu za okolja na Dunaju (pregled prostorsko orientiranega informacijskega sistema okolja)

Zvezni urad za okolje na Dunaju je prevzel nalogo, da izdela (zgradi) informacijski sistem okolja za področje celotne Avstrije. Ta sistem omogoča obdelavo in medsebojno povezavo vseh podatkov okolja. Na ta način je omogočen hiter dostop do podatkov okolja, ki jih lahko prikažejo tudi grafično in podajo računalniške modele po posameznih tematikah. Tako imajo nastavljen kataster škodljivih emisij, hrupa, odlagališč strupenih snovi, itd.

W.Niemeier: Analiza deformacij - aktualno stanje v teoriji in praksi

V referatu avtor poizkuša predstaviti standardni način uporabe analize deformacij. Najprej so predstavljeni osnovni modeli in potrebne metode, ki jih moramo upoštevati pri merjenju deformacij. Podana je primerjava med posameznimi testnimi metodami in možnosti, ki nam jih dajo določene

metode za izdelavo kinematičnih in dinamičnih modelov.

Na koncu je predstavljena geometrijska analiza defor+macij, katere razvoj že omogoča uporabo te metode v praksi in glede na nove programe omogoča obdelavo podatkov na terenu z uporabo osebnih računalnikov. Analiza deformacij bo zahtevala še ogromno razvojnega dela, ki ga bodo lahko končali le z interdisciplinarnim pristopom pri reševanju problemov, ki se pojavljajo pri analizi deformacij.

G.Milev: Izboljšave in vsestranskost metod in modelov za raziskovanje deformacij

V referatu je predstavljena analiza obstoječih metod in modelov za raziskavo deformacij in predlagane izboljšave, s katerimi bi skrajšali čas merjenja deformacij. V splošnem je raziskava deformacij povezana z geodetsko predstavljenimi

premiki, hitrostjo, pospeški, napetostmi (faktorji), ki vplivajo na deformacijo. Skupni imenovalac vsem tem vplivom je čas, v katerem izvedemo meritev deformacij. Parametri deformacije, ki jih merimo, so predstavljeni s premiki ali izmerjenimi elementi. Z ločitvijo izravnav, analize in interpretacije izmerjenih veličin pridemo do končnega cilja, ki nam ga v tem primeru predstavlja določitev deformacije.

Mislim, da si lahko vsak sam ustvari podobo o smeri razvoja inženirske geodezije v svetu. Ta je posebej intenziven na področju avtomatskega krmiljenja najrazličnejših strojev in sistemov "spremljanja" deformacij. Osnovo za uspešno opravljanje nalog dobijo ti sistemi z računalniško obdelavo. Tako obdelani podatki služijo za izračun elementov za krmiljenje strojev.

Božo Koler

LJUBLJANČANI NA TARI

Pravijo, da se spodobi, da izvršujemo naloge, ki nam jih v nekem združenju ali društvu poverja predsedujoči. Tako mi ne preostane drugega, kot da se podredim želji Jožeta Smrekarja, slavnega predsednika Ljubljanskega geodetskega društva, ki nas je junija (16. - 20.6.1988) popeljal na reko Taro. S tem, ko bom napisala kratek prispevek za geodetsko glasilo, bom imela mir pred zaslíševanji v dolgem in nekoliko temačnem hodniku uprave in na številnih stopnicah na zavodu, kjer se lahko človek čisto po nesreči sreča s svojim predsednikom.

Po štirih mesecih od preživetje avanture ostanejo le še nekateri spomini na izjemno zanimivo splavarjenje po čudoviti Tari.

O tem, kako se pripraviš za to turo, nas je (vsaj nekatere), poučil slavni predsednik centralne zveze geodetov, ki je skušal obuditi spomine na pred tednom dni prebrodeno pot z gumijastimi čolni, ki jo je tako za kranjske občinarje, kot tudi za nas organiziral Matjaž Šmid. Rezultat njegovega poduka je bil, da sem nekaj ur pred odhodom obiskala vse večje blagovnice, cvetličarne in knjigarne v Ljubljani, da bi odkrila

in nabavila čim boljše črne vreče za smeti, ki v primerih splavarjenja oziroma čolnarjenja služijo tudi za zaščito prtljage pred vodo.

Vožnja z manjšim avtobusom ponoči je bila primerno izbrana, da smo lahko čim manj spremljali poteze in šoferske mojstrovine človeka, ki smo mu bili zaupani na dolgi poti tja dol in seveda tudi nazaj. V klasične potopisne zanimivosti se ne bom spuščala, saj sem jih večino premizala, ker so bili za mano naporni dnevi ljubljanskega življenja in sem si prav želela malo počitka na tem popotovanju. K sreči nas je na vkrcanju čakalo oblačno vreme z dežjem, ki ni oviralo šefa Matjaža, da nas ne bi razdelil v pet posadk in poslal s čolni in par vesli na pot. Našo opremo in izkušnje niti ni potrebno preveč komentirati. Vzorci popotnikov so imeli čelade in surfarske obleke, ostali pa smo bili oblečeni bolj za tek po Golovcu v dežju ali večjem nallivu, kot pa za spopade z divjo reko z močnimi brzicami. Bali smo se zahrbtnega prehlada, zato smo se po malem razkuževali, kar kljub vsemu ni moglo pregnati silnega mraza, ki je napadal predvsem dekleta. Iz "gumenjaka" smo metali vodo s škornji nazaj v Taro, samo da smo nekaj počeli in čakali na skorajšnje

izkrcanje. Prav je, da omenim tudi našo močno posadko, ki se ji moramo pravzaprav zahvaliti, da smo vse dni varno krmarili in da lahko spet, po nekaj časa pišem enega od drobnih prispevkov za Geodetski vestnik. To so bili: šef šefov - Matjaž, šef odprave Jože in delavci pomočniki ter pomočnice Aleš, From(m)elt, Simon, Alenka in Andreja. Seveda so imeli tudi drugi močne zasedbe s primerki kot so: Ana K., Jurij H., Guc Brane R., Jana K. itd. Tako smo najlepši del čolnarjenja - preživeli bolj z mešanimi občutji, saj smo bili povsem premočeni in prezeblji. Dva ali trije so celo omagali iz nepojasnjenih razlogov, zato so morali nekateri zaradi vseh trenirati razne vrste masaž in oživljanj usta na usta. Ob tabornem ognju v Tepsi smo sušili mokre cunje in se pregrevali z željo, da bi imeli pred sabo lepše dni. Noč je zacelila vse rane z izjemo enega nerodneža, ki si je plavo črno obarval okolico očesa, ne da bi sam vedel kako (najbrž je doma, ob pomoči, razčistil tudi te zahrbtne zadeve). Lepši dan nam je vlival upanje v nova doživetja in nismo se zmotili. Uživali smo v lepotah narave in hribov, ki so nas obdajali, prečudovite obrečne vegetacije, potočkov in slapov, ki so se zlivali v reko, le tu in tam so nas motile odvržene stvari, ki so jih vodni turisti odvrgli na svoji poti. Ogleđ Barković

sig in podzemnega jezera so še dopolnili trenutke užitkov v lepem naravnem okolju, ki smo ga doživljali na svojstven način. Posvajali smo mojstri v vožnji čez brzice, zato smo se komaj sproti dogovarjali, kdo bo veslal in bil najbliže udarom razburkane vode, ki je dvigala čoln in slabe veslače metala iz svojih delovnih prostorov. Par se nas je celo našlo, da smo prostovoljno zaplavali nekaj metrov, kaj več pa ni imelo šmisa, saj je bila voda izredno mrzla, ózračje pa tudi ne preveč razgreto.

Večer v taboru Brštenovica je potekal ob vitenju jagenčka in ostalih aktivnostih, ki se ponavadi odvijajo ob takih prilikah. Zadnji dan smo priveslali do Ščepan polja, kjer smo se spakirali v naš ekspresni avtobus in po nekaj postankih v zgodnjih jutranjih urah srečno prispeli v Ljubljano.

Tako smo Ljubljancani po lanskem pohodu na Triglav preživeli še en dobro pripravljen izlet s 96 km prevožene poti po najlepših predelih reke Tare. Nova poznanstva, slike, diapozitivi in spomini pa so tisto, kar hranimo vsak zase in o čemer ne bomo razglašali niti v tem glasilu.

Božena Lipej

KOMASACIJA ZEMLJIŠTA

predstavitev knjige

Docent sarajevske univerze dr. Njegoslav Vukotić je po knjigi Geodetski priročnik - instrumenti, ki je bila predstavljena v Geodetskem vestniku 3/1987/31, v letu 1988 izdal še eno strokovno gradivo in sicer knjigo Komasačija zemljišč. Knjiga je tiskana v formatu DS in ima 209 strani. Po poznavanju tovrstne literature je to edini in prvi tovrstni priročnik za komasačije zemljišč v SFR Jugoslaviji. Že iz tega razloga pa je priporočljivo vsaj prelistati in poiskati sorodne točke z izvajanjem teh del v SR Sloveniji.

Podrobno so opisana vsa dela, ki se fazno izvajajo pri tej vrsti agrarnih operacij z opisom postopkov, pojasnitvijo posameznih primerov, izračuni, obrzaci, ter slikovnim materialom, ki nazorno ilustrira predstavitev izvedbe.

Zanimiv je podatek o komasiranih zemljiščih po republikah in avtonomnih pokrajinah. V Bosni in Hercegovini je komasiranih 60 000 ha zemljišč (začeli so leta 1981), v Črni Gori se komasačija ne izvaja, na Hrvaškem je komasiranih okoli 600 000 ha (po letu 1954), v Makedoniji se komasačije ne izvaja, v Sloveniji okoli 9 000 ha, v Srbiji okoli 200 000 ha (po letu 1964), v Vojvodini okoli 600 000 ha (po letu 1956) in na Kosovem okoli 20 000 ha.

Publikacijo lahko naročite pri avtorju doc. dr. Nj. Vukotiću, 71000 Sarajevo, Prijedorska 60 (tel.: 071-657-686), finančni znesek zanjo pa nakažete na žiro račun št.: 10195-620-42-05-1749110-2767/15 pri Ljubljanski banki, ekspozitura Otoka, 71000 Sarajevo.

Božena Lipej

16. KONGRES MEDNARODNEGA ZDRUŽENJA ZA FOTOGRAMETRIJO IN DALJINSKO ZAZNAVANJE - ISPRS, KIOTO 1988

UVOD

Številna mednarodna fotogrametrična skupnost se vsaka štiri leta zbere v okviru svojega združenja, da pregleda in oceni tehnološke in znanstvene dosežke s področja izdelave kart in načrtov. Letošnji, že 16. kongres je priredila Japonska v zgodovinskem mestu Kiotu v prvi tretjini meseca julija. Kongresa se je udeležilo 1000 znanstvenikov iz 60 držav, kar je v primerjavi s prejšnjimi kongresi razmeroma malo. Razlog za maloštevilno udeležbo je velika oddaljenost Japonske od drugih delov sveta (predvsem Evrope), splošna gospodarska kriza in visoka vrednost japonske nacionalne valute.

Tudi razstava instrumentov je v primerjavi s prejšnjimi zavzemala sorazmerno majhen prostor. Na to je poleg visokih razstavnih stroškov vplivalo tudi dejstvo, da so brez izjeme vsi inštrumenti za izdelavo kart in načrtov procesni računalniki, ki zavzemajo bistveno manj prostora kot veliki in okorni tradicionalni analogni inštrumenti.

DELO KONGRESA

Udeleženci so delali v sedmih komisijah, v okviru katerih so predstavili okrog 300 referatov in 600 posterjev. Poleg tega so organizirali številne strokovne sestanke, ki so vsi po vrsti obravnavali uporabo metod daljinskega zaznavanja in digitalnega modela reliefa za izdelavo prostorskih informacijskih sistemov.

Posamezna znanstvena področja so obravnavali v komisijah, ki v celoti osvetljuje dejavnost ekstrakcije slikovne informacije za procesiranje v prostorskih informacijskih sistemih:

- zajemanje podatkov s slikovnimi sistemi - satelitski in aeroskanerski sistemi (malo ali skoraj nič ni bilo povedanega o tradicionalnih fotogrametričnih kamerah);
- fotogrametrične integrirane postaje za ekstrakcijo in obdelavo podatkov, - matematična in statistična analiza podatkov,
- prostorski informacijski sistemi in temeljne baze geoinformacij;

- netopografske aplikacije;
- izobraževalni sistem in posebne oblike izobraževanja (s poudarkom na izobraževalnih programih za prostorsko informatiko),
- tehnike daljinskega zaznavanja in aplikacije.

Tematiko in delo v posameznih komisijah najbolje ponazarjajo značilni referati oziroma njihovi naslovi. Zato navajam za vsako komisijo nekaj značilnih naslovov referatov s kratkim povzetkom glavnih značilnosti dela komisije:

Komisija 1

- Geometrična značilnost digitalnih aerokamer,
- Aerotriangulacija z Aero GPS (Aero Global Positioning system).
- Sovjetski satelitski posnetki s prostorsko ločljivostjo 5m.
- Mikrovalovni sistemi daljinskega zaznavanja.

Za primarno zajemanje podatkov je značilen velik poudarek na digitalnih tehnikah. Satelitski in aerodigitalni skanerski sistemi so glavni predstavniki zajemanja slikovnih podatkov v digitalni obliki. Pozicioniranje je v primeru aerodigitalnih skanerskih sistemov izvedeno z Aero GPS. Nekateri prispevki so obravnavali tudi skeniranje analognih aero in satelitskih posnetkov kot možnim vhodom v prostorski informacijski sistem. Tradicionalne fotogrametrične kamere niso več predmet znanstvenega raziskovanja in tehnološkega izpopolnjevanja.

Komisija 2

- On-line stereofotogrametrična obdelava satelitskih posnetkov.
- Integrirana stereofotogrametrična digitalna postaja.
- Sistemi za procesiranje podatkov daljinskega zaznavanja za nacionalne programe izdelave kart in načrtov.
- Integrirani kartografski sistemi.

Integracija digitalnih komponent v več namenske digitalne postaje je glavna značil-

nost razvoja inštrumentov za procesiranje satelitskih, aero in kartografskih informacij.

Postaje omogočajo ročno digitaliziranje in skeniranje kartografskih in slikovnih informacij, avtomatsko orientacijo in klasifikacijo podatkov, operacije z bazami geopodatkov in ustreznimi kartografskimi prikazi.

Komisija 3

- Uporaba ekspertnih sistemov za interpretacijo in klasifikacijo digitalnih posnetkov.
- Kombinirano pozicioniranje digitalnih podatkov z linijskimi skanerji in GPS.
- GPS in fotogrametrija velikih meril.
- Integracija obdelave digitalnih posnetkov in topološko strukturiranega geoinformacijskega sistema.

V informacijskem prostoru je ažurnost informacije na prvem mestu. To dejstvo je opazno pri delu te komisije, kjer se pretežna večina prispevkov ukvarja z obdelavo digitalnih podatkov in le redki še z analizo in statistiko njihove natančnosti.

Komisija 4

- Uporaba satelitskih digitalnih posnetkov za izdelavo kart srednjih meril.
- Vzdrževanje kart z digitalnimi vektorskimi in rastrskimi tehnikami.
- Uporaba visoko ločljivih satelitskih posnetkov za geoinformacijske sisteme.
- Projekcija topografskih podatkov na aerostenerske posnetke.

Skoraj vsi referati se ukvarjajo z uporabo satelitskih posnetkov v digitalni obliki za kartiranje srednjih in malih meril kot enega možnih izhodov geoinformacijskega sistema. Baze podatkov predstavljajo glavni raziskovalni potencial te komisije. Posebni raziskovalni programi so usmerjeni v identifikacijo struktur geopodatkov, njihovo klasifikacijo, standardizacijo za izmenjavo podatkov, hranjenje in arhiviranje.

Komisija 5

- Avtomatsko ocenjevanje kakovosti transportnih poti z uporabo procesiranja digitalnih posnetkov.
- Merjenje dimenzij z avtomatsko videogrametrijo.
- Fototriangulacija v multimediji

fotogrametriji.

- Fotogrametrični CAD (Computer Aided Design) sistem za netopografsko obdelavo.

Vse aplikacije v netopografski fotogrametriji so brez izjeme računalniško naravnane. Značilen je izredno širok razpon uporabe in različnost metod in modelov pri reševanju netopografske problematike.

Komisija 6

- Razvoj informacijskih sistemov v deželah v razvoju.
- Razvoj ekspertnih sistemov za fotogrametrično izobraževanje v deželah v razvoju.
- Izdelava posebnih izobraževalnih programov za integrirano izdelavo kart in geoinformacijskih sistemov.

Tehnološkemu napredku sledijo izobraževalni programi za posamezne organizacijske strukture v nacionalnih organizacijah za izdelavo kart in načrtov. Ponudba izobraževanja je izredno široka in obsega večdnevne seminarje za direktorje organizacij, nekajmesečne tečaje za managerske strukture, enoletne programe za vodenje integriranih proizvodnih linij in dveletne programe za razvoj in raziskave geoinformacijskih sistemov.

Komisija 7

- Monitoring globalnih rezerv hrane z metodami daljinskega zaznavanja.
- Satelitsko kartiranje morskega dna.
- Operativni sistem daljinskega zaznavanja za raziskovanja podtalnih voda.
- Uporaba IR posnetkov za detekcijo vpliva kislega dežja na gozdne sestoje.
- Avtomatska ekstrakcija objektov iz digitalnih posnetkov.
- Monitoring kmetijskih rastlin z daljinskim zaznavanjem.

Komisija 7 je bila najštevilnejša komisija kongresa. Imela je izredno široko področje delovanja, saj so prispevki obravnavali uporabo posnetkov daljinskega zaznavanja na področjih urbanih naselij, spektralne ločljivosti, atmosferskih vplivov in radiometrije, ekstrakcije informacij, hidrologije, spektralnih karakteristik vegetacije, neobnovljivih in obnovljivih virov ter mikrovalovnih podatkov.

RAZSTAVA INŠTRUMENTOV

V okviru razstave kongresa je razstavljalo 120 izdelovalcev fotogrametričnih, geodetskih, kartografskih in računalniških sistemov. Vsi sistemi so namenjeni za obdelavo digitalnih informacij, nekateri pa predstavljajo celostno integrirano proizvodno linijo za ekstrakcijo, obdelavo, distribucijo in hranjenje geoinformacij. Na kongresu je bilo prikazanih tudi nekaj rešitev transformacije analognih fotogrametričnih inštrumentov v analitične sisteme.

V nadajevanju bom skušal našteti nekaj najbolj značilnih proizvajalcev omenjenih sistemov:

Intergraph Corporation, ZDA

Le-ta nudi integrirane fotogrametrične in kartografske postaje za fotogrametrijo, kartografijo, geodetska merjenja, modeliranje terena, geoinformacijske sisteme in druge aplikacije. Razvili so Intermap Analytic, ki je ena najbolj integriranih postaj za obdelavo podatkov.

Pasco Corporation, Japonska

Mlada japonska organizacija, ki se je uveljavila predvsem z razvojem fotogrametričnih digitalnih integriranih sistemov, informacijskim sistemom za nacionalne cestne mreže in učinkovitim računalniškim paketom za osebne računalnike za operacije v geoinformacijskih sistemih.

Kern, Švica

Digitalni stereo fotogrametrični sistem za obdelavo satelitskih in aeroposnetkov v digitalni obliki s korelatorjem, transformacijo med rastrskimi in vektorskimi podatki in z avtomatsko proizvodnjo digitalnega modela reliefa.

Mac Donald Dettwiler, ZDA

Sistem za integrirano procesiranje podatkov iz satelitskih in aerodigitalnih posnetkov za kartiranje v srednjih merilih.

Carl Zeiss, Nemčija

Sistem PHOCUS za integrirano izdelavo kart in načrtov iz aeroposnetkov in kart z operacijami v geoinformacijskem sistemu.

Adam Technology, Avstralija

Transformacija analognih fotogrametričnih inštrumentov v analitične sisteme. Organizacija transformira sistem v enem dnevu. Računalniški programi so operativni na osebnih računalnikih.

SKLEP

16. kongres Mednarodnega združenja za fotogrametrijo in daljinsko zaznavanje nedvomno predstavlja prelomnico med tradicionalnim fotogrametričnim kartiranjem in izdelavo kart ter procesiranjem geoinformacij. Proizvodni proces izdelave kart in načrtov je popolnoma računalniško podprt. To omogoča, da se topografske informacije neposredno vključijo v geoinformacijski sistem.

Druga značilnost kongresa je v integraciji temeljnih virov podatkov (posnetki, karte, GPS, drugi geopodatki) in integracija računalniških hardwarskih in softwarskih komponent za obdelavo podatkov. Rezultat so integrirane delovne postaje, ki omogočajo pridobivanje podatkov iz različnih virov, njihovo obdelavo in hranjenje v bazah podatkov ter operacije v geoinformacijskem sistemu.

Tretja značilnost kongresa je izguba prevladujoče vloge tradicionalnih izdelovalcev fotogrametričnih inštrumentov (Kern, Zeiss, Wild). Informacijska revolucija je posegla tudi na področje izdelave kart in načrtov ter je v celoti zamenjala tradicionalne proizvodne relacije.

Informacijska revolucija bo nedvomno imela vpliv tudi na vlogo geodezije v naši družbi. Ali smo pripravljeni na to?

Dr. Jure Beseničar

NOVOSTI S PODROČJA KARTOGRAFSKE DEJAVNOSTI

IGF

V obdobju od aprila do decembra 1988 je IGF pripravil nove in ponatisnil naslednje načrte in karte:

- Jugoslavija - avtokarta 1:850.000
 - Pula - mestni načrt 1:10.000
 - Jadranska obala in otoki - turistična karta 1:600.000
 - Bovec - turistična karta 1:25.000
 - Jugoslavija - turistična karta 1:1.550.000
 - Istra - turistična karta 1:300.000
 - Slovenija, moja dežela - 4 tematske karte 1:400.000
 - Gornja Radgona - karta občine 1:5000
 - Lenart - karta občine 1:50.000
 - Ljubljana - Šiška - karta občine 1:50.000
 - Slovenija - turistična avtokarta 1:370.000
 - Julijske Alpe - vzhodni del - planinska karta 1:50.000
 - Triglavski narodni park - planinska karta 1:50.000
 - Trebnje - mestni načrt 1:5000
 - Storžič s Košuto - planinska karta 1:25.000
- Avtokarta Jugoslavije v merilu 1:850.000, je četrta popravljena in dopolnjena izdaja. Zasnovana ter metodološko in tehnološko oblikovana je bila pred nekaj leti.
- Četrta izdaja mestnega načrta Pule je bila fotografsko in tehnično dodelana na IGF-u, kjer je bil izvršen tudi tisk. Poleg standardne vsebine, npr.: seznam ulic ipd., načrt vsebuje še turistično vsebino. Pregledna karta občine in izseki posameznih naselij pa se nahajajo na hrbtni strani.

V praksi zelo uporabljena turistična karta Jadranske obale in otokov, saj si pri njenem branju zelo hitro ustvarimo generalni vtis o upodobljenem ozemlju, je bila drugič

ponatisnjena. Prednja stran je izdelana po principu avtokarte z dodatnimi turističnimi informacijami. Na hrbtni strani pa so upodobljene naravne in kulturne znamenitosti obale in otokov.

Turistični karti Jugoslavije (tretji ponatis) in Istre (osmi ponatis) sta izdelani po isti metodologiji kot karta Jadranske obale. Prednja stran vsebuje avtokarto in vrsto informacij namenjenih turistom, zadnja pa naravne in kulturne znamenitosti. Pristop k obdelavi obeh strani kart je izraba možnosti, ki se jo v IGF-u poslužujemo že dalj časa, saj nam omogoča uporabniku podati nove informacije, ki dopolnjujejo karto oziroma obdelujejo povsem novo tematiko.

To velja tudi za turistično karto Bovca z okolico v merilu 1:25.000, ki je za razliko od prejšnjih izdaj zasnovana povsem na novo. Posebno velja poudariti skrbno izdelano senčenje, ter prikaz skalnatih sten, ki bodo v pomoč pri orientaciji, pa tudi prikaz urejenih smučarskih prog, tekaških in turno-smučarskih prog, vlečnic, sedežnic itd. Hrbtna stran je opremljena s fotografijami in tekstom. Omenjena karta bo z nekaterimi dopolnitvami letos še enkrat ponatisnjena.

Povsem nove izdaje so tudi karte občine Gornja Radgona, Lenart in Ljubljana - Šiška v merilu 1:50.000, ki so izdelane že po ustaljeni metodologiji. Naselja so prikazana topografsko, relief s plastnicami in senčenjem, poudarjene so pomembnejše cestne povezave, ipd.

Turistična avtokarta Slovenije je temeljito spremenila svoj videz. Preoblikovana je vsebinsko, kakor tudi oblikovno, malenkostno pa je zmanjšano merilo (1:370.000), s čemer se je povečalo prikazano območje. Poseben poudarek je bil namenjen preveritvi vsebine, dodana pa je tudi vrsta novih informacij, ki bodo zanimive za turiste. Dodana je geografska mreža na 15 minut, obe evropski pešpoti, slovenska planinska transverzala, bencinske črpalke z neosvinčenim gorivom, posebej so poudarjene najpomembnejše znamenitosti naravne in kulturne dediščine. Povsem na novo je izdelano senčenje, več prostora pa je namenjeno preglednim prikazom mest (Ljubljana, Maribor, Nova

Gorica, Celje, Zagreb, Reka, Pula, Karlovac). Uporabnika bo pritegnila tudi hrbtna stran članske izdaje karte, ki vsebuje vrsto koristnih napotkov o uporabi karte in ravnanju v različnih razmerah na cesti (vsak nasvet je ilustriran s karikaturo). Slednja vsebuje tudi seznam 100 najbolj priljubljenih slovenskih gostiln.

S sodobno zasnovo in prijetno kompozicijo barv ter uporabnostjo karta prav nič ne zaostaja za tovrstnimi izdelki v tujini, kupili pa jo bomo lahko v dveh izvedbah s hrbtno stranjo ali brez nje.

Planinska karta Julijskih Alp - vzhodni del je bila ponatisnjena osmič, karta Triglavskega narodnega parka pa četrtič. Opis omenjenih kart smo lahko zasledili že predhodno.

Izšel je načrt mesta Trebnje v merilu 1:5000, ki je izdelan po ustaljeni metodologiji. Posebej so označene pomembnejše ustanove, pošta, banka, zdravstveni dom, ipd., podane pa so še nekatere druge informacije o restavracijah, trgovinah, prenočiščih, ben-

cinskih črpalkah, spomenikih, ipd. Zgradbe so oštevilčene s hišnimi številkami. Omeniti velja še kratek opis mesta z Valvazorjevo sliko Trebnjega.

Pomembna pridobitev so planinske karte v merilih 1:25.000, ki omogočajo podrobnejši prikaz ter s tem lažjo orientacijo na terenu. V ta sklop sodi nova planinska karta Storžiča s Košuto. Poleg standardne vsebine planinskih kart so vnešene še turno-smučarske proge, kategorizirane pa so tudi vse markirane poti po težavnostnih stopnjah. Na hrbtni strani je kratek planinski vodnik: ilustracije planinskih domov z opisi dostopov, prehodov in vzponov ter z najvažnejšimi podatki o njih.

V pripravi je še nekaj kart med katerimi velja omeniti:

- Bled - mestni načrt, 1:6600
- Rogaška Slatina - planinska karta 1:25.000

Roman Renar

NAVODILO ZA PRIPRAVO PRISPEVKOV

Leto dni si že pomagamo z računalnikom pri pripravi Geodetskega vestnika. Menili smo, da bomo s tem dosegli nižjo ceno in skrajšali čas, potreben za njegovo pripravo. Prvi cilj smo res dosegli, drugega pa ne. Eden od vzrokov je tudi v prispevkih, ki jih dobivamo. Res je, da je vse več tekstov na disketah, vendar pa jim marsikaj manjka.

V vestniku delimo članke na strokovne (tudi znanstvene), na strokovne predstavitve opreme, programov, načina dela, izdelkov itd ter na prispevke, ki izvirajo iz življenja društev in Zveze geodetov Slovenije. Pri pripravi imamo posebne zahteve za objavo strokovnih člankov, ki morajo imeti poleg naslova in teksta še:

- podatke o avtorju,
- avtorski izvleček (5 do 10 vrstic),
- avtorski izvleček v enem od svetovnih jezikov (angleščina, francoščina, nemščina)
- navedbo virov in literature, ki je uporabljena pri pripravi članka.

Primere za oblikovanje teh delov članka najdete v tej in prejšnjih številkah vestnika.

Tisti, ki pripravljate tekste na računalniku, se morate držati še naslednjih pravil:

1. Vsi teksti, ki nam jih pošljete na disketi morajo biti v ASCII formatu. To je pomembno, ker nekateri urejevalniki zapisujejo tekste v lastnem formatu, ki uporablja pogosto binarni zapis in ga drugi urejevalniki ne prepoznajo. V uredništvu imamo Mikrosoft Word 4.0 in Word Star 4, zato nam lahko teksti v internih formatih drugih urejevalnikov lahko povzročajo težave, ali pa so celo neuporabni.

2. Diskete morajo biti prepoznavne za IBM PC in so lahko:

- 5.25" 360 kb,
- 5.25" 1.2 Mb,
- 3.5" 720 kb.

3. Avtorski izvleček v slovenščini in enem svetovnih jezikov ter podatki o literaturi naj bodo zapisani kot samostojne datoteke. Če je članek daljši, ga razdelite na poglavja, ki jih zapišite kot samostojne datoteke. Krajši teksti se lažje obdelujejo in zmanjšujejo stroške priprave filmov. Njihovo združevanje, če je potrebno, nam ne povzroča težav, iskanje teksta v veliki datoteki pa je zamudno. Pri pisanju ne uporabljajte posebnih možnosti, ki jih imata vaš urejevalnik in tiskalnik. Če želite kak del teksta poudariti, uporabite mastno (bold) ali nagnjeno (italic) pisavo. Dovoljena sta tudi sub- in ^{superscript}.

4. Tekstu na disketi priložite še izpis na tiskalniku. Ni nujno, da ta izpis oblikujete (poravnava robov, velikost pisave...), ker je namenjen le lektoriranju in delu urednika.

Poseben problem so grafične priloge. Mednje štejemo vse risbe, slike, fotografije, pa tudi večje skupine matematičnih formul. Geodetski vestnik je tiskan v dveh stolpcih,

zato naj bodo temu prilagojene tudi grafične priloge, ki naj bodo široke 55 ali 115 mm, visoke pa največ 180 mm. Kvaliteta naj bo taka, da omogoča primerno kvaliteten tisk. Največ težav imamo s pripravo slik, ki so že tiskane, saj sta stari in novi raster pogosto nezdružljiva, zato takih slik ne bomo več objavljali. Najugodnejše je, če priložite slike na filmu in v formatu, primernem za tisk. Namesto fotografij lahko pošljete tudi negativne standardnih formatov.

Zavedamo se, da je priprava takih prispevkov zahtevnejša, vendar pričakujemo, da bodo avtorji spremembe sprejeli z razumevanjem, saj na ta način deloma razbremimo tehnične sodelavce vestnika in zmanjšamo obseg volonterskega dela, pa tudi stroškov. Del prispevkov bomo tudi vnaprej morali pripravljati na osnovi avtorskih tipkopisov, pa tudi rokopisov, tako da nam dela ne bo manjkalo.

Andrej Bilc

OPRAVIČILO

Uredništvo dolguje bralcem opravičilo glede napake, ki se je pojavila na naslovnici prejšnje številke Geodetskega vestnika. Pomotoma je na naslovnici izpisana letnica 1989, pravilno bi seveda bilo:

GEODETSKI VESTNIK 3-4, LETNIK 32, LJUBLJANA 1988

UDK 528.4.000.93

Detajlna izmera zemljišč, topografija, zgodovinski vidik

Korošec, Branko

61000 Ljubljana, YU, Linhartova 84

LANDESAUFNAHME - PRVA TOPOGRAFSKA IZMERA DEŽEL HABSBURŠKE MONARHIJE V LETIH 1764 - 1787

Geodetski vestnik, Ljubljana, 33 (1989), 1, str. , sl. 5

V članku je opisana prva deželna izmera, zasnovana pod M. Terezijo, popularno imenovana jožefinska izmera.

M. Grilo

UDK 528.4.000.93

Detajlna izmera zemljišč, katastrska izmera, zgodovinski vidik

Klarič, Matija

61000 Ljubljana, YU, Gestrinova 3

60 LET OD UZAKONITVE NUMERIČNE KATASTRSKE IZMERE V JUGOSLAVIJI

Geodetski vestnik, Ljubljana, 33 (1989), 1, str. ,

Članek govori o 60. obletnici uzakonitve katastrske nove izmere zemljišč v Jugoslaviji in 50. obletnici njene praktične uporabe.

M. Grilo

UDK 528.9 + 711

Kartografija, prostorsko urejanje, regionalno planiranje, urbanizem

Demšar, Božidar

61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

GEODETSKE PODLAGE ZA PRIPRAVO PROSTORSKIH IZVEDBENIH AKTOV

Geodetski vestnik, Ljubljana, 33 (1989), 1, str. ,

V članku avtor opisuje problematiko uporabe geodetskih podlag pri urbanističnem planiranju in pridobivanju lokacijske dokumentacije.

M. Grilo

UDK 528.4.000.93

Detail land surveying, topography, historical aspect

Korošec, Branko

61000 Ljubljana, YU, Linhartova 84

Landesaufnahme - the first topographic surveying of Habsburg monarchy lands in the years 1764 - 1787

Geodetski vestnik, Ljubljana, 33 (1989), 1, str. , sl. 5

The first land surveying projected under the ruling of M. Terezija is described.

M. Grilo

UDK 528.4.000.93

Detail land surveying, cadastre surveying, historical aspect

Klarič, Matija

61000 Ljubljana, YU, Gestrinova 3

60 years since the new cadastre surveying legalization in Yugoslavia

The paper reports about the 60th anniversary of the new cadastre surveying legalization in Yugoslavia and the 50th anniversary of its practical usage.

M. Grilo

UDK 528.9+711

Chartography, human environment, regional planning, town-planning

Demšar, Božidar

61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

Surveying bases for preparing the space accomplishing acts

Geodetski vestnik, Ljubljana, 33 (1989), 1, str. ,

The problems of surveying bases usage in human environment are described.

M. Grilo

UDK 528.44 + 721
Katastrska izmera, zgradbe

Demšar, Božidar
61000, Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

Kataster zgradb

Geodetski vestnik, Ljubljana, 33 (1989), 1, str.

Članek govori o prizadevanju za nastavitev evidence "kataster zgradb".

M. Grilo

UDK 528.44 + 519.68
Katastrska izmera, računalniško programiranje

Tanko, Darko
61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

PROGRAMSKI PAKET ZEMLJIŠKI KATASTER 1.4

Geodetski vestnik, Ljubljana, 33 (1989), 1, str. , sl. 12

Avtor v članku opisuje novo verzijo programa za podporo zemljiškega katastra.

M. Grilo

UDK 528.71
Fotogrametrična izmera, izdelava terestričnih fotoposnetkov

Bric, Vasja
61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

UPORABA BLIŽNJESLIKOVNE FOTOGRAMETRIJE PRI OBNOVI KULTURNIH SPOMENIKOV

Geodetski vestnik, Ljubljana, 33 (1989), 1, str. , sl. 2

Avtor v članku opisuje, kako so z uporabo bližnjieslikovne fotogrametrije naredili načrt obnove fasade gradu Hmeljnik.

M. Grilo

UDK 528.9+711

Chartography, human environment, regional planning, town-planning

Demšar, Božidar

61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

Surveying bases for preparing the space accomplishing acts

Geodetski vestnik, Ljubljana, 33 (1989), 1, str. ,

The problems of surveying bases usage in human environment are described.

M. Grilo

UDK 528.44+519.68

Cadastre surveying, computer programming

Tanko, Darko

61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

A program package "Land cadastre" 1.4

Geodetski vestnik, Ljubljana, 33 (1989), 1, str. ,sl. 12

Here is presented a new computer program version for supporting a land cadastre.

M. Grilo

UDK 528.71

Photogrammetric surveying, terrestrial photogram production

Bric, Vasja

61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

THE USAGE OF CLOSE - RANGE PHOTOGRAMMETRY IN CULTURAL MONUMENTS
PRESERVATION

Geodetski vestnik, Ljubljana, 33 (1989), 1, str. ,sl. 2

The usage of close - range photogrammetry in producing a facades restoration plan of castle
"Hmeljnik".

M. Grilo