

GEODETSKI VESTNIK

izdaja zveza geodetov slovenije
published by the association of surveyors, slovenia, yugoslavia

4 letnik 31, ljubljana, 1987

- Uredniški odbor: - predsednik - Tomo Bizjak
 - glavna in odgovorna urednica - Božena Lipej
 - urednik za znanstvene prispevke - Boris Bregant
 - urednik za splošne prispevke, informacije in zanimivosti - Jože Rotar
 - člana - Peter Svetik, Anđraž Šinkovec
 - tehnična urednica - Albina Pregl
- Izdajateljski svet: - delegat ljubljanskega geodetskega društva: Miran Brumec
 - delegat mariborskega geodetskega društva: Janez Kobilica
 - delegat celjskega geodetskega društva: Gojmir Mlakar - predsednik
 - delegat dolenjskega geodetskega društva: Franci Bačar
 - delegat primorskega geodetskega društva: Frančiška Trstenjak
 - delegat gorenjskega geodetskega društva: Uroš Mladenovič
 - delegat Skupnosti geodetskih delovnih organizacij: Miroslav Črnivec
 - delegat Republiške geodetske uprave: Peter Svetik
 - delegat FAGG: Florijan Vodopivec
 - delegata uredniškega odbora: Tomo Bizjak, Božena Lipej
- Recenzijski odbor: Boris Bregant, Janez Kobilica, Branko Rojc, Peter Šivic, Florijan Vodopivec
- Prevod v angleščino: Danila Beloglavec
- Lektorica: Joža Lakovič
- Izhaja: 4 številke letno
- Naročnina: Naročnina za organizacije in skupnosti je 20.000.- din
 Individualna naročnina je 1.500.- din.
 Naročnino lahko poravnate na naš žiro račun št.: 50100-678-000-0045062 - Zveza geodetov Slovenije, Ljubljana
- Prispevke pošiljajte na naslov glavne oziroma odgovorne urednice: Republiška geodetska uprava, Kristanova 1, 61000 Ljubljana, telefon 312-773 in 312-315. Prispevki naj bodo zaradi lektoriranja tipkani vsaj s srednjim razmikom vrstic. Za navedbe in morebitne napake v rokopisu odgovarja avtor sam. Rokopisov ne vračamo.
- Tisk: Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FAGG v Ljubljani
- Naklada: 1150 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.

V S E B I N A	Stran
UREDNIŠTVO BRALCEM	311
IZ ZNANOSTI IN STROKE	315
- Razvojna pot in aktualni problemi naših temeljnih geodetskih mrež (Marjan Jenko)	315
- Vloga in pomen kart v družbenoekonomskem razvoju države (dr. Branko Rojc)	320
- Problemi in potrebne raziskave za prezentacije prostorskih informacij (P.F. Dale)	326
- Geografski in zemljiški informacijski sistemi (Radoš Šumrada)	332
- CAD sistemi proti GIS principu in metodologiji (Radoš Šumrada)	339
- ROTE in EHIŠ - evidenci, ki živita (Božena Lipej)	347
- Švedski zemljiški podatkovni sistem v primerjavi s stanjem v Sloveniji (Božena Lipej)	354
- Geodetska dela pri izgradnji jeklarne 2 Jesenice (J. Berce, A. Breznikar, D. Kogoj)	360
- Ekspertni sistemi v geodeziji (Boris Bregant)	370
- Katalog podatkov iz evidenc o naravnih lastnostih prostora (Majda Dekleva)	374
- Evidenca dejanske rabe prostora (Marijana Černe)	380
- Posvetovanje: Razvojna pot in perspektive geodetske dejavnosti v SR Sloveniji - 20. geodetski dan (Božena Lipej)	382
- Posvetovanje: Planiranje in vrednotenje geodetskih del (Božena Lipej)	387
- In memoriam	391
RAZNE NOVICE IN ZANIMIVOSTI	
- Novosti s področja kartografske dejavnosti Geodetskega zavoda SRS	394
- Novosti s področja kartografske dejavnosti Inštituta za geodezijo in fotogrametrijo FAGG	395
- Okrogla miza - Načrti in karte v turistični kartografiji	397
SPREMLJAMO RAZVOJ	
- HP 25C - Geodetski programi z navodili	399
- HP 28C - Novost med kalkulatorji HP	405
- Poročila o obisku 71. nemškega geodetskega dneva 1987 v Frankfurtu	408
- Tematska kartografija in prostor	411
PREDSTAVLJAMO VAM...	
- Pregled domačih strokovnih publikacij	413
- Pregled posvetovanj	415
- Občanov priročnik Domžal	418
- Višina najvišjega vrha sveta	418
- Nevidno letalo	419
- Zreče - najmlajše slovensko mesto	420
- Ureditev evidence geodetskih točk v Republiškem centru geodetske dokumentacije	420
- Prodaja kart občin v merilu 1 : 50.000 v Republiškem centru geodetske dokumentacije	422
- Ustavne spremembe in druga kratka obvestila	422
- "Slovenski" vrh na Aljaski	424
- Imenovanja na FAGG	425
IZ DELA ZVEZE GEODETOV SLOVENIJE IN ZVEZE GIG JUGOSLAVIJE	
- Bogatejši Bogenšperk	426
- 1. pohod slovenskih geodetov na Triglav	428
- 20. geodetski dan - poročila	432
- Hej, pojdite tudi vi!	441
- Izvlečki iz zapisnikov	443
- Pregled gradiva, objavljenega v letu 1987, po avtorjih	444
IZVLEČKI	447

C O N T E N T S

THE EDITORIAL BOARD TO THE READERS	311
FROM SCIENCE AND PROFESSION	315
- Trends in development and current problems of our fundamental geodetic control networks (Marjan Jenko)	315
- The role and meaning of maps in socioeconomic development of a state (dr. Branko Rojc)	320
- Problems and necessary researches for presentation of spatial information (P.F. Dale)	326
- Geographic and cadastral information systems (Radoš Šumrada)	332
- CAD systems compared to GIS - principle and methodology (Radoš Šumrada)	339
- ROTE and EHIŠ - two records in action (Božena Lipej)	347
- The Swedish land data bank system in comparison with the situation in Slovenia (Božena Lipej)	354
- Geodetic operations in the raising of electro steelworks 2, Jesenice (Janez Berce, Aleš Breznikar, Dušan Kogoj)	360
- Expert systems in surveying (Boris Bregant)	370
- Data nad records catalogue about natural characteristics of space (Majda Dekleva)	374
- Records of the actual land use (Marijana Černe)	380
- Conference: Developmental way and perspectives of geodetic activity in SR Slovenia - 20 th geodetic day (Božena Lipej)	382
- Conference: Planning and evaluation of geodetic works (Božena Lipej)	387
- In memoriam	391
NEWS AND CURIOSITIES	
- Novelities in the Cartographic Activity of the Geodetic Survey of SR Slovenia	394
- Novelities in the Cartographic Activity of the Institute for Geodesy and Photogrammetry - FAGG	395
- Round table - Plans and maps in tourist cartography	397
FOLLOWING THE DEVELOPMENT	
- HP 25C - Geodetic programs with instructions	399
- HP 28C - Novelty among calculators HP	405
- Reports on visiting 71 st German geodetic day 1987 in Frankfurt	408
- Thematic cartography and space	411
PRESENTATION OF...	
- Review of national expert publications	413
- Review of conferences	415
- Citizen's handbook of Domžale	418
- World highest peak's altitude	418
- Unvisible airplane	419
- Zreče - the youngest Slovene town	420
- Arrangement of the evidence of geodetic points in Republic centre for geodetic documentation	420
- Selling the maps of communes in the scale of 1 : 50.000 in Republic centre for geodetic documentation	422
- Constitutional changes and other short news	422
- "Slovene" peak on Alaska	424
- Promotions on FAGG	425
FROM THE WORK OF THE ASSOCIATION OF SURVEYORS OF SLOVENIA AND THE UNION OF GEODETIC ENGINEERS AND SURVEYORS OF YUGOSLAVIA	
- Reacher Bogenšperk	426
- 1 st climb of Slovenian geodesists on Triglav	428
- 20 th geodetic day - reports	432
- Gee, you go too!	441
- Abstracts from minutes	443
- The review of materials published in the year 1987 (Author's index)	444
ABSTRACTS	447

UREDNIŠTVO BRALCEM

Po prebiranju uvodnikov v prejšnjih številkah se lotevam še zadnjega, ki ne bo zaključil le 31. leto izhajanja, temveč tudi uredniško, lahko rečemo kar štiriletno, delo.

Od številke do številke se ponavlja: po mukotrpni pripravi tekstov za dokončno tipkanje in ureditev, še uvodna beseda bralcem, ki nastaja praviloma v poznih nočnih urah. Postajaš zasičen z objavljenimi članki, komentarji, ki jih moraš dopisovati, s poslovenjanjem tekstov, ki jih lektor ne uspe popraviti, z drobnimi novicami, ki jih pripisuješ, z vsemi peripetijami z avtorji, sodelavci in naročniki glasila. Stvari se do neke mere ponavljajo, postopek je v določenih fazah ustaljen in morda zato še bolj utruja. Ob delu spoznaš dobre in slabe strani našega pisateljevanja in poročanja - ločiš avtorje po namenu in ciljih pisanja, po kvaliteti objavljanja in verodostojnosti zapisovanja, ob tem pa se tudi sam veliko naučiš. Tako kreiraš politiko izdajanja in na srečo (ali nesrečo) se nihče ne vtika v tvoje delo in te ne preusmerja iz začrtane poti.

V tej številki glasila smo naredili kakovosten premik, ko je začel delati recenzijski odbor, ki skuša med strokovnimi in znanstvenimi članki vpeljati določen red in raven objavljanja. Tako je bilo tokrat potrebnih nekaj intervencij, ki so povzročile tudi malo hude krvi. Bežen pregled vsebine nas opozarja na pomembnejše dogodke, dodajmo le še to, da je bil na zadnji seji predsedstva ZGS za novega predsednika predsedstva izvoljen Aleš Seliškar.

Geodetski vestnik je edino tehniško glasilo (za ostale nimamo podatkov), ki izhaja predvsem na podlagi prostovoljnega dela. Zato je prav, da v zadnjem uvodniku te serije pohvalim najbolj delovna in vestna sodelavca: Albino Pregl za pregledovanje tekstov in skrb, da je bilo glasilo natisnjeno v željeni obliki in Borisa Breganta za dolgoletno pripravo in opremljanje izvlečkov ter v zadnjem času za organizacijo recenzij, ki morajo ostati sestavni del glasila.

Vsaka številka je bila za nas izziv za doseganje večje širine in strokovnosti kot v prejšnji. Žal tako popolne in celovite številke nismo uspeli pripraviti. Kar malce težko je zaključevati delo, ki je potekalo skozi vse leto, vsak mesec in vsak teden. Pa vendar, po mnogih delovnih popoldnevih, večerih in nočeh, po občutenju nemoči spreminjanja obstoječega stanja, po spoznanju ravni geodetske strokovnosti in kulture, po zaznavnem upadanju interesa posameznikov za objavljanje v glasilu, obstaja bojazen, da stvari ostajajo na enaki ravni. Zato je potrebno vpeljati nove moči, saj imajo le-te pred sabo vedno nove cilje, ideale in sveže pristope. Tudi Geodetski vestnik potrebuje osvežitev in izpopolnjen koncept, da bi še v večji meri postal glasilo bralcev in glasilo za bralce.

Trudili smo se po svojih močeh in moram reči, da smo v obilici trdega dela preživeli ob glasilu tudi nekaj lepih trenutkov, ki ste nam jih pripravili tudi vi, naši bralci. Opravičujemo se vam za spodrsrljaje in za vse tisto, kar ste želeli, da bi naredili, pa tega nismo znali ali zmogli. Prepričani smo, da boste z novimi uredniki še bolj sodelovali in skrbeli za stalno izdajanje, njim pa želimo predvsem obilo vztrajnosti in potrpljenja.

Glavna in odgovorna urednica
Geodetskega vestnika
Božena Lipej

BRALCEM - hvala za zaupanje,

SODELAVCEM - za sodelovanje,

vsem pa

SREČNO NOVO LETO 1988

Uredništvo

IZ ZNANOSTI IN STROKE

Marjan JENKO*

UDK 528.33+528.38(497.12)
Pregled

RAZVOJNA POT IN AKTUALNI PROBLEMI NAŠIH TEMELJNIH GEODETSKIH MREŽ**

UVOD

V 70-tih letih se je pri nas pojavil strokovni termin "temeljne geodetske mreže", ki ga je nato ustrežni pravilnik (izdala ga je Republiška geodetska uprava leta 1981) uzakonil in natančno opredelil. Pravilnik našteva tri vrste temeljnih mrež: položajne, višinske in gravimetrijske mreže, vendar zadnje odpravi z enim samim členom. Res je, da geodetom gravimetrijske mreže niso domače, ker jih (vsaj doslej) nismo operativno prav nič rabili in ker so le zelo redki med nami delali na njih; dejstvo pa je, da pri nas obstajajo zelo številne gravimetrijske točke in da se delijo na rede podobno kot npr. nivelmanska mreža.

Ostanimo tudi mi pri položajnih in višinskih temeljnih mrežah!

RAZVOJ MREŽ V "KLASIČNEM" OBDOBJU

Položajne mreže v Sloveniji in Jugoslaviji izhajajo iz osnovne mreže točk I. reda, ki jo je razvil dunajski cesarski in kraljevi vojaško-geografski inštitut v zadnjih treh desetletjih prejšnjega stoletja. Kraljevina SHS je to mrežo uradno prevzela in nanjo naslonila nove mreže v vzhodnem delu države, v zahodnem pa zapolnila njene praznine, saj ta mreža ni bila dosledno ploskovnega tipa. Pri tem so bile mnoge obstoječe točke preračunane: stare koordinate je do danes zadržala le skupina točk v Bosni, nekaj točk v Slavoniji, v Sloveniji pa le štiri notranje točke mariborskega baznega omrežja.

Mreža I. reda je bila v Sloveniji (kot tudi drugod - z malenkostnimi izjemami) končana leta 1948. Merilom Mednarodnega geodetskega združenja ne ustreza. Ima 300 do 400 m napačen položaj na zemeljskem elipsoidu, je slabo orientirana in ima zlasti v Sloveniji močne deformacije merila.

Mrežo II. reda so na Slovenskem začeli razvijati tik pred drugo vojno in jo dokončali po vojni do leta 1952. Pri tem je sodeloval od leta 1947 naprej Geodetski zavod LRS, tako da je dobrih 40 % te mreže delo domačih strokovnjakov.

Tudi mreže nižjega reda so deloma (približno polovico) razvile slovenske ustanove, ostalo pa v glavnem Vojaško geografski inštitut jugoslovanske armade. Lahko rečemo, da so bile te mreže leta 1966 praktično zaključene. Tako je bila naša republika naposled prekrita z mrežo trigonometričnih in poligonometričnih točk, ki je bolj ali manj dosegala predpisano gostoto 1 točke na 200 ha. Kvaliteta te mreže je bila v povprečju kar dobra za čase, ko je nastajala, za današnje zahteve pa pogosto šepa. Omeniti moramo še kvalitetni mestni triangulaciji Ljubljane in Maribora (1956 in 1963) in ustrežni poligonometrični mreži 1. in 2. reda, ki sta jima takoj sledili.

* 61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS;
dipl.ing.geod.
Prispelo za objavo: 1987-10-25.

**Prispevek s strokovnega posveta o temi Razvojna pot in perspektive geodetske dejavnosti v SR Sloveniji, Kranjska gora, oktober 1987.

Razvoj višinskih mrež je bil le do neke mere podoben razvoju položajnih mrež. Mrežo iz avstroogrskih časov, ki je imela izhodiščno točko v Trstu, je jugoslovska država tudi prevzela in dograjevala. Po drugi vojni se je delalo na izmeri osnovne nivelmanske mreže, katere projekt je obsegal nad 50 zaključenih poligonov. Toda medtem ko je bila triangulacijska mreža I. reda formalno pravilno (čeprav ne optimalno) izravnana, ni pri tej osnovni nivelmanski mreži nikoli prišlo do definitivne izravnave. Več let so jo domerjali, da bi odpravili nesoglasja pri zapiranju zank, a zaman. Tako temeljijo vse višinske mreže in sploh vse višine na provizornih višinah točk osnovne mreže (to je tiste, ki jo republiški pravilnik imenuje "nivelmajnska mreža 1. reda"). Pri merjenju te mreže so v Sloveniji sodelovali tudi naši strokovnjaki. Mreže 2., 3. in 4. reda ter mestne in ostale mreže v Sloveniji so ustvarile v glavnem slovenske ustanove.

Pri višinskih mrežah je težko ugotoviti, kdaj so popolne, saj gospodarski razvoj in urbanizacija zahtevata vedno nove dopolnitve. Lahko pa ugotovimo, da je bila dosežena nujno potrebna gostota nivelmanskih mrež 3. in 4. reda okoli leta 1968.

Temeljne položajne in višinske mreže so bile dejanska in zadovoljivo solidna osnova za vrsto geodetskih dejavnosti, od katerih naštejmo najpomembnejše:

- topografsko-katastrska nova izmera
- izmera mest in urbanih naselij
- topografske izmere v večjih merilih za potrebe neštetihih tehničnih projektov
- izdelava novih topografskih kart s strani Vojaško-geografskega inštituta
- gravimetrične mreže
- izdelava osnovne državne karte (TTN 5 in TTN 10).

Prav izdelava osnovne državne karte (TTN 5 in TTN 10) je zaposlila tudi večji del geodetskega kadra, ki je doslej deloval na področju temeljnih mrež. V šestdesetih in sedemdesetih letih je bilo za potrebe fotogrametričnega izvrednotenja določenih okoli 6000 oslonilnih točk. Velika večina je bila namenjena izdelavi karte, ostalo pa številnim topografskim in topografsko-katastrskim izmeram po fotogrametrični metodi. Oslonilnih točk že citirani republiški pravilnik ne uvršča med temeljne mreže, dejstvo pa je, da je veliko teh točk tako solidno stabiliziranih in določenih, da jih lahko upoštevamo kot nekakšen 5. red trigonometrične mreže.

SODOBNI RAZVOJ IN PROBLEMI MREŽ

Na višku prve krize, ki je zajela našo stroko pred dobrimi dvajsetimi leti, je prevladovalo mnenje, da je praktično konec dela na temeljnih mrežah. K sreči pa se je po zaslugi skupine požrtvovalnih, sposobnih in razgledanih geodetov naša stroka kmalu otresla recesije in uspela bistveno povečati svojo družbeno veljavo. Pri ponovnem vzponu je odločilno prispevala modernizacija delovnih sredstev in metod: uvajanje računalniških obdelav v položajne mreže in v fotogrametrijo, nabava prvorazrednih avtografov z avtomatsko registracijo in prvih elektronskih razdaljemerov (1967-69) tja do prvega elektronskega tahimetra (1975) ter numerično vodenih risalnikov (1970) in digitalnikov.

Modernizacija in avtomatizacija sta omogočila nove metode in pristope pri reševanju dotedanjih nalog, pa tudi skok na kvalitetno višji nivo. Samo nekaj primerov:

- z elektronskimi razdaljemerji so se začele oslonilne točke določati lažje in natančneje;
- enako velja za poligonske mreže, ki so se ob doseganju večje natančnosti lahko v veliki meri otresle dotedanjih togih pravil o obliki in enakomernosti poligonov;
- z moderniziranim fotogrametričnim instrumentarijem in ustrezno računalniško obdelavo smo lahko uvedli premostitve in aerotriangulacije kot ekonomičnejšo alternativo terenskemu določanju oslonilnih točk;

- z žepnimi in drugimi majhnimi računalniki smo zelo olajšali celo vrsto geodetskih računov in uvedli preciznejše računanje, značilno za temeljne mreže tudi v izmeritvene mreže;
- brez posebnih težav so nam razdaljemeri in novi sekundni teodoliti z ustreznim večstativnim priborom na eni strani in sposoben softver za izravnavo mešanih mrež na drugi omogočili uspešno realizacijo nove kategorije temeljnih položajnih mrež: to so mreže navezovalnih točk z gostoto 1 točke/30ha, ki naj sližijo neposredni navezavi vseh izmer praktično brez posredovanja izmeritvenih mrež v gospodarsko (zlasti kmetijsko) razvitih predelih republike. Do konca leta 1986 je bilo postavljenih na večjih in manjših območjih, raztresenih po vsej Sloveniji, okoli 3100 navezovalnih točk.

Zaradi povečane notranje natančnosti poligonskih mrež, fotogrametričnih operacij in zlasti zaradi velike notranje natančnosti navezovalnih mrež je postal pereč problem natančnosti obstoječih položajnih mrež, saj je velikokrat prihajalo do močnejših naveznih nesoglasij. Raziskovalni projekt Sistem geodetskih osnov v SRS (1974) je zato dal poseben poudarek raziskavam natančnosti teh mrež in načinov vklapljanja novih, notranje natančnejših mrež ter razvijanju metod sanacije obstoječih mrež. Tako smo na inštitutu Geodetskega zavoda SRS leta 1975 začeli nalogo Temeljne geodetske mreže v SRS, ki naj bi bila štiriletna. Njeno operativno izvajanje pa se je zavleklo - iz objektivnih in subjektivnih razlogov do leta 1982. V končni formalni obliki je raziskovalno gradivo izšlo konec leta 1976 [1], špomaladi leta 1986 [2] in letos [3], sledi še en zvezek. Vsekakor je nova kriza, v katero je leta 1980 začela zahajati celotna naša stroka, neposredno in posredno vplivala na to veliko zamudo. K sreči je bila operativa Geodetskega zavoda SRS ves čas tesno povezana z raziskovalnim kadrom in je po njegovih naročilih izvajala obsežne terenske eksperimente kar v okviru svojih tekočih nalog; lahko trdimo, da je v razdobju 1976-1981 preizkusila in osvojila praktično vse tiste raziskovalne izsledke, ki jih je potrebovala pri razvijanju navezovalnih mrež in z njimi povezanih sanacijah trigonometričnih mrež - celo od II. reda navzdol.

Natančnost mrež I. in II. reda je bila določena oziroma ocenjena z direktno raziskavo. To pomeni, da so se uporabili novi natančnejši podatki o mrežah, med drugim 49 izmerjenih dolžin v mreži I. reda in 69 v mreži II. reda. Tako so bile dokaj zanesljivo definirane deformacije vsakega posameznega trikotnika I. reda. Deformacije so v znosnih mejah, le srednje merilo niha od +6 do -37 mm/km, kar je treba pri računanju nujno upoštevati. Raziskave vzorčnih območij mreže II. reda niso odkrile izrazito slabih mest, vendar mreža ni povsod dovolj dobra osnova za nižje mreže; to so dokazale tudi sanacije, opravljene na treh območjih.

Kaj naj torej storimo z našimi položajnimi mrežami? Prav gotovo ne smemo čakati križem rok na realizacijo skoraj utopičnih perspektiv integrirane geodezije, ki nam obljublja udobno določanje vseh treh koordinat poljubne točke brez navezave na temeljne mreže. Zaenkrat so nam temeljne mreže potrebne, in sicer zelo kvalitetne, kakršne v nekaterih evropskih deželah že dolgo imajo. Dela je torej veliko, upoštevati moramo predvsem, da je Zvezna geodetska uprava v času od 30 do 20 let nazaj povsem obnovila mrežo I. reda. Šlo je za popolno obnovo stabilizacije, za dodajanje baz in astronomskih točk v mednarodno priznani gostoti in nenazadnje za novo, kvalitetno izmeritev kotov. Žal ta obnovljena mreža I. reda, znana pod imenom "Astrogeodetska mreža SFRJ" (AGM), še ni bila izravnana in orientirana na elipsoidu, vendar upamo, da bo do tega kmalu prišlo. Že zdaj imamo dobro izravnane in približno orientirane dele te mreže, ki pokriva Slovenijo in ožji pas sosednje republike. Točke AGM na ozemlju Slovenije tudi fizično vzdržujemo. Osnovno ogrodje torej imamo, čeprav v provizorni obliki, kar pa ni razlog za čakanje na definitivne koordinate. Sprijazniti se bomo namreč morali (kot drugod) z dvojnimi koordinatami: z novimi, znanstveno "prilnimi", ki se bodo od časa do časa še izboljševale, in s koordinatami v obstoječem sistemu, v katerem računamo že vsaj štirideset let, ki pa se dajo s primernimi sanacijami

po potrebi privedi do nekega optimuma. Težko si je namreč predstavljati prevedbo vseh računskih in zlasti še grafičnih rezultatov najrazličnejših dosedanjih geodetskih izmer (tudi samo tistih, ki so še aktualne) iz obstoječega ("uporabniškega") v poljuben novi sistem, zlasti, če je ta premaknjen za 360 m! Pri sanacijah potrebujemo primerno gosto mrežo precizno določenih točk. Zaenkrat lahko upoštevamo mnenje, ki sta ga že leta 1974 izrazila Grašič in V. Jovanović [4], da naj bi bile razdalje med točkami nekje od 6 do 10 km, kar pomeni dobrih 400 točk v SRS. Taka mreža (ki po gostoti ustreza glavni mreži III. reda) bi bila edini posrednik med mrežo I. reda in mrežami nižjih redov. Dokler se ne bodo pri nas udomačile satelitske GPS metode določanja razdalj in položaja, bomo to mrežo merili predvsem trilateracijsko. Izravnali jo bomo v "pravilnem" sistemu in nato transformirali v uporabniški sistem, pri čemer bomo dobili povsem jasno sliko deformacij, ki jih bo treba porazdeliti na nižje mreže. Tak primer sanacije smo prvič izvedli že leta 1981. Kasneje bomo z GPS metodami lahko izbirali točke na lažje dostopnih mestih, že postavljenim težko dostopnim točkam pa določali namenske ekscentre na primernejših lokacijah.

Tudi na nižjih mrežah se obeta še dovolj dela. Skoraj povsod po Sloveniji prodira spoznanje, da je odločitev za navezovalno mrežo racionalna, čeprav ni poceni. Ena od bistvenih odlik mreže je njena natančnost in dokler bomo to obdržali na sedanji ravni, naročnik ne bo razočaran.

K navezovalnim mrežam spadajo tudi prehodne mreže ali točke za zvezo z mrežo III. glavnega reda oziroma s precizno mrežo, o kateri sem govoril v prejšnjem odstavku. Predlaganih in preizkušenih je bilo že nekaj načinov navezave na višjo mrežo; nadaljnje možnosti praksa sproti prinaša, vendar večinoma predstavlja najboljše rešitev mreža, ki ima bolj poligonometrični kot trilateracijski značaj in stranice med 2 in 4 km dolžine.

Obstoječe točke IV. in tudi dopolnilnega III. reda se bodo še naprej vključevale kot nove točke v navezovalno mrežo, na neintenzivnih območjih pa bodo ohranile svojo vlogo in jih bo morebiti treba le preračunavati. Pripomnimo še, da je odstotek uničenih točk na takih območjih nizek, na intenzivnih območjih pa praviloma visok.

Pri temeljnih višinskih mrežah ne manjka pereče problematike in delovne vzpodbude za sedanjih in bodočih. Pred 15 leti je Zvezna geodetska uprava postavila in izmerila novo osnovno mrežo (NVN - nivelman velike natančnosti) s samo 11 zankami; nivelmanski poligoni pogosto ne potekajo po istih komunikacijah kot v stari osnovni mreži. Mreža je opremljena s fundamentalnimi reperji in navezana na več mareografov. Tudi te mreže še niso dokončno izravnali, upamo pa, da se bo to zgodilo tekom enega leta. Republiška geodetska uprava že pripravlja projekte za sanacijo nivelmanskih mrež 1., 2. in deloma 3. reda; nekaj tega je realiziranega oziroma se izvaja. Pomembno delo, opravljeno pred tremi leti, je tudi povezava NVN z avstrijsko mrežo; pobudo je dal dunajski Zvezni urad. Povezani smo na štirih mejnih prehodih in po železniškem predoru. Če upoštevamo, da so obstoječi nivelmanski podatki stari in da je odstotek uničenosti višinskih mrež znaten (okoli 40 %) in da po drugi strani gospodarstvo od nas upravičeno zahteva višinske točke z dobrimi višinami, si komaj predstavljamo, koliko analiz, meritev in računanj nas še čaka, preden bodo vse pomembnejše nivelmanske mreže primerno obnovljene v enotnem višinskem sistemu.

ZAKLJUČEK

Naše položajne in višinske mreže so bile ustvarjene v "klasičnem" obdobju na pomanjkljivih osnovah in slabo ustrezajo današnjim zahtevam, še slabše pa zahtevam in standardom bližnje bodočnosti. Rezultati raziskav in obsežnih terenskih eksperimentov nakazujejo jasne delovne smernice zlasti za področje položajnih mrež. Delo, ki smo ga do zdaj opravili

pri obnovi teh mrež, ni majhno. Z navezovalnimi mrežami smo že prekrili večino gospodarsko pomembnih nižin in pri tem sanirali stotine trigonometričnih točk nižjega reda. Dosegli smo, da se navezovalne mreže razvijajo povsod, kjer se izvajajo komasacije. Vseeno ostaja še veliko območij, kjer bi potrebovali te mreže. Zato je treba z njihovim postavljanjem nadaljevati v širšem obsegu in obenem odločno začeti z doslednim ustvarjanjem optimalnega okvira zanje - to je precizne nove mreže III. reda v okviru AG mreže, v zvezi s katero že nekaj let zamujamo ugodne priložnosti.

Obnova nivelmanskih mrež 1., 2. in 3. reda je v tem trenutku morda še bolj aktualna. Odločiti bi se bilo treba za intenzivno in dobro načrtovano nekajletno akcijo, katere rezultat naj bo fizično obnovljena, enotna in kvalitetna mreža po vsej Sloveniji.

LITERATURA:

1. Vodopivec F.: Jenko M. et. al: Temeljne triangulacijske mreže v SRS. 1. del: Raziskava mreže I. reda. Ljubljana, Inštitut Geodetskega zavoda SRS, 1977. 69 str. Raziskovalna naloga.
2. Jenko M.: Dela na astronomsko-geodetski mreži v letih 1975-1982. Raziskovalna naloga, Ljubljana, 1986. Tipkopis, 130 str.
3. Jenko M.: Raziskave in sanacije triangulacijske mreže II. reda v SR Sloveniji v letih 1975-82. Raziskovalna naloga. Ljubljana, 1987. Tipkopis, 78 str. + pril.
4. Grašič M. in Jovanović V.: Zamisli za izradu istraživačkog projekta o triangulaciji u Sloveniji. Inštitut Geodetskega zavoda SRS, Ljubljana 1974. 114 str. Raziskovalna naloga.
5. Savezna geodetska uprava: Osnovni geodetski radovi. Referat (I. kongres ZGIGJ, Zagreb 1953). Beograd, 1953.

VLOGA IN POMEN KART V DRUŽBENOEKONOMSKEM RAZVOJU DRŽAVE**

Človek je že v zelo zgodnji fazi svojega razvoja spoznal, da ne more brez upodobitev okolja - kart. Karte so v vseh obdobjih izražale stopnjo civilizacije in kulture vsake družbe, pa tudi raven njenega tehničnega razvoja. Na kartah se kaže odnos do sveta in stopnja človekovega spoznanja, filozofija družbe.

Visoka stopnja antične znanosti in kulture se zrcali na Eratostenovih in Ptolemejevih kartah, ki temeljijo na znanstveni osnovi: Zemlja je upodobljena na osnovi kartografskih projekcij, mreže meridianov in paralel in spoznanja o okrogli obliki ter celo astronomskih meritev geografskih koordinat nekaterih točk.

Rimljani so nasprotno gledali na karte močno pragmatično in jih znanstveni vidik kartografije ni zanimal. Njihove karte so služile upravljanju imperija, vojaški strategiji in trgovini.

Podoben pomen so imele geografske karte, itinerariji in atlasi tudi v obsežnem arabskem imperiju, ki je potreboval zaradi svoje velike mobilnosti zanesljive karte.

Stagnacija in celo nazadovanje kartografije v srednjem veku zaradi nepričnanja stare kulture se je končala v dobi renesanse, ko je Evropa prevzela od Arabcev njihovo znanost in tehnologijo in jo kombinirala z grško in rimsko matematiko in tehniko.

Velika potovanja in geografska odkritja v naslednjih stoletjih so dala dovolj snovi za izdelavo novih kart sveta, ki so služile zahodnoevropskim državam pri osvajanju in koloniziranju drugih kontinentov, kasneje pa trgovinskim potovanjem. Ni naključje, da je kartografija dosegla svoj višek ravno na Nizozemskem (Ortelius), v Nemčiji (Mercator) in Italiji (Gastaldi, Coronelli). V 16. in 17. stoletju so tako nastali najlepši atlasi sveta.

Karte so imele tudi v tem času predvsem uporabno vrednost; kljub temu pa so v veliki meri veljale za umetniško delo, kar so v resnici tudi bile.

- V 18. stoletju se je kartografija evropskih držav že sistematično ukvarjala z izdelavo topografskih kart: vojaški geografski inštituti so jih izdelovali v glavnem za svoje, vojaške potrebe. Civilna kartografija je izdelovala karte in kasneje atlase za potrebe trgovine, prometa, šolstva in administracije.

V tem času so potekale geodetske izmere in kartiranja tudi na ozemlju tedanje avstroogrške države, ki so imele še dolgo časa velik vpliv na kartografijo dela naše države: katastrski načrti franciscejske izmere so ponekod v Sloveniji in Hrvaškem še danes v uporabi, topografske karte (v merilu 1:25 000 in 1:50 000) pa so reambulirane uporabljali v Jugoslaviji še do druge svetovne vojne.

* 61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FAGG; dr. kartogr. znanosti.
Prispelo za objavo: 1987-10-22.

** Referat, ki je bil pripravljen za zvezno posvetovanje v Tuzli o temi Planiranje in vrednotenje geodetskih del, a na redakcijskem odboru ni bil sprejet.

Tako mesto in funkcija kart v upravljanju države, to je prikaz parcelnih mej (katastrski načrti) in podrobni prikaz vseh elementov površine Zemlje za vojaške namene (topografske karte) sicer ni nov: znan je že nekaj tisoč let (Egipt, Mezopotamija); nov pa je sistemski način izdelave, metode in tehnike izmere in kartiranja.

Od 18. stoletja do današnjih dni se ravno ta kartografija (sistemska izdelava topografskih kart različnih meril za vojaške namene) močno razvija in je tudi njen vpliv na kartografijo za civilne namene še danes močan. Prav tako je potekala sistemska izdelava topografskih in preglednih kart tudi pri nas od ustanovitve topografskega oddelka generalštaba v Srbiji leta 1876 pa do današnjih dni, ko se Vojaški geografski inštitut v Beogradu ukvarja tudi s sodobno znanstveno izdelavo različnih tematskih kart za civilne namene, Hidrografski inštitut v Splitu pa z izdelavo pomorskih kart. Vzporedno, a v manjšem obsegu, je potekal pri nas tudi razvoj kartografije za državno upravo, gospodarstvo in prosveto. Za Slovenijo je v obdobju pred 1. svetovno vojno pomembno delo Kocenov atlas za srednje šole, ki je izšel tudi v več hrvaških izdajah. Med vojnama je Slovenska matica izdala zemljevid slovenskega ozemlja v 4 listih, izhajali pa so tudi lepi šolski zemljevidi S. Dimnika.

Po 2. svetovni vojni so za turizem in šolstvo zelo pomembni zemljevidi Slovenije Selana, Bohinca in Planine.

Sodobna kartografska dejavnost je v naši državi organizirana v obeh že navedenih vojaških inštitutih in v osmih organizacijah v vseh republikah, razen v Črni gori in Makedoniji.

Kartografija do 19. stoletja ni bila samostojna znanost. Razvijala se je pod okriljem geografije, od katere se je začela v tem času ločevati in se razvijati v samostojno znanost. V mnogih državah pa tudi pri nas se razvija v okviru geodezije. Podoben razvoj so doživljale tudi druge znanosti, ki so bile do tedaj pod okriljem geografije (Lovrič 1987). Danes ima kartografija vse attribute znanosti. Zato imajo karte v razvoju znanosti, kulture in izobraževanja tudi v naši državi pomen in mesto, kakršno jim pritiče. Tako raven kart pa seveda pogojuje stopnja razvoja predmetnih, osnovnih in pomožnih znanosti kartografije (Lovrič 1987). Širok obseg teh znanosti dokazuje, da je stopnja razvoja kartografije, torej tudi pomen in mesto kart, odvisna tudi od stopnje razvoja teh znanosti. V vseh časih so bile karte rezultat kulturne in znanstvene ravni določenega družbenega okolja pa tudi tehnične razvitosti družbe. Visoko razvite pomožne znanosti in stroke omogočajo danes tako množično produkcijo in reprodukcijo kart, da jih upravičeno uvrščamo med množična komunikacijska sredstva (Rojc 1986). Karte služijo drugim znanostim in strokam zaradi svojih edinstvenih lastnosti in možnosti vizualnega podajanja informacij kot nujno potrebno sredstvo prikaza rezultatov.

Karte so tudi kulturna dobrina, vendar niso umetniška dela kot v prejšnjih časih. Danes jih po eni strani uvrščamo v tehnično kulturo, po drugi strani pa jih upravičeno postavljamo ob bok literaturi in likovni kulturi. Karta je namreč rezultat človekovega spoznanja stvarnosti, njegovega videnja okolja, kar so tudi književna in likovna dela. Pri oblikovanju karte kot harmonične celote je izredno pomembno obvladovanje likovnih oziroma grafičnih izraznih sredstev. Dobro in harmonično oblikovana karta nudi tudi estetski užitek.

V izobraževanju (tako otrok kot odraslih) imajo karte prav tako nenadomestljiv pomen. Otroci se srečajo s kartami navadno že v predšolski dobi: z avtokartami in planinskimi ali izletniškimi kartami na izletih s starši. V 3. razredu osnovne šole se začnejo sistematično spoznavati s kartami, od spoznavanja najožjega življenjskega okolja do širšega. S pomočjo kart si tako ljudje zgradijo svojevrstno miselno predstavo o življenjskem prostoru, o Zemlji - miselno karto. Žal je kartografsko izobraževanje večinoma nezadostno, tako da se ljudje ne naučijo popolnejše uporabe kart.

Pri nas se učenci spoznavajo s kartografijo le na nekaterih srednjih šolah, na geološki usmeritvi srednje naravoslovne šole in geodetski smeri srednje gradbene šole. V tem pogledu so zelo napredni pri učenju topografije in uporabe kart v osnovnih šolah na Švedskem (Radovan 1987).

Kartografi se pri nas izobražujejo v okviru visokošolskega študija geodezije na vseh geodetskih visokošolskih ustanovah (Ljubljana, Zagreb, Beograd, Sarajevo) in na geodetski smeri Višje akademije kopenske vojске.

Na oddelku za geografijo Filozofske fakultete v Ljubljani je kartografija v študijskem programu le skromno zastopana.

Žal kartografske izobrazbe ne pridobijo tudi študenti arhitekture, geologije in drugih znanosti in strok, ki se ukvarjajo z urejanjem ali izkoriščanjem prostora.

Veliko pričakujemo v prihodnosti od učenja kartografije z računalniško tehnologijo. Ekranske karte bodo z možnostjo aktivnega kreiranja podobno kot v glasbi Orffov instrumentarij (Castner 1981) odprle nove možnosti izobraževanja otrok in približale uporabo kart tudi starejšim.

Na splošno pa lahko utemeljeno trdimo, da se kartografska kultura in izobrazba pri nas hitro in stalno dviga. V Sloveniji je uporaba kart prodrla že praktično v vsako hišo. To osveščanje uporabnikov kart je po eni strani posledica zelo bogate ponudbe velikega števila različnih kart za najširšo rabo: avtokarte, izletniške karte, planinske karte, topografske karte občin, turistične karte, atlas Slovenije, mestne karte in še vrsta drugih kart.

Po drugi strani pa je tudi povpraševanje po kartah, posebno ljudi z višjo izobrazbo, čedalje večje.

Vsaki novi kartografski izdaji posvečajo tudi množična sredstva obveščanja pri nas veliko pozornost: predstavitve in članki o kartah na kulturni in športni strani Dela in drugih časopisov, oddaje na televiziji in radiu, okrogle mize in drugo.

Karte so postale nepogrešljive v turističnem gospodarstvu ter športu in rekreaciji. V turizmu ima karta poleg prvotne funkcije, to je orientacija v prostoru in informiranje o geografskih značilnostih, prometni in turistični infrastrukturi, naravnih in kulturnih znamenitostih dežele in podobnem, tudi vlogo pomembnega propagandnega sredstva.

Med najpomembnejšimi so vsekakor avtokarte, ki so danes po vsebini večinoma tudi turistične karte. Kartografsko celovito turistično informacijo o deželi lahko podamo le s sistemom turističnih avtokart. Primer takega sistema:

- Turistična karta Jugoslavije (1: 5 500 000) s pregledno avtokarto in karto znamenitosti na hrbtni strani
- Avtokarta Jugoslavije (1:850 000) s tematsko turistično vsebino
- Avtokarta Slovenije (1: 350 000) s tematsko turistično vsebino
- Turistična karta Istre (1:300 000), avtokarta in karta znamenitosti na hrbtni strani.

Vse bolj se uveljavljajo karte področij turističnih centrov, ki posredujejo zgoščene informacije na privlačen način in s tem nadomeščajo vodniško literaturo in delo turističnih delavcev. Pri nas je večje število kart občin v merilu 1:50 000 izšlo tudi kot turistične karte. Te karte omogočajo turistom svobodnejšo izbiro programa in s tem obogatijo njihovo bivanje. V tem pogledu so zelo pomembne predvsem planinske karte, po katerih je pri nas veliko povpraševanje. S sistemom kart v merilih 1:100 000, 1:50 000 in 1:25 000 je Planinska zveza Slovenije pokrila že večji del republike.

Po svetu se uveljavljajo še različne tematske karte ožjih področij športa in rekreacije: izletniške, sprehajalne, trimske, pohodne, smučarske, tekaške, turno-smučarske, kolesarske, pa karte za tekmovanja v orientaciji in številne druge (Črnivec, 1986). Tudi turistične mestne karte vse

do kart najmanjših naselij so pomemben del te ponudbe, ki ima v turističnem gospodarstvu velik pomen.

Karte imajo nenadomestljivo funkcijo v sistemu prostorskega planiranja. Na njih je mogoče bolje kot tekstovno prikazati prostorske soodvisnosti, funkcionalne povezave in relativne pomene parametrov planiranja v kontekstu geografske oziroma topografske osnove. Zato pa je treba razpolagati z ustreznim sistemom kart, ki bo omogočal kvaliteten kartografski prikaz elementov prostorskega planiranja na vseh ravneh.

Oglejmo si vlogo kart v našem sistemu planiranja

S sistematskim znanstvenim in strokovnim delom smo pri nas na tem področju v zadnjih letih močno napredovali. V preteklih letih pa je prišlo tudi do nekaterih sprememb v sistemu planiranja in urejanja prostora.

Zakon ne predvideva več državnega prostorskega plana (Zakon o temeljih družbenega planiranja in o družbenem planu Jugoslavije - Ur.l. SRS 6/76, 66/80, 41/83). Po potrebi se izdelujejo koordinacijski plani posameznih infrastrukturnih omrežij (železniško, elektroenergetsko omrežje itd.), ki pa niso opredeljeni v prostorskem smislu.

V Sloveniji predpisuje sistem planiranja Zakon o sistemu družbenega planiranja in o družbenem planu SR Slovenije (Ur.l. SRS 1/80, 33/80, 2/81), raven planskih aktov pokriva Zakon o urejanju prostora (Ur.l. SRS 18/84), raven prostorskih izvedbenih aktov pa Zakon o urejanju naselij in drugih posegov v prostor (Ur.l. SRS 18/84).

Prostorske sestavine dolgoročnega družbenega plana SR Slovenije so bile v fazi priprave (Predlog smernic) dolgoročnega plana prikazane kar na 32 tematskih kartah na osnovi pregledne karte Slovenije v merilu 1:1 mio. Na kartah so bile predložene tudi sestavine dolgoročnega plana SRS, ki so obvezno izhodišče za srednjeročne plane v SR Sloveniji. Osnova za izdelavo teh kart so bile sektorske karte v merilih 1:250 000 in 1:400 000, ki so bile pripravljene za potrebe Analize dolgoročnih razvojnih možnosti SR Slovenije v obdobju 1986-1995/2000. (Tudi ta Predlog smernic za DP SRS je sestavni del Analize).

Na takih tematskih kartah (1:1 mio) so bile predstavljene tudi sprejete smernice za dolgoročni plan Slovenije.

Prostorske sestavine dolgoročnega plana SRS za obdobje 1986-2000 pa so bile prikazane na petih tematskih kartah na osnovi pregledne karte Slovenije v merilu 1:250 000. To so metodološko in tehnološko izredno zahtevne sinteze tematske karte z več dodatnimi majhnimi tematskimi kartami (1:2 mio) ob robu karte. Po metodološki in grafično vizualni plati zelo uspele karte so bile tiskane v več barvah kot posebna številka Uradnega lista SRS (Ur.l. SRS 1/86).

Glede na obvezna izhodišča dolgoročnega plana je bil na enak način na petih sinteznih tematskih kartah v merilu 1:250 000 predstavljen tudi srednjeročni družbeni plan SR Slovenije (za obdobje 1986-1990) (Ur.l. SRS 2/86). Na kartah dolgoročnega plana je zanimiv etapni prikaz strategije izvedbe planov.

Zakon dopušča tudi izdelavo regionalnih družbenih planov, ki pa niso obvezni (predvsem gre za plane posebnih družbenopolitičnih skupnosti).

Po obveznih izhodiščih dolgoročnega plana SR Slovenije se pripravljajo in oblikujejo dolgoročni in srednjeročni plani samoupravnih organizacij in skupnosti ter družbenopolitičnih skupnosti.

Prostorske sestavine dolgoročnih in srednjeročnih planov občin se prikazujejo na ravni idejnih in globalnih prikazov (migracije, razna omrežja) na tako imenovanih publikacijskih kartah manjših meril (pregledne karte občin v priročnih formatih: A3, A4). Vsi drugi elementi morajo biti prikazani na topografskih kartah v merilih 1:50 000 in/ali 1:25 000, dokumentacijsko gradivo pa celo na preglednih katastrskih načrtih v merilu 1:5000.

Sestavni del dolgoročnih planov občin so še urbanistične in krajinske zasnove (za mesta in pomembnejša krajinska območja: nekdanji urbanistični načrti). Merila kart za te elemente niso precizirana, v končni fazi pa morajo biti prikazani v merilu 1:5000.

Sestavni del srednjeročnih planov občin so še programske zasnove tistih prostorskih izvedbenih načrtov, ki bodo realizirani v tem srednjeročnem obdobju. Te zasnove prikažemo v merilih 1:1000 in 1:2000.

Raven prostorskih izvedbenih aktov predvideva naslednje kartografske prikaze:

Prostorski izvedbeni načrti (nekdanji zazidalni načrti):

- Zazidalni načrt
- Ureditveni načrt
- Lokacijski načrt

Glede na naravo objektov uporabljamo karte v primernih merilih: navadno v 1:500, 1:1000 ali 1:2000, po potrebi tudi v manjšem merilu.

Prostorski izvedbeni načrt je lahko direktna strokovna podlaga za izdajo lokacijskega dovoljenja.

Prostorski ureditveni pogoji (nekdanji urbanistični red)-pri teh gre za vse elemente, ki niso zajeti s prostorskimi izvedbenimi načrti. Pomemben element je parcela, zato uporabimo navadno pregledni katastrski načrt 1:5000.

Lokacijska dokumentacija, na podlagi katere izdajajo lokacijska dovoljenja merila 1:500 in 1:1000.

Družbenoekonomski pomen kart je najbolj evidenten v gospodarstvu in politiki. Sprejemanje gospodarskih in političnih odločitev in upravljanje, ki je vezano na prostor, je seveda odločanje na slepo, če nimamo ustreznih kartografskih prikazov. Gospodarjenje z gozdovi s pomočjo sistema gozdnogospodarskih kart, vodenje kmetijske politike s pomočjo agrokart, uporaba kart v geologiji je samo nekaj primerov, ki ilustrirajo velik pomen karte v gospodarskem razvoju države. Tudi sprejemanje političnih odločitev, ki so vezane na prostor, bi se moralo opirati na ustrezne kartografske prikaze. Vemo, da je v delegatskem sistemu upravljanja in odločanja vse preveč preobsežnih pisanih gradiv, ki pa bi se marsikdaj dala nadomestiti s tematskimi kartami. To so v Sloveniji pogočno že uspešno preizkusili.

Karte na vseh parcelah upravljanja in odločanja danes že močno dobivajo pomen z razvojem sodobne kartografske tehnologije.

Čedalje kvalitetnejše satelitsko snemanje daje ažurno gradivo kartografom. Tehnike daljinskega zaznavanja in avtomatizirane kartografije močno skrajšujejo čas izdelave in reprodukcije kart. S standardizacijo kartografskih izraznih sredstev, kartografskih metod in tehnoloških procesov bo kartografska proizvodnja optimirana. V perspektivi bo ustrezni kartografski prikaz v vsakem trenutku dostopen delegatu na monitorju s pomočjo sodobne telekomunikacijske tehnologije.

Iz navedenega vidimo velik družbenoekonomski pomen kart v razvoju države. Za polno izkoriščanje kart je odločilen odnos celotne družbe do tega medija! Družba se mora zavedati koristnosti in pomena kartografskih izraznih sredstev za vsa področja svojega razvoja. Zato mora vzpodbujati razvoj kartografske znanosti in tehnologije pa tudi kartografskega izobraževanja na vseh ravneh. Ta odnos seveda ne sme biti le deklarativen in pasiven, temveč aktiven z vsemi moralnimi in materialnimi posledicami (javnost kart, vzpodbujanje kartografskih raziskav, financiranje oziroma založništvo kartografskih projektov itd.).

Le tako bomo lahko izkoristili že obstoječi kartografski potencial in ujeli korak v znanstvenem in tehničnem razvoju z razvitim svetom.

Literatura

- Castner H.W.: Might there be a Suzuki method in cartographic education? (Cartographica, Vol. 18, No. 1, Toronto 1981).
- Črnivec M.: Pregled in problematika razvoja turistične kartografije (Zbornik: Peto jugoslovansko posvetovanje o kartografiji, Novi Sad 1986).
- Frančula N., Lovrić P.: Jugoslovenska kartografija u razdoblju 1975-1985. (Šesti kongres geodetskih inženjera i geometara Jugoslavije: Uloga geodetske delatnosti u dugoročnom razvoju Jugoslavije, Beograd 1986).
- Koeman C.: The History of Cartography (Basic Cartography, ICA, Hampshire 1984).
- Lavrenčič Z.: Pojasnilo h kartografskemu delu dolgoročnega plana SR Slovenije za obdobje od leta 1986 do leta 2000 (Dolgoročni plan SR Slovenije za obdobje od leta 1986 do leta 2000, Zavod SRS za družbeno planiranje, Časopisni zavod Uradni list SR Slovenije, Ljubljana 1986).
- Lavrenčič Z.: Pojasnilo h kartografskemu delu družbenega plana SR Slovenije za obdobje od leta 1986 do leta 1990 (Družbeni plan SR Slovenije za obdobje od leta 1986 do 1990, Zavod SR Slovenije za družbeno planiranje, Časopisni zavod Uradni list SR Slovenije, Ljubljana 1986).
- Lovrić P.: Atributi znanosti in kartografije (Geodetski vestnik 1/1987, Ljubljana 1987).
- Lovrić P., Križovan Z., Birin J.: Planovi gradova - najaktuelnejši kartografski prikazi (Savjetovanje SGIG: Uloga geodetske nauke i prakse u projektiranju i izgradnji gradskih kompleksa i naselja, Malinska 1981).
- Peterca M., Radošević N., Milisavljević S., Racetin F.: Kartografija (VGI, Beograd 1974).
- Radovan D.: Računalniške ekranske karte kot sredstvo komuniciranja in učenja v kartografiji (IGF, Ljubljana 1987).
- Rojc B.: Vloga in pomen kart v prostorskem planiranju (Zbornik gozdarstva in lesarstva - Gradivo IV. jugoslovanskega simpozija, Lipica 1981).
- Rojc B.: Vloga kartografskih osnov in tematskih kart v prostorskem planiranju (Savjetovanje: Uloga geodetske nauke i prakse u projektiranju i izgradnji gradskih kompleksa i naselja, Malinska 1981).

PROBLEMI IN POTREBNE RAZISKAVE ZA PREZENTACIJE PROSTORSKIH INFORMACIJ** (1)

Uvod

Geodeti se že dolgo, skozi celotno zgodovino izmere zemljišč ukvarjajo z zajemanjem, procesiranjem in prezentacijo prostorskih podatkov. Že od zgodnjih dni Babilona, skozi rimske čase, dneve zgodnjih raziskav in odkritij novih ozemelj, ekspanzijo v devetnajstem ter dvajsetem stoletju, so geodeti merilci in kartografi. Zadnjih dvesto let so bile geodetske dejavnosti usmerjene bolj k tehnikam merjenja kakor k informatiki. V zadnjem desetletju je postal pomemben izrazit obrat geodetskih dejavnosti k informacijskim znanostim. Geodet in kartograf se bolj zavzemata za izpolnitev definiranih uporabniških želja in zahtev ter generirata izdelke in informacije, ki ohranjajo celovitost in kvaliteto izvornih podatkov. Tako zbrani podatki so bolj jasno povezani z informacijskimi zahtevami uporabnikov.

Geodetski pristop prek izhodišč meritvenih tehnik je povzročil, z določeno mero upravičenosti, očitke s strani geodetov, da kartografi degradirajo njihove podatke. Na primer meritve z natančnostjo 1 cm so se degradirale na decimeter ali več, ko so bile kartirane po načrtu ali karti. V zadnjem desetletju so kartografi, z uporabo računalnikov ter digitalnih kartografskih sistemov, ne samo ohranili⁽²⁾ meritveno natančnost podatkov, temveč lahko odkrijejo tudi napake in nedoslednosti v geodetskih meritvah. Ta navidezna zamenjava vlog je samo površinska. Kar se je dejansko zgodilo je večja integracija vseh treh procesov, ki nastopajo pri izmeri in kartiranju. Ti procesi so zajemanje, procesiranje ter predstavitve podatkov. Najprej bomo opisali številne vidike zbiranja in procesiranja podatkov ter nato označili še pomembne dejavnike pri njihovi prezentaciji.

Izmera in kartiranje

Gljučni problem pri celotni izmeri in kartiranju je zajemanje prostorskih podatkov. Prostorski podatki vsebujejo dve dimenziji in sicer geometrične in numerične ali atributne elemente. Do določene mere so geometrični ali (geo)grafični elementi rutina, ker so metode terenske izmere dobro definirane. Tehnologija se spreminja, vendar do danes še ni razvito avtomatsko zajemanje ter registracija koordinat detajlnih točk na ekonomskem načrtu. Ko bosta globalni pozicijski sistem ter inertna izmera uporabna za katastrsko izmero, izdelavo kart v velikih merilih ter zakoličbe točk na terenu in ko bo mogoče digitalizirati parcelo v

* Dr. P.F. Dale je profesor na Department of Land Surveying, North East London Polytechnic, Longbridge Road, Degenham, Essex, England.

** Članek "Problemi in potrebne raziskave za prezentacije prostorskih informacij" (Problems and Research Needs in the Presentation of Land Information) je bil objavljen v junijski številki 1986 revije "Surveying and Mapping" (Volume 46, No 2, June 1986), ki je uradna revija ACMS (American Congress on Surveying and Mapping). Ob vednosti in soglasju avtorja je članek prevedel in napisal ustrezne opombe Radoš Šumrada, FAGG, 61000 Ljubljana.

realnem času na stroškovno učinkovit način, bodo dejansko nastopile resnično pomembne tehnološke spremembe.

Fotogrametri imajo delno rešitev za problem zajemanja podatkov na površju, vendar ne morejo zakoličiti točke na terenu, večina njihove tehnologije je zastarela. Še huje, njihovi izdelki so datirani. Od trenutka snemanja ter izdelave aero-posnetka in procesiranja v stereo kartirnih instrumentih mine več mesecev. Večina kart je zastarelih na dan izdaje. V okvirih ter definiranih ciljnih, kot na primer pri kartiranju različnih inženirskih projektov, to morda ne povzroča nobenih problemov. Vendar pa je neovrgljivo dejstvo, da so geodeti in kartografi pri arhiviranju materialov ter izdelavi splošno namembnih kart, "krošnjarji" zastarelih podatkov. Da se bi omogočilo razumevanje prostorskih podatkov, moramo poznati zanesljivost podatkov ne samo v trenutku zajemanja, temveč predvsem v trenutkih poizvedovanja po podatkih. Na žalost ima vzdrževanje prostorskih podatkov pičel odziv in uporabniki so se navadili na predstavitev zastarelih podatkov. Problemi v zvezi s sprotnim ažuriranjem kart so bili deležni nezadostne pozornosti in raziskav.

Na aero-fotografijah so podatki statični in so dejansko zgodovinski dokument ter sredstvo za shranjevanje podatkov. Informacije so dinamične ter zahtevajo sprotno ažuriranje. Časovna komponenta mora biti vgrajena v proces zajemanja in prezentacije prostorskih podatkov. Izgleda, da vsebuje daljinsko zaznavanje rešitev problema, vendar na žalost še zmeraj ni zmožno zagotavljati podatkov s karkšnokoli sprejemljivo ravno natančnosti, razen za najbolj divja okolja. Pred razvojem elektronskih razdaljemerov so se pojmovali poligoni kot "zadnje pribežališče" za obupane geodete, ki niso mogli najti drugačnega načina za določitev kontrolnih točk. Daljinsko zaznavanje je še zmeraj "zadnje pribežališče" za modernega geodeta. Glavni prispevek daljinskega zaznavanja je še zmeraj v dopolnilnih okvirih, kot pomagalo za podatkovno klasifikacijo in manj za same meritve. Delni razlogi za to so v tem, da je daljinsko zaznavanje v bistvu metoda za rastrsko zajemanje podatkov, medtem ko temeljijo konvencionalne meritve vključno s fotogrametrijo na vektorskem načelu. Konflikt je tako delno v merilu in delno v različnih dimenzijah podatkov.

Čeprav moderna tehnologija obeta, da bo zapolnila vrzel med tem, kar je na terenu ter tistim, kar se prezentira uporabniku prostorskih podatkov, morajo geodeti še zmeraj premagati dva pomembna problema. Prvič je veliko pomembnih informacij, ki jih geodet registrira, shranjenih v obliki terenskih zapiskov na skicah in v beležkah ter se lahko dopolnijo samo z "razumevanjem" karte. Relativno enostavno je kodirati izmerjene točke, tako da se doda vsaki novi točki nova številka za oznako. Težje pa je registrirati pravilno zaporedje detajlnih točk, ki formirajo geografske pojave ter (geo)grafični pomen in način kodiranja takšnih elementov.

Splošna in pogosta rešitev je zahteva, da naj merilec opazuje detajlne točke v zaporedju, v katerem bodo kartirane. Da se prihranijo računalniške mikrosekunde, mora porabiti geodet dodatne ure na terenu in hoditi med detajlnimi točkami ter jih snemati v zaporedju na način, ki je zanj izrazito neučinkovit. Vse prepogosto je računalnik "gospodar" in ne pomočnik geodeta na terenu in zaradi primernosti za programiranje narekuje metode snemanja na terenu. Potrebne so raziskave za optimalizacijo geodetovega časa ter doseg optimalnega registriranja terenskih podatkov na način, ki bo omogočal kasnejše razumevanje in procesiranje takšnih podatkov.

Kategorizacija podatkov

Drugi veliki problem, s katerim se sooča geodet je klasifikacija podatkov. To je problem, s katerim se srečata fotogrameter in operater, ki izvaja vektorsko ročno digitalizacijo podatkov. Klasifikacija podatkov je tudi glavni problem rastrskih sistemov za skaniranje. Ti lahko dajo zadostno število skaniranih tematskih izvodov originalne karte, a potre-

bujejo umetno inteligenco za določanje pomena vsake linije, oznake ali teksta.

Problem vsebuje definicijo osnovne podatkovne enote, določitev o tem kaj tvori posamezni pojav, identifikacijo osnovnih karakteristik takšnih pojavov ter specifikacijo njihovega naziva. Razporejanje posameznih pojavov na prekrivalne tematske plasti nima nobenega pomena, če ne obstoji definicija o atributih, ki so po naravi vsebovani v tako klasificiranih pojavih.

Nacionalni klasifikacijski standardi so že razviti v Kanadi, ZDA in Avstraliji. Razvojno delo se trenutno razvija v zahodni Evropi. Uporaben podatkovni slovar je bil razvit v Kanadi, vendar se veliko privzetih pojmov ne bi dalo uporabiti na mednarodnem nivoju. Obstaja potreba po večji razčlenitvi pojmov. Na primer, z definiranjem povprečne višine nad ravnjino tal, na kateri postane dvignjena cesta nasip, ali pa pod katerimi pogoji je mogoče označiti vodotok kot reko, itd. Trenutno ni nobenih obetov za sestavo mednarodnih standardov, prav tako je malo možnosti za uveljavitev posameznih nacionalnih standardov za druge namene, kot samo za prenos podatkov.

Potrebna je standardizacija ter dogovorjeni sistem podatkovne klasifikacije. Imeti bi morali tudi podatkovni slovar pojavov in atributov v prostoru, ki bo omogočal skupen jezik, v katerega bodo lahko uporabniki prevedli svoje podatkovne zapise. Pojmi v takšnem slovarju morajo biti klasificirani v skupine in podskupine vzporedno s prikazom v ustreznih tabelah. Omogočeno mora biti takšno kodiranje pojavov, da se lahko izberejo ustrezne potrebne kombinacije tematskih plasti. Problemi pri sestavi takšnega sistema so deloma tudi jezikovni, vendar pa geodezija ne bo postala informacijska znanost, dokler ne bo izvedena potrebna opisana analiza.

Geodetska in fotogrametrična izmera lahko zagotavljata osnovne podatke, vendar pa je največja obremenitev digitalne kartografije povezana z digitalizacijo obstoječih kart ter analognih podatkov. Ročni sistemi vektorske digitalizacije ter polavtomatske tehnike vektorskega skaniranja imajo številne prednosti, vendar pa glede na hitrost, ne morejo konkurirati avtomatskemu rastrskemu skaniranju. Zadnja metoda je razmeroma natančna, algoritmi za pretvorbo rastrskih podatkov v vektorske so že razmeroma učinkoviti in problem shranjevanja podatkov ni več pereč. Težava je v tem, da rastrski sistemi ne morejo določiti celotne klasifikacije vseh skaniranih pojavov. Analiza pojavov ter njihova klasifikacija bo vitalnega pomena, če se bodo uporabili sistemi z umetno inteligenco ter izkoristile možnosti rastrskega skaniranja v celoti.

Delo pri razpoznavanju vzorcev ter avtomatskem kodiranju pojavov napreduje v številnih deželah. Pri razpoznavanju pojava na karti so pomembni številni faktorji. Barva in oblika predstavljata osnovno vodilo pri čitanju karte. Barvo lahko merimo in separiramo z analognimi postopki. Parametre določenih oblik lahko izmerimo ali izračunamo. Na primer ploščina, število oglišč, premer, število stranic, vzporednosti, pravi koti, itd. Takšni parametri pa niso vedno zanesljivi in podajajo samo podatke o naravi in obliki pojava, ne zagotavljajo pa pravilnosti interpretacije. Pogosto lahko samo vsebinska informacija o pojavu omogoči uspešen zaključek interpretacije.

Kakorkoli že, računalniki so samo enodimenzionalni procesni inštrumenti in lahko, z izjemo matričnih procesorjev, obdelujejo ter transformirajo samo eno razsežnost. Ni jih lahko pripraviti do tega, da razumejo prostorski pomen pojavov ter procesirajo podatke v dvodimenzionalni obliki. Potrebne so nadaljnje raziskave o uporabnosti in vgraditvi umetne inteligence v inštrumente za avtomatsko interpretacijo podatkov na kartah.

Kvaliteta podatkov

Pri razvoju avtomatskega razpoznavanja pojavov ima osrednji pomen sestava primernih podatkovnih struktur ter uporaba DBMS. Celovitost izvoro-

nih podatkov mora biti ohranjena, razen v primerih odkritja napak. Teoretično mora obstajati vsaj elementarna grafična podatkovna baza brez vsebovanega merila, tako da lahko uporabnik izbere izvirne podatke ali pa katerokoli stopnjo generalizacije. Podatki se bodo zajemali iz različnih virov na različnih ravneh natančnosti in preciznosti. V novih sistemih za definicijo ter integracijo bo pomen kodiranja pojavov ter razumevanje prostorskih podatkov odvisen od razumevanja kvalitete prostorskih podatkov.

Mere za oceno kvalitete podatkov morajo vključevati tudi izpeljane podatke. Na žalost so procesi generalizacije slabo razumljivi. Kartograf, ki prevaja ter generalizira karto velikega merila v ustrezno karto majhnega merila, instiktivno izbira, predstavlja in generalizira linije ter pojave na karti. Matematični modeli enakovrednega procesa so grobi. Obstajajo različni algoritmi za poenostavitev linijskih podatkov. Na primer, izpuščajo se vmesne točke, ki so več kot za določeno razdaljo oddaljene od aproksimirane linije. Takšni algoritmi ignorirajo pomen in značaj elementov ter so zato estetsko nezadovoljivi in potencialno nezanesljivi.

Generalizacija višinskih podatkov je podobno nezadovoljiva. Ustvarjanje digitalnih modelov terena (DTM) ali digitalnih elevacijskih modelov (DEM) lahko prihrani računalniški procesni čas in spomin. Vendar pa je regeneracija terena iz takšnih podatkov često nezadovoljiva z nezaželenimi oblikami vzpetin in globeli, ki se pojavijo na modelu. Takšne napačne predstavitve pokvarijo zaupanje uporabnikov do takšnih sistemov. Nadalje je tudi zanesljivost takšnih modelov nedoločena, posebno za uporabnike, za katere je pomembno proučevanje premkov zemeljske skorje. Zamislimo si izmero morskega dna pred in po čiščenju. Grezilne linije lahko določimo do potrebne natančnosti v vseh treh dimenzijah za potrebne izračune volumnov odkopanih materialov ter tako posredno tudi za ceno izkopa. Kako natančni bi bili izračuni s pomočjo DTM? Potrebni je še veliko raziskav za dvo in trodimenzionalno generalizacijo, če želimo razumeti kvaliteto izpeljanih podatkov.

Razkorak med "surovimi" podatki in vtisom, ki ga naredijo grafični prikazovalni sistemi se je tradicionalno premostil prek kartografov, ki so uporabljali človeško inteligenco, iznajdljivost ter razumevanje okolja. Računalniki so prej povečali kot zmanjšali ta razkorak. Potrebne so temeljne raziskave za uspešno združitev izkušenj tradicionalnih kartografov in grafičnih umetnikov z računalniško grafično znanostjo.

Grafične delovne postaje

Transformacija točkovnih podatkov v grafično obliko je postala rutina. Obstojajo že sistemi, ki sprejmejo podatke iz različnih virov, filtrirajo nepotrebne elemente, prestrukturirajo podatke v potrebno obliko, identificirajo vozlišča ter povezave, razpoznajo odvisnosti med točkami, linijami in areali. Zmožni so transformirati podatke med različnimi koordinatnimi sistemi, primerjati, prekrivati in združevati različne podatkovne nize, določati meje ter zvezne prehode med različnimi podatkovnimi bloki. Na primer na mejah posameznih kart, vsebujejo organizacijo podatkov na tematskih prekrivalnih plasteh. Sposobni so izvesti številne numerične parametre iz podatkov, kot na primer razdalje med točkami, ploščine, obsege, itd. Sistemi so opremljeni s pripomočki za grafično editiranje. Točke ali linije lahko poiščemo individualno, dodajamo lahko nove elemente, brišemo stare ter združujemo in razdvajamo skupine ali posamezne grafične elemente ali gradnike.

Mnogi takšni sistemi so zelo izpopolnjeni, rafinirani, zelo dragi, vezani na velike in mini računalnike ter večinoma niso dostopni uporabnikom s skromnimi možnostmi. Obstoji izziv, da bi se razvili podobni sistemi okoli konfiguracije osebnih računalnikov, ki bodo naredili podoben prodor v računalniško podprti kartografiji, podoben učinku, ki so ga imeli mikro računalniki na računalniško industrijo. Dodaten učinek takšnih raz-

iskav ter razvoja bi bila pomoč deželam tretjega sveta, ki nimajo možnosti priti v "elitno" ligo razvitih, a njihove potrebe po boljšem obvladovanju in prezentaciji prostorskih podatkov niso niti malo manj akutne od tistih v srečnejših predelih tega planeta.

Informacijski sistemi

Zdaj smo poudarjali načine podatkovnega vnosa ter aspekte procesiranja podatkov. Razvoj računalniško podprtih zemljiških informacijskih sistemov je bil usmerjen v dve smeri in sicer v smeri atributnih ter grafičnih podatkovnih baz. Podatkovno bazo lahko konstruiramo v povezavi z zemljiškimi parcelami s poudarkom na atributih, kot na primer na lastništvu in vrednostih. Geokoda lahko določa lokacijo katerekoli parcele, je grafični prikaz na karti sekundarnega pomena. Drugi alternativni pristop je imel za izhodišče karto ter pretvorbo njenih grafičnih elementov v digitalno obliko. Grafični prikaz ali karta se lahko izdela ločeno od atributnih datotek, ki jih ponavadi hrani neka druga organizacija. Ta dva pristopa imata ločen izvor ter sta se razvijala po različnih poteh. Kakorkoli že, zdaj prihajata skupaj.

V kartografskih sistemih se normalno predpostavlja, da je mogoče dobiti odgovore na uporabniška poizvedovanja s pomočjo grafičnih prikazov. Digitalna kartografija se je v glavnem obravnavala kot mehanizem, s pomočjo katerega se lahko narišejo karte s pomočjo instrumentov skoraj enako kvalitetno kot klasične karte, začasno pa ne potrebujemo kartografov. Kakorkoli že, danes omogoča digitalna kartografija, da se doseže direktni odgovor na poizvedovanja brez uporabe vmesnih izrisov, kart ali izpisov. Prostorska iskanja po podatkih so že dolgo v uporabi. Bolj inteligentna uporaba podatkov postaja možna. Namesto človekovih oči in možganov se uporabljajo posebni instrumenti za iskanje določenih vzorcev v podatkih. To področje uporabe potrebuje dodatne raziskave.

Mnogi kartografi izjavljajo, da mora biti karta odgovor na uporabniške potrebe. Raziskave takšnih uporabniških potreb so se izvajale prek perspektiv zaznave in trženja. Izvedle so se ankete in razposlali vprašalniki, da bi se ugotovile potrebe po informacijah. Za ovrednotenje učinkovitosti različnih metod prikaza so se sestavili ter izvajali različni testi. Na žalost uporabniki pogosto ne vedo kaj potrebujejo ter temeljijo svoje ocene na tem, kar mislijo, da lahko dobijo. Preden se izvedejo novi poizkusi ugotavljanja uporabniških potreb, bi se morale izvesti raziskave za razvoj metodologije ugotavljanja uporabniških potreb.

Študije o zaznavi bi morale biti ponovno ovrednotene. Do danes jim primanjkuje celovitega pristopa. Prostorske analize se morajo odvijati eksperimentalno in povezano. Moderna tehnologija ponuja neskončne možnosti eksperimentiranja z načrtovanjem in izdelavo kopij kart za poizkusne namene vse to je bilo nedostopno predhodnim generacijam. Svež pogled bi bil potreben za percepcijske študije v kartografiji.

Zaključek

Informacija služi za pomoč pri odločanju. Učinkovitost takšnih odločitev je nedvomno odvisna od kvalitete prezentiranih informacij. Ta pa je povratno odvisna od vsebovane kvalitete izvornih podatkov ter načina njihovega posredovanja uporabnikom. Področja, ki potrebujejo nadaljnje raziskave so naslednje:

- a) zagotavljanje tekočega ažuriranja prostorskih podatkov,
- b) povezovanje čistih vektorskih točkovnih podatkov z rastrsko zajetimi podatki, na primer s pomočjo daljinskega zaznavanja,
- c) prenos in prevedba geodetove "mentalne" karte ter razumevanja terena v digitalne zapise,
- d) določitev in vzpostavitev standardov za klasifikacijo, kvaliteto, ovrednotenje, kodiranje ter prenosljivost prostorskih podatkov,

- e) razvoj avtomatskih postopkov in metod za prepoznavanje vzorcev ter pojavov za povečanje učinkovitosti zajemanja podatkov prek digitalizacije obstoječih kartografskih virov,
- f) uskladitev izvornih prostorskih podatkov, ki so najpogosteje v vektorski obliki, s procesiranimi podatki, ki so najpogosteje generalizirani v rastrsko obliko,
- g) izboljšava dvo- in trodimenzionalne generalizacije,
- h) povezovanje in kombiniranje znanja kartografov z znanjem računalniških strokovnjakov,
- i) razvoj in izdelava majhnih sistemov ter grafičnih delovnih postaj primernih za manjše uporabnike in dežele tretjega sveta,
- j) opredeljevanje in določitev uporabniških potreb ter želja,
- k) izboljšava pomanjkljivosti preteklih študij o čitljivosti ter zaznavi vsebine kart, ki so ponavadi izključevale iz ocene miselne povezave, pomen in namembnost kart,
- l) razvoj sistemov umetne inteligence in zlasti ekspertnih sistemov, ki omogočajo direktne odgovore na postavljena vprašanja.

-
- (1) V članku je na izviren ter kritičen način ovrednotena sodobna geodetska dejavnost ter trendi razvoja s posebnim ozirom na trendih in možnostih razvoja na področju prostorskih informacijskih sistemov, z ozirom na zajemanje, procesiranje in kartografske prezentacije prostorskih podatkov. V zaključku članka so posebej poudarjene najpomembnejše smeri razvoja ter potrebne raziskave na področju prostorskih informacijskih sistemov in prezentacije podatkov.
 - (2) Moderni CAD, GIS ter interaktivni grafični kartografski sistemi hranijo kartografske podatke o osnovnih grafičnih gradnikih na podlagi njihovih koordinat, torej se vsi prostorski podatki hranijo v merilu 1:1.

GEOGRAFSKI IN ZEMLJIŠKI INFORMACIJSKI SISTEMI

Uvod

Članek opisuje pregled razvoja ter glavne značilnosti vedno pomembnejših in aktualnejših posebnih prostorskih informacijskih sistemov, ki jih srečujemo na področju geodetskih dejavnosti. Podajamo splošno vsebino ter značilnosti geografskih (GIS - Geographical Information Systems) in zemljiških (LIS - Land Information Systems) informacijskih sistemov.

Geografski informacijski sistemi (GIS) imajo splošnejši značaj, razvili so se v Kanadi in ZDA v začetku šestdesetih let. Zemljiški informacijski sistemi (LIS) imajo ožji pomen ter izhajajo iz evropskih tradicionalnih zlasti parcelno orientiranih podatkovnih zbirk.

Ne želimo se spuščati v neskončne polemike, ki so potekale in še potekajo na relaciji "ZDA - Zahodna Evropa o definicijah GIS-a in LIS-a, kateri sistem je boljši oziroma kateri je del katerega in kaj naj kateri obravnava. Navedimo le kompromisno rešitev, ki jo predlaga Komisija III FIG (UN-report 1983) in nekatere glavne karakteristike obeh sistemov.

Zemljiški informacijski sistem LIS

LIS obravnava zbiranje, procesiranje in prezentacijo podatkov, ki se nanašajo na geografsko enoto in daje v dobro pogojeni kombinaciji z drugimi podatki iz drugih virov, vpogled ali informacijo o stanju, željah in namembnosti posameznih geografskih enot.

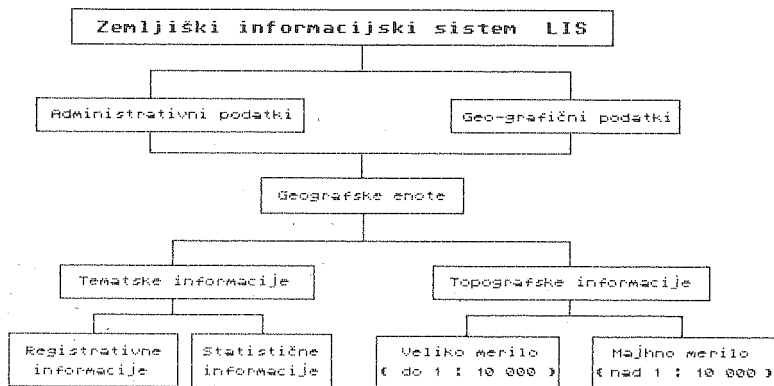
Geografska enota, ki je osnova LIS-a, ima fiksno lokacijo na zemeljskem površju in pod njim. Beseda "zemljišče" pomeni v LIS-u načelno geografsko enoto. Takšna geografska enota je lahko zgradba, parcela, ulica, centroid, popisni okoliš, itd. Ne glede na to katero geografsko enoto uporabljamo, jo lahko opišemo kot največjo možno povezavo sosednjih točk, ki imajo vse predoločeno skupno značilnost.

LIS ne označuje enega samega sistema, temveč predstavlja povezujočo mrežo prepletajočih in delno prekrivajočih se podsistemov. LIS torej integrira vse vrste soodvisnih zemljiških podatkov (kataster, okolje, infrastruktura, itd.). Združuje in povezuje administrativne in geografske podatke o geografskih enotah in hkrati omogoča procesiranje in generiranje prostorskih informacij o geografskih enotah. Pojma "podatek" in "informacija" razlikujemo v že prej navedenem pomenu.

Prostorske informacije lahko klasificiramo na topografske in tematske. Topografske informacije se nanašajo na geografsko enoto in njen položaj z ozirom na zemeljsko površje (ime ali oznako enote, dimenzije, meje, kvaliteto, itd.). Topografska prostorska informacija je lahko v majhnem (nad 1:10 000) ali velikem (do 1:10 000) merilu, v odvisnosti od merila, v katerem obravnavamo geografske enote. Tematska prostorska informacija je informacija o geografski enoti, ki jo lahko izvedemo in dodamo ter prikazuje uporabo, legalni status ali vrednost geografske enote. Tematske informacije lahko razdelimo na registrativne in statistične. Registrativne informacije se nanašajo na majhne geografske enote (parcele, hiše in na povezane osebe, ki imajo določene relacije do takšnih enot (davek, lastniška pravica, itd.). Statistične tematske informacije se nanašajo na večje geografske enote (agregate), kot na primer ulični segmenti, četrtri, KS, gridna mreža, itd. Statistična tematska informacija je često

*61000 Ljubljana, YU, FAGG-VTOZD GG;
mag.geod.
Prispelo za objavo: 1987-11-02.

podana v relativnih merah in je zbrana s statističnimi metodami (popis, vzorci). Grafična ponazoritev LIS-a je na sliki 1.



Slika 1

Seveda nas zanima tudi položaj katastra in zemljiškega registra (zemljiške knjige) v konceptu LIS-a. Zemljiški kataster je metodološko in sistematično urejen inventar podatkov o zemljiščih (parcelah) v določeni upravni enoti, ki temelji na izmeri meja. Zemljiški kataster podaja fizične in kvalitativne podatke o zemljišču ter podatke o lastniku. Zemljiški kataster je sestavljen v glavnem iz treh delov: katastrskega indeksa, katastrskih kart ali načrtov ter terenskih podatkov.

Katastrski indeks se sestoji iz dveh delov, in sicer iz parcelnega dela, ki vsebuje podatke o oznaki zemljišča, o fizičnih karakteristikah zemljišča (položaj, dimanzije), o kvaliteti, uporabi in vrednosti, ter iz lastniškega dela, ki podaja podatke o lastnikih, najemnikih in uporabnikih, ter nekatere pravne omejitve uporabe (služnosti).

Katastrske karte oziroma načrti podajajo grafično upodobitev lege zemljišča v prostoru (večinoma prikaz 2D). Terenski podatki, ki pa so originalni podatki o izmeri meja.

Zemljiški register predstavlja uradno pravno evidenco o pravicah, lastništvu in definiranih pravnih omejitvah ter obremenitvah nepremičnin (parcel, zgradb, itd.).

Zgodovinsko, metodološko ter vsebinsko ločimo tri oblike zemljiškega katastra, in sicer: fiskalni kataster, legalni kataster in mnogonamenski kataster. Fiskalni kataster je zgodovinsko najstarejši in je namenjen izvedbi obdavčitve zemljišč. Vsebuje podatke o identifikaciji, velikosti in vrednosti parcel. Lastnik je v fiskalnem katastru identificiran kot tisti, ki je dolžan plačevati davek (lastnik, najemnik ali uporabnik). Podatki v fiskalnem katastru ponavadi niso zelo natančni. Legalni kataster ali registracija posesti vsebuje podatke za zemljiške transakcije. Identificira legalnega lastnika in natančne meje zemljiških parcel. Legalni kataster vsebuje tudi podatke o pravnih omejitvah, ki bremenijo posamezne parcele. Mnogonamenski kataster (multipurpose) je najredkejša sodobna oblika katastra. Vsebuje vse podatke fiskalnega in legalnega katastra in še podatke o zgradbah, komunalnih in infrastrukturnih vodih, uporabi zem-

ljišč ter kvaliteti prsti in ostalih pedoloških podatkov, zaščiti okolja, itd. Kot "Zemljiška banka podatkov" (Land data bank), naj bi zadovoljeval vse uporabnike prostora z ustreznimi podatki, neodvisno od aplikacije.

Zemljiški kataster ni edina znana oblika katastra. Poznamo tudi katastre zgradb, komunalnih vodov, energetske katastre, katastre vodnih poti in plovil, itd. Načeloma se kataster lahko vodi o vseh sredstvih, ki imajo veliko in trajno kapitalno vrednost.

Zemljiški kataster in zemljiški register sta obliki LIS-a. Obratno seveda ne drži, kar izhaja iz zgoraj navedenega. Vloga zemljiškega katastra in zemljiškega registra v konceptu LIS-a je jasna:

- geografska enota je objekt (zemljiška parcela),
- imata administrativni (opisni) del in (geo)grafični (kartografski) del,
- dajeta tematske informacije (večinoma registrativne) in topografske informacije (večinoma v velikih merilih).

FIG ima že nekaj let posebno komisijo (Commission III), ki se ukvarja s pomembnimi temami LIS-a. Uradna definicija LIS-a s strani FIG-a se glasi:

"A LIS is a tool for legal, administrative and economical decision making and an aid for planning and development, which consists: on the one hand of a database containing data for defined area, and on the other hand of procedures and techniques for the systematic collection, updating, processing and distribution of the data."

Osnova za podatke, zbrane v LIS-u, je enotni referenčni sistem, ki omogoča povezave in izmenjave podatkov v sistemu z drugimi prostorsko orientiranimi podatki. LIS-ov je več vrst z vsebinami, ki so odvisne od namembnosti posameznega LIS-a.

Izdelan je bil tudi model "idealnega" LIS-a (MOLDS/LII - The Institute for Modernization of Land Data Systems (Land Information Institute, USA), ki naj bi vseboval naslednje podatke:

- geografsko lokacijo posameznih parcel,
- identifikacijo posamezne parcele in legalno lastništvo,
- posebne opise individualnih parcel,
- ekonomske, socialne, kulturne in administrativne podatke,
- uporabo zemljišča, namembnost ter izboljšave na zemljišču,
- podatke o lastnikih, najemnikih in uporabnikih zemljišč.

Takšen "idealni" LIS naj bi omogočal:

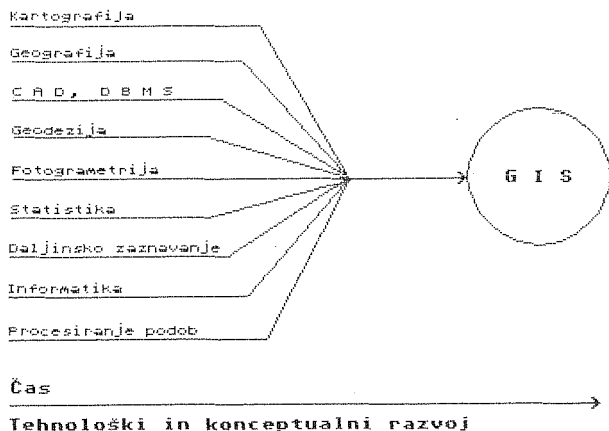
- pravično obdavčenje zemljišč in ustrezno davčno politiko,
- boljšo pravno in upravno učinkovitost upravnih teles in organov,
- boljše planiranje, razvoj in izrabo zemljišč,
- pomoč in ekonomsko podporo pri izrabi zemljišč,
- enostavnost in ekonomičnost v prodaji in izmenjavi zemljišč,
- (pravno) varnost lastnikom, najemnikom in uporabnikom zemljišč.

Geografski informacijski sistemi GIS

Geografski informacijski sistemi (GIS) so računalniško podprti informacijski sistemi za zajemanje, shranjevanje, iskanje, analiziranje, prikazovanje, in distribucijo prostorskih podatkov in informacij. Zadnja leta se je skokovito povečalo število, velikost, obseg in kompleksnot uporabe GIS-a. Mnoge upravne in prostorske organizacije veliko več uporabljajo GIS za ugotavljanje značilnosti in planiranja prostora, okolja in analizo naravnih virov oziroma danosti v prostoru (zemlja, voda, zrak, prst, vegetacija ter fauna, ljudje) in shranjevanje takšnih podatkov v digitalni obliki. Te digitalne baze podatkov nadomeščajo papirne karte kot medij za shranjevanje prostorskih podatkov, ker omogočajo hitro kvalitativno in kvantitativno analizo kompleksnih prostorskih podatkov in

modeliranje načrtovanih prostorskih politik. Tehnični podatki, principi in uporaba GIS-a vključuje širok spekter znanosti in disciplin od kartografije, prostorske statistike do računalniških znanosti. GIS-ova tehnologija se je razvila iz različnih računalniških sistemov v šestdesetih letih. Ti zgodnji sistemi so imeli vrsto pomanjkljivosti, kot na primer neprožnost zajemanja podatkov, slabe analitične možnosti, neučinkovite tehnike shranjevanja podatkov, primitivne zmožnosti kartiranja in razdrobljenost sistemskih komponent. GIS se je uveljavil z drugo generacijo avtomatskih kartografskih sistemov. Izboljšave zajemajo integracijo zajemanja podatkov, uporabo DBMS za atributne in grafične baze podatkov ter poizkuse korporiranih podatkovnih baz, odlično kartografsko kvaliteto in integralnost sistemov. Ta nova generacija GIS-a omogoča natančno, zanesljivo, hitro in prožno obdelavo prostorskih podatkov, potrebnih za odločanje ter planiranje v prostoru, omogoča tudi modeliranje, simulacijo in anticipacijo določenih modelov.

Zgodovinsko in razvojno gledano so se pri razvijanju GIS-a prepletale številne discipline ter znanosti, ki so vzporedno in tudi prekrivajoče razvijale avtomatsko zajemanje podatkov, analizo in prezentacijo prostorskih informacij na številnih soodvisnih področjih. GIS je torej rezultat povezanih vzporednih razvojov različnih prostorskih znanosti in disciplin, kot na primer: kartografija, CAC, CAD, geografija, geodezija, fotogrametrija, prostorska statistika, informatika, računalniške znanosti, daljinsko zaznavanje, analiziranje podob, vzorcev in likov, prostorske interpolacije, itd., Časovni razvoj in mnogodisciplinarnost GIS-a je shematsko prikazana na sliki 2.



Slika 2

GIS je torej sinteza paralelnega razvoja številnih disciplin in torej ni čudno, da so se kmalu pojavile komercialne realizacije takšnih sistemov. Tako imenovana nova generacija prostorskih načrtovalcev je povzela razvito tehnologijo, jo združila ter predstavila na tržišču kot uporabniške GIS-e za različne aplikacije. Prva generacija GIS-ov je prišla iz akademskega okolja, medtem ko prihaja druga generacija kot tržne izvedbe iz komercialnih krogov. Enako se je dogajalo z literaturo o GIS-u. Prvotna poplava literature je s komercializacijo usahnila.

Mnogi GIS-i predstavljajo na tržišču celovite sisteme "na ključ" (turn-key systems), kjer proizvajalec preskrbi strojno in programsko opremo, inštaliranje, šolanje osebja, vzdrževanje in servisiranje sistema. Seveda je jasno, da takšni sistemi združujejo močne procesorje, velike zunanje spominske enote ter vrhunsko, dejansko najboljšo dostopno računalniško grafiko, kar vse rezultira na eni strani "sanjske" sisteme ter na drugi strani za "večino" nedostopno ceno. Da bi se premostile razlike, so se pojavili v zadnjih letih tudi GIS-i, ki so modularno zgrajeni ter omogočajo postopno izgradnjo, na drugi strani pa različne načine za mikroročunalnike, predvsem okoli IBM PC-AT. Za primer navedimo nekaj najvidnejših proizvajalcev omenjene opreme: SYSCAN-Kongsberg, Intergraph, IGOS, ESRI, Synercom, Siemens-SICAD, Kern-INFOCAM, Computervision-CADDS, Geovision, itd., kot proizvajalce velikih in tudi modularnih sistemov ter GeoBased Systems in ESRI kot primer proizvajalcev opreme za mikroročunalnik, predvsem okoli mikroročunalnika IBM PC-AT.

Iz dosedaj navedenega je razumljivo, da je nezmožnost akademskih disciplin opredeliti hitro razvijajoče se kompleksno področje GIS-ov in odgovoriti kaj je pravzaprav GIS. GIS se je kot terminološki izraz razvil prek vrste imen, kot na primer: Prostorski informacijski sistem, Geo-data sistem, Geobase informacijski sistem, Informacijski sistem n-ravnih danosti, itd. Ker je geografija akademska znanost in disciplina ter tradicionalni povezovalc med različnimi disciplinami in ker je eden od elementov, ki je skupen vsem GIS-om, lokacija atributov v geografskem prostoru, se je uveljavilo ime GIS - Geografski informacijski sistem kot standardno ime.

GIS je poseben prostorski informacijski sistem, kjer se baza podatkov sestoji iz opazovanj prostorsko razporejenih pojavov, aktivnosti in dogodkov, ki so definirani in prostoru kot točke, linije ali areali. GIS torej manipulira s temi osnovnimi topološkimi koncepti, jih shranjuje, analizira, prikazuje ter odgovarja na možna vprašanja in poizvedovanja.

GIS je torej avtomatska zbirka funkcij, ki omogočajo uporabniku shranjevanje, manipulacijo, poizvedovanje, analizo in prikazovanje geografsko lociranih podatkov. Jasne so torej osnovne funkcije in komponente GIS-ov:

- velike količine prostorsko lociranih elementov,
- numerične povezave in izrazi med temi podatki,
- različne vrste in strukture podatkov,
- zmožnost sistema, da opravlja funkcije zbiranja, shranjevanja, iskanja, analiziranja ter avtomatičnega prikazovanja podatkov.

Naštetimo nekatere kategorije podatkov, ki nastopajo v GIS-u: geodetska kontrolna prostorska mreža, topografija (relief, objekti, hidrologija, vegetacija), lastniški kataster, infrastrukturni kataster, pedologija, geomorfologija, geologija, hidrologija, klimatologija, vegetacija, geografika, izraba tal, varstvo okolja, administrativne in socio-ekonomske delitve in cone, planiranje, itd.

Organizacijsko lahko razdelimo GIS na tri podsisteme, in sicer: podsystem za zajemanje podatkov, podsystem za manipulacijo s podatki in podsystem za prezentacijo podatkov. Shematičen prikaz je na sliki 3.

Podsistem	Komponente
<u>ZAJEMANJE</u> Priprava Organizacija Vhod	Namembnost, Klasifikacija Selekcija, Izvrednotenje Predprocesiranje, Digitalizacija, Skeniranje Editiranje, Transformacije
<u>MANIPULACIJA</u> Shranjevanje Iskanje Analiza	Format, Velikost, Medij, Struktura Struktura, DBMS, Sistem iskanja Numerična, (Geo) Grafična
<u>PREZENTACIJA</u> Izhod	Izhodne enote, Izpisi, Grafikoni Kartografija

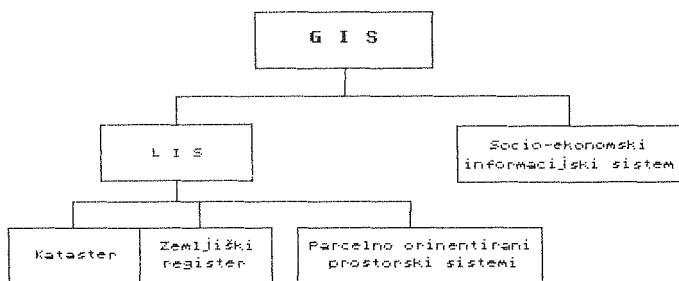
Slika 3

Podsistem za zajemanje podatkov skrbi za pripravo, organizacijo in podatkovni "vnos". Priprava in organizacija podatkov zajema določitev namembnosti informacij, izvrednotenje, klasifikacijo ter selekcijo podatkov. Podatkovni input predstavlja časovno in finančno daleč največjo obremenitev. Podatkovni vnos (input) obsega predprocesiranje podatkov, digitalizacijo podatkov (vektorsko), skaniranje podatkov (rastrsko, vektorsko), editiranje podatkov, ter ustrezne transformacije.

Podsistem za manipulacijo s podatki skrbi za shranjevanje, iskanje in analizo podatkov. Shranjevanje določa format, velikost, medij in strukturo shranjenih podatkov. Iskanje (retrieval) podatkov določa razčlenitev podatkov na entitetne tipe in attribute, izbiro podatkovnega tipa DBMS za atributne in grafične baze podatkov, določitev veznih členov oziroma sistema povezovanja grafičnih in numeričnih podatkov v korporirano bazo podatkov, ter ne nazadnje izbira sistema za iskanje podatkov. Analiza podatkov obsega različne metode numerične in (geo)grafične analize.

Podsistem za prezentacijo podatkov omogoča prikazovanje podatkov na poljubni izhodni enoti, numerične prikaze v obliki tabel in diagramov ter različne kvalitetne kartografske prikaze podatkov.

Na koncu moramo omeniti še razmerje med LIS-em in GIS-om. LIS izhaja iz razvoja evropskega fiskalnega katastra in je zemljiško oziroma izrazito parcelno orientiran prostorski sistem ter v manjši meri digitalni prostorski informacijski sistem. GIS je torej širši pojem, ker vsebuje tudi socio-ekonomske in gospodarske komponente prostora. LIS je torej del GIS-a. Dogovorjeno delitev prikazuje slika 4.



Slika 4

Literatura:

- 1) Burrough P.A.: PRINCIPLES OF GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS FOR LAND RESOURCES ASSESSMENT, 1986, ISBN 0-19-854592-4.
- 2) Arbour H. Joseph: THE ROLE OF CANADA LAND DATA SYSTEM IN LAND USE MONITORING, 1986, Geo-Processing, Volume 3, No 1, ISBN 0165-2273.
- 3) Bogaerts M.J.M.: LAND INFORMATION SYSTEM FOR URBAN ACTIVITIES, 1983, FIG XVII. International Congress, Sofia, Bulgaria.
- 4) Carstensen W. Laurence Jr.: REGIONAL LAND INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT USING RELATIONAL DATABASES AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS, 1986, VI. AUTOCARTO Congress, London.
- 5) Dangermond Jack: GEOGRAPHIC DATABASE SYSTEMS, 1986, Geo-Processing, Volume 3, No 1, ISBN 0165-2273.
- 6) Clarke K.C.: RECENT TRENDS IN GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM RESEARCH, 1986, Geo-Processing, Volume 3, No 1, ISBN 0165-2273.
- 7) Frank Andrew: INTEGRATING MECHANISMS FOR STORAGE AND RETRIVAL OF LAND DATA, 1986, Surveying and Mapping, June Volume 46, No 2.
- 8) Guzman Adolfo: RECONFIGURABLE GEOGRAPHIC DATABASES, 1980, Pattern Recognition in Practice.
- 9) Henssen J.L.G.: ADMINISTRATIVE AND LEGAL ASPECTS OF LANDREGISTRATION AND CADASTRE, 1986, ITC-LIS Course lecture notes.
- 10) Jerie H.G.: INTRODUCTION TO GEO - INFORMATICS, 1985, ITC-LIS Course lecture notes.
- 11) van Lamsweerde A.A.Ph.J.M.: SPATIAL DATASTRUCTURES FOR LAND INFORMATION SYSTEMS 1981, FIG XVI. Intern. Congress, Montreux, Switzerland.
- 12) Lorie R.A.: USING A RELATIONAL DBMS FOR GEOGRAPHICAL DATABASES, 1984, Geo-Processing, Volume 2, No 3.
- 13) De Mann Erik W.H.: COCEPTUAL FRAMEWORK AND GUIDELINES FOR ESTABLISHING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS, 1984, UNISIST-UNESCO, Paris.
- 14) Zwart Peter: USER REQUIREMENTS IN LIS DESIGN SOME RESEARCH ISSUES, 1986, Surveying and Mapping, June, Volume 46, No 2.

Pripis k članku "Geografski in zemljiški informacijski sistemi"

Članek magistra Radoša Šumrade se v uvodu bežno ukvarja z zgodovino geografskih informacijskih sistemov (GIS) in zemljiških informacijskih sistemov (LIS). Ne vključuje pa naših domačih dosežkov iz začetka sedemdesetih let, ki so nastali pod vodstvom Tomaža Banovca, dipl.inž. na Inštitutu Geodetskega zavoda SRS. Bralca opozarjamo na bibliografijo raziskovalnih nalog, objavljeno v posebni številki Geodetskega vestnika, kjer so natisnjeni referati za 20. Geodetski dan, ki je bil letos v Kranjski gori - tam bo našel npr. bibliografske podatke za raziskovalno nalogo "Prostorski informacijski sistem III.faza", ki predstavlja zaključek raziskovalnega projekta o prostorskem informacijskem sistemu Slovenije (PIS).

Recenzijska komisija

Radoš ŠUMRADA*

UDK 528.067.4:681.3
002.659.2:681.3(21)
Pregled

CAD SISTEMI PROTI GIS PRINCIPU IN METODOLOGIJI

Avtomatski kartirni sistemi ali CAC vsebujejo ali obsegajo dve tehnologiji. Pomembno je razumevanje ter razlikovanje obeh sistemov. Potencialni uporabniki CAC sistemov, računalniško podprtih kartirnih in grafičnih sistemov (Computer Assisted Cartography), pogosto zamenjujejo avtomatske kartirne sisteme, ki temeljijo na CAD-u (Computer Assisted Drafting ali tudi Design) tehnologiji za novejšimi GIS-i (Geografskimi informacijskimi sistemi). Ali dejansko obstaja razlika med omenjenima sistemoma, in če obstaja, kako naj se bodoči uporabnik odloči o izbiri med obema tehnologijama?

Ob sedanjem dinamičnem in dramatičnem razvoju, uporabi ter rasti prodaje obeh tehnologij je razumevanje njunih razlik ter možnosti njunih povezav še kako pomembno za informiranost potencialnega uporabnika in morebitnega kupca.

Računalniško podprti CAD sistemi so bili originalno razviti za avtomatizacijo risanja ter različne funkcije oblikovanja. Na področju kartografije se to prevede na sisteme za avtomatsko kartiranje. GIS tehnologija je bila zasnovana ter razvita za hranjenje, vzdrževanje in obdelava velikih količin geografskih oziroma prostorskih podatkov. Za zgodovinski razvoj avtomatske kartografije so značilni proizvodi, ki so bili zasnovani na specializirano uporabo in vsebujejo široko in neodvisno organizacijo in strukturo.

* 61000 Ljubljana, YU, FAGG-VTOZD GG;
mag.geod.
Prispelo za objavo: 1987-11-02.

Skoraj vsi zgodnji in predhodni pristopi k organizaciji podatkov, avtomatizaciji postopkov ter k risanju kartografskih podatkov, so uporabljali CAD tehnologijo, s posebnim poudarkom na interaktivnih grafičnih sistemih ali grafičnih delovnih postajah. Ker vsebujejo karte veliko količino risanih elementov in ker zagotavljajo CAD sistemi izvirne možnosti avtomatskega risanja, so se izkazali takšni, za potrebe CAC prirejani CAD sistemi, kot učinkovito orodje za povečavo produktivnosti pri izdelavi, vzdrževanju in ažuriranju kart ter organizaciji kartografskih podatkov v tako imenovane grafične podatkovne baze.

CAD sistemski pristop

Podatkovna baza v CAD sistemih pojmuje prostorske podatke kot elektronske risbe, sestavljene iz grafičnih elementov, ki so organizirani v tematske plasti ali digitalne "prosojnice". Podatkovni modeli v CAD sistemih obravnavajo torej prostorske podatke kot elektronske risbe grafičnih elementov karte. Vsebina karte ali načrta je elektronsko ali digitalno shranjena karta v računalniku ter organizirana v tako imenovani grafični podatkovni bazi.

CAD sistem omogoča uporabniku, da kreira, editira, oblikuje, rotira, shranjuje, prikazuje in izrisuje grafične elemente risb s pomočjo ali ob podpori računalnika. Takšne operacije vsebujejo ukaze ali funkcije kot na primer dodaj, premakni, zavrti, izbriši, preoblikuj, simboliziraj, tekst, itd. Risbe se ustvarijo ter hranijo z vnašanjem enostavnih grafičnih elementov, kot so na primer linije, loki, krogi, četverkotniki, krivulje in točke. Grafične elemente lahko uporabnik tvori z interaktivnim editiranjem ali oblikovanjem, ali pa se registrirajo s pomočjo različnih vhodnih naprav. Na primer, s pomočjo vektorskih digitalnikov, rastrskih ter vektorskih skenerjev, itd. Takšni grafični elementi so shranjeni na elektronskih spominskih medijih ter jih lahko prikažemo in editiramo na zaslonu. CAD sistemi nadomeščajo večino risarskega orodja, medijev in pripomočkov za shranjevanje grafičnih risb, ki so značilni za okolje ročne izdelave kart in načrtov.

Uporabnik vnaša elemente karte s pomočjo osnovnih (GKS) grafičnih slikovnih gradnikov ali pa z uporabniško sestavljenimi simboli, ki so sestavljeni iz takšnih grafičnih gradnikov. Enostavni pojavi, kakor na primer linije in poligoni, so shranjeni kot zaporedje koordinatnih točk z definiranimi povezavami. Bolj zapleteni pojavi so shranjeni kot zaporedje točk skupaj z ustreznim matematičnim izrazom, ki definira na primer krog, krivuljo, lok, četverkotnik, trikotnik, itd. V zgodnjih za kartiranje uporabljenih grafičnih sistemih so bili podatkovni modeli enostavni, sestavljeni v glavnem v celoti iz simboliziranih grafičnih elementov. Takšna sestava slik iz osnovnih grafičnih gradnikov omogoča uporabniku shranjevanje vsebine kart kot simbolizirano grafiko. V CAD podatkovnem modelu so vsi grafični elementi definirani ter narisani z zaporedji parov x , y koordinat v skupnem koordinatnem sistemu, kar določa pozicije grafičnih elementov in odnose med njimi.

V kasnejših inačicah je postala organizacija podatkov bolj "inteligentna". Ne-grafični podatki so bili shranjeni kot posebni tabelarični podatki ali atributi, kasneje tudi organizirani v posebno atributno podatkovno bazo. Takšni atributi grafičnih elementov karte se uporabljajo za različna poizvedovanja ter manipulacije s prikazi. Grafični sistemski softver je dovoljeval različne načine uporabe digitalnih datotek karte, kot na primer editiranje, ažuriranje, poizvedovanja in manipulacije s podatki ter različne načine prikaza.

Medtem ko je bil prvotni namen in uporaba grafičnih sistemov avtomatizacija risanja ter izdelave karte, so se le-ti sčasoma razvili v bolj splošno orodje za organizacijo in uporabo digitalnih podatkov karte. Takšni CAC/CAD sistemi so postali posebno priljubljeni pri organizaciji avtomat-

ske izdelave kart in jih uporabljajo številne kartografske organizacije in tvrdke ter tudi različne družbe, ki upravljajo s komunalnimi napravami in vodi.

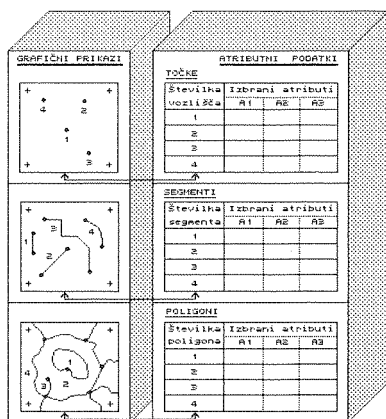
Avtomatizirano risanje kart ter splošne manipulacije s prostorskimi podatki na kartah s pomočjo CAD sistemov so prinesle znatne ter pomembne olajšave in koristi različnim javnim in privatnim organizacijam. Vendar pa zahtevajo resnični splošno zasnovani sistemi za obdelave ter manipuliranje s prostorskimi podatki, organizacijo podatkov v združeno podatkovno bazo in softversko tehnologijo, ki znatno presega ponujeno rešitev v CAD sistemih.

V zgodnjihšestdesetih letih je skupina teoretikov ter raziskovalcev, ki so delali za kanadske vladne ustanove, skušala ugoditi takšnim zahtevam z razvojem popolnoma novega softverskega koncepta in metodologije, znane kot GIS. GIS-i so bili originalno zasnovani za obdelave in manipulacije velikih količin podatkov o naravnih virih in okolju. Kasneje se je razširila uporaba GIS-ov tudi za obdelave podatkov, povezanih z registracijo zemljišč, statistiko, urbanimi informacijskimi sistemi. Takšna novejša GIS tehnologija je zdaj vgrajena v številne celovite tržne sisteme ali softverske pakete, ki so postali alternativa CAD sistemov pri avtomatski izdelavi kart in shranjevanju prostorskih podatkov.

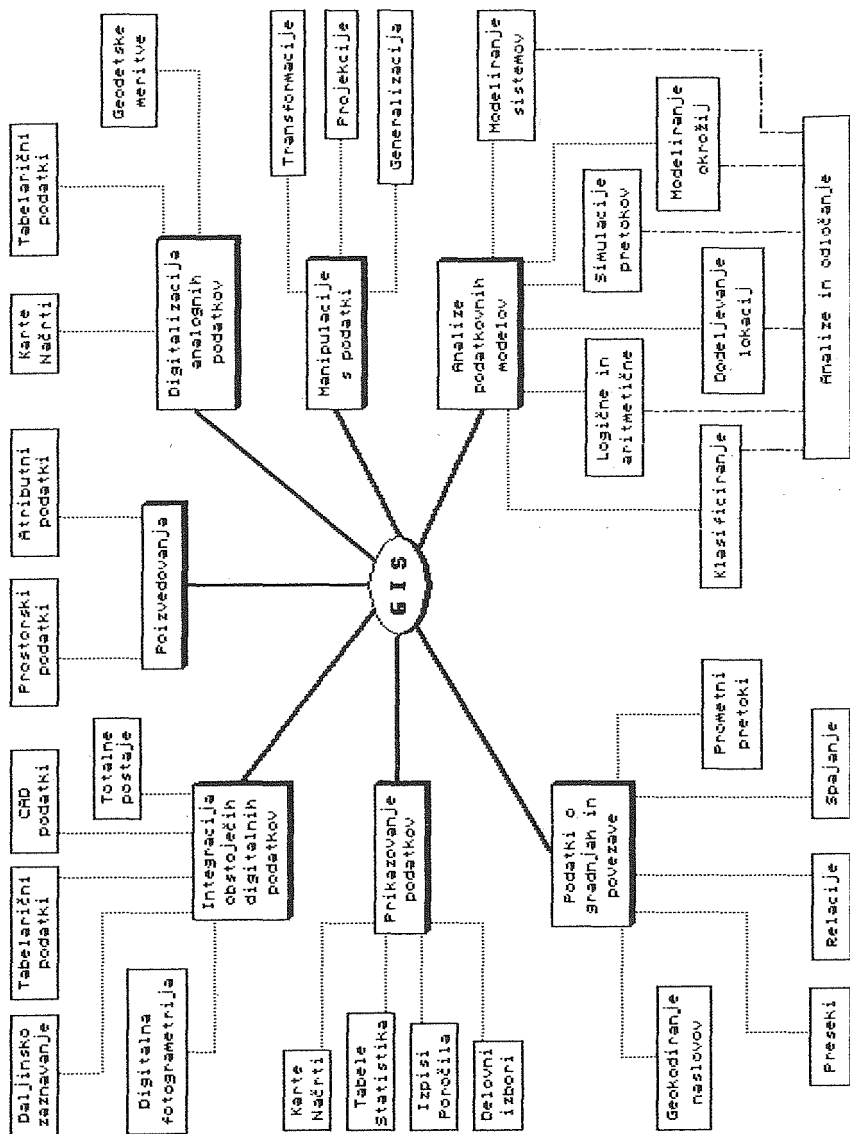
GIS metodologija

Podatkovni model v geografskih informacijskih sistemih temelji na shranjevanju atributnih ali tabelarničnih podatkov v povezavah in asociacijah z enostavnimi grafičnimi gradniki: točkami, linijami ter areali, ki so podani z obodnimi poligoni. Kartografski podatki niso shranjeni kot sestavljeni grafični elementi ter simboli, temveč kot tabele nesestavljenih grafičnih gradnikov, ki vključuje relacije z ostalimi izbranimi opisnimi atributi.

GIS-ov podatkovni model uporablja načela grafične teorije ter topologije za organizacijo vseh geografskih oziroma kartografskih podatkov v prostorsko mrežo pojavov, ki jih ponazarjajo trije osnovni grafični gradniki: točke, segmenti in poligoni. Osnovnim grafičnim gradnikom so dodani izbrani atributi, ki opisujejo opazovane lastnosti. Poenostavljeno organizacijo podatkov v GIS-u prikazuje slika 1.



Slika 1



Slika 2

Bolj kompleksni sestavljeni pojavi, kot na primer verige, otoki, kri- vulje, itd. pa sestavljajo segmente, ki so indeksirani z dodatnimi pove- zavami in detajlnimi točkami v podatkovni bazi. Sistem organizira pojave ter njihove atribute v soodvisne tabele, ki jih vzdržuje DBMS. Program- sko orodje v GIS-ovi podatkovni bazi se uporablja za vnašanje podatkov, ažuriranje, analize, manipulacije, poizvedovanja, povezovanja, različne prikaze, izpise ter poročila. Uporabnik lahko kreira grafiko in s tem karte ter prikaze s povezovanjem grafičnih gradnikov - in niansiranjem točk, segmentov in poligonov. Tekst se oblikuje na podobne načine. Vse to omogoča uporabniku potrebno prožnost pri povezovanju pojavov s kartog- rafskimi simboli, ki temeljijo na katerikoli povezavi atributov podatkov- ne baze. Takšna orientacija k celoviti podatkovni bazi pomeni znatno več- jo prožnost za uporabnike v tipičnem mnogo uporabniškem okolju.

Zahvaljujoč takšnemu podatkovnemu konceptu, ponujajo GIS-i večje možno- sti in sposobnosti za podatkovni vnos, manipulacije, obdelave, analize, poizvedovanja, ažuriranje, hranjenje ter prikazovanje velikih zbirk pro- storskih podatkov. Še več, GIS-ovo softversko orodje je tipično organizi- rano okoli združene ali korporirane podatkovne baze GIS-a na tak način, da omogoča različne uporabniške poglede na skupno celovito podatkovno bazo.

Čeprav je po uporabi koordinat podoben CAD pristopu, je v GIS-u uporabl-jeni podatkovni model tehnološko bistveno drugačen glede na pristop ter enostavnost. Splošno uporaben podatkovni model za shranjevanje povezav in odvisnosti med različnimi prostorskimi podatki v GIS-ih temelji na konceptu topologije ter omrežij. Topologija podaja grafične povezave za določanje ter povezovanje sosednjih kartografskih objektov, sestavljenih iz nizov vozlišč, segmentov, lokov ter poligonov. Takšen topološki po- datkovni model predstavlja bistveno drugačno in za mnoge aplikacije us- treznejšo strukturo za različne obdelave podatkov o geografskih enotah v primerjavi s pristopom v CAD sistemih.

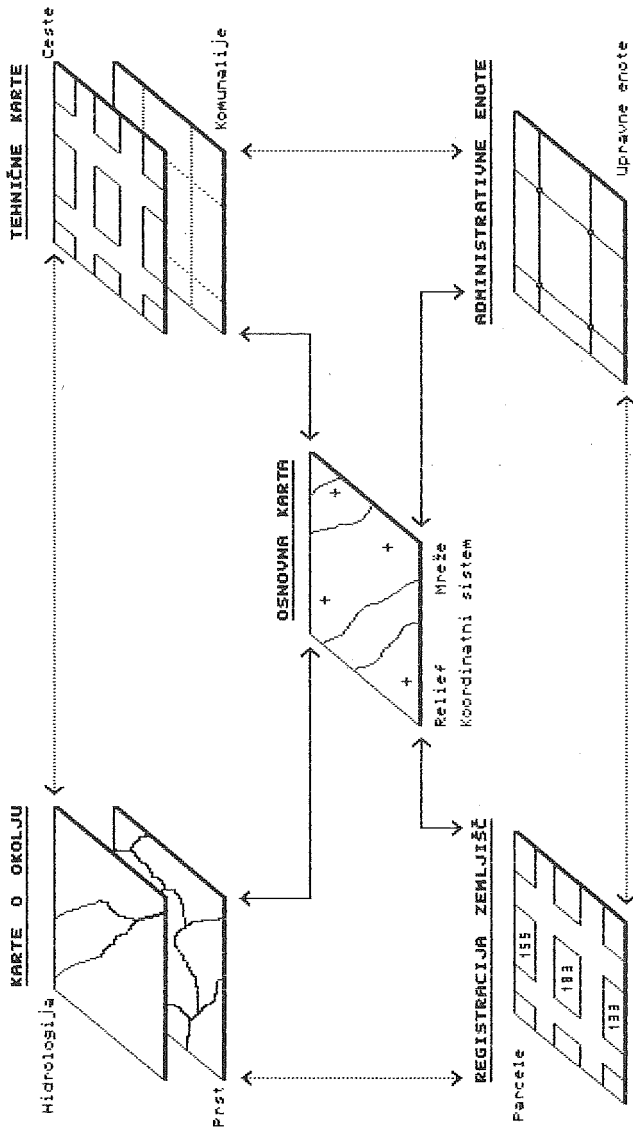
Vse funkcionalnosti, kot na primer interaktivna grafika, poizvedovanja, vzdrževanje in ažuriranje podatkov, analize ter kvalitetni prikazi, itd. se izvajajo na enotnem topološko definiranem podatkovnem modelu. Takšen koncept celovite podatkovne baze lahko omogoča ne samo avtomatsko karti- ranje, temveč celovite zmožnosti GIS-a ob upoštevanju modernih načel DBMS. Sodobni GIS-i obsegajo torej korporirano podatkovno bazo, ki temelji na povezavi topološko organizirane grafične in relacijske atributne podat- kovne baze.

Splošno namembna organizacija prostorskih podatkov zahteva posebno struk- turirano podatkovno bazo ter softversko tehnologijo, ki presega enostav- no grafično funkcionalnost. Seveda mora modern GIS učinkovito izvajati vse interaktivne grafične operacije, vendar mora biti sestavljen z upo- rabo bolj inteligentnega koncepta celovite podatkovne baze, za podporo številnim analitičnim, manipulativnim ter poizvedovalnim funkcijam, ki presegajo osnovno funkcionalnost CAD sistemov. Nekatere osnovne funkcije GIS-a so prikazane na sliki 2.

GIS lahko uporabljamo tudi kot avtomatiziran sistem za izdelavo kart in načrtov. V GIS-ih se uporabljajo karte za prikazovanje ali za "pogled" v geografsko bazo podatkov. Raje kot enostavno shranjevanje in regene- riranje grafike se v GIS-u vsi izrisi kreirajo na osnovi podatkov, ki so hranjeni v formatu podatkovne baze. Raje kot shranjevanje elementov karte v obliki tipiziranih geografičnih simbolov, organizira podatkovna struktura v GIS-ih geografske elemente s pomočjo opisnih značilnosti njihovih atributov.

S pomočjo programskega orodja in procedur lahko uporabnik v GIS-u sam izbira in prikazuje objekte iz podatkovne baze. Uporabnik lahko avtomat- sko poveže grafične simbole in vzorce z grafičnimi gradniki. Asociacije lahko definira s pomočjo različnih preglednih tabel, ki enolično povezu- jejo izbrane atribute s takšnimi tabelami. To omogoča prožne povezave

KONCEPT CELOVITE PODATKOVNE BAZE ZA GIS



Slika 3

izbranih kartografskih simbolov z geografskimi objekti, ki so registrirani v podatkovni bazi.

Takšna prožnost je posebno pomembna, ker večje število uporabnikov uporablja podobne kartografske prikaze za različne namene. Na primer, planerji v občini želijo izdelati karto, ki s pomočjo različnih barv prikazuje odnos lastništva parcel v povezavi z atributi o izrabi tal. Davčna služba želi prikazati iste parcele z vsemi oznakami in identifikatorji. Katastrska služba želi prikaze istih parcel skupaj z oznakami mejnikov ter dimenzijami meja. GIS lahko generira vse takšne zahteve iz enostavnih definiranih meja parcel z enostavnim povezovanjem grafičnih gradnikov z izbranimi različnimi opisnimi atributi. Slika 3 prikazuje poenostavljen model več uporabniškega pogleda na vsebino GIS-a.

Poleg zagotavljanja prožnega grafičnega orodja mora GIS-ov softver omogočati enostavno organizacijo, vzdrževanje, poizvedovanja in prikazovanja velikih zbirk prostorskih podatkov. GIS mora zagotavljati tudi analitične ter manipulative funkcije in orodje, ki jih je težko ali nemogoče izvajati v grafični strukturirani CAD podatkovni bazi.

Orodje vključuje avtomatično identifikacijo povezav med kartami, izbiro optimalnih poti v omrežju, analize pretokov po vejah omrežja itd. Takšne funkcije se često uporabljajo v avtomatskem izračunavanju davkov, planiranju prometa, načrtovanju izrabe tal ter naravnih virov, gradbeništvu, itd. Vsem takšnim aplikacijam GIS-a je skupna združena podatkovna baza prostorskih podatkov in različna analitična softverska orodja za njihovo podpora.

Številni večji proizvajalci avtomatične CAD kartografske opreme še vedno pojmujemo zmožnosti in izvajanje GIS procedur, kot da je to samo posebna aplikacija CAD sistema, ki jo lahko dodamo k obstoječi grafični podatkovni bazi. Dejansko obstoja trend, ki želi okarakterizirati GIS kot enostavno zbirko orodij in funkcij, ločenih od ostale tehnologije avtomatske kartografije.

V splošnem podatkovna struktura v grafičnih podatkovnih bazah CAD sistemov ne omogoča raznolikosti podatkovnih analiz ter manipulativnih funkcij, kakor so običajne v GIS-ih. Ker se vedno več uporabnikov zaveda in zahteva funkcionalnost, ki jo nudijo GIS-i, se bodo sedanji lastniki CAD sistemov znašli pred težavnim problemom pretvorbe avtomatskega kartiranega sistema v strukturo celovite podatkovne baze, ki jo nudi GIS. Lastniki in uporabniki CAD sistemov se bodo znašli pred problemom nabave popolnoma novega hardvera ter nove programske opreme.

Nedavno so nekateri večji in tradicionalni proizvajalci kartografskega softvera najavili razvoj GIS-ov, ki dopolnjujejo njihov bolj tradicionalen grafični softver. Jasno je, da je takšna vrsta rešitev potrebna za uporabnike avtomatskih kartirnih sistemov, poudariti pa je treba, da kreiranje dodatnega GIS-a, ki je povezano z avtomatskim kartirnim sistemom, povzroča tehnične težave. Takšni problemi so redundanca podatkovne baze, potrebne pretvorbe grafičnih podatkovnih struktur v topološke in nazaj ter dodatne težave pri ažuriranju in zagotavljanju konsistentnosti zbranih podatkov.

Takšen dvojni sistemski pristop je še posebej vprašljiv ob pretehtanju pomembnih izboljšav v funkcionalnosti avtomatskega kartiranja ter grafičnih kvalitetah, ki jih nudijo novejši GIS-ovi paketi. Mnogi današnji uporabniki in kupci izbirajo GIS kot jedro korporirane podatkovne baze ter se na ta način izognejo vsem naštetim tehničnim težavam, ki jih povzroča redundanca v velikih količinah prostorskih podatkov.

Čeprav je tehnološki razvoj jasno usmerjen v smer GIS-ove tehnologije, pa zahtevajo velika minula vlaganja v CAD tehnologijo sestavo ustreznih vmesnikov med obema sistemoma. Takšni vmesniki, ki bodo dovoljevali upo-

rabnikom hitre prenose podatkov med obema podatkovnima modeloma, bodo postali izjemno pomembni v naslednjih nekaj letih.

Analitični in celoviti pristop z združeno podatkovno bazo, ki ga podaja GIS tehnologija, predstavlja solidnejšo osnovo za splošno organizacijo prostorskih podatkov, kot ga nudi CAD pristop. GIS ne samo avtomatizira izdelavo kart, temveč prinaša tudi splošno zasnovani prostorski informacijski sistem za cel niz različnih aplikacij, ki zahtevajo izgradnjo ter analize podatkovnih povezav, osnovanih na geografskih in topoloških odnosih med pojavi v prostoru.

Literatura:

Knjige:

- 1) Foley D.J., van Dam A.: FUNDAMENTALS OF INTERACTIVE COMPUTER GRAPHICS, 1983, ISBN 0-201-14468-9, Addison - Wesley publishing company.
- 2) Hearn Donald, Baker M. Pauline: COMPUTER GRAPHICS, 1986, ISBN -0-13-165591-1, Prentice Hall international editions.
- 3) Kunji B: GRAPHICAL COMPUTER DEVICES, 1986, COM 22, ITC publications.
- 4) Monmonier S.Mark: COMPUTER ASSISTED CARTOGRAPHY, 1985, Prentice-Hall, Inc.
- 5) Stefanović Pavao: DIGITIZING FROM GRAPHIC DOKUMENTS, 1986, ITC publications.

Članki:

- 1) Bell S.B.M., Pickmore D.P.: INTERACTIVE CARTOGRAPHY AT THE ECU, 1984, Natural Environment Research Council.
- 2) Dangermond Jack: CAD vs. GIS, Computer Graphics World, October, 1986.
- 3) ENSR. ARC/INFO software package, prospekti in pojasnila za ARC/INFO programski paket.
- 4) GEO-BASED Systems, prospekti in pojasnila o uporabi.
- 5) INTERGRAPH, različni prospekti in pojasnila.
- 6) SYSCAN-KONGSBERG, različni prospekti in pojasnila.

ROTE IN EHIŠ - EVIDENCI, KI ŽIVITA

Uvod

Register območij teritorialnih enot (ROTE) in Evidenca hišnih števil (EHIŠ) sta evidenci, ki sta bili uvedeni za potrebe popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj v letu 1981.

Občinski in medobčinski upravni organi, pristojni za geodetske zadeve (OGU), vodijo in vzdržujejo osnovne kartografske prikaze ROTE-ja v merilu 1:5 000, deloma pregledne kartografske prikaze ROTE-ja v merilu 1:25 000 (homogena karta); kartografske prikaze EHIŠ-a v merilu 1:5000 ter dokumentacijo obeh evidenc. OGU tudi določa in podeljuje hišne številke v sodelovanju s krajevno skupnostjo in občinskim upravnim organom, pristojnim za urejanje prostora.

Republiška geodetska uprava (RGU) vodi in vzdržuje zbirne kartografske prikaze ROTE-ja v merilu 1:25 000 (sistemski listi), generalizirane kartografske prikaze ROTE-ja v merilih 1:50 000 do 1:2 000 000 za izdelane topografske in pregledne karte SR Slovenije ter ustrezno dokumentacijo.

Zavod SR Slovenije za statistiko (zavod) računalniško vodi in vzdržuje osnovne teritorialne enote ter hišne številke za potrebe republike in občin. (1)

Ocena stanja vodenja evidenc

Vodenje in vzdrževanje dveh najmlajših evidenc geodetske službe lahko v povprečju ocenjujemo za zadovoljivo, vendar moramo zapisati nekaj pojasnil:

1. V nekaterih občinah je dokumentacija ROTE-ja in EHIŠ-a še vedno ista kot je bila ob popisu leta 1981. Gre predvsem za kartografske prikaze na povečavah aeroposnetkov in za nevzdrževane originalne evidenc. (2)
2. V SR Sloveniji ni občine, ki bi imela v celoti tekoče urejeno oštevilčenje stavb v okviru naselij oziroma ulic. (2) Problematične so predvsem preoštevilčbe in zagotavljanje potrebnih sredstev v občini.
3. V SR Sloveniji je še vedno 10841 začasno oštevilčenih stavb iz leta 1981 (BS) ter 1003 stavbe z oznako zidanice oziroma vikenda v primerjavi s 432 569 stavbami s hišno številko. (3)
RGU je pozvala OGU, da do konca leta odpravijo tako oštevilčbo. (4)
BS je potrebno odpraviti ali oštevilčiti tudi zaradi povezave z upravnimi organi, pristojnimi za notranje zadeve v občini (UONZ), saj lahko le tako zagotavljamo prebivalcem točne naslove.
4. Povprečno en delavec na OGU-ju ne porabi niti polovice svojega delovnega časa za vodenje evidenc ROTE-ja in EHIŠ-a. (2) Delo zahteva angažiranje enega delavca v celoti.
5. Približno 75 % delavcev na OGU-ju, ki delajo na teh evidencah, ima nižjo ali srednjo izobrazbo in le 25 % višjo ali visoko (2). Kvalitetno vodenje evidenc zahteva večino delavcev z višjo oziroma visoko izo-

* 61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava;
dipl.ing. geod.
Prispelo za objavo: 1987-11-07.

brazbo.

6. RGU usmerja delo v občinah v letih po popisu z različno intenzivnostjo. V zadnjem času se aktivnosti krepijo kljub kadrovskim težavam. Konec leta 1986 je RGU v sodelovanju z zavodom pripravila uspešen seminar o evidencah ROTE-ja in EHIŠ-a za OGU, kmalu bo pripravljen Priročnik ROTE-ja in EHIŠ-a (metodološko gradivo), začele pa so se tudi priprave na nov popis leta 1991. RGU sodeluje pri operativnem reševanju problemov v občinah le tam, kjer je problematika največja. Potrebno bo večje sodelovanje, več napotkov in priporočil za operativno delo. RGU mora narediti več tudi na področju seznanjanja uporabnikov, uveljavljanja in popularizacije evidenc.
7. Zavod uspešno sodeluje z OGU-ji in RGU-jem. Nekoliko zaostaja izdelava programske opreme za vnos centroidov stavb v Register teritorialnih enot (RTE). V doglednem času bo treba vnesti popravke za centroidne teritorialnih enot, saj je zadnje stanje še iz leta 1981. Potrebno bo izpopolniti povezave med vsemi tremi skupnimi registri: Centralnim registrom prebivalstva (CRP), Registrom organizacij in skupnosti (ROS), ter RTE. Obojestranska povezava med RTE-jem in CRP-jem je že vzpostavljena, za povezavo med RTE-jem in ROS-om pa še ni možno opredeliti časovnega termina.
8. Nekatere občine vodijo evidenci ROTE-ja in EHIŠ-a avtomatsko in ju povezujejo v občinske (komunalne) informacijske sisteme. Vedno več OGU-jev se opremlja z lastno strojno opremo, mikroračunalniki (predvsem PC), zato bo potrebno na ravni republike (RGU v sodelovanju z zavodom) pripraviti ustrezno programsko opremo za podporo vodenja tudi teh dveh evidenc.

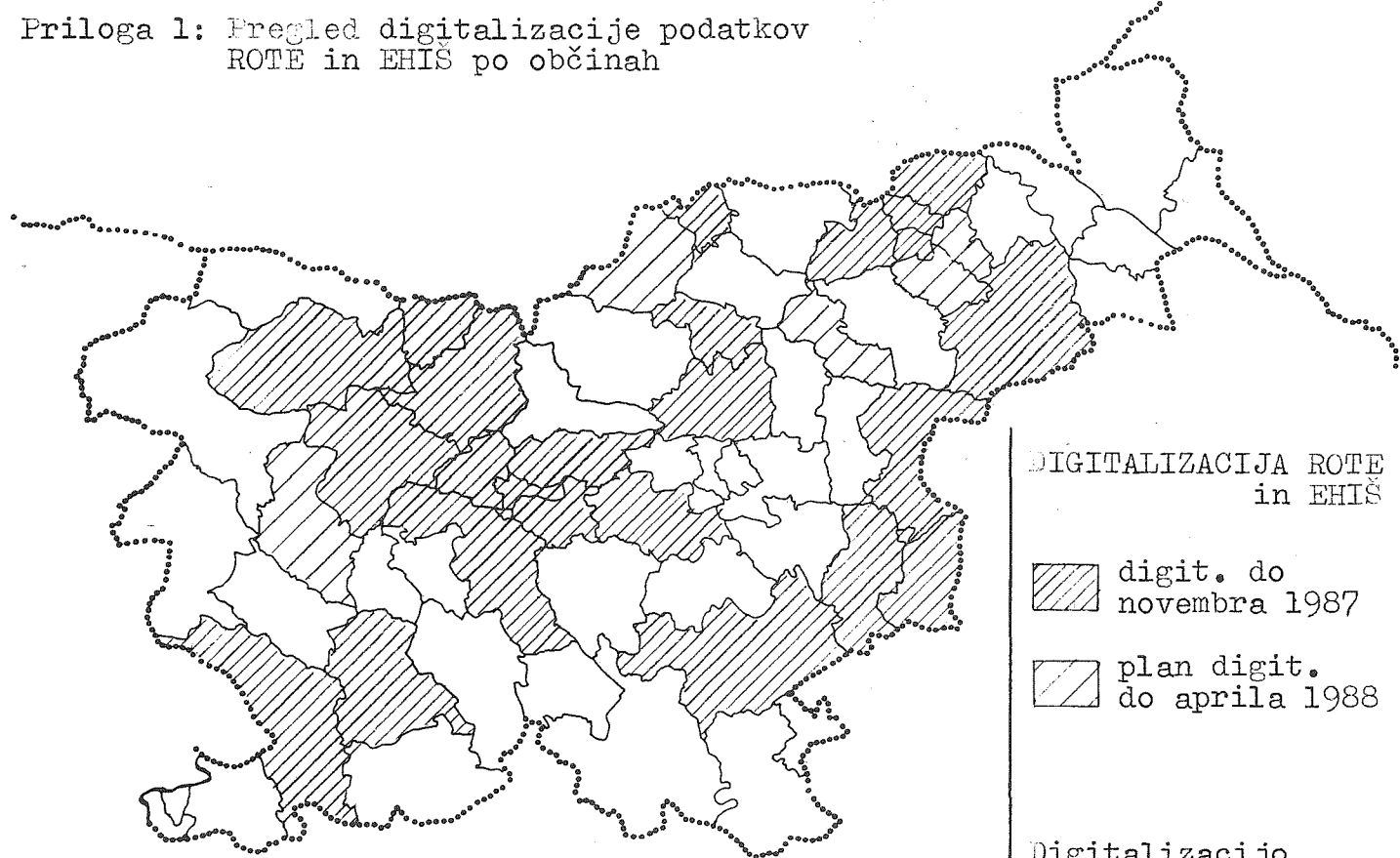
Digitalizacija

RGU je v sodelovanju z OGU-ji v letu 1983 pričela z digitalizacijo mej teritorialnih enot in centroidov stavb s hišnimi številkami na podlagi evidenc ROTE-ja in EHIŠ-a. Trenutno je digitaliziranih 25 upravnih občin, do konca aprila 1988 pa bo digitaliziranih 30 upravnih občin (Priloga 1; Priloga 2: Primer avtomatskega izrisa digitalizacije), ki so bile financirane iz programov geodetskih del (republiškega in občinskih) do leta 1988. V povezavi z akcijo popisa leta 1991 bo potrebno do konca leta 1990 izvesti digitalizacijo še v preostalih občinah, v vseh občinah pa bo potrebno vzpostaviti vzdrževano stanje na dogovorjeni datum. To pomeni, da morajo OGU intenzivneje pripravljati materiale za digitalizacijo (okrožnice RGU⁽⁵⁾), saj pomenijo nepripravljene materiali planiranih občin zastoj pri izvajalcu digitalizacije - Geodetskem zavodu SR Slovenije.


Sodelovanje OGU z UONZ


V teku je usklajevanje podatkov CRP oziroma registrov stalnega prebivalstva v občinah (RSP), ki jih vodijo UONZ, s podatki EHIŠ-a v občinah. Uskladitev podatkov se pospešeno izvaja predvsem v občinah, kjer prehaja RSP na računalniško vodenje. Uskladitev naslova stalnega prebivališča občanov v RSP oziroma CRP s podeljeno hišno številko v EHIŠ-u je eden od osnovnih pogojev za prehod podatkov občinskih RSP na računalniško vodenje. Stalno, tesno in korektno sodelovanje OGU-jev in UONZ v občinah je edina garancija, da se podatki preverjajo, čistijo in izboljšujejo; s tem se zmanjšuje odstotek prebivalcev z napačno določeno hišno številko. Po podatkih iz meseca maja 1987⁽⁶⁾ je bil ta odstotek še vedno v dveh občinah večji od 10 %, v dveh pa med 5 % in 10 %. V letu 1987 je predvidenih 17 občin za prehod na računalniško vodenje RSP⁽⁷⁾, kar pomeni, da bo potrebno tudi na OGU-jih urediti oštevilčbo vseh stavb, urediti ulične sisteme v naseljih ter dodeliti vsem stavbam hišne številke. Ker so manjši zastoji tudi pri izvajanju tega projekta, bodo nekatere občine obdelovali še v prihodnjem letu. Do konca leta 1986 je bilo v Sloveniji 15 občinskih UONZ⁽⁸⁾, ki so podatke vodili računalniško oziroma so bili vključeni v informacijski sistem organov za notranje zadeve (ISONZ), do konca leta

Priloga 1: Pregled digitalizacije podatkov
ROTE in EHIŠ po občinah



DIGITALIZACIJA ROTE
in EHIŠ

 digit. do
novembra 1987

 plan digit.
do aprila 1988

Digitalizacijo
izvedel: GZSRS

SR SLOVENIJA

1:1 500 000

Izdelava: IGF, 1987

Izdala in

založila: RGU

1990 pa je predvideno, da bodo na tako vodenje prešle vse občine. (9)

Izdelava volilnih imenikov

V letu 1986 je potekala velika akcija izdelave volilnih imenikov za splošne volitve v letu 1986, ki jo je vodil zavod, v pripravah pa so operativno sodelovali UONZ in OGU ter svetovalno Republiški sekretariat za notranje zadeve (RSNZ) in RGU. Potrebna je bila usklajitev podatkov CRP-RSP-RTE. Zavod je izdelal volilne imenike za 24 občin, (10) kar pomeni, da se je v teh občinah med drugim izboljšal tudi prej omenjeni odstotek prebivalcev z napačno opredeljeno hišno številko. Zavod nadaljuje s tem delom v občinah, ki to želijo, in imajo ustrezno pripravljeno dokumentacijo (pravilno opredeljena območja volišč).

Popis prebivalstva, stanovanj in gospodinjstev leta 1991

Popis prebivalstva, stanovanj in gospodinjstev je po metodah dela in organizaciji eno najzahtevnejših statističnih raziskovanj, zato so potrebne obsežne in dolgotrajne priprave. Zvezni zavod za statistiko v sodelovanju z republiški zavodi za statistiko že od leta 1985 vodi obsežne priprave. (11) RGU in zavod sta s pripravami začela v letu 1987 z opredelitvijo potrebnih aktivnosti za izvedbo popisa leta 1991 kot tudi poskusnega popisa v letu 1988 na nekaterih izbranih območjih v SR Sloveniji. To bo obsežna akcija, ki bo med drugim zahtevala večje angažiranje OGU, RGU in zavoda ter večja finančna sredstva, zato je RGU v soglasju z zavodom pripravil poročilo o stanju na področju ROTE-ja in EHIŠ-a ter predvidenih aktivnostih za izvedbo popisa s predlaganimi stališči, ki jih bo obravnaval Izvršni svet Skupščine SR Slovenije na eni od prihodnjih sej. (12) Popis mora biti tudi za nas obvezujoča akcija, kjer moramo v tem večji meri uporabiti evidenci ROTE-ja in EHIŠ-a.

Register prostorskih enot

Register prostorskih enot (RPE) uvaja Zakon o družbenem sistemu informiranja, (13) od takrat so se zapisovali poskusi rešitev vodenja in normativnega urejanja tega področja. V letih 1986 in 1987 smo intenzivneje pripravljali predlog za izdajo Zakona o registru prostorskih enot. V mučnih usklajevanjih je RGU v glavnem poenotila mnenja in hotenja raznih strok in uporabnikov in v sodelovanju z zavodom pripravila končno inačico Predloga za izdajo Zakona o RPE. Posredovala jo je v obravnavo Izvršnemu svetu Skupščine SR Slovenije. (14) Obravnava predloga je bila na seji Odbora Izvršnega sveta za politični sistem in družbene dejavnosti 16. junija 1987 odložena do sprejetja zveznega zakona, ki bo urejal področje prostorskih enot.

Osnovna zamisel RPE je v tem, da se bodo podatki evidenc ROTE-ja in EHIŠ-a kot osnova za register dogradili še z drugimi prostorskimi enotami, kot so stavbe, objekti, parcele in druge enote, ki se bodo povezovale z lokacijo. Lokacijski princip povezav se bo izvajal prek z geodetskimi koordinatami določenih obrisov mejnih točk ali prek izbranih točk - centroidov. Zasnovan bo kot odprt sistem, ki ga bo možno dograjevati skladno s potrebami in zahtevami širše družbenopolitične skupnosti oz. specializiranih uporabnikov.

Na Inštitutu za geodezijo in fotogrametrijo FAGG že dve leti teče raziskovalna naloga o RPE, ki jo financirata RGU in Raziskovalna skupnost Slovenije - PORS Graditeljstvo. Naloga bo odgovorila na povezave prostorskih podatkov ter ponudila ustrezno prirejeno programsko opremo za vodenje na osebne računalniku (PC).

V tem kontekstu je potrebno še dodati, da se v letošnjem letu izvaja testna nastanitev centroidov zemljiških parcel za občino Novo mesto v

sodelovanju RGU, zavoda ter OGU Novo mesto. Ker je bila v začetku letošnjega leta zaključena akcija nastavitve Digitalnega modela reliefa (DMR) 100 in je z njim pokrita cela Slovenija, je s tem geodezija vzpostavila še eno podatkovno bazo, ki se bo vključevala v RPE oz. bo dajala uporabnikom ustrezne osnovne podatke za njihovo delo in z razvojem aplikacij njihovo večstransko uporabo.

RPE bo v Sloveniji, vsaj začasno, opravljal funkcije sistemov, ki so v svetu ponekod že nastavljeni, drugje pa k njim bolj ali manj organizirano pristopajo: Geografski - informacijski sistemi (GIS).

Zakon o enotni evidenci prostorskih enot

Na zvezni ravni se že več let pripravlja zvezni zakon, ki je v zadnji verziji dobil ime Zakon o enotni evidenci prostorskih enot.⁽¹⁵⁾ Edino v SR Sloveniji sta nastavljeni in vzdrževani evidenci ROTE in EHIŠ, ostale republike in pokrajini pa še niso nastavile evidenc, ki bi vršile podobno funkcijo. RGU in zavod si že vsa leta prizadevata, da bi naše, v praksi preverjene rešitve, prevzeli v celi državi. S tem ne bi povzročili nepotrebne dela in stroškov v SR Sloveniji, ostale republike pa bi po preverjeni metodologiji nastavile evidence tudi za svoje potrebe. Zaradi bližajočega se popisa se aktivnosti izvajajo bolj pospešeno in za zakon pričakujemo, da bo sprejet v začetku prihodnjega leta. Zakon uvaja enotno evidenco in enoten avtomatiziran register prostorskih enot, kar se tudi v nadaljevanju skoraj povsem sklada s slovenskimi rešitvami. Zakonu (14 členov) sledi metodologija, ki mora biti konkretna, precizna in operativna. Tu pa se spet pojavljajo težave. Predlog metodologije⁽¹⁶⁾ ima še veliko pomanjkljivosti, največja pa je ta, da se predlaga spremenjeni sistem šifer prostorskih (teritorialnih) enot, kar bi imelo za SR Slovenijo velike posledice. Ne gre le za spremembo šifer v ROTE-ju, temveč je s tem povezan še CRP, ROS, enotni register obratovalnic (ERO) in mnoge evidence organov in organizacij na republiških in občinskih ravneh, ki obstoječe šifrantne že uporabljajo. RGU in zavod si bosta še naprej prizadevala, da se obstoječe stanje v SR Sloveniji ohrani. Zaradi teh nedorečenosti v zvezni zakonodaji je bilo ustavljeno tudi nadaljevanje dela na republiškem Zakonu o RPE.

Zaključek

Evidenci ROTE in EHIŠ sta brez dvoma upravičili zastavljene napore in porabljen sredstva za njuno nastavitve. Kljub kritičnemu pregledu stanja vodenja in vzdrževanja le-teh moramo ugotoviti, da sta gotovo med boljše vzdrževanimi geodetskimi evidencami.

Stanje evidenc geodetske službe je bilo nazadnje celovito in dokaj realno ocenjeno na strokovnem posvetu o temi Razvojna pot in perspektive geodetske dejavnosti v SR Sloveniji.⁽¹⁷⁾

Iz pregleda in poznavanja stanja lahko ugotovimo, da smo nastavili veliko koristnih evidenc za spremljanje stanja v prostoru, vendar vse te množice podatkov ne zmoremo vzdrževati. Le potrebe, interesi in zahteve različnih uporabnikov, povezanih z našo prilagodljivostjo dopolnjevanja metodologij vodenja in vzdrževanja, so jamstvo razvoja.

Upamo in želimo, da bomo evidenci ROTE in EHIŠ s skupnimi naporimi še bolj približali uporabnikom, ju v večji meri izkoriščali v občinah, pospešili vzdrževanje s kontinuiranim delom, zagotavljali avtomatizirano vodenje na kraju dogodka in ju razvijali kot del integriranih sistemov, karkoli jih že imenujemo: prostorski - informacijski sistemi (PIS), register prostorskih enot (RPE), geografski - informacijski sistemi (GIS), ali pa še kako drugače.

Viri:

- (1) Priročnik ROTE in EHIŠ (metodološko gradivo) - predlog, Republiška geodetska uprava, Ljubljana 1987.
- (2) Anketa o stanju evidenc ROTE in EHIŠ po občinah, Republiška geodetska uprava, Ljubljana, februar 1987.
- (3) Statistične informacije 175, Zavod SR Slovenije za statistiko, Ljubljana, 17. julij 1987.
- (4) Okrožnica ROTE 3/87, Republiška geodetska uprava, Ljubljana, 22. oktobra 1987.
- (5) Okrožnica ROTE 5/83, Republiška geodetska uprava, Ljubljana, 6. april 1983 in okrožnica ROTE 1/87, Republiška geodetska uprava, Ljubljana, 1. april 1987.
- (6) Tabelarni izpis: Primerjava CRP-EHIŠ, Zavod SR Slovenije za statistiko, Ljubljana, maj 1987.
- (7) Dopis Zavoda SR Slovenije za statistiko izvršnim svetom občin, št. 052/03-50/80, Ljubljana, 11. februar 1987.
- (8) Dopis Republiškega sekretariata za notranje zadeve Republiški geodetski upravi, št. 31/4-S-157/86, Ljubljana, 24. oktober 1986.
- (9) Dopis Republiškega sekretariata za notranje zadeve Republiški geodetski upravi, št. 31/4-S-165/86, Ljubljana, 11. november 1986.
- (10) Poročilo o izdelavi volilnih imenikov za splošne volitve v letu 1986, Zavod SR Slovenije za statistiko, Ljubljana, 27. junij 1986.
- (11) Program aktivnosti na pripremama, sprovođenju i izvršavanju popisa stanovništva 1991. godine - predlog, Zvezni zavod za statistiko, Beograd, november 1985.
- (12) Dopis RGU Izvršnemu svetu Skupščine SR Slovenije, št. 45-51/5-87, Ljubljana, 30. oktober 1987.
- (13) Ur.l. SRS št. 10/83, 14. člen.
- (14) Dopis RGU Izvršnemu svetu Skupščine SR Slovenije, št. 010-2/64-85, Ljubljana, 4. junij 1987.
- (15) Predlog Zakona o jedinstvenoj evidenciji prostornih jedinica - materijal za diskusiju, Zvezni zavod za statistiko, Beograd, 21. september 1987.
- (16) Načrt Metodologije za uvodjenje i vodenje jedinstvene evidencije i jedinstvenog registra prostornih jedinica - materijal za diskusiju, Zvezni zavod za statistiko, Beograd, junij 1987.
- (17) Kobilica, J.: Evidence geodetske službe; Geodetski vestnik - posebna številka (pripspevek pod številko 9); Kranjska gora, oktober 1987.

ŠVEDSKI ZEMLJIŠKI PODATKOVNI SISTEM V PRIMERJAVI S STANJEM
V SLOVENIJI

Uvod

Geografski informacijski sistem (GIS)^{1/} predstavljajo hitro razvijajoče se področje na preseku ved, med katerimi so najpomembnejše: kartografija, geodezija, geografija, fotogrametrija, daljinsko zaznavanje, statistika in ostale, ki vodijo veliko prostorsko definiranih podatkov. Ti sistemi se razvijajo tako za raven detajlnih obdelav kot za globalno raven, kar pomeni veliko število uporabnikov s področij upravljanja, vodenja, analiziranja in odločanja, ki stalno narašča.

Potrebno je dodati^{2/}, da je bil prvi in v operativnem smislu še vedno edini integrirani nacionalni GIS, imenovan Canadian Geographic Information System, vzpostavljen v Kanadi v poznih 60-tih letih.⁽⁷⁾ Kazalec pospešenega razvoja GIS-ov je ocena, da je bilo leta 1983 v Severni Ameriki razvitih prek 1000 GIS-ov in avtomatiziranih kartografskih sistemov, do leta 1990 pa pričakujejo štirikratno povečanje le-teh.⁽⁷⁾ Tudi zahodnoevropski razvoj ne zaostaja za kanadskim in ameriškim, kar potrjuje veliko število razvitih GIS-ovih tehnologij.

Informacijski sistemi, ki so razviti v posameznih deželah,^{3/} so v fazi reorganizacije, da bi bili sposobni zagotavljati pravočasne, ustrezne in racionalno vodene informacije. Namen vzpostavitve informacijskih sistemov na novih osnovah je organizacija GIS-a, sistema večnamenskega zemljiškega katastra, zemljiškega informacijskega sistema (LIS-a)^{4/} in drugih sistemov.

Švedska, severnoevropska dežela, je bila od začetka 70-tih let med prvimi državami, ki je začela vzpostavljati LIS, zato ima bogate izkušnje v razvoju, vodenju in vzdrževanju informacijskih sistemov.⁽¹⁰⁾

Splošno o Švedski v primerjavi s Slovenijo

Dežela⁽¹⁶⁾ se razprostira na 449 793 km² (Slovenija: ⁽⁸⁾ 20 253 km²), kar pomeni, da pokriva približno 20-krat večje območje ali območje 20-tih Slovenij. Tam živi okoli 8,3 milijona prebivalcev (Slovenija: okoli 2 milijona) ali okoli 18,5 prebivalcev na km² (Slovenija: okoli 98).

Dežela je pokrita (zaokroženo) 50 % z gozdom, 10 % z orno zemljo, 30 % z ostalimi površinami in 10 % z jezeri (Slovenija⁽¹⁴⁾ zaokroženo: 50 % gozd, 12 % orna zemlja, 31 % ostale površine in 7 % nerodovitno).

Število parcel je 4 milijone (Slovenija: 5,5 milijona).

Iz grobe primerjave med številom parcel in površino dobimo povprečno velikost parcele na Švedskem, ki je okoli 11,20 ha in v Sloveniji okoli 0,40 ha.

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

Prispelo za objavo: 1987-11-16.

1/ Definicija, funkcija, organizacija in razvoj GIS-ov je prikazan v članku (15).

2/ O GIS-u sta v Geodetskem vestniku objavljena članka (9), (15).

3/ V SR Sloveniji so bili v 70-tih letih postavljeni temelji v okviru raziskav (2), (3), (4), (5), (6).

4/ Definicija in razlaga LIS-a je prikazana v članku (15).

Administrativna razdelitev Švedske⁽¹⁾ je na:

- 24 okrožij
- 284 mestnih občin in
- 2 565 srenj oziroma manjših območij (le-ta se danes v statistiki redko uporabljajo).

Za primerjavo še podatki o številu⁽⁸⁾ teritorialnih enot, vodenih v Registru območij teritorialnih enot (ROTE) na geodetskih upravah v povezavi z Registrom teritorialnih enot (RTE) na Zavodu SR Slovenije za statistiko (stanje: november 1986):

- število občin: 65
- število krajevnih skupnosti: 1 212
- število katastrskih občin: 2 694
- število naselij: 5 949
- število statističnih okolišev: 7 878
- število popisnih okolišev: 13 059.

Razvidna je manjša členjenost teritorialnih enot na Švedskem in približno štirikrat večje število občin. Iz izračuna velikosti povprečne občine (Švedska: 1 584 km², Slovenija: 312 km²) dobimo razmerje, ki kaže, da je velikost občine na Švedskem petkrat večja kot v Sloveniji.

Švedski zemljiški podatkovni sistem

Švedski zemljiški podatkovni sistem (The Swedish Land Data Bank System - LDBS) predstavlja največji projekt v okviru LIS-a te države. Sistem⁽¹²⁾ vsebuje tehnične, ekonomske in pravne podatke o parcelah. LDBS je sestavljen iz dveh glavnih registrov: nepremičninski register (Real Property Register) - (pri nas zemljiški kataster) in zemljiški register (Land Register) - (pri nas zemljiška knjiga). Nepremičninski register vsebuje podatke za parcelo o površini, lokaciji, rabi prostora, koordinatah centroida, planu in druge podatke. Vsebinsko nepremičninskega registra vzdržuje 55 Birojev za nepremičninske registre (Real Property Register Agencies) v državi.

Zemljiški register vsebuje podatke o pravno-ekonomskih poslih in razmerjih, povezanih s parcelami, kot so lastništvo, hipoteke, služnosti in drugo. Vsebinsko registra vzdržujejo Biroji za zemljiške registre (Land Register Agencies), ki jih je v državah 95. LDBS vsebuje še informacije o obdavčenih vrednostih, izvedenih iz zemljiškega davčnega registra (Land Taxation Register) - (pri nas: katastrski tohodek in uprava za družbene prihodke).

V okviru LDBS se za vsako parcelo v glavnem vodijo naslednji podatki⁽¹⁶⁾ (od skupno 900 karakteristik):

- lokacija: administrativna enota, naslov, lokacija na načrtu, koordinata centroida za parcelo, koordinate centroida stavbe na parceli,
- površina: površina parcele,
- vrednost: obdavčena vrednost,
- lastnik: ime, naslov, državljanska registrska številka lastnika, podrobnosti o načinu in času pridobitve parcele, nakupna cena,
- plani in ureditve: zazidalni plani in predvidene spremembe načrtov, ki zadevajo parcele,
- bremena: hipoteke, služnosti,
- upravičenosti: upravičenosti, ki izhajajo iz zemljiške rente,
- geodetske meritve: izvedene meritve; identifikacijska številka dokumenta se nahaja na vseh načrtih in spisih,
- opombe.

Centroide⁽¹³⁾ parcel na načrtih in kartah v merilih 1:1000 do 1:10 000 in centroide stavb določajo operaterji vizualno z določanjem osrednje točke. Pri stavbah določajo centroide za stanovanjske in poslovne objekte. Za poslovne objekte štejejo šole, bolnice, industrijske zgradbe, urade, kmetijska poslopja in drugo.

Glavno odgovornost za razvoj, vodenje in obdelovanje podatkov LDBS ima državna ustanova Centralno ministrstvo za nepremičninske podatke (The Central Board for Real Estate Data) iz Gävleja.

LDBS je on-line sistem, ki temelji na centralnem računalniku v Gävleju.

Nekaj izbranih podatkov o tehnični opreми (stanje: januar 1987):

- 1) LDBS
 - a) IBM 4381-PO2 - računalnik s 16 MB notranjega spomina
 - b) 7 kom. IBM 3380
4 kom. IBM 3350 - skupno 18 GB spomina
 - c) okoli 1500 priključenih terminalov in printerjev
 - d) DB/DC - operacijski sistem : AROS/ROSAM.
- 2) Zajemanje podatkov iz ročno nastavljenih registrskih knjig:
 - a) Mikrodata 8500 - 128 KB spomina
 - b) Mikrodata 8580 - 125 MB spomina.
- 3) Določanje in uporaba koordinat, Gävle
 - a) NORD 100
COMPACT-13 - mini računalnik z 1.5 MB spomina
 - b) 4 kom. DATAMETRIC - digitalniki (s terminali in tipkovnicami)
 - c) CALCOMP 960 - risalnik.
- 4) Določanje in uporaba koordinat, Kiruna
 - a) NORD 100
COMPACT-3 - mini računalnik z 1 MB spomina
 - b) 4 kom. ALTER - digitalniki (s terminali in tipkovnicami).

LDBS je financiran iz državnega proračuna. Predvidevajo, da bodo investicije povrnjene v obdobju 10-15 let z racionalizacijo uvedenih metod in podatkov.

Izvajanje LDBS

LDBS temelji na starem, ročno zajetem sistemu podatkov v obeh registrih. Informacije, ki jih je potrebno transformirati, so zapisane v 10 000 knjigah na 55 Birojih za nepremičninski register in okoli 25 000 knjigah na 95 Birojih za zemljiški register v državi.

Vsako leto transformirajo v sistem 230 000 parcel, od julija 1987 se bo letno število transformiranih parcel povečalo na 350 000.

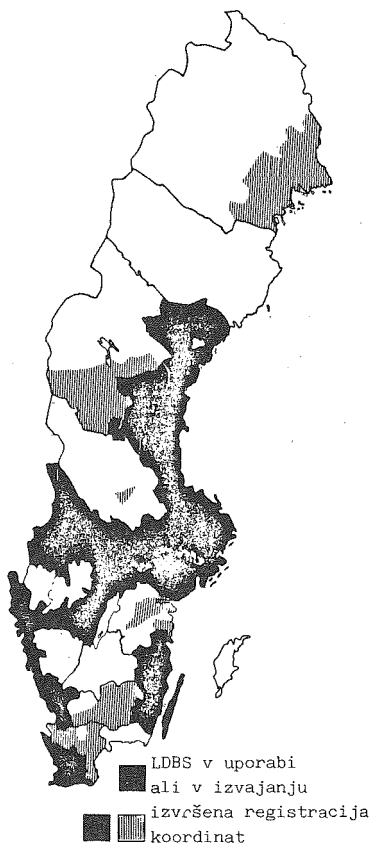
Določanje centroidov parcel prehitava celotno izvajanje LDBS, tako da je določeno že okoli 80 % vseh parcel. Letno določijo centroide za okoli 200 000 parcel.

Okoli 50 % Birojev za nepremičninski in zemljiški register že uporablja LDBS (Slika 1).

V povprečju porabijo 16 minut na parcelo za ureditev starih registrskih knjig in za luknanje podatkov (prenos na magnetni trak).

Cena celotne konverzije se predvideva v višini okoli 240 milijonov SEK (35 milijonov ameriških dolarjev).

Na nekaterih območjih deluje LDBS že deseto leto. Uporabniki, kot so Biroji za nepremičninske in zemljiške registre, uporabniki na ravni občin in mest, bank, organizacij in podjetij so zadovoljni z delovanjem sistema. Delo na sistemu je dalo dobre rezultate, saj so se sproti izpopolnjevali na področju stroškov in koristi sistema ter administrativnih, tehničnih in pravnih vidikov LIS-a. Načrtujejo, da bodo LDBS v celoti vzpostavili do sredine 90-tih let.



Slika 1: Stanje LDBS na Švedskem
(januar 1987)

Vir: (16)

Stanje v Sloveniji

Na raziskovalnem področju so bila omenjena plodna 70. leta Inštituta Geodetskega zavoda SRS, potem pa je ta dejavnost usahnila za celo desetletje tako na področju raziskav kot na področju operacionalizacije sistemov. Večji premiki se kažejo v letošnjem letu:

1. Ob strokovnem oziroma operativnem sodelovanju Republiške geodetske uprave, Zavoda SR Slovenije za statistiko, Geodetske uprave občine Novo mesto in Geodetskega zavoda Celje se vzpostavlja "Statistični projekt zemljiškega katastra", ki obsega v prvi fazi testno nastavitve centroidov parcel za občino Novo mesto.
2. Geodetski zavod SR Slovenije pripravlja v sodelovanju z Mikrohito strojno in programsko opremo za vodenje baze podatkov zemljiškega katastra na mikroračunalnikih IBM-PC. Konec leta bodo začeli z vključevanjem centroidov oziroma obrisov parcel. Programski paket bodo vsebinsko dopolnjevali in nadgrajevali v širše zasnovane informacijske sisteme.

3. V letu 1986 je Republiška geodetska uprava pritegnila k raziskavam, ki jih sofinancira, tudi FAGG - Oddelek za geodezijo, začetni projekt Vzpostavitev enotnega sistema zemljiškega katastra je prerasel v celovito, večletno raziskovalno nalogo Projekt uvajanja informacijskega sistema v geodetsko službo.
4. Evidenci ROTE in EHIŠ se bosta po načelih družbenega sistema informiranja nadgrajevali v register prostorskih enot (RPE).⁽¹¹⁾ Izvaja se digitalizacija⁽¹¹⁾ obrisov teritorialnih enot ter določajo centriroidi stanovanjskim in poslovnim stavbam (enako kot v LDBS na Švedskem).

Ob vseh teh projektih, ki zaenkrat še nimajo skupnega imenovalca, se soočamo s številnimi težavami: od kadrovskih, finančnih, do težav z nakupom ustrezne opreme. V zadnjih usmeritvah podpiramo raziskovalno delo, zagotavljamo večji delež sredstev ter želimo, da bi usposobili strokovnjake, ki bi bili sposobni obvladati razvoj in stanje v Sloveniji in ga voditi v smeri v tujini že preizkušenih rešitev.

Zaključek

Razvoj je v svetu zelo hiter; to velja tako za GIS-e kot tudi vsa druga področja. Švedski LDBS je zanimiv zato, ker ima nekaj stičnih točk s slovenskimi projekti in je deloma že v izvajanju.

V Sloveniji iščemo nove pristope in boljše rešitve. Zaenkrat še nismo povezani, zato bo narejenega veliko, če se v prvi fazi medsebojno informiramo o zasnovanih konceptih, si izmenjujemo izkušnje in spoznavamo strokovnjake, ki delajo na povezujočih se področjih. To velja tako za geodetsko stroko kot tudi za ostale, ki rešujejo podobne probleme.

V Jugoslaviji in še posebej v Sloveniji se bo potrebno organizirati na področju GIS-ov. Tomaž Banovec, ki že dolga leta deluje na tem področju, predlaga formiranje sekcije ali ekspertne skupine jugoslovanskih strokovnjakov, ki bi pripravili skupne usmeritve. Tudi v Sloveniji bi se morali zbrati pod okriljem neodvisne ustanove strokovnjaki različnih področij in strok, ki kreirajo razvoj internih informacijskih sistemov s ciljem povezovanja le-teh in v predhodnih fazah poenotenja metodologij in standardov.

Zaenkrat razvoj le spremljamo, v prihodnosti ga moramo v večji meri zagotavljati in vzpodbujati tudi na domačih tleh.

Viri:

- (1) Ansen, H. et al.: Statistics for Regional and Local Planning, Land-Use Information in Sweden, Swedish Council for Building Research, Stockholm 1986, 40.
- (2) Banovec, T. et al.: Prenos informacij preko lokacij, Inštitut Geodetskega zavoda SRS, Ljubljana 1976.
- (3) Banovec, T. et al.: Prostorski informacijski sistem Slovenije - I. faza, Inštitut Geodetskega zavoda SRS, Ljubljana 1973.
- (4) Banovec, T. et al.: Prostorski informacijski sistem Slovenije - II. faza, Inštitut Geodetskega zavoda SRS, Ljubljana 1975.
- (5) Banovec, T. et al.: Prostorski informacijski sistem Slovenije - III. faza, Inštitut Geodetskega zavoda SRS, Ljubljana 1977.
- (6) Bregant, B. et al.: Prenos informacij preko lokacij - II.del, Inštitut Geodetskega zavoda SRS, Ljubljana 1977.
- (7) Coppock, J.T., Anderson, E.K.: Editorial review, In. J. Geographical Information Systems, 1987, Vol.1, No. 1, 3-5.

- (8) Geodetov koledar 1987, Republiška geodetska uprava, Ljubljana 1986,27.
- (9) Gruden, A.: Geografsko-informacijski sistem - GIS, Geodetski vestnik (31) 1987, šte. 3, 265-268.
- (10) Land Information Systems, The Central Board for Real Estate Data, Gävle, prospekt.
- (11) Lipej, B.: ROTE in EHIŠ - evidenci, ki živita, Geodetski vestnik (31), 1987, šte. 4.
- (12) Piscator, L.: The Swedish Land Data Bank System and its Use by Local Authorities, Land - Use Information in Sweden, Swedish Council for Building Research, Stockholm 1986, 59-68.
- (13) Piscator, L.: The Swedish Land Data Bank System, Technical visit at the Central Board for Real Estate Data, Seminar on New Techniques to collect and process land - use Data, Gävle - Kiruna - Stockholm 1987, 14-16.
- (14) Statistični letopis SR Slovenije 1987, Zavod SR Slovenije za statistiko, Ljubljana 1987, 216.
- (15) Šumrada, R.: Geografski in zemljiški informacijski sistemi, Geodetski vestnik (31) 1987, šte. 4.
- (16) The Swedish Land Data Bank System, The Central Board for Real Estate Data, Gävle 1987.

GEODETSKA DELA PRI IZGRADNJI JEKLARNE 2 JESENICE***

1. Uvod

Potreba po kakovostnih domačih jeklih, zamenjava starega, tehnološko preživetega načina pridobivanja jekla v Siemens-Martinovih pečeh z veliko porabo energije; pridobivanje jekla v elektroobločnih pečeh z nižjo specifično porabo energije, z višjo stopnjo izplena, večjo produktivnostjo in nenazadnje tudi manjšim onesnaževanjem okolja, vse to je bil zadosten motiv za izpeljavo tako velike naložbe - izgradnje nove jeklarne JE 2 na Jesenicah.

Izgradnja JE 2, v kateri bodo na res sodoben način proizvajali najkvalitetnejša jekla (računalniško vodena proizvodnja, moderna tehnologija ob usposobljenih kadrih bo povečala produktivnost za 45 %), je v zadnjem času ena večjih investicij v slovenskem gospodarstvu in velik zalogaj ne samo za investitorja (železarno Jesenice), ampak tudi za širšo družbeno skupnost.

Ob prevzemu del nam je postalo jasno, kako odgovorno nalogo imamo. Pri izgradnji bo potrebno uporabiti večino možnosti, ki jih nudi inženirska geodezija, za katero je jasno, da mora biti v danem trenutku izbrana najboljša metoda dela, ki ob primernem instrumentariju v dovolj kratkem času zagotovi zahtevano natančnost. Prilagojena mora biti razmeram na gradbišču in ne pozna grobih napak.

Toliko bolj je to veljalo za konkretno nalogo, saj smo vedeli, da bo v težkih gospodarskih razmerah investitor zahteval kar največ.

2. Geodetska dela pri gradnji JE 2

Vemo, da si v današnjem času investicijske izgradnje brez geodezije ni mogoče zamisliti. Pogodba med investitorjem in izvajalcem geodetskih del je bila predpisana tik pred začetkom del na novem gradbišču in je za izvajalca praktično pomenila začetek del na projektu JE 2.

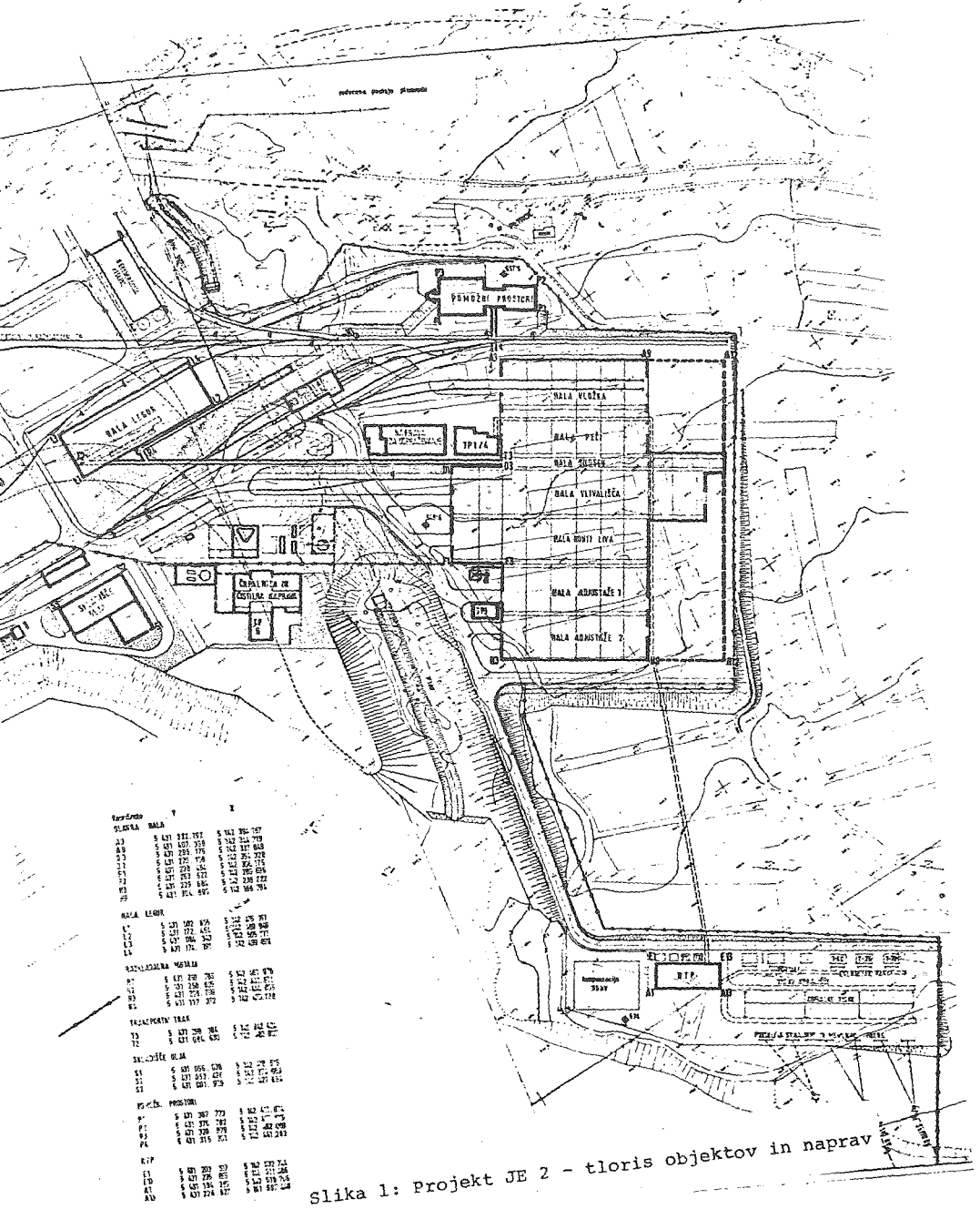
2.1. Projektiranje geodetskih del

Osnova za projektiranje geodetskih del je bil projekt izgradnje JE 2. Naloge so bile naslednje:

* 64270 Jesenice, YU, Železarna Jesenice;
ing.geod.

** 61000 Ljubljana, YU, FAGG-VTOZD GG;
dipl.ing.geod.
Prispelo za objavo: 1987-10-25.

*** Referat, ki je bil pripravljen za zvezno posvetovanje v Tuzli o temi Planiranje in vrednotenje geodetskih del, a na redakcijskem odboru ni bil sprejet.



Opis objekta

SLABINA	HALLA				
2,3	5 431	881	101	8 162	984 107
2,4	5 431	107	318	8 162	214 719
2,5	5 431	239	776	8 162	37 868
2,6	5 431	120	776	8 162	25 378
2,7	5 431	239	256	8 162	285 624
2,8	5 431	239	886	8 162	238 776
2,9	5 431	239	886	8 162	368 794
2,10	5 431	239	492		

HALLA LEON					
1,1	5 431	289	874	5 162	25 378
1,2	5 431	272	451	5 162	25 378
1,3	5 431	170	776	5 162	25 378
1,4	5 431	170	776	5 162	25 378

KANTARNA ZA OZNAČAVANJE					
3,1	5 431	720	786	5 162	25 378
3,2	5 431	239	256	5 162	25 378
3,3	5 431	239	256	5 162	25 378
3,4	5 431	239	256	5 162	25 378

TRAIKOVANJE TRAK					
1,5	5 431	239	886	5 162	25 378
1,6	5 431	239	886	5 162	25 378

ST. OZNAČ.					
4,1	5 431	886	676	5 162	25 378
4,2	5 431	886	676	5 162	25 378
4,3	5 431	886	676	5 162	25 378

PROSTOR					
5,1	5 431	389	773	5 162	25 378
5,2	5 431	376	787	5 162	25 378
5,3	5 431	389	773	5 162	25 378
5,4	5 431	389	773	5 162	25 378

RIP					
6,1	5 431	239	256	5 162	25 378
6,2	5 431	239	256	5 162	25 378
6,3	5 431	239	256	5 162	25 378

Slika 1: Projekt JE 2 - tloris objekta in naprav

- razvijanje osnovne navezovalne mreže,
- zakoličba objektov (glavna hala, hala legur in pomočni objekti),
- izračun kubatur izkopov,
- centriranje stebrov jeklenih konstrukcij,
- centriranje žerjavnih prog,
- zakoličba industrijskih tirov in cest,
- montaža naprav (elektropeč, VOD, konti liv),
- opazovanje posedanj (kjer bo to potrebno),
- vodenje katastra komunalnih naprav (KKN),
- izvedba tehničnega dela MUP-a.

2.1.1. N a t a n č n o s t

Ob velikem obsegu in raznovrstnosti del bo tudi zahtevana natančnost izvedbe posameznih del zelo različna. Če je za izračun kubatur odkopanih mas primerna zaokrožitev na 10 m³, je pri montaži nekaterih naprav potrebno zakoličiti določene elemente tudi na desetinko mm.

Za konkretno nalogo iz pravilnikov ali na zahtevo investitorja bo treba določiti natančnost izvedbe, glede na to iskati primeren instrumentarij in metodo dela. S ponavljanjem posameznih meritev bomo povečali natančnost in se izognili grobim napakam.

2.1.2. I n s t r u m e n t a r i j

Potrebovali bomo instrumente za merjenje kotov, dolžin in določanje višin. Predpostavili smo, da imamo na razpolago tudi najpreciznejši instrumentarij, s katerim bo mogoče opraviti vsako zastavljeno nalogo.

Odločili smo se, da bomo uporabljali ZEISS-ov instrumentarij, ki bi z njim zagotovili enoten sistem centriranja (možnost prisilnega centriranja), stabiliziranja itn.

a) Instrumenti za merjenje kotov:

- dva sekundna teodolita THEO 010 A
- minutni teodolit THEO 020
- vizirne markice.

b) Merjenje dolžin:

- bazna lata (na gradbišču se izkaže, da je bazna lata izredno primerna za merjenje krajših dolžin),
- elektrooptični razdaljemer ZEISS EOT 2000 (izmera mreže, polarna zakoličba objektov, snemanje terena, KKN),
- invar trak in merski trakovi (50 m, 3 m),
- predpostavili smo, da bo treba za kontrolo meritev uporabiti tudi mekometer ME 3000.

c) Merjenje višinskih razlik:

- dva kompenzacijska nivelirja KONI 007
- invar late
- nivelacijske late (cm razdelba).

Poleg naštetega instrumentarija, ki naj bi ga imeli na gradbišču, smo predvideli možnost uporabe Zeissovega fototeodolita za fotogrametrično določevanje kubatur odkopanih zemeljskih mas. V določenih situacijah bo prišel v poštev najrazličnejši mali pribor - razni merilniki, lineali, ki nam jih bo izdelal investitor v svojih delavnicah.

Poleg instrumentarija so nam bili na voljo vsi računalniški programi za uporabo v geodeziji, izdelani na FAGG - Katedra za geodezijo.

2.1.3. M e t o d a d e l a

Natančnost in predvideni rok izvršitve konkretne naloge bosta določala metodo dela. Uporabili bomo poznane metode inženirske geodezije. Ob raz-

nolikosti del bodo tudi metode različne. V danem trenutku ob konkretni nalogi bomo pač izbrali tisto, ki bo najbolj primerna.

2.2.4. Š t e v i l o g e o d e t s k i h s t r o k o v n j a k o v

Celotno gradbišče obsega 17 ha. Vseh objektov je prek 10, dela bodo potekala istočasno na več objektih. Predpostavljali smo, da bosta dva geodetska diplomirana inženirja lahko kontinuirano obvladovala celotno gradbišče (ob pomoči enega do dveh figurantov). Če bo potrebno, bo število geodetov večje.

2.2. Izvedba projekta

Pred pričetkom same izgradnje oziroma tudi pred pričetkom detajlnega projektiranja naprav in opreme je bilo potrebno posneti celoten teren bodočega gradbišča. Prav tako je bilo potrebno določiti koordinate obstoječih objektov železarne Jesenice, na katere se nova JE 2 neposredno navezuje. Vsi ti podatki so bili posredovani posameznim projektantom, od katerih je bilo zahtevano, da pobjekte, ki jih projektirajo, koordinatno določijo v sistemu, ki smo ga vzpostavili z navezovalno mrežo.

2.2.1. O s n o v n a n a v e z o v a l n a m r e ž a

Iz slike 2 (skica navezovalne mreže) se vidi, da osnovno mrežo sestavlja 7 točk (101, 102, 103, 104, 205, 206, 54). Mreža je lokalna vendar orientirana. Zaradi fizične povezave stare valjarne in JE 2 je bilo potrebno mrežo vklopiti v koordinatni sistem vroče valjarne. Točki G41_s in G20_c sta služili za orientacijo.

V mreži smo izmerili kote po girusni metodi (3 girusi) s THEO 010 A in dolžine med točkami z EOT 2000. Mrežo smo izravnali kot kombinirano mrežo po metodi najmanjših kvadratov. Rezultati izravnave so v tabeli 1.

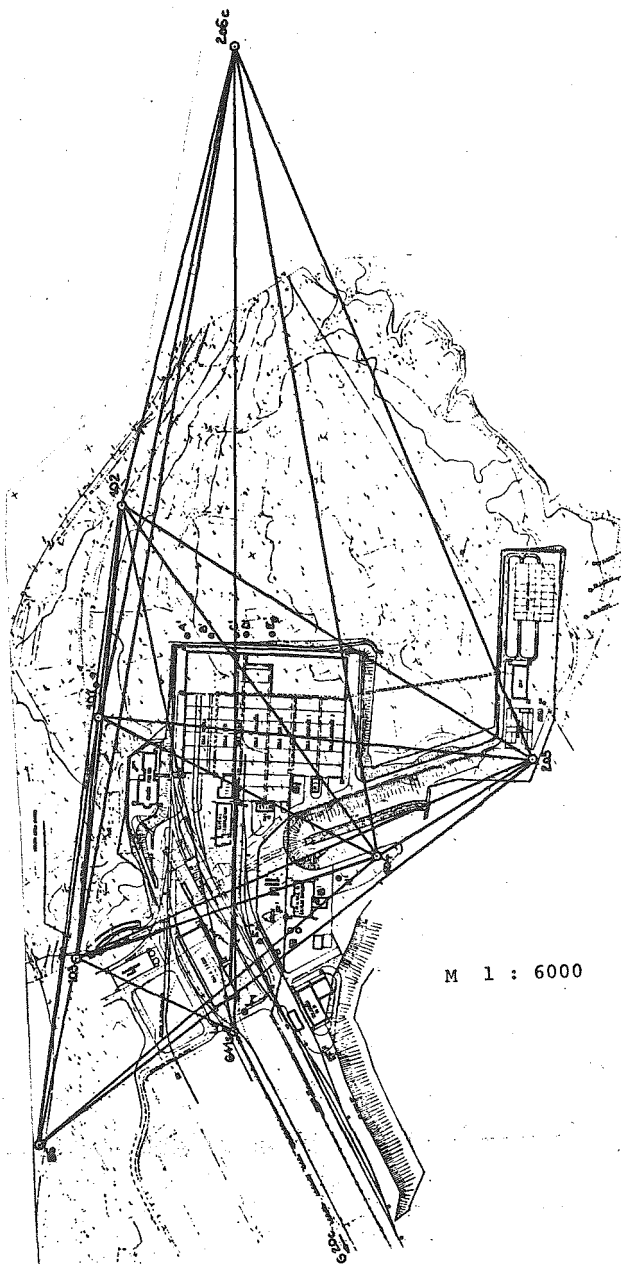
TOČKA	DEFINITIVNE KOORDINATE		SREDNJE NAPAKE		ELEMENTI ELIPS NAPAK		
	Y	X	my	mx	A	B	T,HETA (STOPINJ)
56	1029.1197	2759.6445	0.0118	0.0104	0.0138	0.0076	51,47
2060	2013.8309	1918.8337	0.0260	0.0195	0.0293	0.0141	121.58
103	1211.5068	2614.4568	0.0085	0.0063	0.0101	0.0031	54.97
101	1439.3472	2448.4598	0.0078	0.0057	0.0079	0.0054	74.15
102	1617.2004	2311.2423	0.0071	0.0062	0.0075	0.0057	60.58
104	1134.7622	2262.3654	0.0071	0.0091	0.0094	0.0067	19.29
205	1139.7553	2037.3607	0.0091	0.0099	0.0104	0.0085	148.44

Tabela 1

Rezultati izravnave so definitivne koordinate navezovalne mreže. Koordinatni sistem JE 2 je računat na ravni JE 2, to je na višini 549.500 m in torej ni reduciran na ničelno raven. Prav tako koordinate točk niso reducirane v Gauss-Krügerjevo projekcijsko ravnino.

Potrebno je bilo razviti tudi nivelmansko mrežo. Sestavljali so jo trije reperji, kot izhodišče pa je bil izbran reper na vroči valjarni, kar je bilo edino smotno, saj se je JE 2 višinsko navezovala le na obstoječe objekte vroče valjarne. Trije reperji mreže so tvorili poligonsko zanko, ki smo jo obojestransko nivelirali (KONI 007, invar lata) in rezultate merjenja izravnali ter dobili definitivne nadmorske višine reperjev.

Naknadno smo z metodo geometričnega nivelmana določili nadmorske višine točk navezovalne mreže.



Slika 2: Skica navezovane mreže

2.2.2. Z a k o l i č b a o s i o b j e k t o v

Osi glavne zgradbe ter hale legur smo si stabilizirali s trajnejšimi znamenji zunaj območja najintenzivnejše gradnje (vbetonirane medeninate ploščice). Vsako os je določala ena točka, postavljena ekscentrično glede na os. Točko smo koordinatno določili - tako je bilo možno izračunati ekscentriciteto (odmik od osi) ter s pomočjo orientacije na več točk v vsakem trenutku vzpostaviti os.

To je bilo v dani situaciji tudi edino mogoče, saj osi nikakor ni bilo mogoče stabilizirati z dvema točkama (zaradi konfiguracije terena).

Zaradi načina gradnje glavne zgradbe (od roba proti sredini) je bilo potrebno zagotoviti visoko natančnost zakoličbe obeh zunanjih osi (A in H), zato smo iz koordinat izračunane dolžine med posameznimi točkami vzdolžnih osi kontrolirali z meketrom ME 3000. Rezultati meritev so potrdili pravilnost izbire metode zakoličbe osi.

2.2.3. I z r a č u n k u b a t u r o d k o p a n i h m a s

Po opravljenih izkopih in nasutju je bilo potrebno določiti kubaturo teh zemeljskih mas. Pri tem smo se določili za fotogrametrični način izmere - terestična dvoslikovna fotogrametrija. Uporabili smo Zeissov fototeodolit PHOTOTHEO 19/1318. Izvrednotenje posnetkov so opravili na IGF. S tem načinom izmere terena smo si prihranili ogromno terenskega dela, natančnost je bila dobra, saj so se izračunane kubature razlikovale od podatkov, ki jih je posredoval izvajalec, za manj kot 2 %.

2.2.4. C e n t r i r a n j e s t e b r o v

Centriranje stebrov pomeni postavitev stebra po projektu, centrično na presečišče vzdolžne in prečne osi ter vertikaliziranje le-tega.

Naknadno smo v D osi stabilizirali pas za potrebe centriranja še vseh prečnih osi (1-12) (razdaljo med njimi smo izmerili z bazno lato!). Tako je bilo možno kontrolirati vsak nosilni steber glede na obe osi hkrati. Zahtevana natančnost centriranja je bila ± 5 mm po položaju ter 1/1000 višine stebra v vertikalnosti stebra. Ta natančnost je bila v večjem obsegu dosežena, ponekod je nastal problem zaradi slabo izdelanega stebra (težko je bilo določiti sredino stebra ali pa ukrivljenost stebra ipd.) in so bila zato odstopanja večja.

2.2.5 M e r j e n j e ž e r j a v n i h p r o g

Osi žerjavnih prog smo vzpostavili na dva načina:

- z navezavo na točke glavnih osi (če je bilo to možno),
- z navezavo na centrirane stebre proizvodnih prostorov.

Za vsako žerjavno progo smo vzpostavili lokalni pravokotni sistem štirih točk (posamezno ekscentrično os smo začasno stabilizirali z dvema točkama). Medsebojni razpon in vzporednost osi smo kontrolirali z bazno lato (največji razpon 30 m).

Za kontrolo pravokotnosti smo izmerili kote na posameznih točkah. S tem je bil sistem dobro določen. Samo snemanje detajlnih točk (posneli smo položaj proge ob nosilnih stebrih in med njimi - na 7,5 m), to je določitev odmika točke od ekscentrično postavljene osi, ob tako vzpostavljenem sistemu, ni bil več nikakršen problem.

Višinsko situacijo žerjavne proge smo posneli z nivelirjem KONI 007 tako, da smo z vrha tirnice spustili merski trak, na katerem smo odčitavali višinske razlike. Višino vizure smo določili z navezavo na reper. Tako smo dobili absolutne nadmorske višine žerjavne proge.

Metoda kontrole žerjavnih prog je pokazala svojo praktično vrednost in bi jo zato lahko priporočili za vse podobne kontrole jeklenih konstrukcij. Žal ni bilo časa za kontrolo te metode z drugimi (urez, ločni presek), vendar vsak drug način zahteva veliko več dela, če hočemo ohraniti

natančnost.

2.2.6. M o n t a ž a s t r o j e v i n n a p r a v

Poleg tega, da je geodezija uveljavljena v gradbeništvu, pa se pri nas uveljavlja tudi v strojništvu. Projekt JE 2 na Jesenicah je bil priložnost za uveljavitev geodezije tudi v strojništvu in mislim, da smo jo dobro izkoristili. Ogromno število strojev in naprav je bilo potrebno zakoličiti, centrirati, opazovati upogibe, posedanja, pri tem pa dosega ti natančnost, ki je že zavidanja vredna.

Najzahtevnejša naprava je bila vsekakor KONTI LIV, naprava za kontinuirano vlivanje jekla (glej sliko 3). Za nas je bilo bistvo te naprave livni lok, ki ga tvorijo valji, katerih položaj je moral biti po strojniških zahtevah centriran na $\pm 0,2$ mm po položaju in višini. Že ob gradnji temelja za KONTI LIV smo stabilizirali glavne osi naprave (vzdolžno in prečno) in iz teh osi kasneje izhajali (bistvena je bila relativna natančnost - osi so tvorile sistem konti liva). Dolžine (potrebno je bilo stabilizirati cel kup pomožnih osi za centriranje); najdlje do 15 m) smo merili z bazno lato ter kontrolirali z invar trakom. Višine smo do ločali s KONI 007 ter invar lato. Ob tako veliki zahtevani natančnosti centriranja je bilo vprašanje, ali je temelj za to napravo dovolj stabilen, zato je bilo potrebno vgraditi reperje za opazovanje posedanja temelja.

Dober rezultat centriranja naprave konti liv potrjujejo tudi prvi vroči testi te naprave, saj ni prišlo do nikakršnih zastojev.

2.2.7. K K N

Ob prenatrpanosti komunalnih vodov, praktično 100 odstotnem izkoristku prostora, je bilo smiselno nastaviti kataster komunalnih naprav JE 2.

Sestavljale naj bi ga:

- a) pisni del: spisek koordinat detajlnih točk izmere
- b) grafični del: načrt v merilu 1:500, ki vsebuje:

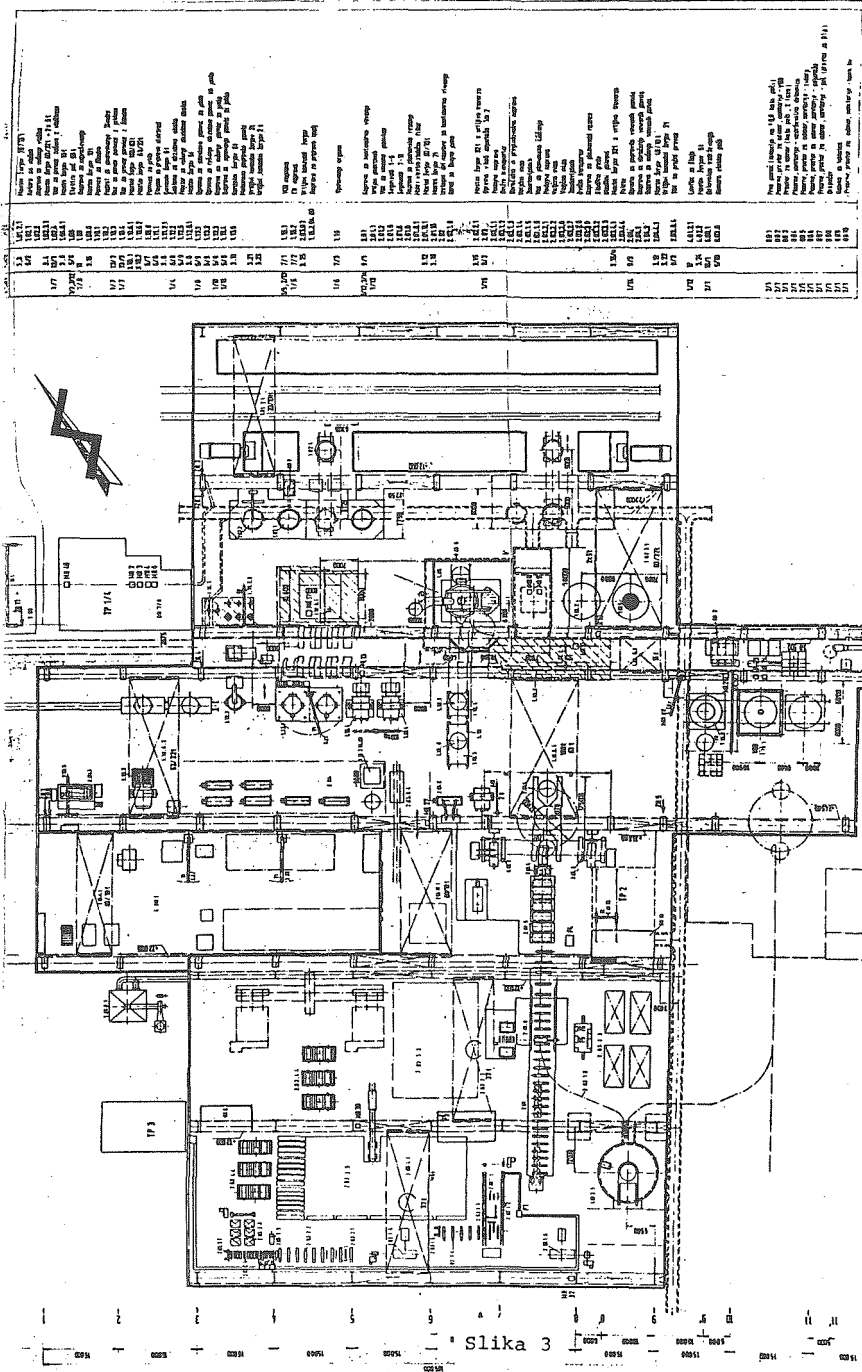
- vse komunalne vode (meteorna voda, hidrantna voda, pitna voda, kanalizacija; plin, elektrika, pošta, energetski mediji),
- objekti in naprave (glavna hala, hala legur, pomožni prostori, odpravevalna naprava, mokri elektrofilter, čistilna naprava, črpalnica, skladišče maziv, olj, razkladalna postaja, transportni trak, OB 1,4,5, RTP (stekališče, kompenzacija), vaga, lovilec olj, baltimor),
- prometne komunikacije (cesta, železnica, vezni most),
- ograja.

Že v času gradnje je bilo potrebno posneti dejanski položaj predvsem podzemnih vodov (kasnejše zasutje). Izhajali smo iz točk navezovalne mreže, s tem, da je bilo potrebno ponekod mrežo zgostiti. Snemali smo po metodi precizne tahimetrije (instrument ZEISS EOT 2000). Nadzemne objekte in naprave smo posneli naknadno.

Pisni podatki o KKN bodo vnešeni na disketo računalnika (baza podatkov), tako da bo možnost uporabe KKN še večja (računanje zakoličbenih elementov pri iskanju posameznih vodov ipd.).

2.2.8. M U P

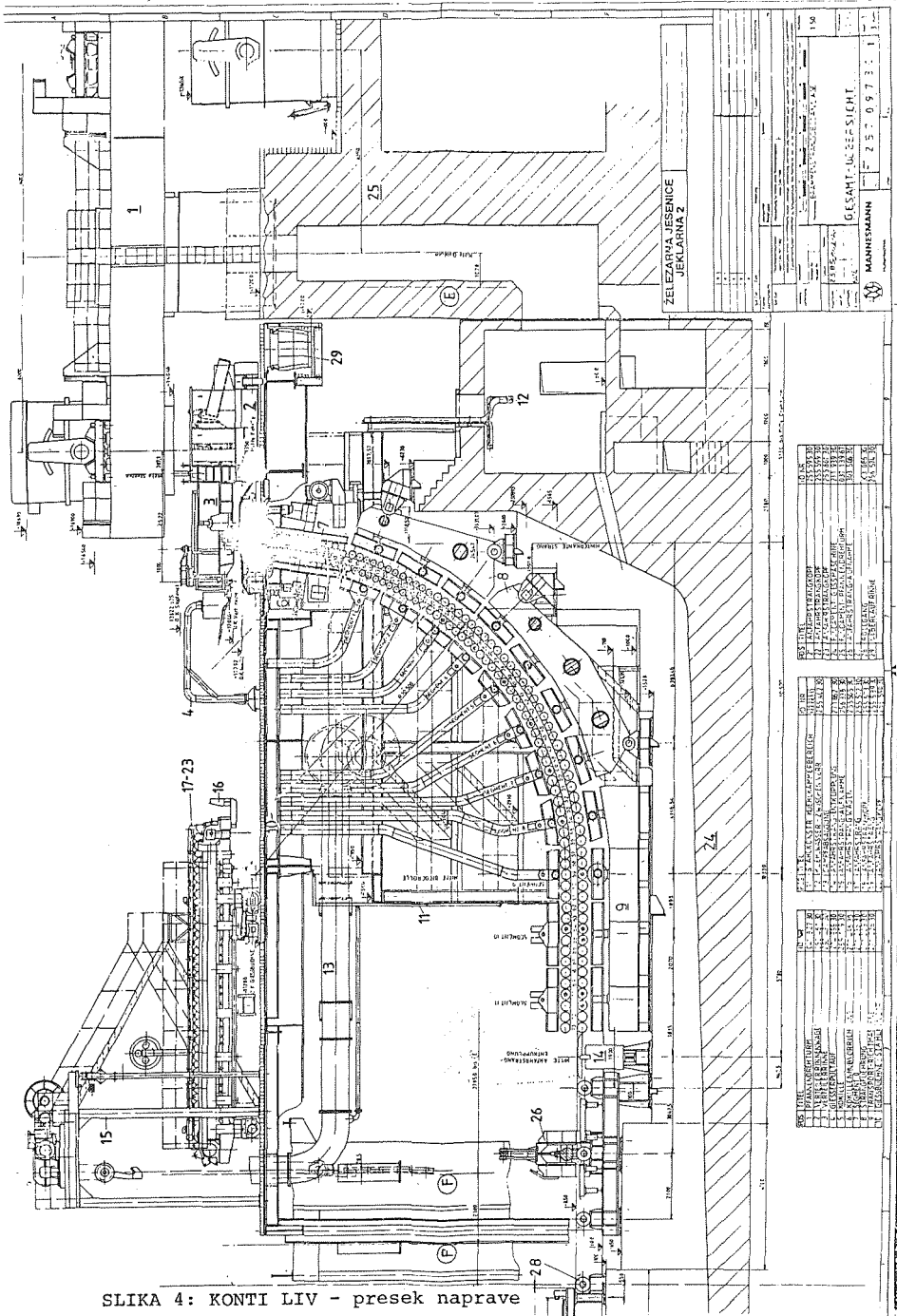
Nenazadnje smo sodelovali tudi pri mejnem ugotovitvenem postopku. Naša naloga je bila skupaj z občinsko geodetsko upravo in lastniki parcel ob JE 2 sporazumno zakoličiti novo parcelno mejo in jo izmeriti. Mejnike smo prav tako posneli z EOT 2000 po metodi precizne tahimetrije, koordinate le-teh pa smo posredovali občinski GU, ki je pristojna za upravni del postopka.



Slika 3

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100													
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200

GRAFIČKI PROJEKT
 Naziv objekta: **Razpored opreme**
 Naziv prostora: **glavne zgrade**
 Broj projekta: **092/0006-2/17**
 Datum: **1987**
 Projektant: **JEKARNA 2**



2.3. Finančno vrednotenje geodetskih del pri izgradnji JE 2

S pogodbo je bilo določeno, da izvajalec zaračuna stroške za geodetska dela po dejansko opravljenih urah in cenah, ki se valorizirajo polletno v skladu s 23. členom Dogovora o soprogramu geodetskih del v SRS:

- urna cena oktobra 1984 750.- din
- urna cena avgusta 1987 11.522.- din

Investicijska vrednost gradnje JE 2 je ob prijavi avgusta leta 1984 znašala 18.182 milijonov dinarjev, ob koncu lanskega leta je ta investicija narasla na 70.386 milijonov dinarjev.

Celotno število opravljenih ur za geodetska dela od začetka oktobra 1984 do konca avgusta 1987 je 13550 ur, kar zneso 56 milijonov dinarjev, to pomeni 0,79 %/oo celotne investicije.

3. Zaključki

Na koncu se lahko vprašamo o pomenu stroke pri vodenju investicijske izgradnje. Iz izkušenj, ki jih imamo, lahko povem, da brez udeležbe geodezije ni in ne more biti uspešno izvedenega projekta.

Težave, ki nastopajo, so predvsem v tem, da ostale tehnične stroke ne poznajo geodezije, oziroma njenih možnosti. Krivdo za tako stanje moramo iskati predvsem pri nas samih. Trdim, da smo kot stroka oziroma kot združene pre malo prodorni. Skušamo se uveljaviti samo skozi upravo in razne evidence, ki pa razen ozkega kroga uporabnikov ne zanimajo nikogar in nikomur nič ne pomenijo.

Velik napredek bi bil, če bi v okviru rednega izobraževanja ostalim strokam predstavili inženirsko geodezijo in njene možnosti v obliki, ki bi v najkrajšem času dala najboljše rezultate. Predvsem so tu mišljeni strojniki (centriranje strojev, žerjavov, turbin itd.) in gradbeniki. To je ena pot, druga pa je ta, da bi pri zakonodajalcu dosegli enakovredno obnavljanje v okviru zakona o graditvi objektov v odnosu z ostalimi, ki sodelujejo v investicijski izgradnji. Po zakonu je tako, da geodezija ni omenjena oziroma geodet ne more samostojno nastopati v okviru investicijske izgradnje. To lahko počno gradbeniki, arhitekti, strojniki, tehnologi, ekonomisti in pravniki. Po sedanjih predpisih mora geodet opravljati strokovni izpit v okviru gradbeništva.

Vse stroke na gradbišču so omejene z mejami svojih objektov oziroma temeljev. Edino mi imamo znanje, ki zagotavlja projektiran medsebojni odnos zunaj teh temeljev oziroma objektov z zahtevano natančnostjo.

Ker nimamo geodetskih standardov za tovrstna dela, si moramo pomagati z drugimi strokami, ki pa so dostikrat za nas geodete nedosegljivi.

S prodorom inženirske geodezije v investicijsko izgradnjo se odpirajo možnosti za dodatna delovna mesta in boljši zaslužek.

Povzetek

V referatu so predstavljena geodetska dela pri izgradnji elektrojeklarne Jeklarna 2 na Jesenicah od projekta do izvedbe. Opisana je metoda dela, izbira instrumentarija, projektirana in dosežena natančnost geodetskih del pri tem velikem projektu. Nenazadnje je podan položaj inženirske geodezije pri investicijski izgradnji.

EKSPERTNI SISTEMI V GEODEZIJI**

Uvod in izhodišča

Namen članka, je predstaviti raziskovalno nalogo Geodetskega zavoda SRS, zlasti ker ni bila predstavljena na geodetskem dnevu.

Raziskovalna naloga je petletna. Kot cilj prvega leta raziskave je bila predvidena določitev področij uporabe ekspertnih sistemov v geodeziji, glede na naše domače potrebe in tehnološke možnosti in pridobitev osnov za oblikovanje ekspertnih sistemov v geodeziji.

Edward A. Feigenbau (1983) navaja dve osnovni opredelitvi:

Umetna inteligenca je področje računalniških znanosti, ki se ukvarja z zamislili in metodami znakovnega sklepanja s pomočjo računalnika in znakovnim prikazovanjem znanja, ki naj se uporablja pri sklepanju. Računalnik lahko pripravimo, da se obnaša na način, ki ga ljudje spoznajo kot vzajemno "inteligentno" obnašanje.

Ekspertni sistem/izvedenski sestav je računalniški program, ki opravlja posebne, običajno težke poklicne naloge na ravni človeka izvedenca (ali včasih na višji ravni). Ker se njihovo delovanje tako močno nanaša na tekste znanja, so ES včasih poznani kot knowledge-based systems/na znanje naslonjeni sistemi. Ker se često uporabljajo kot pomoč izvedencem, jih poznamo tudi kot intelligent assistants/inteligentne pomočnike.

Delovna sredstva, ki omogočajo izdelavo ekspertnih sistemov, tvori ustrezna strojna in programska oprema.

Sprva je bila uporaba ekspertnih sistemov morda pretežno vezana na večje računalnike, danes pa poznamo že številne sisteme, ki uspešno delujejo na mikror računalnikih. Razvoj strojne opreme pa se nadaljuje v smer izdelave specializiranih računalnikov za uporabo pri reševanju nalog umetne inteligence. Tako je danes, jutri pa bodo morda na razpolago računalniki, ki bodo enako uspešni pri numeričnih obdelavah in pri logičnem sklepanju.

V zvezi z uporabo umetne inteligence so bili razviti razni programski jeziki, med katerimi se je v ZDA v raznih različicah uveljavil LISP, v Evropi pa je bil poznan PROLOG. Prav ta prodira zlasti v zadnjem času, ko njegova uporaba ni več omejena na računalnike z veliko pomnilno zmogljivostjo, temveč je možna tudi uporaba na mikror računalnikih in celo na hišnih računalnikih - pogoj je operacijski sistem MS-DOS ali CP/M. Pri nas se s Prolog-om ukvarja dr. I. Bratko s svojo šolo umetne inteligence (Bratko, 1984). Prednost tega jezika je v tem, da je deklarativen v nasprotju z Basicom, Pascalom, Lispom in drugimi jeziki, ki so postopkovni programski jeziki.

V Sloveniji se je pričel ukvarjati z vprašanji umetne inteligence najprej

* 61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS;
mag. informacijskih znanosti.
Prispelo za objavo: 1987-11-03.

** Poročilo o raziskovalni nalogi Geodetskega zavoda SRS, ki jo financira Raziskovalna skupnost Slovenije.

dr. Ivan Bratko, izredni prof. na Elektro fakulteti univerze v Ljubljani. Pod njegovim vodstvom deluje na Inštitutu Jožef Štefan že petnajst let Laboratorij za umetno inteligenco, ki je v tem času opravil že približno 100 človek-let dela. Njegovi dosežki so na svetovni kakovostni ravni, kar dokazujejo tako reference v svetovni literaturi kakor tudi dejstvo, da njihovi izdelki tvorijo del komercialne ponudbe IJŠ.

Inteligentni sistemi v geodeziji in na njenih mejnih področjih

Predvsem v zadnjih letih je bilo mogoče najti več člankov, ki opisujejo možnosti uporabe umetne inteligence v geodeziji in na njenih mejnih področjih. V velikem obsegu se uporablja pri avtomatizaciji fotointerpretacije (Pattern recognition in photogrammetry, 1985). Precej uporaben je v kartografiji (Adamec in Slade, 1984; Gruenreich, 1986; Klauer, 1986; Muller, 1986; Ranzinger, 1985). Celo analizo deformacij je mogoče interpretirati kot problem prav prepoznavanja vzorcev (Foerstner, 1986). Široko uporabno področje nudijo prostorski oziroma geografski informacijski sistemi (Allam, 1986; Ranzinger, 1985). Obravnavani so razni sistemi za analizo slik ipd. (Ryerson, 1985; Watkins, 1985; Williams, 1985).

Iz citirane literature je lahko ugotoviti, da pri geodeziji in na njenih mejnih področjih ne gre za klasične ekspertne sisteme. Za kaj takega geodezija s svojim "trdim" znanjem, izraženim v ustreznimi matematičnimi modeli, ni primerna. Za nas je bolj značilna uporaba umetne inteligence v raznih izvedbah, ki omogočajo inteligentno reševanje problemov. Te naše sisteme, ki slonijo na uporabi znanja in na znakovnem sklepanju bomo v nadaljevanju imenovali inteligentne sisteme.

Kot je iz citirane literature razvidno, inteligentni sistemi še ne pokrivajo nekaterih področij geodezije, kot npr. zemljiškega katastra in komasacij.

Projekt snemanja za določitev oblike in lege objekta z bližnjem slikovno fotogrametrijo

Kot poskusen primer za uporabo umetne inteligence v geodeziji je predlagala sodelavka Mojca Kosmatin projekt snemanja v bližnjem slikovni fotogrametriji. Pripravili smo teoretski model projekta kot osnovo za oblikovanje računalniške baze znanja. Izmed razpoložljive opreme je bilo treba določiti ustrezno za snemanje (kamera, objektiv) in elemente postopka snemanja (število zaslonke, razdalja fokusiranja).

V letu 1987, potem ko smo dobili programski jezik Turboprolog, smo napravili nekaj različic računalniškega programa za izdelavo projekta snemanja. Običajni vhodni podatki so podatki o snemanem objektu (ime, višina, širina, globina), podatki o terenskih pogojih snemanja (najmanjša in največja možna razdalja snemanja, največja dolžina baze, višinska razlika stojišč kamere), zahtevana natančnost izmere, in prekrivanje posnetkov. Izhodni podatki so ime kamere, ime objektiv, razdalja fokusiranja, največja možna zaslonka, dolžina baze.

Sklep

V svetu se vse bolj uveljavlja uporaba nove računalniške in programske opreme, ki sloni na uporabi umetne inteligence. Sodobni razvojni tokovi niso obšli geodezije, zato moramo tudi pri nas v Sloveniji pridobiti osnovna znanja, ki bodo omogočila, da bodo obdržali stik z razvojem stroke na tem področju.

Za geodezijo je pomemben koncept inteligentnih, tj. na znanju slonečih sistemov, ki obsegajo poleg ekspertnih sistemov tudi druge uporabe umetne inteligence, zlasti pri avtomatizaciji nekaterih tehnoloških postopkov. Razvoj inteligentnih sistemov je treba usmeriti na področja,

ki bodo v bodočnosti ključna za geodezijo kot gospodarsko dejavnost v naši republiki.

Postopoma je treba preiti od manjših nalog, ki še vedno predstavljajo bolj učne primerke, na obsežnejše in širše uporabe. Širiti je treba krog sodelavcev do te mere, da bo postala uporaba elementov umetne inteligence samoumevna sestavina pri izdelavi programske opreme za področje geodezije. Morda bi bilo smotno tudi to, da bi nabavili del že obstoječe programske opreme, da bi ujeli stik s stanjem stroke.

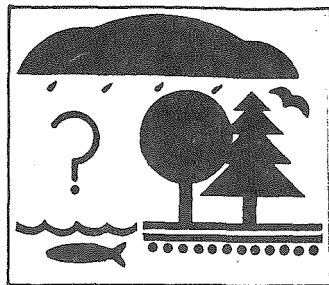
Literatura

1. Adamec, A., O.Slade: "COMPUTER-ASSISTED GENERALIZATION" ISPRS, XVth Congress, Rio de Janeiro, 1984
V: Internat. Arch. of Photogramm. and Remote Sensing, Vol. XXV. Part A4, Commission IV, str. 15-24. 8 sl./10/ lit.
2. Aeschlimann, H.: MOEGLICHKEITEN UND GRENZEN RECHNERUNTERSTUEZTER FELDARBEIT. Vermess. Photogramm. Kulturtechnik, (1986) 6, str. 231-234.
3. Allam, von Mossad M.: ENTWICKLUNG EINER NATIONALEN TOPOGRAPHISCHEN DATENBANK. Bildmessung und Luftbildwesen, 54(1986) 4, str. 165-171. 1 sl. 7 lit.
4. Bratko, Ivan: INTELIGENTNI INFORMACIJSKI SISTEMI. Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, 1984.
5. Feigenbaum, Edward A., Pamela McCorduck: THE FIFTH GENERATION. Artificial Intelligence and Japans Computer Challenge to the World. London, Addison-Wesley, 1983.
6. Gruenreich, von Dietmar: EIN VERFAHREN ZUR AUTOMATISCHEN GENERALISIERUNG FLÄCHENCHAFTER DISKRETA. Zeitschrift für Vermessungswesen, 111(1986)4, str. 141-148., 5 sl.(8) lit.
7. INTELLIGENTE DIGITALE DATENERFASSUNG FUER DIE ALLGEMEINE UND INGENIEURVERMESSUNG. Vermessungs Rundschau, (1986) 1-2, str. 72-75.
8. INTERNATIONAL SCHOOL FOR SYNTHESIS OF EXPERT KNOWLEDGE. Zapiski. Workshop, Bled, 1986.
9. Klauer, Rolf, H.: AUTOMATISIERTE DIGITALISIERUNG UND STRUKTURIERUNG VON STRICHVORLAGEN. Zeitschrift für Vermessungswesen, 111(1986)4, str. 148-157. 3 sl.(7) lit.
10. Kodek, Dušan: POGlavJA IZ RAČUNALNIŠKIH SISTEMOV. Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, 1984.
11. Foerstner, Wolfgang, H. Werner: PROGRAMMGESTEUERTE DEFORMATIONSANALYSE. Zeitschrift für Vermessungswesen, 111(1986)6, str. 236-246. 5 sl.(22) lit.
12. Luhmann, Thomas: VERFAHREN ZUR ROTATIONSINVARLANTEN PUNKTBESTIMMUNG. Bildmessung und Luftbildwesen, 54(1986)4, str. 147-154 (5) sl. 16 lit.
13. Muller, J.-C.: CONSTRUCTION DES CARTES GENERALES A PETITE ECHELLE A L'AIDE D'UN SYSTEME EXPERT. Comm.Franc. Cartogr., Bull.(1986) 3-4, Fasc. 110, str. 89-94. 2 tab.
14. PATTERN RECOGNITION IN PHOTOGRAMMETRY. Workshop on Patt. Recog. in Photogramm., Graz, Austria, 1983 Photogrammetria, 40(1985).
15. Ranzinger, Monika: A DATA STRUCTURE FOR A GEO-EXPERT SYSTEM. International Yearbook of Cartography, 25(1985), str.183-188. 3 sl.(8) lit.
16. Ryerson, Robert A.: TIMELY CROP AREA ESTIMATES FROM LANDSAT. Photogrammetric Engineering and Remote Sensing, 51(1985) 11, str. 1735-1743. 1 sl. 1 tab.(23) lit.

17. Watkins, John F., Hazel A.Morrow-Jones: SMALL AREA POPULATION ESTIMATES USING AREAL PHOTOGRAPHY. Photogramm. Eng. and Remote Sensing, 51(1985)12, str. 1933-1935 3 tab (6).
18. Williams, T.H.Lee: IMPLEMENTING LESANA GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM - A CASE STUDY. Photogramm. Eng. and Remote Sensing, 51(1985)12, str. 1923-1932. 5 sl. 1 tab. (14)lit.
19. Bregant, Boris: EKSPERTNI SISTEMI V GEODEZIJI. Raziskovalna naloga GZ SRS, 1986. Nosilec raziskave: Boris Bregant, sodelavka Mojca Kosmatin V: Poročilo o delu za leto 1986, URP Geodezija C2-0550 str. 1-15, 18 lit.

Majda DEKLEVA*

KATALOG PODATKOV IZ EVIDENC O NARAVNIH
LASTNOSTIH PROSTORA



Človek je vedno posegal v naravni prostor, jemal iz njega, kar je potreboval in si ga preoblikoval za potrebe svojega bivanja in dela. Pa vendar biologija, veđa o življenju, in ekologija, nauk o celovitosti življenja na Zemlji, svarita človeka pred zgrešenimi posegi v naravo, saj rušijo ravnotežje narave kot celote.

Spoznanje, da je za kakršenkoli poseg v prostor potrebno predhodno upoštevati naravne pogoje oziroma sprejemljivost prostora, je pred strokovnjake, ki načrtujejo in odločajo o posegih v prostor, postavilo zahtevo o pravi informaciji o naravnih lastnostih določenega prostora. Iskanje in pridobivanje teh informacij zahteva obilo časa in energije, saj doslej tovrstnih podatkov nimamo zbranih na enem mestu.

Z namenom rešiti ta problem, je Republiška geodetska uprava leta 1986 naročila na Urbanističnem inštitutu SR Slovenije izdelavo raziskovalnega projekta Katalog podatkov iz evidenc o naravnih lastnostih prostora (KNLP). Da bi seznanili strokovno javnost oziroma morebitne uporabnike tega kataloga, v prispevku na kratko predstavljamo nekatere bistvene elemente (izhodišča, utemeljenost, koncept, vsebina, uporabnost) KNLP**.

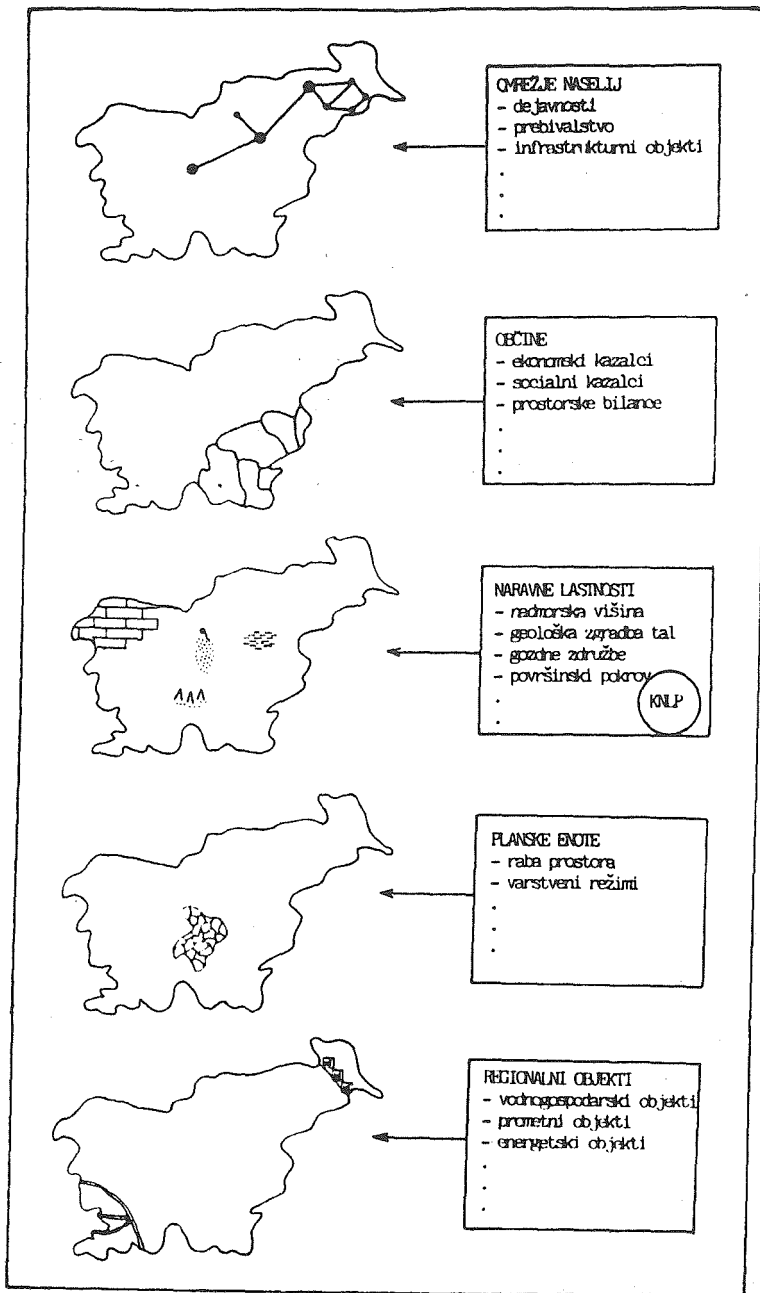
Nujnost vzpostavitve in vzdrževanja takšne evidence okvirno opredeljuje 25. člen Zakona o urejanju prostora in določeneje Navodilo o vodenju kataloga podatkov iz evidenc o naravnih lastnostih prostora in o vodenju evidence dejanske rabe prostora, ki predstavlja osnovno vsebinsko izhodišče za zasnovo KNLP. KNLP predstavlja v kontekstu koncepta Informacijskega sistema za planiranje in urejanje prostora prvo fazo takoimenovanega Informacijskega podsistema naravnih lastnosti na ravni republike.

Formalno podlago za KNLP podajata Zakon o temeljih družbenega sistema informiranja in informacijskem sistemu federacije in Zakon o družbenem sistemu informiranja. Pomen naravnih lastnosti pa posredno ali neposredno poudarjata Zakon o urejanju prostora in Zakon o urejanju naselij in

* 61000 Ljubljana, YU, Urbanistični inštitut SR Slovenije;
geogr.
Prispelo za objavo: 1987-11-04.

** Članek je povzet po raziskavi Katalog podatkov iz evidenc o naravnih lastnostih prostora (predlog), UI SRS, Ljubljana, maj 1987: Franc Zakrajšek, Majda Dekleva, Danijel Boldin, dr. Matjaž Jeršič, ter skupina 14 izbranih ekspertov; raziskava predstavlja nadaljevanje dela iz leta 1986 Katalog podatkov o naravnih lastnostih prostora (osnutek), UI SRS, Ljubljana, november 1986: Franc Zakrajšek, Katja Benedik Kreitmayer, dr. Matjaž Jeršič, Danijel Boldin, Angelca Rus; skrbnik raziskave s strani naročnika - RGU: Božena Lipej.

**OSNOVNI ELEMENTI INFORMACIJSKE BAZE INFORMACIJSKEGA SISTEMA
ZA PLANIRANJE IN UREJANJE PROSTORA NA RAVNI REPUBLIKE**



drugih posegih v prostor, tako z vidika smotrne rabe prostora kot tudi z vidika preprečevanja negativnih ekoloških učinkov razvoja v prostoru. Podatki o naravnih lastnostih prostora so tudi ena od podlag za pripravo prostorskih planskih in izvedbenih aktov in tudi za številna druga proučevanja prostora.

Cilj nastavitve Kataloga podatkov iz evidenc o naravnih lastnostih prostora je v obliki tako imenovanega bibliografskega pregleda omogočiti uporabnikom, da bodo dobili odgovore na nekatera osnovna vprašanja, kot so na primer:

- katere naravne lastnosti so že opredeljene na tematskih kartah,
- za katero območje v prostoru obstajajo tematske karte,
- kakšna je kvaliteta podatkov (natančnost, ažurnost),
- kaj je prikazano na posamezni tematski karti,
- kje lahko dobimo te podatke,
- kdaj, za kdaj in kdo je karto izdelal,
- kje in v kakšni obliki jo lahko dobimo, ipd.

Uporabnikom bi lahko omogočili tudi:

- medsebojno usklajevanje vseh nosilcev informacij o naravnih lastnostih prostora ter
- velik prihranek časa pri iskanju in pridobivanju informacij o naravnih lastnostih prostora.

Osnovni del KNLP je tematska karta, na kateri so opisani oziroma ponazorjeni podatki o naravnih lastnostih prostora. Tematsko karto smo opredelili kot: temo (naravno lastnost prostora) + kartografsko podlago. V skladu s konceptom KNLP se v njem ne vodijo izvirni podatki, temveč podatki o podatkih, kar pomeni, da so v katalogu podatki o vsebini/legendi karte, dopolnjeni z podatki o tehničnih značilnostih karte (merilo,...) izdelovalcu karte, arhivu karte, itd.

Tematske karte opisujemo v katalogu predvsem na osnovi dveh načel:

- bibliografskega načela stvarnega opisa primarnega dokumenta,
- informacijskega načela, s katerim bi ustregli uporabnikom s področja planiranja in urejanja prostora.

Pri opredelitvi podatkovnega modela smo izhajali iz predpostavk, da:

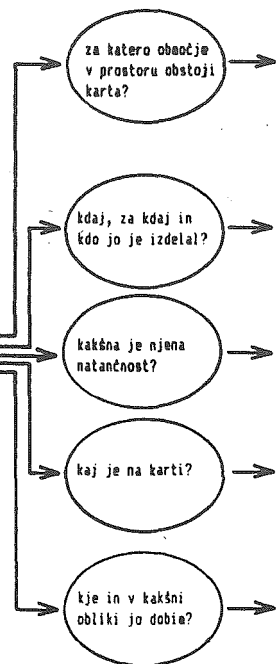
- je večina naravnih lastnosti opisanih na tematskih kartah, kadar pa so le-te evidence (npr. evidenca vodnih virov), imajo vedno tudi prostorsko opredelitev in si jih lahko predstavljamo v prostoru (kot na karti),
- lahko ločimo individualne tematske karte in serije tematskih kart (se ponavljajo v prostoru in času in imajo nekatere skupne/identične karakteristike, npr. vsebino),
- standardiziramo/šifriramo tiste podatkovne elemente, ki so najpomembnejši za iskanje po podatkovni bazi.

Karte smo po tematiki razvrstili v dve temeljni skupini:

1. - osnovne karte: karte, ki ponazarjajo posamezne elemente (indikatorje) naravnih lastnosti prostora v okviru posameznih ved, in sicer:
 - geološke karte,
 - geomorfološke karte,
 - geofizikalne karte,
 - pedološke karte,
 - klimatske karte,
 - hidrološke karte,
 - vegetacijsko geografske karte in
 - zoo-geografske karte

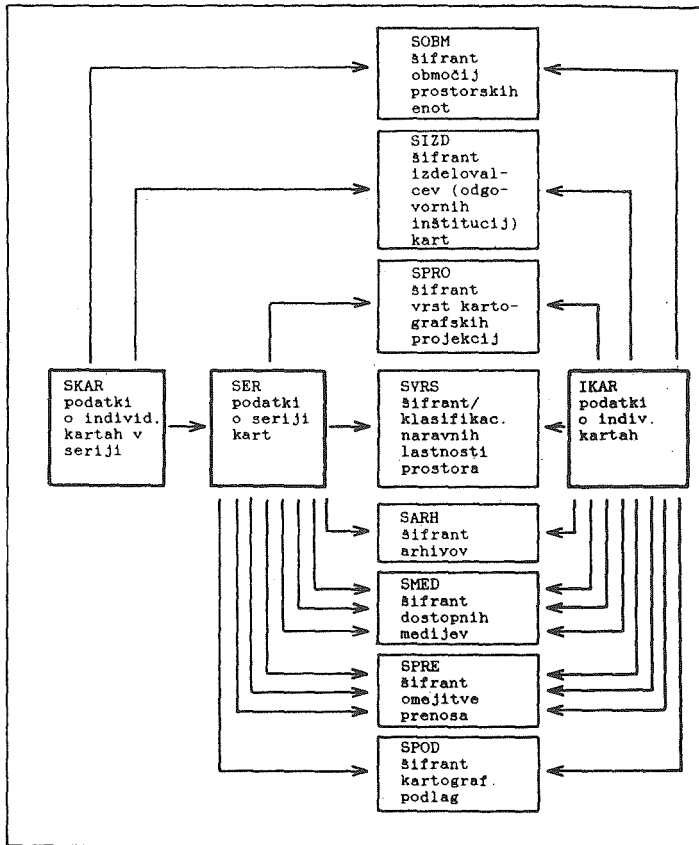
VSEBINSKA STRUKTURA PODATKOV V KNLP

UPORABNIK



podatkovna skupina	podatbni elementi	Navodilo (B. člen)
IDENTIFIKACIJA KARTE	- zaporedna številka - stvarni naslov karte, podnaslov	- strokovni vir podatka
OBMOČJE KARTE	- naziv območja (opisno) - oznaka območja (povezava RPE) - prostorska definicija območja (Gauss-Krugerjeve koord.)	- povezava s kartograf. prikazom in območjem
IZDELAVA KARTE	- čas veljavnosti pod. - čas izdaje karte - izdelovalec tene - letnica izdelave kartografske podlage	- čas nastanka - nosilec podatka
MERILO KARTE	- merilo karte - kartografska proj. - natančnost podatka - oznaka kartografske podlage	- tehnične lastnosti podatka
VSEBINA KARTE	- vrsta (klasifikac.) vsebine karte - vsebina podatkov na karti (npr. legenda)	- vrste podatkov po skupinah
ARHIV KARTE	- arhiv - oznaka v arhivu - oznaka spremljajočih gradiv - medij podatka - omejitve prenosa	- mesto in način hranjenja - tehn. lastnosti pos. - pogoji dostopnosti

HEMA PODATKOVNEGA MODELA



2. - sintezne karte: karte, kjer so posamezni indikatorji (ki so praviloma prikazani na osnovnih kartah) združeni v nov sintezni indikator. Te karte se nadalje delijo v:

- karte naravnogeografske rajonizacije, kjer je več različnih indikatorjev, združenih v tip, ki ponazarja območja z enakimi ali podobnimi naravnimi lastnostmi,
- karte primernosti prostora (za potrebe prostorskega planiranja), kjer se posebej interpretira območja bolj ali manj primerna za posamezno rabo prostora (po sektorjih),
- karte varstva naravnih lastnosti prostora (za potrebe prostorskega planiranja), kjer so predstavljena območja in posamezni deli narave, ki so zaradi svojih naravnih lastnosti ovrednoteni kot varovana območja (po skupinah) (opomba: evidenca tovrstnih kart je sicer predmet Evidence o predpisanem varovanju prostora in o omejitvah pri posegih v prostor, vendar pa smo na pobudo ekspertov karte za področje varstva naravnih lastnosti prostora uvrstili tudi v ta katalog),
- karte nevarnih območij, ki predstavljajo tista območja, kjer so zaradi njihovih naravnih lastnosti možne naravne nesreče,
- karte učinkov obremenjevanja naravnega okolja, kjer so prikazana območja sprememb naravnih lastnosti zaradi obremenjevanja naravnega okolja (po tipih indikatorjev).

KNLP je računalniško podprt sistem, pristop je bibliografski z upoštevanjem mednarodnih standardov. Predvideva možnost interaktivnega izbora podatkov, kar pomeni, da uporabnik sam definira kriterije za izbor kart ter podatkov o posameznih kartah.

Sistem kot tak je zasnovan tako, da se ga lahko uporabi/prilagodi tudi za obdelavo različnih drugih vrst tematskega kartografskega gradiva.

Predlagano vsebino podatkovne baze smo testirali na manjšem vzorcu tematskih kart - eksperimentalna podatkovna baza. Eksperimentalna podatkovna baza je implementirana na mikroročunalniku IBM PC AT (UI SRS) s pomočjo programske opreme:

- program za obdelavo baze podatkov Dbase III,
- program za obdelavo besedil Wordstar,
- program za izpisovanje podatkov tematskih kart (UI SRS).

Potreba uporabnikov po urejenih informacijah o podatkih o naravnih lastnostih prostora, podprta z zakonskimi določili, zahteva čimprejšnjo nastavitve KNLP. Zato bomo v okviru obstoječih finančnih možnosti delo takoj nadaljevali:

- pripravili bomo izhodišča za začetno nastavitve: opredelitev količine kart začetne nastavitve, opredelitev kriterijev za izbor prednostnih kart, opredelitev metode zbiranja informacij o kartah in vnosa podatkov, ipd.,
- izpopolnili bomo programsko opremo za nastavitve in vzdrževanje KNLP,
- začeli bomo z operativno nastavitvijo KNLP: pridobivanje kart, formalizacija podatkov za vnos, vnos podatkov v katalog.

V skladu z realnimi možnostmi bomo KNLP vzpostavili najprej na ravni republike. Vseboval bo podatke o kartah naravnih lastnosti prostora, ki zadevajo celotno območje Slovenije kakor tudi tiste, ki zajemajo le posamezna območja znotraj republike. Sistem lahko, kot specializirane informacijske baze na občinski ravni občine prevzamejo (verjetno predvsem Ljubljana in Maribor).

EVIDENCA DEJANSKE RABE PROSTORA

Raziskave za evidenco dejanske rabe prostora so se začele že leta 1981. Koncept vsebine naloge in evidence se je v teh letih nekajkrat menjal. V letu 1985 je bil izoblikovan končni koncept naloge, ki je bil opredeljen v Navodilu o vodenju kataloga podatkov iz evidenc o naravnih lastnostih prostora in o vodenju evidence dejanske rabe prostora (Ur.l.SRS št. 19/86).

Republiška geodetska uprava je Inštitutu Geodetskega zavoda SRS zaupala izdelavo dveletne raziskovalne naloge o evidenci dejanske rabe prostora z namenom, da se proučijo oziroma izdelajo najboljše rešitve za vodenje te evidence.

Rezultate raziskovalne naloge smo prikazali v Priročniku evidence dejanske rabe prostora. Oblikovali smo ga na podlagi rezultatov, ki smo jih dobili pri izdelavi testnih primerov, na podlagi pripomb uporabnikov evidence dejanske rabe prostora, na podlagi mnenj ekspertov s posameznih področij in na podlagi pregleda že obstoječih evidenc.

Vsebino priročnika smo razdelili na sedem poglavij. V prvem poglavju smo podali vsebino evidence dejanske rabe prostora in njeno definicijo.

Drugo poglavje smo oblikovali tako, da smo definirali posamezne skupine evidence dejanske rabe prostora in sektorskih zakonov, definicije primerjali, odkrili možna nesoglasja, jih poskušali odpraviti ali vsaj obrazložiti. Drugo poglavje je zanimivo predvsem zato, ker imamo na enem mestu skoraj vse člene zakonov, ki kakorkoli govorijo o prostoru in njegovi izrabi.

Interpretiranje dejanske rabe prostora smo opisali v tretjem poglavju Priročnika evidence dejanske rabe prostora. Že v navodilu sta kot glavni tehniki predpisani interpretaciji dejanske rabe s pomočjo fotointerpretacije aero in satelitskih posnetkov, zato smo tem dvema tehnikama namenili v priročniku največ pozornosti. Oblikovali smo fotointerpretacijski ključ za posamezne skupine dejanske rabe prostora, podali smo osnovne lastnosti posameznih fotointerpretacijskih instrumentov in lastnosti avtomatizirane fotointerpretacije. Opisali smo tudi interpretacije dejanske rabe s pomočjo dopolnilnih tehnik.

V četrtem poglavju z naslovom Vodenje evidence dejanske rabe prostora smo opisali vsebino pisnega dela evidence in vrsto in vsebino kartografskih prikazov in njihove osnovne značilnosti. Načine določanja in prikazovanja površin smo opisali v petem poglavju. Tu smo opredelili tudi natančnost določanja površin in prostorske enote, po katerih izkazujemo površine dejanske rabe prostora.

V šestem poglavju smo razložili osnove za vzdrževanje evidence dejanske rabe prostora. Opredelili smo vnos sprememb v pisni del evidence in v kartografske prikaze.

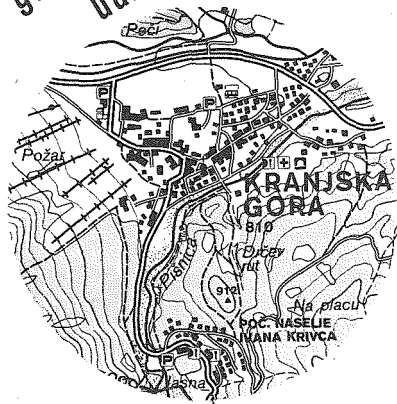
Zadnje, sedmo poglavje, je sestavljeno iz različnih prilog, ki dopolnjujejo vsebino prejšnjih poglavij. Tu smo podrobneje opisali satelitsko teledetekcijo, podali osnovne podatke o aeroposnetkih, redresiranih posnetkih in ortofoto načrtih ter prikazali primere kartografskih prikazov, legende le-teh in zapisnike planimetriranja. V tem poglavju smo okvirno

* 61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS;
dipl.ing.geod.
Prispelo za objavo: 1987-11-04.

opisali tudi avtomatizacijo nastavitve evidence dejanske rabe prostora. Teoretična in matematična osnova za vodenje in nastavitvev ter računalniški programi pa tvorijo del elaborata raziskovalne naloge Evidenca dejanske rabe prostora.

Evidenca dejanske rabe prostora je namenjena globalnemu obvladovanju zemljiške politike, ki jo vodi družbenopolitična skupnost. V navodilu so zakonske osnove za nastavitvev in vodenje evidence dejanske rabe prostora, v Priročniku evidence dejanske rabe prostora pa osnove za operativno delo na tem področju.

20. RAZVOJNA POT IN geodetski PERSPEKTIVE GEODETSKE dan DEJAVNOSTI V SR SLOVENIJI



KRANJSKA GORA, 15. - 17. oktober 1987

1. Pozdravni govor predsednika Izvršnega sveta Skupščine občine Jesenice tov. Tomaža Keršmanca.

Spoštovani geodetski delavci, spoštovani gostje!

Praznovati toliko obletnic delovanja in druženja vas geodetskih delavcev pomeni gotovo pomemben delovni jubilej. Ne vem kateremu jubileju bi dal prednost, gotovo pa so najbolj častitljivi tisti, ki ob 40-letnici Zveze geodetov Slovenije segajo v čas vašega pionirskega delovanja v prejšnje stoletje.

Veseli nas, da ste si za mesto srečanja izbrali Kranjsko goro. Gornjesavska dolina s Kranjsko goro je eden izmed tistih predelov v naši občini, ki nam ponuja velike možnosti razvoja terciarne dejavnosti. Verjetno je nepotrebno, da vam, geodetom, razlagam značilnosti in karakteristike naše občine, saj ste številne stvari podrobno prikazali v vaših kartah in drugih vaših izdelkih. Ob tem srečanju pa bi bilo prav poudariti, da se nahajamo na območju, ki ga v občini želimo hitreje razvijati in moramo reči, da v zadnjem času za to čutimo tudi širši družbeni interes. Kranjska gora s svojo okolico bi morala obdržati svoj status, ki si ga je pridobila med renomiranimi turističnimi centri. Za to pa vsekakor potrebuje predvsem tisto infrastrukturo in objekte, ki bi popestri-

li turistično ponudbo. Te možnosti vidimo zlasti ob številnih prireditvah od že delujočih Pokalih Vitranc, Planica, zimsko športnih tekmovanjih dežel Alpe-Jadran leta 1989 in morebitne pridobljene kandidature za svetovno prvenstvo v nordijskih disciplinah ali alpskih disciplinah.

Vsem geodetskim delavcem želim dobro počutje in prijetno bivanje v Kranjski gori in vam čestitam ob praznovanju vašega jubileja. Vsem geodetom (v upravnih organih in v organizacijah združenega dela) želim, da bi zaključki vašega posveta postali pomembno pozitivno gibalno v prizadevanjih, da zemljiški kataster in iz njega izhajajoče ostale evidence in karte geodetske službe utrdijo mesto geodetske službe kot vodilne informacijske službe s podatki o stanju v prostoru.

2. Pregled uresničevanja stališč 19. Geodetskega dneva (Rogla, 1986: Družbeno vrednotenje in financiranje geodetskih del) - tov. Peter Svetik:

Na 20. Geodetskem dnevu v Kranjski gori smo po dogovoru najprej pregledali uresničevanje stališč 19. Geodetskega dneva. To je bilo prvič izvedeno, zato več stališč še ni bilo uresničenih. Poudariti pa velja, da smo lani sprejeli več usmeritev, ki zahtevajo večletno delo ali pa so celo permanentna naloga.

V celoti smo realizirali:

- izločitev sofinanciranja uporabnikov,
- sprejemanje predpisov brez zagotovitve finančnih sredstev,
- zagotavljanje matematičnih osnov,
- usklajenost letnega planiranja geodetskih del.

V izvajanju so naloge:

- zagotavljanje večjih proračunskih sredstev za programe geodetskih del,
- razmejevanje družbene od tržne geodezije,
- razreševanje konkretnih nalog,
- intenziviranje sodelovanja z uporabniki geodetskih del.

Daljši čas in večje napore pa zahtevajo naloge:

- zagotovitev večje veljave geodezije v družbenih planih,
- zagotovitev kadra in opreme v občinskih geodetskih upravah,
- problematika inženirske geodezije, ki bo dobila svoje mesto v stališčih 20. geodetskega dne,
- opredelitev razvojne strategije.

Tudi v okviru teh stališč smo marsikaj naredili. Menim, da smo z letošnjimi manifestacijami prek sredstev javnega obveščanja precej pripomogli k ugledu stroke in službe, da smo z uporabo lastno pridobljenih sredstev precej izboljšali opremljenost in podobno. Najtežje bo prav gotovo zagotoviti zadosten kader v upravnih organih, saj vse usmeritve zahtevajo redukcijo družbene nadgradnje - tudi državne uprave. Zato moramo povsod in predvsem dokazovati, da geodetska služba ni klasični element državne uprave, temveč predvsem strokovno-operativna služba.

Zapisali smo tudi način uresničevanja teh stališč. V glavnem smo se ga držali. Sklicali nismo posebnega razgovora z vsemi, ki jih stališča zadevajo, ker tak razgovor v danih razmerah ni bil mogoč. Namesto RK SZDL pa smo stališča izvršnim svetom občin posredovali prek Zveze geodetov Slovenije. Za uresničevanje stališč smo še naprej odgovorni vsi člani ZGS, vsak po svojih močeh in odgovornostih.

3. Strokovni posvet: Razvojna pot in perspektive geodetske dejavnosti v SR Sloveniji.

V posebni številki Geodetskega vestnika je objavljenih 15 referatov z naslednjimi povzetki:

Miroslav Črnivec: Razvojna pot in perspektive geodetske dejavnosti

Na področju geodezije, fotogrametrije in kartografije smo geodeti ogromno prispevali splošnemu, družbenemu in gospodarskemu življenju in razvoju Slovenije.

Pri reševanju nalog smo bili najbolj uspešni, ko smo bili enotni glede konceptov razvoja in smo znali te koncepte predstaviti družbi tako, da jih je ta sprejela za svoje.

Naša prihodnost je odvisna od dolgoročnih usmeritev geodetske službe in dejavnosti, ki bodo popolnoma v skladu s prvenstvenimi družbenimi razvojnimi cilji, v tehnološkem smislu pa od nadaljnega obvladovanja računalništva, avtomacije in satelitskih tehnik.

Mojca Kosmatin: Integrirana geodezija - geodezija prihodnosti

V prispevku je opisan osnovni koncept integrirane geodezije, ki pomeni sočasno določitev prostorskih koordinat in težnostnega potenciala v enem, združenem modelu z upoštevanjem vseh geodetskih in geofizikalnih opazovanj, ki so nam na razpolago. Integrirana geodezija ni nova tehnologija pridobivanja geodetskih podatkov, temveč je nov koncept obdelave obstoječih geodetskih in drugih opazovanj. Podana je primerjava s klasično geodezijo, na primeru kombinirane rešitve blokovne izravnave, v fotogrametriji pa je prikazana smiselnost združevanja različnih vrst podatkov. Podana so tudi razmišljanja o integrirani geodeziji kot o geodeziji prihodnosti.

Če želimo, da se geodetska služba razvija informacijsko in ne evidenčniarsko, moramo slediti razvoju razmišljanj in izkoristiti možnosti, sodobne opreme. Pri iskanju rešitev nas naj ne zavede "PC - revolucija". Osební računalniki so sicer odlični pripomočki za delo, vendar rešujejo probleme samo lokalno (za eno delovno mesto). Kljub vedno večjim kapacitetam ne omogočajo kreiranja in vzdrževanja tako velikih baz podatkov kot bi bile potrebne za koordinatni informacijski sistem. Poleg tega ne zadovoljujejo bistvenega pogoja za operativno delo: to je distribuiranje podatkov baze na različna mesta uporabe.

Jože Rotar: Tematski prikazi na temeljnih topografskih načrtih

V prispevku je opisan kratek historijat izdelave TTN v Sloveniji in Jugoslaviji. Predstavljeni so predpisi, ki urejajo izdelavo in vzdrževanje TTN, ter predpisi, ki urejajo javno rabo in obvezno uporabo TTN za tematske prikaze. Nekatere evidences geodetske službe pa so imele svoj vpliv tudi na vsebino TTN ob vzdrževanju le-teh.

TTN se uporabljajo kot osnova za izdelavo najrazličnejših načrtov in kart ter prikaze različnih tematik s predelavo ali brez predelave osnove vsebine. Slovenski kartografi obvladajo tehnologijo izdelave. Problematično pa je financiranje izdelave tematik ter delno standardizacija znakov za njihove prikaze.

Andrej Bilc: Satelitske meritve v geodeziji

GPS je po oceni strokovnjakov, s katerimi sem govoril, že prebrodil otroško obdobje in prehaja v operativno fazo. Na poti k temu stojita dve oviri: prvo predstavljajo težave Američanov pri lansiranju satelitov, druga je politika njihove administracije in sedanje vlade, ki zaostruje pogoje izrabe tega sistema in bo verjetno zmanjšala sedanjo natančnost, da bi s tem onemogočila uporabo v vojaške namene izven pooblaščenega kroga uporabnikov. Za nas obstaja še tretja ovira, ki je v nas samih, naši neodločnosti in premajhnih možnostih.

Andrej Bilc: Nekateri vidiki topografskih načrtov

Opozorjeno je na možnosti, ki jih imamo z izpolnitvijo prvega cikla CAS ter predstavljen del prizadevanj za uveljavitev fotonačrtov kot dopnila k TTN, PKN in drugim linijskim načrtom. Pri tem ne smemo razmišljati o fotonačrtih kot o nadomestilu linijskih, temveč kot o drugačni sliki prostora, ki strokovnjaku, pa tudi laiku pove mnogo o življenju in dejavnostih, ki se tu odvijajo in je za marsikatero stroko velikega pomena.

Dr. Florjan Vodopivec: Problemi geodezije v inženirstvu

Nakazani so problemi, s katerimi se srečujejo geodeti pri geodetskih delih v inženirstvu. Prikazan je problem financiranja navedenih del in problemi glede normativov geodezije v inženirstvu. Podan je predlog navedenih problemov v obliki geodetskih zakonov in ustreznih normativov.

Matjaž Hribar, Zmago Fras: Prodor geodezije v industrijske procese

Geodezija in še posebej njen del fotogrametrija se vedno bolj uveljavlja kot nepogrešljiv element v industrijskih procesih, predvsem na področju metričnih kontrol njenih izdelkov. Njen hitrejši prodor na omenjeno področje zavira več faktorjev, kot so nezaupanje novim tehnologijam, ki temelji predvsem na nepoznavanju naše stroke oziroma metod, neprodornost nas geodetov, težka gospodarska situacija, v kateri se nahajamo, itd. V referatu so podana nekatera področja gospodarstva oziroma industrije, kjer so že bile uporabljene metode fotogrametričnih metričnih kontrol, njihova uspešnost in uporabnost za ta in tudi nekatera druga področja. Kratko so prikazani dosedanji rezultati dela, naša trenutna prizadevanja na področju bližnjelikovne fotogrametrije in njenega prodora ra v industrijske procese ter usmeritve za prihodnost.

Dr. Florjan Vodopivec: Razvoj geodetskega inštrumentarija

Podan je pregled sodobnega geodetskega instrumentarija. Posebej je obdelana problematika kompariranja instrumentarija zaradi določitve prave merske enote vsakega instrumenta. Na koncu so podani predlogi za razvoj metrološke službe v Sloveniji

Dr. Peter Šivic: Izobraževanje in raziskave v geodetski dejavnosti

Na osnovi izbranih podatkov razvoja stroke, šolstva in raziskav ter njihove povezanosti ter odvisnosti od družbenih potreb, so podana nekatera načela in osnove za načrtovanje in realizacije nalog.

Prikazani so nekateri važni srednjeročni in dolgoročni cilji stroke in v tej luči analizirani pogoji in načini dela v izobraževanju in raziskavah. Nekatero slabosti in napake so prikazane kot izkušnje za boljše nadaljnje delo. Temeljito in stvarno ter pravočasno planiranje je edina možna osnova za uspešno operativno delo, zadovoljevanje družbenih potreb in za prosperiteto stroke. Pri tem je smotno analizirati prednosti porazdelitve in koncentracije operativnih del. Razvoj fakultete, ki je kljub težkim pogojem dosegel skoraj zadovoljivo raven v pedagoškem in raziskovalnem pogledu, močno zavira neustrezno financiranje. Raziskave za kar je treba zagotoviti sredstva in odločanje ustreznega foruma.

Pavle Zupančič: Razvoj geodetskega srednjega šolstva in njegova organiziranost

Prva geodetska srednja šola je bil Geodetski odsek Tehniške srednje šole v Ljubljani. Deloval je od 1929-1931, kjer se je izšolalo 72 geome-

metrovo.

Izobraževanje geometrov se je ponovno začelo po 2. svetovni vojni s šolskim letom 1946/47 kot 2-letno šolanje, nadaljevalo kot 3-letno in s šolskim letom 1950/51 kot štiriletno, kot je še danes.

Leta 1979 je bil ustanovljen geodetski odsek Gradbene srednje šole v Mariboru. Leta 1981 se je začelo usmerjeno izobraževanje. V pripravi je prenova usmerjenega izobraževanja, ki se bo začela še v šolskem letu 1987/88.

Boris Bregant: Pregled geodetske raziskovalne dejavnosti in organiziranosti v SR Sloveniji

Prikazana je naša raziskovalna dejavnost v obdobju 1976-1986 vključno z bibliografijo raziskovalnih nalog, znanstvenih in strokovnih publikacij. Delno je zajeto tudi obdobje pred letom 1969, medtem ko je bila podobna bibliografija za obdobje 1965 do 1975 že objavljena.

4. Razprava

a) Božo Demšar:

Referati posvetovanja kot tudi predstavitve referatov so bile kvalitetne, strokovne, predvsem pa dovolj kritične, upoštevajoč dosežene uspehe, možnosti in spodrsaljaje, kar sem na prejšnjih posvetovanjih najbolj pogrešal. Celotno posvetovanje je zame izvenelo uglaseno. Ugotavljam, da je to doprinos in potrditev že sprejetega srednjeročnega programa geodetskih del, kar je še posebej vzpodbudno.

Dovolj jasno je bilo poročilo o izvajanju nalog v zaključkih lanskega 19. geodetskega dne, ki že širše kaže prehod na drugačno razmišljanje v povezavi geodetska služba, naloge in odgovornost - družba, financiranje.

Za zaključke posvetovanja ugotavljam, kar je razvidno že v vseh referatih, da je treba nujno oživiti raziskovalno delo, ki dela rezultate za prenos izvedbe nalog v operativno, vzgajanje sposobnih strokovnih kadrov, ki nam manjkajo za potrebe raziskav in v operativi. Pospešiti moramo raziskave, ki naj racionalizirajo vzdrževanje obstoječih geodetskih evidenc.

Tu imamo še velike možnosti. Primer: Rezultat dokaj nezahtevne racionalizacije vzdrževanja TTN-5 je 50 odstotna pocenitev.

Republiška geodetska uprava mora hitro rešiti veliko nakopičenih vprašanj in problemov, če hočemo realizirati srednjeročni program. Zavedajmo se, da uprava za to potrebuje raziskovalne institucije in izvajalce, operativno, da je sama nemočna, kar se je pri nas že potrdilo. Zagotoviti moramo realizacijo sprejetega srednjeročnega programa geodetskih del v Sloveniji in zato še tesneje sodelovati z občinskimi geodetskimi upravami.

Prepričan sem, da smo uprava, raziskovalci in operativa na najboljši poti k sodelovanju, kar daje upanje za razvoj geodetske dejavnosti.

b) dr. Branko Rojc - pisnega prispevka ni podal.

c) Peter Svetik

Najprej nekaj splošnih ugotovitev:

- posvet je posredoval vrsto pobud in usmeritev za nadaljnje delo v ZGS in potrdil znano pravilo, da le borba mnenj vodi k razvoju,
- kvaliteta strokovnih srečanj geodetov se boljša iz leta v leto,
- delo ZGS je prostovoljno in temelji na prizadevanju njenih posameznih članov,
- vse večje je sodelovanje s širšim družbenim okoljem,
- v delu ZGS je še vedno premalo prisotno šolstvo (pri tem mislim na prostovoljno delo!)

- v množičnosti imamo v ZGS še vedno veliko rezerv.

Rad bi izpostavil nekaj novosti letošnjega posveta, ki posebej vlivajo optimizem za nadaljnje delo ZGS:

- izredna pestrost tematike in s tem pogledov in usmeritev
- prvič razpravljamo o integrirani geodeziji
- prvič se soočamo z metrologijo,
- prvič je bolj poudarjen prodor geodezije v gospodarstvo na specifičnih področjih (vloga fotogrametrije v industriji) vloga in vnovčenje znanja, trženja,
- veliko je bilo razprav o šolstvu, problematiki raziskovalnega dela, o satelitski geodeziji.

Poleg predlogov, ki so jih referenti v prispevkih zapisali, pa bi rad opozoril na nekaj citatov, ki sem jih posebej iztrgal iz raznih gradiv in se mi zdijo pomembni kot gradivo za pripravo stališč:

- naše tržno blago bo informacija,
- naša uspešnost je in bo soodvisna od naše enotnosti,
- sestankovanje je potrebno racionalizirati na preveritev in uskladitev predloženih programov,
- nesmotrno je poseganje laikov v strokovno delo in programe,
- raziskovati, planirati in odločati ne morejo isti ljudje,
- v RSS nimamo nobenega predstavnika v telesih, kjer se oblikuje raziskovalna politika,
- v zemljiškem katastru zgubljam v stoletjih pridobljeni ugled,
- dosežkov raziskav ne prenašamo v prakso,
- v tujini namenjajo za inženirsko geodezijo 3 % celotne investicije pri nas pa le nekaj promilov,
- za inženirsko geodezijo so potrebni predpisi,
- evidence se kopičijo, vse bolj akuten postaja problem grafične reprodukcije,
- zemljiški kataster lahko normalno deluje le usklajeno z zemljiško knjigo (tu je še veliko nedorečenosti),
- število predpisov je že preveliko, težko se je znajti v njih,
- iz obdobja kvantitete prehajamo v obdobje kvalitete...

Komentarjev sem se izognil. To niso vsi poudarki, so le na hitro iztrgani citati iz prispevkov. Vsekakor jih bo pri oblikovanju stališč potrebno proučiti, selekcionirati in upoštevati.

d) Mojca Kosmatin:

V razpravi ne bi dodala ničesar v zvezi s svojim strokovnim prispevkom, ki ga je v skrajšani obliki lepo podal tov. Črnivec. Ker je osnovna tema 20. geodetskega dne razvoj geodetske dejavnosti, bi kratko razmišljala o nas mladih raziskovalcih. Pri svojem delu se srečujemo s številnimi težavami, ki pa jih tu ne bi podrobno razčlenjevala. Zavedamo se, da se moramo v današnjih kriznih časih vsi bolj truditi, vendar za razvoj stroke samo entuziazem in dobra volja ne zadoščata. Razvoj stroke zahteva poleg ustvarjalnih naporov tudi ustrezna finančna sredstva. Mladi raziskovalci imamo dovolj volje in zagnanosti za trdo delo, vendar nas skrbi, da se naše moči ob neustrezni razvojni politiki lahko hitro razblinijo. Pričakujemo večjo skrb za razvoj od tistih vodilnih struktur, katerih dolžnost je voditi tako politiko, ki se bo kazala v resničnem razvoju naše stroke.

Razvoj naše stroke ne sme biti le obrobna dejavnost, saj je od tega v veliki meri odvisna naša prihodnost. Nas mlade ne zanima samo preživeti danes, temveč tudi preživeti jutri.

e) Janez Kobilica - pisnega prispevka ni podal.

f) Miroslav Črnivec - pisnega prispevka ni podal.

5. Komentar:

Več kot 400 geodetov nas je bilo zadovoljnih tako s strokovnim delom posveta kot tudi s športnim in kulturno-družabnim programom. Vse priznanje, pohvalo in zahvalo moramo izreči gorenjskim geodetom, še posebej pa predsedniku Gorenjskega geodetskega društva tov. Alešu Seliškarju.

Pripravila:
Božena Lipej

POSVETOVANJE: PLANIRANJE IN VREDNOTENJE GEODETSKIH DEL

Zveza GIG Jugoslavije je v dneh od 30. do 31. oktobra 1987 organizirala v Tuzli zvezno posvetovanje o temi: Planiranje in vrednotenje geodetskih del.

V zborniku referatov s 160 stranmi je objavljenih 16 prispevkov 21-ih jugoslovanskih avtorjev, povzemamo pa izvlečke slovenskih referentov:

Stanko Majcen: Programiranje in financiranje geodetskih del v SR Sloveniji

Obravnavana je problematika programiranja, financiranja in izvajanja srednjeročnih programov geodetskih del od 1968. leta naprej. Ugotovljeno je, da je le prvi program v celoti realiziran, naslednjih pa je realizacija vedno slabša, tako da je program za obdobje 1981-1985 izveden le 45 %. Tudi vrednostno se je program vsa leta manjšal. V sedanjem srednjeročnem obdobju je pričakovati, da se bo stanje izboljšalo, prvi podatki za leto 1986 in 1987 so ugodni. Prikazan je tudi nov predlog sofinanciranja geodetskih del s strani neposrednih uporabnikov, osnovna (minimalna) vsebina vseh evidenc naj bi se financirala iz proračunov družbenopolitičnih skupnosti, razširjeno in dodatno vsebino pa naj bi v celoti financirali neposredni uporabniki. Razen tega naj bi uporabniki geodetskih podatkov prispevali del sredstev za enostavno reprodukcijo geodetskih evidenc, kar bi se doseglo z zaračunavanjem nadomestila za uporabo podatkov. Posebej je prikazano določanje in spreminjanje cen geodetskih del srednjeročnega programa 1986-1990.

Peter Svetik: Nekaj razmišljanj o vrednotenju geodetskih del v SR Sloveniji

V prispevku avtor razglablja o vrednotenju in tudi planiranju geodetskih del z vidika stanja do te problematike v slovenskem in jugoslovanskem prostoru. Ugotavlja vrsto slabosti, ki pa ne izvirajo iz pomanjkljive zakonodaje in odsotnosti zveznega upravnega organa, temveč predvsem iz našega odnosa do te problematike, naše mentalitete, premajhnega medsebojnega sodelovanja, neuresničevanja dogovorjenega, nesposobnosti medsebojnega usklajevanja in neupoštevanja različnosti v posameznih družbenih okoljih. Ugotavlja, da imamo mnogo več skupnega kot enotnega, kar je zgodovinsko pogojeno ter te ugotovitve tudi razčlenjuje in utemeljuje. Dotika se tudi problematike razmejčitve med družbeno in tržno geodezijo. Posebej poudarja potrebo po družbeni delitvi dela in potrebo po uveljavljanju geodezije na osnovi potrebnosti "izdelkov" geodetske službe s poudarkom na kvaliteti, produktivnosti in pravočasnosti izvedbe del.

Dr. Albin Rakar: Vrednotenje komunalnih fondov na osnovi podatkov katastra komunalnih naprav

Družbeno vrednotenje geodetskih del bi moralo v bistvu bazirati na isti osnovi kot vrednotenje ostalih del, to je na družbeno potrebnem delu. V konkretnem primeru je to vrednotenje podatkov v pisni in grafični obliki, ki jih potrebuje družba v danem prostoru in času za upravljanje s prostorom. Geodezija bi se morala kot stroka in dejavnost preusmeriti iz agrarnega v urbani prostor in iskati svoje možnosti v zadovoljevanju potreb industrijske in postindustrijske družbe. Inventarizacija in valorizacija komunalnih fiksnih fondov je ena od vitalnih potreb tudi naše družbe in hkrati priložnost, da se geodezija afirmira ne le v strokovnem, temveč tudi v finančnem smislu.

Dr. Marija Bogataj: Informacijski sistem v komunalnem gospodarstvu in vrednotenje kapitala v prostoru (prevod iz srbohrv.: J. Rotar)

Intenzivna družbena vlaganja na področju mestnih naselij so rentabilna samo v primeru predhodnih investicijskih vlaganj v komunalno in prometno infrastrukturo. S tem, ko komunalna dejavnost reproducira osnovne življenske pogoje v urbaniziranem okolju, so dane možnosti, da se poveča uporabna vrednost zemljišč za gradnjo; poveča pa se tudi rentabilnost vseh drugih investicijskih vlaganj.

Vrednost in fizični obseg komunalne infrastrukture postaja z razvojem urbanizacije in splošnim tehničnim razvojem vse večji. Potrebno je vedeti za vrednost tega racionalnega bogastva. Na žalost pa niti komunalne delovne organizacije ne vedo mnogo o distribuciji in vrednosti komunalne infrastrukture v prostoru. Tudi novoustanovljeni skladi stavbnih zemljišč o tem bogastvu ne vedo dosti. Ta problem se lahko reši samo s sodelovanjem organizacij, ki upravljajo s komunalno infrastrukturo in geodetov. Imamo že nekaj del (raziskav (2), (6)), v katerih je ocena vrednosti komunalne infrastrukture zasnovana na osnovi podatkov katastra komunalnih naprav ali na osnovi grafičnega pregleda komunalnih naprav (GPKN). Precej bolj kvalitetne rešitve pa nam nudi informacijski sistem v komunalnem gospodarstvu, ki je avtomatiziran. Ta sistem je predstavljen s shemo podatkovnega modela, ki je dan na sliki 4 in sliki 5. Postopek vrednotenja zemljišč in nekaj rezultatov tega postopka so podani na koncu referata.

Miroslav Črnivec: Vloga planiranja in vrednotenja znanstveno-raziskovalnega dela pri realizaciji geodetskih del

Raziskovalno delo je zelo pomembno za razvoj geodezije. Imamo kadrovske potencialne, celo v najbolj razvitih sredinah smo slabo organizirani za izkoriščanje finančnih možnosti. Prednostne raziskovalne naloge so: koriščenje satelitskih snemanj zemeljske površine, razvoj računalništva in avtomatizacije.

Anton Lesar, Božo Demšar: Vrednotenje in planiranje geodetskih del pri komasacijah v SR Sloveniji

Komasacije se v Sloveniji v večjem obsegu izvajajo po letu 1976. Izvedba komasacij se vrednoti iz učinka večje kmetijske proizvodnje, v to vrednotenje pa sodijo predvsem geodetska dela pri komasacijah, ki so pretežna. Pri sedanji pristojnosti izvajanja komasacij geodetska služba, tudi po lastni krivdi, ni dovolj sodelovala ter ni izkoristila vseh možnosti za obnovo zemljiškokatastrskega elaborata.

Janko Rozman: Avtomatizirana kartografija in družbeno-ekonomski razvoj

Avtomatska kartografija nam daje možnost izdelave velikega števila tematskih kart, brez katerih si je težko zamišljati uspešno družbeno-ekonomsko

planiranje in razvoj. Če obstaja potreba po takšnih kartah, potrebujemo programsko in strojno opremo, podatke za izdelavo kart in kadre, ki delajo s stroji.

Komentar:

1. Redakcijski odbor dveh pripravljenih slovenskih referatov ni sprejel, zato jih objavljamo med strokovnimi članki v našem glasilu.
2. Posvetovanja se je žal udeležilo zelo malo predstavnikov iz SR Slovenije, pa tudi celotna udeležba je bila približno le polovico tolikšna kot na našem strokovnem posvetu v Kranjski gori.
3. Strokovni posvet po ocenah udeležencev ni prešel ravno povprečnosti.

Pripravila:
Božena Lipej

PROF. DR. ERIKU ARNBERGERJU IN MEMORIAM

Letos avgusta je na Dunaju v 71.letu nenadoma umrl znani kartograf profesor doktor Erik Arnberger.

Prof. Arnberger je bil učitelj in utemeljitelj dunajske kartografske šole, častni doktor inženir, član avstrijske akademije znanosti in častni član geografskega društva Madžarske in NDR ter nemškega kartografskega društva.

Bil je izreden znanstvenik, ki je utiral nove poti kartografiji kot samostojni znanosti, avtor številnih kart in atlasov, člankov in knjig. Tudi slovenski kartografi smo se učili iz njegove knjige Tematska kartografija, knjige Enciklopedija kartografije, njegovih člankov in razprav in zanimivih predavanj ter referatov na mednarodnih posvetovanjih in kongresih.

Delo prof. Erika Arnbergerja predstavlja enega temeljnih kamnov kartografske znanosti. Njegove besede in prijazni nasmeh nam bo ostal dolgo v spominu.

Dr. Branko Rojc

DR. ROMANU SAVNIKU IN MEMORIAM

Umril je geograf, profesor dr. Roman Savnik. Poznan ni bil samo v krogu geografov, temveč tudi vseh tistih, ki so hoteli in želeli spoznavati slovensko zemljo. Cenjen in priljubljen je bil tudi med geodeti.

Dr. Roman Savnik se je rodil 1902. leta v Ljubljani. Po šolanju na klasični gimnaziji je študiral na filozofski fakulteti zemljepis in zgodovino. Kot gimnazijski profesor je poučeval v Celju, na učiteljskišči v Ljubljani in po vojni na gimnaziji v Postojni. Kot zavednega Slovenca so ga okupatorji 1943. leta odgnali v zloglasno taborišče Dachau.

Prof. dr. Roman Savnik je bil med organizatorji Zbirnega centra knjig in arhivalij v coni B; med prvimi delavci Inštituta za raziskovanje Krasa itd.

Med slovenskimi geodeti pa je Roman Savnik najbolj znan kot urednik Krajevnega leksikona Slovenije. Uredil je vse štiri zvezke tega bogatega opisa Slovenije. Verjetno ga lahko upravičeno primerjamo z J.V. Valva-zorjem. Žal ni mogel dokončati še Krajevnega leksikona, ki bi obravnaval slovensko etnično ozemlje zunaj državnih meja.

Poleg drugih odlikovanj je za življenjsko delo (Krajevni leksikon) leta 1981 prejel tudi Kidričevo nagrado.

Z geodeti-kartografi je rad sodeloval in pomagal pri težavah, ki jih imamo predvsem pri zapisu zemljepisnih imen. Razumel je naše težave in nam s svojim bogatim znanjem vedno pomagal. Njegova dela pa nam bodo še naprej v pomoč ter obenem trajen spomin !

Jože Rotar

BRANETU SOTOŠKU IN MEMORIAM

V začetku dopustov nas je vse, ki se zanimamo za kartografijo, presenčila vest, da je v 60. letu umrl Brane Sotošek - novinar in kartograf pri časopisnem podjetju Delo.

Redni bralci Dela smo ga poznali kot izvrstnega, kvalitetnega in natančnega "grafičnega informatorja" - kartografa. Praktično je kot samouk dvignil časopisno kartografijo na zavidljivo raven. Kot natančen in iznajdljiv grafik - risar je izdelal v skoraj 35 letih več kot 25 000 risb za različne križanke. Koliko pa je izdelal različnih grafikonov, skic in kart v časopisih, revijah in različnih drugih publikacijah, pa verjetno nihče ne ve.

Izredno je cenil in z ljubeznijo zbiral vse kartografske izdelke, ki so mu bili dosegljivi. Bil je na tekočem z vsemi kartografskimi dogajanjem doma in v svetu. Veselil se je napredka slovenske kartografije, o kateri je marsikdaj zapisal pohvalne pa tudi dobronamerne kritične besede.

Z njemu lastno pedantnostjo in natančnostjo je zbral in organiziral svojo "banko" kartografskih podatkov. Za veliko slovenskih kartografov je bil neizčrpen vir podatkov, predvsem tistih, ki so pomembni za turizem.

Vse bolj se je uveljavljal tudi kot princ različnih turističnih vodičev. Pred leti je izdal knjigo Pešpoti po Sloveniji. Prezgodnja smrt pa je prekinila njegovo delo pri Vodiču po Sloveniji.

Izgubili smo dobrega prijatelja, kolega in sodelavca, ki se ga bomo še dolgo spominjali !

Jože Rotar

RAZNE NOVICE IN ZANIMIVOSTI



REPUBLIŠKA GEODETSKA URAVA
Zveza geodetov Slovenije
(Geodetski vestnik)

61000 LJUBLJANA
Kristanova 1

Uredništvom strokovnih revij in časopisov

V programu 8. Slovenskega knjižnega sejma, ki bo v dneh od 17. do 23. novembra 1987 bo tudi

posebna razstava slovenskih revij in časopisov

(revije, zborniki, vestniki, bilteni, gledališki listi, revije za razvedrilo itd., ki izhajajo najmanj enkrat letno), katere glavni namen je prikazati celoten slovenski revijalni in časopisni tisk.

Kvaliteta naše strokovne revije se potrjuje tudi z vabilom sodelovanja na Slovenskem knjižnem sejmu.

NOVOSTI S PODROČJA KARTOGRAFSKE DEJAVNOSTI GEODETSKEGA ZAVODA SRS

Glede na to, da smo v času med 2. in 3. številko Geodetskega vestnika izdelali rekordno število novih kart (10), pa je v obdobju med 3. in 4. številko izšlo rekordno malo število kart (1).

Natisnjena je karta mesta Ljubljana - sedma dopolnjena izdaja 1987/88. Karta mesta je dopolnjena z vsemi novimi ulicami, kot novost na karti pa se pojavi po nekaj hišnih številk na vseh pomembnejših vpadnicah v mestu, ki služijo za lažjo orientacijo.

Tik pred izidom so še naslednje karte:

- Karta občine Varaždin v merilu 1:50 000. Karta je v glavnem zasnovana v enaki tehniki kot so zasnovane karte v naši republiki.
- Karta občine Kamnik 1:50 000 bo izdana kot dopolnjen in popravljen ponatis. Prva izdaja karte ni bila v zgibani obliki, zato je novi izdaji dodan tudi standardni ovitek.
- Karta mesta Kamnik v merilu 1:8000 bo natisnjena v podobni obliki kot doseданje karte krajev, ki jih je izdelal GZ SRS.
- Karta mesta Celje v merilu 1:8000 - drugi ponatis.

Ljubljana, 10.11.1987

Matjaž Kos

NOVOSTI S PODROČJA KARTOGRAFSKE DEJAVNOSTI IGF

Jesenska bera kartografskih izdaj Inštituta za geodezijo in fotogrametrijo FAGG je manjša kot v prejšnjem četrtletju, čeprav je delo kartografskega oddelka intenzivno tako pri pripravi novih projektov kakor tudi pri pripravi ponatisov.

V septembru je izšla karta Koroške v merilu 1:75 000 v formatu 99 x 46 cm. Prikazuje območje koroške krajine, ki obsega občine Ravne na Koroškem, Slovenj Gradec, Dravograd in Radlje ob Dravi. Karta je rezultat zgledega sodelovanja z Medobčinsko geodetsko upravo v Slovenj Gradcu in občinsko geodetsko upravo na Ravnah na Koroškem. Izdelana je s fotopomanjšavo in dodelavo kart vseh štirih občin in tiskana v dveh izvedbah: večbarvna topografska karta z mejami občin in tako imenovana "siva" karta.

Na ovitku je barvna fotografija značilnega koroškega pokrajinskega motiva, kratka pisna predstavitev krajine in dve shematski karti, ki prikazujejo lego območja v Sloveniji in Evropi. Žal pa je ostala neizkoriščena hrbtna stran, ki čaka na morebitno kasnejšo obdelavo ob izdaji turistične karte Koroške.

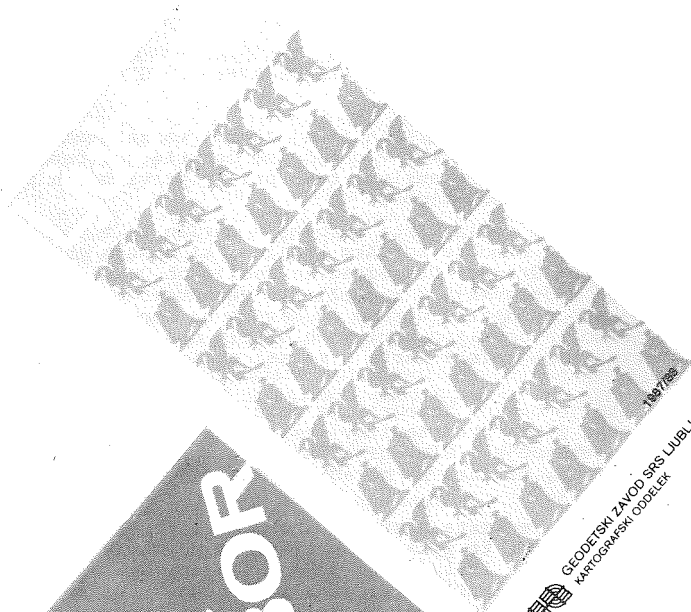
Druga novost je karta mesta Maribor v merilu 1:10 000 v formatu 100 x 70 cm. To je sicer že peta popravljena in dopolnjena izdaja karte, ki je prvič izšla leta 1971. Na njej je prikazana vsaka stavba, vpisana so imena ulic, hišne številke (začetna in končna številka na ulici ter nekatere vmesne) in s posebnimi znaki poudarjeni pomembni objekti. Na hrbtni strani je seznam ulic, cest in trgov z označbo položaja na karti, pa še geografski in zgodovinski opis, splošni podatki in seznam pomembnih ustanov in organizacij ter drugih pomembnih naslovov; vse to je v petih jezikih. Karta je nastala v sodelovanju z Mestno geodetsko upravo Maribor, s katero sodeluje inštitut zelo uspešno že vrsto let.

Poleg kartografskih projektov, omenjenih v 3. številki, je v obdelavi še vrsta drugih zanimivih projektov: karte naselij, karte občin, planinske karte, turistične karte itd.

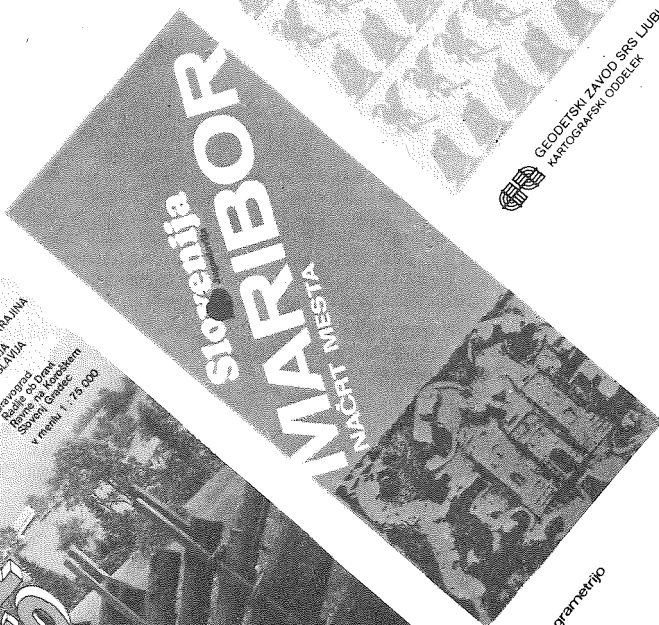
Lep napredek je tudi pri razvoju avtomatizirane kartografije, kjer sicer ni samostojnih izdaj kart, temveč nastopajo tematske karte, aksonometrični prikazi reliefa in grafikoni kot sestavni deli in ilustracije tekstov in knjig. Primer za to je sodelovanje pri Enciklopediji Slovenije.

Ljubljana, 4.11.1987

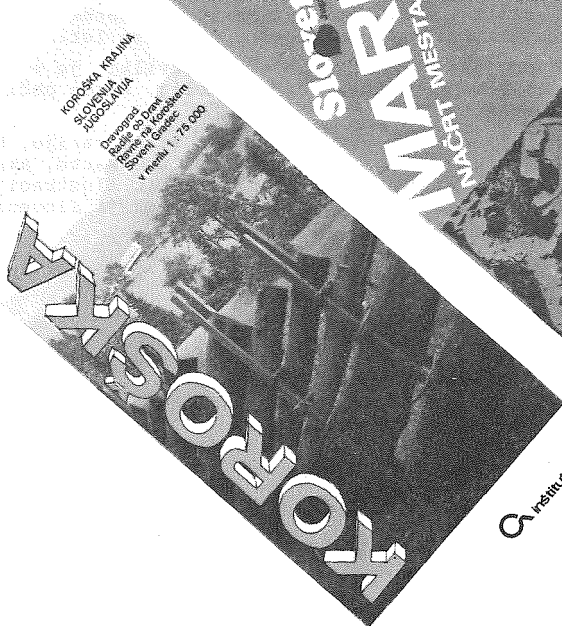
Dr.Branko Rojc



1987/88
 GEODETSKI ZAVOD SRSI LJUBLJANA
 KARTOGRAFSKI ODDELEK



stopenija
MARIBOR
 NAČRTI MESTA



KOROŠKA KRAJINA
 SLOVENIJA
 ŽUPANIJA
 Dopravnica
 Bežigrad 1000
 Sborni Center
 v mestu 1.75.000

FOTOGRAFIJA

institut za geodezijo in fotogrametrijo

OKROGLA MIZA - NAČRTI IN KARTE V TURISTIČNI PROPAGANDI
(20 GEODETSKI DAN; Kranjska gora, 17.10.1987)

V okviru 20. geodetskega dneva je kartografska sekcija pri Zvezi geodetov Slovenije pripravila okroglo mizo z naslovom Načrti in karte v turistični propagandi.

Okrogle mize so se poleg geodetov udeležili mnogi povabljeni gostje - predstavniki Turistične zveze Slovenije Rado Dvoršak in Danica Zorko, predstavnik Centra za turistično in ekonomsko propagando mag. Janez Sirše, predstavniki Turistične zveze Gorenjske in turističnih društev Gorenjske. Okrogle mize so se udeležili tudi turistični novinarji s predsednikom sekcije turističnih novinarjev Milenkem Šobrom.

Ob tej priložnosti sta obe slovenski kartografski hiši Geodetski zavod SRS in Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FAGG pripravili razstavo različnih turističnih kart. Predstavljeni so bili načrti naselij, turistične, planinske in izletniške karte, karte regij, republik in Jugoslavije.

Okroglo mizo je vodil predsednik kartografske sekcije dr. Branko Rojc, ki je v uvodu naštel nekaj glavnih ciljev razgovora:

- izboljšati mesto in vlogo kartografije v turističnih informacijah in propagandi,
- organizirati v okviru turizma delovno skupino, ki bi usmerjala, planirala ter tudi financirala izdelavo turističnih kart,
- sodelovati pri popularizaciji in uporabi kartografskih izdelkov.

V uvodnem delu je bila predstavljena kartografska dejavnost geodetske službe, izdelava osnovnih načrtov in kart ter merila 1:5000 pa do 1:2 000 000 (Rotar). Predstavniki Geodetskega zavoda (Kos) in Inštituta (Rojc) so predstavili izdelke obeh kartografskih hiš. Oba predstavnika sta poudarila, da morajo uporabnikom izdelke predvsem ponujati, ne da jih ti iščejo. Predstavnik Planinske zveze Slovenije (Črnivec) je prikazal rezultate planskega in kontinuiranega dela Planinske založbe pri izdajanju planinskih kart. Skoraj vsa planinsko zanimiva območja Slovenije so že pokrita s kartami. Do leta 1990 pa bodo za celotno območje republike izdelane planinske karte.

V skoraj dvehurnem razgovoru, ki ga je odločno povezoval in vodil dr. B. Rojc, se je utrnilo veliko misli, želja in pobud. Izvedeli smo veliko resnic, pohval in kritik na račun slovenske kartografije.

Kvaliteta slovenskih izdelkov v turistični kartografiji je na evropski ravni, so ugotovili vsi udeleženci. Slabši del pa so uporabniki. Potrebe po kartah, kartografska kultura je v primerjavi z drugimi evropskimi deželami še na nizki ravni. To dokazujejo izkušnje turističnih delavcev, saj tujci npr. za Evropsko pešpot sprašujejo le po kartah, domači pohodniki pa le po vodičih - karte pa odklanjajo (Zorko). V tujini je neprimerno bolj razvita informacija in propaganda v turizmu predvsem v grafični obliki. To potrjujejo tudi raziskave najuglednejših inštitutov. Pri nas pa marsikdo večkrat menja avto, kot pa kupi avtokarto (Šober).

Verjetno smo vsi skupaj še premalo storili za izobrazbo uporabnikov. Premalo in preslabe so informacije, kje je karte mogoče kupiti ali naročiti, katere karte so že izdelane. Le peščica entuziastov, ki piše članke, pripravlja radijske igre, zbira informacije o kartah (Svetik), ne more opraviti vsega dela. Turistični novinarji so obljubili pomoč - vendar moramo tudi geodeti opraviti svoje delo. Zbrati moramo vsaj natančne informacije, katere karte smo izdelali.

Predstavniki Turistične zveze Slovenije in Centra so obljubili pomoč in sodelovanje pri uveljavljanju turistične kartografije, tako v turistični informaciji kot tudi propagandi. Izboljšali in povečali pa naj bi s

skupnimi akcijami tudi kartografsko osveščeno tako turističnih delavcev kot tudi neposrednih uporabnikov.

O okrogli mizi, njenih ciljih in željah je bilo sorazmerno veliko napisanega v dnevnih časopisih. Posebne oddaje pa so bile tudi na radiu in televiziji.

Jože Rotar

HP 15C - GEODETSKI PROGRAMI Z NAVODILI

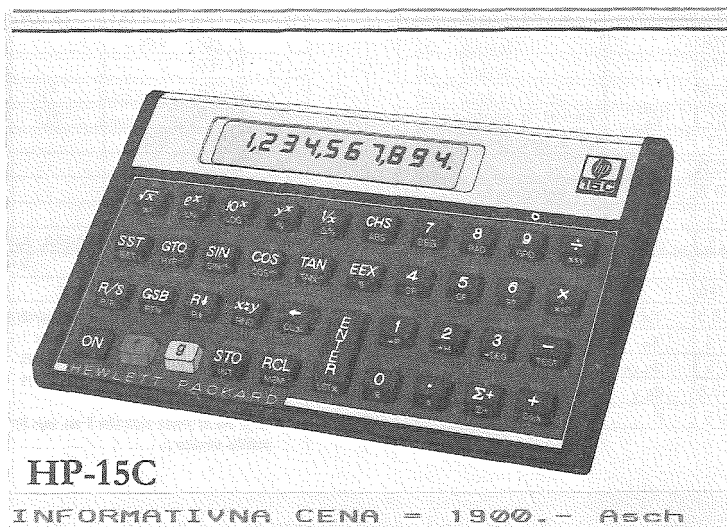
S tem člankom želim geodetom na kratko predstaviti kalkulator firme Hewlett Packard HP 15C. Hkrati ponujam geodetom nekaj programov, ki jih uporabljamo na Geodetski upravi Murska Sobota.

Kalkulator HP 15C je pravzaprav samo izpopolnjena verzija kalkulatorjev, ki jih geodeti že dolgo poznamo (npr. HP 25C, ipd.). Glavne prednosti kalkulatorja so:

- enostavnost programiranja
- 469 bytov skupnega uporabniškega spomina
- številne vgrajene matematične operacije
 - trigonometrične funkcije
 - matrične operacije(11 možnih operacij)
 - iskanje ničel funkcije
 - izračun določenega integrala
 - operacije s kompleksnimi števili
 - statistične funkcije
 - itd.
- stalni spomin
- dolgotrajajoče izmenljive baterije
- majhna teža : samo 113g!
- majhne dimenzije : 127mm*80mm*15mm
- zelo pregledna in enostavna navodila za uporabo, itd.

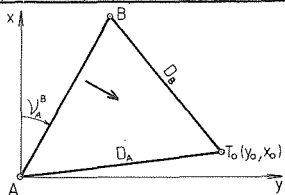
Iz zgornjega opisa je razvidno, da je HP 15C zelo zmogljiv kalkulator, ki je zelo priročen za terensko delo. V njegov spomin gre osem najpogosteje uporabljenih geodetskih programov hkrati. To sicer ni nič revolucionarnega, pomeni pa pravo osvežitev za geodete, ki uporabljajo kalkulatorje HP 25C in podobne manj zmogljive kalkulatorje. Takšnih geodetov pa je pri nas še precej, kljub vsem možnostim, ki nam jih razvoj geodetske opreme nudi.

Na naslednjih straneh je predstavljen sklop osmih programov s programskimi koraki in z navodili za uporabo programov.



PROGRAM: LOČNI PRESEK

5 6



NAVODILO

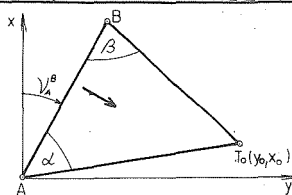
PODATEK	TIPKA	REZULTAT	KOMENTAR
Y_A	ENTER		
X_A	ENTER		
Y_B	ENTER		
X_B	f e	$\gamma_A^{B^*}$	kot v dec. stopinjah
D_A	ENTER		
D_B	R/S	Y_0	iskana koordinata
	R/S	X_0	-II-
	R/S	d_{I-II}	front

* Iskana točka mora vedno ležati desno od daljice AB !

** Poudarjeni R/S je potrebno pritisniti le takrat, ko želimo vključiti dobljene koordinate direktno v izračun površin !

***Ustavljaš horizontalne dolžine !

PROGRAM: SPREDNJI UREŽ 1



NAVODILO

PODATEK	TIPKA	REZULTAT	KOMENTAR
Y_A	ENTER		
X_A	ENTER		
Y_B	ENTER		
X_B	GSB-2	$\gamma_A^{B^*}$	kot v dec. stopinjah
α^{***}	ENTER		
β^{***}	R/S	Y_0	iskana koordinata
	R/S	X_0	-II-
	R/S	d_{I-II}	front

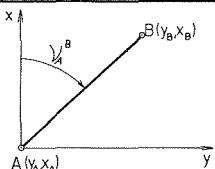
* Iskana točka mora vedno ležati desno od daljice AB !

** Poudarjeni R/S je potrebno pritisniti le takrat, ko želimo vključiti dobljene koordinate direktno v izračun površin !

***Lone kote ustavljaš v °, ', '' !

PROGRAM: IZRAČUN SMERNEGA KOTA IZ KOORDINAT

7 8



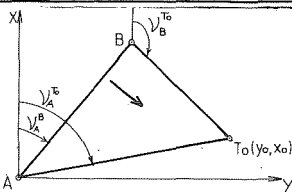
NAVODILO

Y_A	ENTER		
X_A	ENTER		
Y_B	ENTER		
X_B	GSB.3	d_A^B	dolžina iz koordinat
	R/S	γ_A^B	smerni kot v ° ''

S PLOŠNA OPOZORBA

Bodi pozoren na pike pri tipkah GSB .i ==> GSB .i ≠ GSB i !

PROGRAM: SPREDNJI UREZ 2



NAVODILO

PODATEK	TIPKA	REZULTAT	KOMENTAR
Y_A	ENTER		
X_A	ENTER		
$\gamma_A^{T0^{***}}$	GSB.5	n_1	
Y_B	ENTER		
X_B	ENTER		
$\gamma_B^{T0^{***}}$	R/S	Y_0	iskana koordinata
	R/S	X_0	-II-

* Iskana točka mora vedno ležati desno od daljice AB !

** Smerne kote ustavljaš v °, ', '' !

KORAK	KODA	UKAZ	KOMENTAR	*KORAK*	KODA	UKAZ	KOMENTAR
* 001 *	42,21,11	f	LBL A	* I	P	** 056 *	44 1 * STO 1 *
* 002 *	32 5	*	GSB 5	* Z	O	** 057 *	34 * X:Y *
* 003 *	31	*	R/S	* R	V	** 058 *	44 .0 * STO.0 *
* 004 *	42,21,.1	f	LBL .1	* A	R	** 059 *	44 .1 * STO.1 *
* 005 *	32 1	*	GSB 1	* Č	Š	** 060 *	44 .2 * STO.2 *
* 006 *	31	*	R/S	* U	I	** 061 *	43 32 * RTN *
* 007 *	22 .1	*	GTO .1	* N	N	** 062 *	42,21, 1 * f LBL 1 *****
* 008 *	42,21,13	f	LBL C	*****	** 063 *	45 0 * RCL 0 *	
* 009 *	32 7	*	GSB 7	* I	P	** 064 *	30 * — *
* 010 *	34	*	X:Y	* Z	O	** 065 *	44,40, 0 * STO+0 *
* 011 *	31	*	R/S	* R	L	** 066 *	44 .3 * STO .3 *
* 012 *	42,21,.4	f	LBL .4	* A	A	** 067 *	34 * X:Y *
* 013 *	43 2	* □	→H	* Č	R	** 068 *	45 .2 * RCL .2 *
* 014 *	30	*	—	* U	N	** 069 *	30 * — *
* 015 *	43,30, 1	* □	TEST 1	* N	I	** 070 *	44,40,.2 * STO+.2 *
* 016 *	22 9	*	GTO 9	* H	H	** 071 *	34 * X:Y *
* 017 *	32 0	*	GSB 0	* K	O	** 072 *	43 1 * □ →P *
* 018 *	42,21, 9	f	LBL 9	* O	P	** 073 *	44 .5 * STO .5 *
* 019 *	44 .8	*	STO .8	* O	O	** 074 *	34 * X:Y *
* 020 *	31	*	R/S	* R	D	** 075 *	44 .6 * STO .6 *
* 021 *	42,21, 3	f	LBL 3	* D	A	** 076 *	45 .0 * RCL .0 *
* 022 *	34	*	X:Y	* .	T	** 077 *	45 .2 * RCL .2 *
* 023 *	43 2	* □	→H	* K	O	** 078 *	44 .0 * STO .0 *
* 024 *	45 .8	*	RCL .8	* I	O	** 079 *	40 * + *
* 025 *	32 4	*	GSB 4	* Z	V	** 080 *	45 .3 * RCL .3 *
* 026 *	31	*	R/S	* .	O	** 081 *	20 * x *
* 027 *	42,21,12	f	LBL B	*****	** 082 *	2 * 2 *	
* 028 *	32 7	*	GSB 7	* .	O	** 083 *	10 * + *
* 029 *	31	*	R/S	* .	O	** 084 *	44,40,.9 * STO+.9 *
* 030 *	42,21,.6	f	LBL .6	* .	O	** 085 *	45 .5 * RCL .5 *
* 031 *	10	*	÷	* .	O	** 086 *	43 32 * □ RTN *
* 032 *	44 8	*	STO 8	* I	O	** 087 *	42,21, 7 * f LBL 7 *
* 033 *	34	*	X:Y	* Z	R	** 088 *	34 * X:Y *
* 034 *	44 9	*	STO 9	* R	T	** 089 *	43 33 * □ R↑ *
* 035 *	31	*	R/S	* A	O	** 090 *	44 .4 * STO .4 *
* 036 *	42,21, 2	f	LBL 2	* Č	G	** 091 *	30 * — *
* 037 *	43 1	* □	→P	* U	O	** 092 *	34 * X:Y *
* 038 *	45 8	*	RCL 8	* N	N	** 093 *	43 33 * □ R↑ *
* 039 *	20	*	x	* .	A	** 094 *	44 .7 * STO .7 *
* 040 *	34	*	X:Y	* K	L	** 095 *	30 * — *
* 041 *	43,30, 2	* □	TEST 2	* O	N	** 096 *	43 1 * □ →P *
* 042 *	32 0	*	GSB 0	* O	I	** 097 *	43 32 * □ RTN *
* 043 *	45 9	*	RCL 9	* R	H	** 098 *	42,21, 0 * f LBL 0 *
* 044 *	32 4	*	GSB 4	* D	O	** 099 *	3 * 3 *
* 045 *	31	*	R/S	* I	P	** 100 *	6 * 6 *
* 046 *	42,21,.8	f	LBL .8	* N	O	** 101 *	0 * 0 *
* 047 *	45 .1	*	RCL .1	* A	D	** 102 *	40 * + *
* 048 *	45 1	*	RCL 1	* T	A	** 103 *	43 32 * □ RTN *
* 049 *	32 1	*	GSB 1	* T	T	** 104 *	42,21, .4 * f LBL 4 *
* 050 *	31	*	R/S	* I	K	** 105 *	40 * + *
* 051 *	45 .9	*	RCL .9	* Z	O	** 106 *	34 * X:Y *
* 052 *	43 16	* □	ABS	* V	V	** 107 *	42 1 * f →R *
* 053 *	31	*	R/S	* .	O	** 108 *	45 .7 * RCL .7 *
* 054 *	42,21, 5	f	LBL 5	* .	O	** 109 *	40 * + *
* 055 *	44 0	*	STO 0	* .	O	** 110 *	34 * X:Y *

KORAK	KODA	UKAZ	KOMENTAR	*KORAK*	KODA	UKAZ	KOMENTAR
* 111 *	45 .4	RCL .4		** 166 *	45 5	RCL 5	
* 112 *	40	+		** 167 *	10	÷	
* 113 *	31	R/S	* S	** 168 *	43 24	□ COS-1	
* 114 *	34	X:Y		** 169 *	45 3	RCL 3	
* 115 *	31	R/S	* K	** 170 *	40	+	L P
* 116 *	42,21, 6	f LBL 6		** 171 *	45 5	RCL 5	* O R
* 117 *	45 0	RCL 0	* U	** 172 *	42 1	f →R	* Ć E
* 118 *	43 20	□ X=0		** 173 *	34	X:Y	* N S
* 119 *	22 8	GTO 8	* P	** 174 *	45,40, .4	RCL+.4	* I E
* 120 *	33	R ↓		** 175 *	31	R/S	* K
* 121 *	32 1	GSB 1	* N	** 176 *	34	X:Y	
* 122 *	43 32	□ RTN		** 177 *	45,40, .7	RCL+.7	
* 123 *	42,21, 8	f LBL 8	* I	** 178 *	31	R/S	
* 124 *	33	R ↓		** 179 *	22 6	GTO 6	
* 125 *	32 5	GSB 5		** 180 *	42,21, .2	f LBL .2	*****
* 126 *	43 32	□ RTN		** 181 *	32 7	GSB 7	
* 127 *	42,21,14	f LBL D	*****	** 182 *	44 7	STO 7	
* 128 *	32 .0	GSB .0		** 183 *	34	X:Y	
* 129 *	44 8	STO 8		** 184 *	43,30, 1	□ TEST '1	
* 130 *	34	X:Y		** 185 *	22 9	GTO 9	
* 131 *	44 9	STO 9		** 186 *	32 0	GSB 0	
* 132 *	32 .0	GSB .0	* P	** 187 *	42,21, 9	f LBL 9	
* 133 *	44 .4	STO .4		** 188 *	44 2	STO 2	
* 134 *	34	X:Y	* R	** 189 *	1	1	
* 135 *	44 .7	STO .7		** 190 *	8	8	
* 136 *	32 7	GSB .7	* E	** 191 *	0	0	
* 137 *	22 6	GTO 6		** 192 *	44 3	STO 3	
* 138 *	42,21, .0	f LBL .0	* S	** 193 *	30	—	S Z
* 139 *	42 32	f CLΣ		** 194 *	43,30, 1	□ TEST 1	* P
* 140 *	31	R/S	* E	** 195 *	22 9	GTO 9	* R L
* 141 *	49	Σ +		** 196 *	45 3	RCL 3	* E O
* 142 *	33	R ↓	* K	** 197 *	40	+	* D M
* 143 *	33	R ↓		** 198 *	42,21, 9	f LBL 9	* N N
* 144 *	49	Σ +		** 199 *	44 4	STO 4	* J I
* 145 *	42 49	f L.R		** 200 *	31	R/S	* I M
* 146 *	43 32	□ RTN		** 201 *	43 2	□ →H	* I
* 147 *	42,21,15	f LBL E	*****	** 202 *	45 4	RCL 4	* U
* 148 *	32 7	GSB 7		** 203 *	34	X:Y	* R K
* 149 *	44 2	STO 2		** 204 *	30	—	* E O
* 150 *	34	X:Y		** 205 *	25	TAN	* Z T
* 151 *	44 3	STO 3		** 206 *	44 5	STO 5	* I I
* 152 *	31	R/S		** 207 *	34	X:Y	
* 153 *	44 4	STO 4		** 208 *	43 2	□ →H	
* 154 *	34	X:Y		** 209 *	45 2	RCL 2	
* 155 *	44 5	STO 5	* L	** 210 *	40	+	
* 156 *	45 2	RCL 2	* O	** 211 *	25	TAN	
* 157 *	43 1	□ →P	* Ć	** 212 *	44 6	STO 6	
* 158 *	43 11	□ X ²	* N	** 213 *	45 2	RCL 2	
* 159 *	45 4	RCL 4	* I	** 214 *	45 7	RCL 7	
* 160 *	43 11	□ X ²		** 215 *	42 1	f →R	
* 161 *	30	—		** 216 *	45 5	RCL 5	
* 162 *	2	Z		** 217 *	20	x	
* 163 *	10	÷		** 218 *	30	—	
* 164 *	45 2	RCL 2		** 219 *	45 6	RCL 6	
* 165 *	10	÷		** 220 *	45 5	RCL 5	

KORAK	KODA	UKAZ	KOMENTAR	S P L O Š N E	O P O M B E
* 221 *	30	—	*	**	*
* 222 *	10	÷	*	** 1 - ŠTEVILO PROGRAMSKIH KORAKOV MORA	*
* 223 *	36	ENTER	S U	**	BITI TOČNO 276 !
* 224 *	36	ENTER	P R	**	*
* 225 *	45,40,.7	RCL+.7	R E	** 2 - PO KONČANEM VTIKAVANJU PROGRAMA	*
* 226 *	34	X:Y	E Z	**	IZVEDI KONTROLO ZASEDENOSTI SPO-
* 227 *	45,20,6	RCLx6	* D	**	MINA S PRITISKOM NA TIPKO g MEM!
* 228 *	45,40,.4	RCL+.4	* N 1	**	NA ZASLONU KALKULATORJA SE MORA
* 229 *	31	R/S	* J	**	PRIKAZATI TOČNO NASLEDNJI IZRAZ:
* 230 *	34	X:Y	* I	**	*
* 231 *	31	R/S	*	**	19 3 43 -1
* 232 *	22 6	GTO 6	*	**	*
* 233 *	42,21,.3	f LBL .3	*****		IZRAZ OZNAČUJE STOPNJO ZASEDENO-
* 234 *	32 7	GSB 7	*	**	STI SPOMINSKIH REGISTROV . ČE SE
* 235 *	31	R/S	*	**	NA ZASLONU POJAVI DRUGI IZRAZ,
* 236 *	34	X:Y	S K	**	POTEM PROGRAMI NISO PRAVILNO
* 237 *	43,30,1	g TEST 1	M O	**	VTIPKANI IN JE POTREBNO NAPAKO
* 238 *	22 .3	GTO .3	E T	**	POISKATI IN ODPRAVITI!
* 239 *	32 0	GSB 0	* R	**	*
* 240 *	42,21,.3	f LBL .3	* N	** 3 - TUDI ČE NE BOŠ RABIL VSEH PROG-	*
* 241 *	42 2	f →H.MS	* I	**	RAMOV , VTIKAJ VSE PROGRAMSKE
* 242 *	42, 7, 4	f FIX 4	*	**	KORAKE, KER SI POSAMEZNI PROGRAMI
* 243 *	31	R/S	*	**	MEDSEBOJNO IZMENJUJEJO PODPROG-
* 244 *	42,21,.5	f LBL .5	*****		RAME !
* 245 *	43 2	g →H	*	**	*
* 246 *	25	TAN	*	** 4 - VSAK PROGRAM SE LAHKO UPORABLJA	*
* 247 *	44 9	STO 9	*	**	SAMOSTOJNO !
* 248 *	20	x	*	**	*
* 249 *	16	CHS	*	** 5 - PROGRAMI OD 1 DO 6 SE LAHKO UPO-	*
* 250 *	40	+	*	**	RABIJO TAKO, DA SE NJIHOVI REZUL-
* 251 *	44 8	STO 8	*	**	TATI NEPOSREDNO VKLJUČUJEJO V
* 252 *	31	R/S	*	**	IZRAČUN POVRŠIN !GLEJ NAVODILA !
* 253 *	43 2	g →H	*	**	*
* 254 *	25	TAN	S S	** 6 - PRI VTIKAVANJU PROGRAMA BODI	*
* 255 *	44 .7	STO .7	P	**	POZOREN NA PIKE PRI UKAZIH GSB,
* 256 *	20	x	* R S	**	GTO,STO,RCL IN LBL !
* 257 *	16	CHS	* E M	**	*
* 258 *	40	+	* D E	** 7 - ZA PROGRAMSKE KORAKE JE PROSTIH	*
* 259 *	44 .4	STO .4	* N R	**	ŠE 22 BYTOV, KI JIH LAHKO PORABIŠ
* 260 *	42,21,.7	f LBL .7	* J N	**	ZA DOPOLNITVE ALI IZBOLJŠAVE TEH
* 261 *	45 8	RCL 8	* I I	**	PROGRAMOV !
* 262 *	45 .4	RCL .4	* M	**	*
* 263 *	30	—	* U I	** 8 - PRI PROGRAMU ŠT.4 PRESEK DVEH	*
* 264 *	45 .7	RCL .7	* R	**	PREMIC VSTAVLJAJ KOORDINATE S ČIM
* 265 *	45 9	RCL 9	* Ě K	**	MANJŠIM ŠTEVILOM MEST (npr.: Na-
* 266 *	30	—	* Z O	**	mesto y = 590 500 vstavi samo
* 267 *	10	÷	* T	**	y = 500 in podobno). MANJ MEST
* 268 *	44 .7	STO .7	* 2 I	**	IMA KOORDINATA, NATANČNEJŠI JE
* 269 *	45 9	RCL 9	*	**	REZULTAT!
* 270 *	20	x	*	**	*
* 271 *	45 8	RCL 8	*	** 9 - ŽELIM TI ČIM MANJ PROBLEMOV PRI	*
* 272 *	40	+	*	**	UPORABI PROGRAMOV!
* 273 *	31	R/S	*	**	*
* 274 *	45 .7	RCL .7	*	**	*
* 275 *	31	R/S	*	**	*
* 276 *	43 32	g RTN	*	**	*

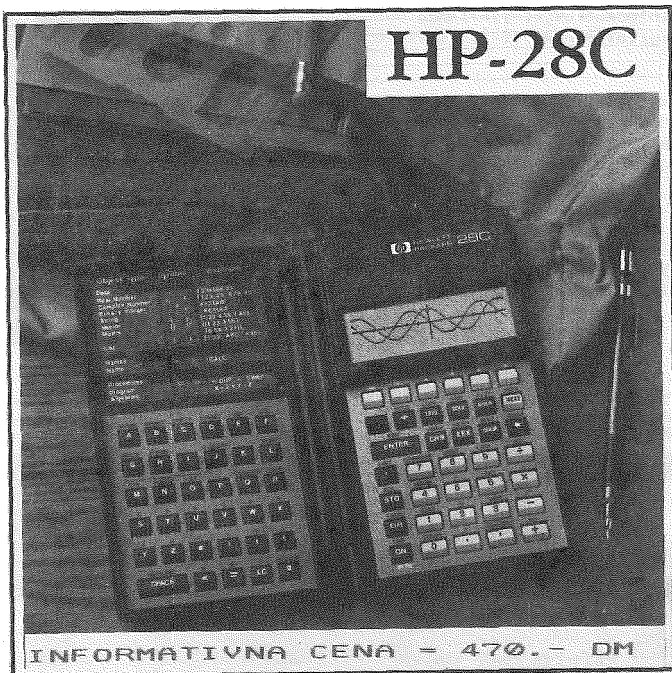
Avtor: Joc Triglav

HP 28C - NOVOST MED KALKULATORJI HP

Tistim, ki jih HP 15C ni pritegnil, bi rad na kratko predstavil najnovejši kalkulator firme Hewlett Packard HP 28C. Kalkulator ponuja nekaj revolucionarnih novosti in je opremljen z matematičnimi zmogljivostmi, ki doslej niso bile dosegljive pri kalkulatorjih. Njegove zmogljivosti prekašajo tiste, ki jih nudi HP 71B. HP 28C predstavlja novo dimenzijo matematičnih operacij na kalkulatorju - simbolično algebro in diferencialne enačbe! Uporabnik lahko izvaja gazne izračune s simboličnimi realnimi in kompleksnimi količinami. To dovoljuje uporabniku, da si zastavi problem, ga po matematičnih pravilih obdela do rešitve in hkrati prouči matematične lastnosti problema na simbolični ravni. Ko je uporabnik zadovoljen z obdelavo problema, preide na dejansko numerično izvedenotenje problema, kjer posameznim simboličnim spremenljivkam priredi numerične vrednosti.

HP 28C se odlikuje zlasti v naslednjem:

- 128 K vgrajenih funkcij (ROM)
- 1700 bytov uporabniškega spomina (RAM)
- ohranja RPN logiko in hkrati omogoča neomejeno število skladovnih stopenj in veliko različnih tipov podatkov
- izvajanje vseh vgrajenih funkcij in uporabniško določenih procedur s pritiskom na funkcijske tipke v menu sistemu
- veliko število funkcij za obdelavo realnih in kompleksnih števil
- simbolična algebra in kalkulus
- avtomatizirani iskalec ničel funkcije
- vektorske in matrične matematične operacije
- avtomatsko izrisovanje funkcij in statističnih podatkov na zaslonu
- pretvorba enot v poljubni kombinaciji 120 vgrajenih in uporabniških enot
- visoko razvit programski jezik
- infra rdeči vmesnik za prenos teksta in slike na printer HP 82240A
- itd.



HP-28C

Osnovne matematične funkcije :

- aritmetične funkcije
- trigonometrične funkcije
- hiperbolične funkcije
- logaritmične funkcije
- eksponencialne funkcije
- in mnoge druge funkcije

Simbolična matematika :

Izvajanje osnovnih matematičnih funkcij s simboličnimi spremenljivkami. Omogoča poenostavitev izrazov, njihovo razširitev ali zamenjavo, odvajanje ali integriranje in izolacijo simbolične spremenljivke.

Reševanje enačb :

Omogoča vstavitve katerekoli veljavne matematične enačbe in potem rešitev te enačbe za poljubno spremenljivko.

Risanje :

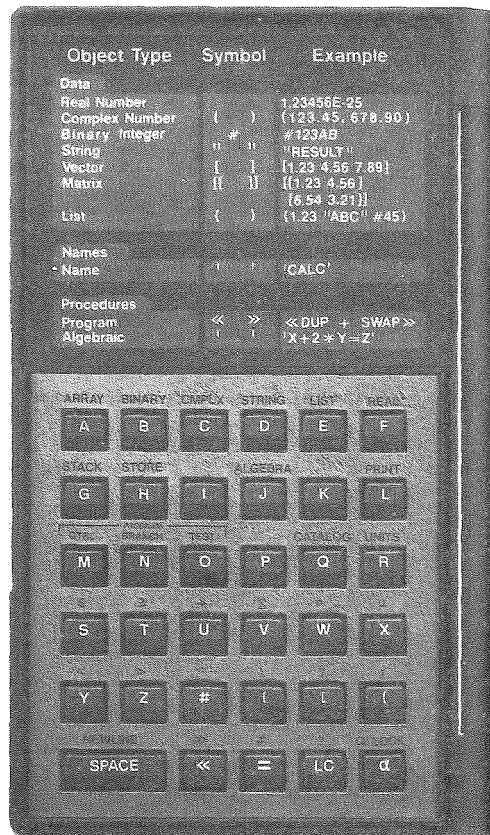
Omogoča izris izrazov ali statističnih podatkov, ki jih lahko potem digitaliziramo z izrisa.

Kompleksna števila :

Omogoča uporabo kompleksnih števil hkrati z realnimi v večini simboličnih in numeričnih izračunov.

Matrike in vektorji :

Omogoča aritmetične in 24 dodatnih operacij z realnimi in kompleksnimi matrikami in vektorji.



Prvi kalkulator, ki izvaja simbolično algebro !



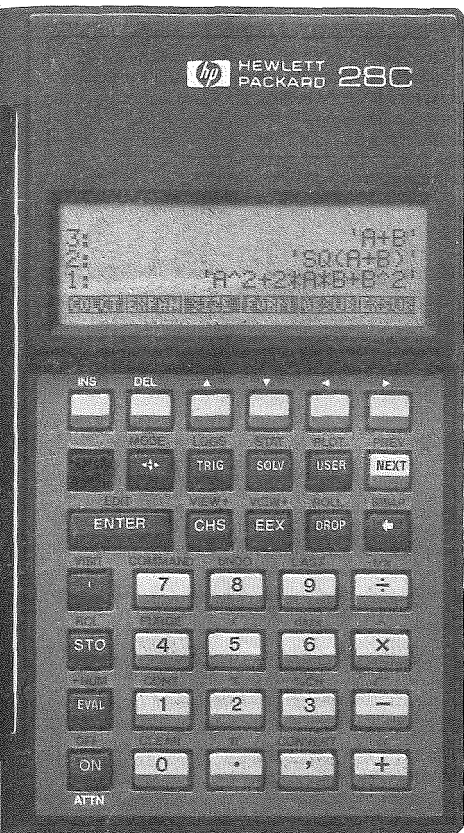
Prvi kalkulator, ki izvaja simbolični kalkulus !



Prvi kalkulator, ki sprejme in jih reši za poljubno nez



KALKULATOR NOVE GENERACIJE



Programiranje :
Enostavno programiranje z elementi programskih jezikov višje stopnje.

Pretvorba enot :
Omogoča pretvorbo enot med 120 vgrajenimi in uporabniško določenimi enotami.

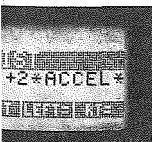
Izpopolnjena RPN logika :
Omogoča delo z neomejenim RPN skladom z uporabo 12 različnih tipov podatkov. Vključuje vstavljanje in izvednotenje algebrskih izrazov.

Zaslona :
Štirivrstični alfanumerični zaslon po 23 znakov ali 32 x 137 pixlov grafičnega zaslona.

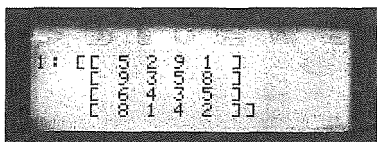
Dve tipkovnici :
Ločeni črkovna in numerična tipkovnica, kar povečuje preglednost pri vtipkavanju.

Menu in mehke tipke :
Zaslonski menu omogoča enostaven dostop do vseh ukazov s preprostim pritiskom na tipko menija.

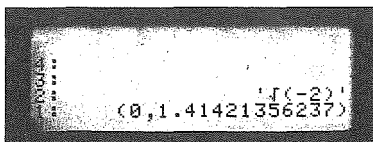
Tipkovne lastne formule



Prvi kalkulator, ki izvaja natrične operacije enostavno kot štirifunkcijsko matematično !



Prvi kalkulator, ki izvaja aritmetiko kompleksnih števil enostavno kot štirifunkcijsko matematično !



Avtor: Joc Triglav

NOVO NA PODROČJU KLASIČNEGA GEODETSKEGA INŠTRUMENTARIJA

V okviru obiska 71. nemškega geodetskega dne je bil vsekakor najzanimivejši ogled razstave geodetskega inštrumentarija.

V tem sestavku ne bom opisoval celotne razstave, ki je bila res enkratna in je dajala splošen vtis nezadržnega prodora avtomatizacije v praktično ves proces od zajemanja podatkov (meritve na terenu, digitalizacija...) do interpretacije in uporabe rezultatov, ampak bom poskušal opisati nekaj novosti, ki so jih proizvajalci opreme pripravili v preteklem letu (od 70. geodetskega dne v Nürnbergu, glej Geodetski vestnik št. 1, 1.31).

Kernov Mekometer ME 5000 je po svojih karakteristikah praktično brez konkurence med razdaljemerji. Lansko leto zelo propagiranega razdaljemera GEOMENSOR CR 204 tovarne Com-Rad na razstavi v Frankfurtu ni bilo, kar dokazuje, da ne more konkurirati ME 5000. Vse več proizvajalcev razvija program razdaljemerov, ki ne potrebujejo reflektorja (Fennel - EO 101, Dr. Johannes Riegl - DM 90, Wild DIOR 3002).

Vsi večji proizvajalci geodetskih inštrumentov že imajo v svojem programu elektronski teodolit. Kaj bistveno novega se pri teh inštrumentih od lanskega leta ni spremenilo, če izvzamemo Kernov E2-SE v sistemu SPACE:

Servo teodolit Kern E2-SE je v bistvu elektronski teodolit E2 s številnimi spremembami in dopolnitvami:

- pogon horizontalnega in vertikalnega kroga omogočata stopenjska (servo) motorja, ki sta pričvrščena na teodolitu (grobo naviziranje - grobi pogon, stopnja $\pm 0,03$ mgon). Maksimalna hitrost premika je 60 gon/s;
- največja je sprememba pri daljnogledu, ki ni več daljnogled v klasičnem pomenu besede. Optika je panfokalna - povečava in zorno polje je v tesni povezavi z oddaljenostjo cilja (zorni kot niha od $2,49^\circ$ ($0,7$ m) do $1,42^\circ$ (∞)). Poleg okularja (povečava od 12x do 32x, fokusiranje je tudi avtomatizirano), je vgrajena še CCD - kamera (povečava od 18x do 50x), ki omogoča opazovanje slike na ekranu (format 576 x 384 slikovnih točk velikosti $23 \mu\text{m} \times 23 \mu\text{m}$).

Sistem SPACE poleg teodolita E2-SE vsebuje še kontrolno enoto E2-SC, ki služi za pogon, krmiljenje in kontrolo E2-SE, ter računalnik. Sistem omogoča horizontalno in vertikalno pozicioniranje. Ob uporabi sposobnega računalnika, ki nudi simultano kontroliranje gibanja krogov in možnost čitanja vrednosti kotov, traja postopek nastavitve 5s. z doseženo natančnostjo 0,1 mgon. Pri prvem testiranju (sistem Kern ECDS2 - sestavljata ga dva E2-SE s kontrolno enoto E2-SC in Host-computer) je bila dosežena hitrost 5-10s. za točko, vključujoč nastavitve inštrumenta (kot ciljne marke so uporabili okrogle retrorefleksne folije in projicirane laserske točke), obdelavo slike (obstaja možnost povezave teodolita z geometričnimi informacijami digitalne obdelave slike), izračun koordinat in dokumentacija dognanj.

Na sejmu je bil prvič predstavljen vzhodno nemški ZEISS-ov nivelir z avtomatsko registracijo RENI 002A.

V bistvu je to NI 002A z naslednjimi izboljšavami:

- avtomatska registracija odčitka na mikrometru,
- avtomatski izračun višinske razlike na vsakem stojišču inštrumenta in kontrola konstante late (primerjava z dopustnim odstopanjem),
- digitalni display, ki prikazuje odčitke na lati in izračunano višinsko razliko ter konstanto late,

- možnost priključitve dodatnega spomina (FSE 2032), v katerega lahko shranjujemo posamezne višinske razlike (obseg spomina je 1250 vrstic po 24 znakov) in kasnejša obdelava teh podatkov na računalniku.

Wild je predstavil ploskovni laserski nivelir LNA 2, ki daje poleg horizontalne ravnine tudi vertikalno (za vgrajevanje opažev, kontrolo fasad, kontrolo podpornih stebrov itn.). K temu inštrumentu spada tudi sprejemnik LPD 2, ki ob nastavitvi (možno ga je pričvrstiti na nivelacijsko lato) oddaja zvočni signal. Njegova občutljivost je +- 0,8 mm do 50 m in +- 2,4 mm nad 50 m.

Dušan Kogoj

-PODROČJE UREJANJA PROSTORA

Z vidika urejanja prostora je bil letošnji frankfurtski sejem manj zanimiv kot dosedanji, predvsem glede prezentacije institucij oziroma organizacij na sejmiškem prostoru. Predstavljen je bil le program Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in varstvo okolja (regije Hessen), v katerem je zelo poudarjen varovalni vidik oziroma varstvo okolja v sistemu planiranja.

Širše je bilo to področje prikazano v sklopu strokovnih predstavitev (referatov) na teme: urejanje vasi, parkovne ureditve in rekonstrukcija oziroma sanacija mestnih predelov.

Nas je zanimalo predvsem prvo področje, urejanje vasi, ki ne predstavlja zgolj saniranja in obnove fasad oziroma oblikovanja prostora, temveč je v pojem urejanja vasi vključen tudi socialni in gospodarski vidik s ciljem izboljšanja življenjskih in delovnih pogojev prebivalstva. Ohranitev in širjenje teh vaških skupnosti in njihov nadaljnji razvoj je težišče predlaganega programa.

Vzporedno pa se razvija tudi računalniška tehnologija, tako na področjih geodetske dejavnosti kakor za potrebe planiranja in urejanja prostora.

Razvoj informacijskih sistemov predvsem Geo-informacijskih sistemov je na pohodu. Navzoči smo bili pri delni predstavitvi INFOCAM-a, (geo-inf. sistema, ki je bil razvit pri firmi KERN za potrebe planiranja novih komunalnih vodov). Program vsebuje tudi neomejeno "knjižnico" simbolov, linij, tipologije črk, kar omogoča izredno kreativnost pri grafičnem oblikovanju vsebine kart ali načrtov (strokovne osnove ali planski dokumenti).

V to smer gre tudi razvoj kartografije (digitalna kartografija), ki jo je prikazal KARTOPLAN iz Berlina. Prednost te kartografije ni samo v končnem izdelku (planu ali načrtu) kot založniškem originalu, temveč tudi v vseh izračunanih bilancah površin, ki so obvezni sestavni del končnega kartografskega izdelka.

Majda Čuček-Kumelj

-TEHNIČNA VISOKA ŠOLA V DARMSTADTU

Med obiskom 71. nemškega geodetskega dne smo obiskali tudi Tehnično visoko šolo v Darmstadtu (Technische Hochschule Darmstadt).

Darmstadt: "domovina umetnikov in znanstvenikov".

Darmstadt je mesto, ki ima 135.000 prebivalcev in leži v prometnem centru ZRN, med industrijskima regijama Rhein-Main in Manheim-Ludwigshafen.

Poleg tega se nahaja v bližini večjih mest, kot so Frankfurt, Wiesbaden in Mainz. V preteklosti je bil Darmstadt mesto v katerem so se zbirali najrazličnejši umetniki in tako še danes velja za Darmstadt reklo: "V Darmstadtu živi umetnost!".

Darmstadt je tudi veliko znanstveno središče. Tako je v Darmstadtu med drugimi tudi sedež European Space Operations Centra (ESOC), ki nadzoruje izstrelitve evropske nosilne rakete in funkcije geostacioniranih satelitov.

Osnova za napredek in razvoj je tudi močno industrijsko zaledje, ki ga ima Darmstadt. Predvsem sta najmočnejši kemična in strojna industrija, ki nudita številne možnosti za zaposlovanje mladih strokovnjakov in njihov nadaljnji znanstveni razvoj.

Tehnična visoka šola v Darmstadtu

Začetki Tehnične visoke šole segajo v leto 1826, ko so odprli mestno real in tehnično šolo. Ta šola se je leta 1868 preimenovala v politehnično šolo v vojvodski deželi Hessen. Ti dve šoli sta bili osnova za ustanovitev realne gimnazije in Tehnične visoke šole v Darmstadtu (1877).

II. svetovna vojna ni prizanesla niti tej šoli, tako je bila leta 1944 pri zračnem napadu na Darmstadt uničena (80 %). Ponovno so jo odprli leta 1946.

Danes šteje visokošolska regija Darmstadta 20.000 študentov, ki se izobražujejo na Tehnični visoki šoli, Visoki strokovni šoli v Darmstadtu in Evangelistični visoki strokovni šoli.

V Tehnično visoko šolo v Darmstadtu je vključenih 20 fakultet, ki imajo zaposlenih 330 profesorjev, 1180 znanstvenih sodelavcev in 1930 zunanjih sodelavcev. Vpisanih pa je 15220 študentov.

Naš obisk je bil namenjen geodetskemu oddelku Tehnične visoke šole, ki ima 7 profesorjev, 30 strokovnih sodelavcev in vpisanih 120 študentov. Študij poteka v treh stopnjah. Vsi študenti prejmejo po 4. semetru pred-diplomo (vordiplom), po 8. semestru diplomu, po kateri sledi imenovanje v dipl.inž. tehnične visoke šole v Darmstadtu.

Učni program je v 1. in 2. semestru enak za vse vpisane študente, nato pa se izobraževanje nadaljuje na enem izmed treh inštitutov. Ti inštituti so:

- Inštitut za fotogrametrijo in kartografijo,
- Inštitut za geofiziko,
- Inštitut za geodezijo.

Presenetljivo je predvsem to, kako lahko in hitro prilagajajo učne programe na posameznih inštitutih razvoju geodezije. Tako npr. študentje ne poslušajo več predmeta o analogni fotogrametriji, ki jo je v Nemčiji izpodrinila digitalna fotogrametrija, temveč je ves učni program prilagojen digitalni fotogrametriji.

Predstavitev raziskovalne dejavnosti inštituta za geodezijo Darmstadtske visoke šole.

V četrtek so nam predstavniki Inštituta za geodezijo darmstadtske univerze na 71. nemškem geodetskem dnevu predstavili svojo raziskovalno dejavnost.

Področja njihovega delovanja so zelo pestra, kot skupna značilnost njihovih raziskav pa je vsekakor visoka stopnja kompjuterizacije vsake njihove dejavnosti.

Med zanimivejšimi stvarmi, s katerimi se ukvarjajo, so:

1. Snemanje podvodnega reliefa jezer in rek.
Razvili so način izdelave posnetkov jezerskega dna. Postopek je tak: čoln, ki je opremljen s sondo za merjenje globine, križari po jezerski gladini. Na čolnu je pritrjena tudi prizma, tako da lahko s po-

močjo razdaljemera merimo razdaljo do čolna. Razdaljemer je v sklopu z elektronskim teodolitom postavljen na obali jezera ali reke na dobro preglednem mestu. Tako polarno posamejno položaj čolna na različnih mestih gladine, hkrati pa s čolnom merijo tudi globino dna.

Vsi ti podatki gredo takoj v Toshibin prenosni osebni računalnik, ki je prirejen za delo na terenu in s tega stališča tudi mojstrovina zase. Tako dobijo načrt reliefa izrisan že kar na terenu, kar seveda zelo skrajša čas izdelave kart te vrste.

2. Zanimiva je bila tudi predstavitev uporabnosti elektronskih libel. Elektronske libele so uporabili pri ugotavljanju deformacij visokih poslopij predvsem na terenih, ki nimajo visoke nosilnosti. Libele so postavljene na vrhu zgradb, zavarovane so pred vplivi okolja, vse so povezane z alarmnimi napravami, ki bi se vključile v primeru nagibanja zgradbe. Hkrati z elektronskimi libelami so razvili tudi posebne dinamometre, ki merijo nihanje zgradbe zaradi posedanja terena in zaradi neenakomerne sončne osvetljenosti stavbe, kar povzroči neenakomerno segrevanje in s tem deformacijo stavbe.
3. Veliko se ukvarjajo tudi s preučevanjem raznih inercialnih sistemov, pri čemer dosegajo vedno boljše rezultate. Predstavili so nam inercialni sistem, ki je vgrajen v avtomobil. Cel sistem je seveda računalniško podprt. Natančnost, ki jo dosežejo s tem sistemom, pa je okoli 25 cm/km. Ta natančnost trenutno še ne zadošča za zamenjavo običajnih metod v geodeziji z inercialnimi sistemi, vendar pa razvoj še ni zaključen in pričakujemo lahko še boljše rezultate.

Božo Koler
Aleš Breznikar

TEMATSKA KARTOGRAFIJA IN PROSTOR

Tematske karte so v družbenem planiranju nepogrešljivo sredstvo in geodeti bi morali dobro poznati njihovo vrednost. Na drugi strani pa v družbenem planiranju, tako prostorskem, gospodarskem, kot socialnem, še nimamo pravih osnov, na kar bi lahko vezali in locirali podatke ter analize. Karte so v njihovi sedanji obliki za planiranje dokaj neprimerne in povzročajo težave pri uporabi. Vsi podatki, ki se vnašajo v take karte, neka-ko "plavajo" in tudi zato še vedno prihaja do mnogih sporov in neskladij pri uporabi prostora; npr. prostor, na katerem že stoji hiša, zaradi slabe evidence še vedno "razprodajamo", namesto, da bi ga vodili kot "zasedena".

Kartografija se je zaprla v ozek krog in morda se bomo tega prepozno zavedali. Res je, da imamo v Sloveniji zelo zajeten kup načrtov in kart različnih meril kar prav tako kaže, da se je bilo že v preteklosti težko zediniti. Na to kaže tudi ogromno število znakov na načrtih in kartah v merilih od 1:500 do 1:50 000. Tako ima npr. topografski ključ TTN 5 nekaj več kot 300 znakov, pri katerih se še strokovnjak zmede. Pri vsem tem pa je uporabnost in preglednost karte zelo majhna. Sam sem to spoznal, ko sem se lotil določanja kmetijskih zemljišč. Čakalo je ogromno dela, šel sem njeve, travnike, sadovnjake, vinograde ..., na koncu pa sem se vprašal, če so ti podatki sploh verodostojni in komu so pravzaprav namenjeni. Domnevam, da bi me na drugem področju, v katastru zemljišč, čakalo enako delo.

Rad bi označil današnji čas kot "informacijski", saj karte dobivajo nov pomen predvsem zaradi svoje sposobnosti informiranja. S tem pa "klasične" karte postajajo osnovna podlaga za vnašanje novih dejavnosti, pojavov,

spoznanj in sporočil o prostoru. Taki izdelki večinoma hitro zastarijo in so povezani z velikimi stroški. Toda vseeno menim, da brez enotnega sistema tematskih kart prostora ne bomo obvladovali. Prav tako sem mnenja, da ne bi smeli biti zadovoljni že ob najmanjšem napredku, ampak bi morali čimprej napraviti odločen in "čimdaljši" korak k realnim razmeram. Drugače se zna zgoditi, da nas bodo prehiteli drugi.

Opažamo, da se kvaliteta človekovega okolja naglo slabša. S tematskimi kartami bi lahko - pa tudi morali bi - napraviti korak k človeku, prebivalcu ogrožene pokrajine na sončni strani Alp in ga tudi na ta način osveščati. Spodbudili bi njegovo zanimanje za okolje in tako s kartografijo pomagali pri reševanju perečih problemov. Pomembno vlogo ima tu sama psihologija karte. Z različno obremenitvijo karte in z izbiro barv lahko določen problem utišamo ali pa poudarimo. Grafičen prikaz je pravičen v obeh primerih, učinek med obema skrajnima mejama pa je povsem nasproten.

Vse informacije so danes vezane na prostor. Tu pa uporabniku lahko ponudimo zelo malo. Mnogo dela se je v desetletjih izgubilo v predalih in čaka tudi na nas, ki končujemo študij.

Roman Renner

Predstavljamo vam ...

PREGLED DOMAČIH STROKOVNIH PUBLIKACIJ

Ker menimo, da smo preslabo seznanjeni o objavah v posameznih geodetskih glasilih na celotnem območju Jugoslavije in o tem, katere strokovne knjige so izšle v Jugoslaviji, smo uvedli novo tematiko v podrubriki Predstavljamo vam ... Objavljali naj bi vsaj pregled naslovov vseh geodetskih časopisov, revij in knjig, ki izhajajo na območju Jugoslavije. Tokrat objavljamo pregled za leto 1987 za Geodetski list, Geodetsko službo in Geodetski glasnik, ki so nam naključno prišli v roko. Uredništvo našega glasila bo o naši odločitvi seznanilo vse republiške in pokrajinske geodetske zveze, uprave in šolske inštitucije ter Vojaško geografski inštitut in Hidrografski inštitut jugoslovanske vojne mornarice ter jih zaprosilo, da nam pošilja njihova strokovna glasila kot izmenjavo z našim Geodetskim vestnikom ter nas seznanja o izdaji drugih strokovnih publikacij. Na ta način upamo, da bo naš pregled postal popoln.

GEODETSKI LIST št. 1-3/87¹⁾

Prof. Mato Jankovič glavni in odgovorni urednik Geodetskega lista od 1948 do 1986

P. Lovrič: Jugoslovanska kartografija od 1945 do 1986 leta

N. Frančula: Splošna kartografija

M. Andželič: Oblikovanje in sestavljanje kart

R. Solarič: Izdajanje in uporaba kart

J. Stevanovič: Dileme v zvezi z izravnavo in oceno natančnosti prostih geodetskih mrež

V. Vasiljev, V. Živkovič: Preizkus preciznih invarskih nivelmanskih letev z uporabo laserskega interferenčnega sistema

D. Benčič, Z. Lasić: Avtomatizacija geodetskih merenj (razvoj in uspehi)

D. Jovičić, M. Lapaine, S. Petrović: Direktna rešitev problema določitve elementov vertikalnega stožastega objekta.

GEODETSKI LIST št. 4-6/87¹⁾

Z. Tomašegović: Pomen stereoortofoto načrtov izmerjenih gozdnih območij (matematično tehnični in ekonomski vidiki)

B. Capek, M. Solarič: Računanje zakoličbenih elementov ukropljenih startnih linij za teke na 3000 m z preprekami in 1500 m

G. Perović: O srednjem kvadratnem odstopanju enote teže

D. Benčič, Z. Lasić: Avtomatizacija geodetskih merenj (problemi in možnosti)

L. Madžarac: O katastrskih izmerah in zemljiški knjigi v občini Glina.

GEODETSKI GLASNIK št. 24/87²⁾

S. Pašalić, F. Hodžić, Z. Mičić: Označevanje rova (tunela) v rudniku "Breza" v Brezi

N. Kapetanović: Izravnava poligonskega vlaka poljubne oblike katerega stranice so merjene z elektronskim razdaljemerom

M. Lojpur: Javno izlaganje podatkov o nepremičninah in ugotavljanje pravic na nepremičninah

J. Imamović: Evidenca nepremičnin in pravice na nepremičninah v Bosni in Hercegovini od XV. stoletja do danes

¹⁾ Glasilo Zveze geodetskih inženirjev in geometrov Jugoslavije

²⁾ Glasilo Zveze geodetskih inženirjev in geometrov SR Bosne in Hercegovine

- S. Pašalić: Določitev ničelne linije posedanja terena
 Š. Zimić: Analiza izravnave trigonometrične mreže mesta Brčko
 D. Karabeg: Posvetovanje o katastru nepremičnin

GEODETSKA SLUŽBA št. 48/87³⁾

- P. Lovrić: Izris v kartografiji
 G. Perović: Optimizacija števila merjenj pri merjenju ene velikosti
 K. Vračarić: Položajna natančnost točk v poligonu brez izmerjenega veznega kota
 A. Sindik: O položajni napaki trigonometrične točke

Republiška geodetska uprava SR Srbije: Poročilo o izvršitvi programa del komasacije zemljišč za 1986 leto in program del komasacije zemljišč za leto 1987.

ZBORNİK REFERATOV S POSVETOVANJA⁴⁾

"PLANIRANJE IN VREDNOTENJE GEODETSKIH DEL"

- B. Bogdanović: Pomen geodetskih del v družbeno ekonomskem razvoju države
 S. Majcen: Programiranje in financiranje geodetskih del v SR Sloveniji
 B. Milišič, N. Pržulj: Dolgoročno in srednjeročno programiranje in planiranje geodetskih del v SR Bosni in Hercegovini
 B. Mustafa: Planiranje del vzpostavitve katastra nepremičnin na ravni družbenopolitične skupnosti v srednjeročnih programih
 L. Barcal: Informacijski sistem o nepremičninah
 M. Miladinović: Osnovna vprašanja vrednotenja geodetskih del
 M. Karamustafić: Vpliv zakonskih predpisov na ustvarjanje in delitev dohodka geodetskih delovnih organizacij
 M. Čorović: Ugotavljanje rezultatov dela in normativi, pogoj za pravilno delitev osebenih dohodkov
 P. Svetik: Nekaj razmišljanj o vrednotenju geodetskih del v SR Sloveniji
 A. Rakar: Vrednotenje komunalnih fondov na osnovi podatkov katastra komunalnih naprav
 M. Bogataj: Informacijski sistem v komunalnem gospodarstvu in vrednotenje kapitala v prostoru
 M. Črničev: Vloga planiranja in vrednotenja znanstveno raziskovalnega dela pri realizaciji geodetskih del
 A. Lesar, B. Demšar: Vrednotenje in planiranje geodetskih del pri komasacijah v SR Sloveniji
 S. Frangeš, P. Lovrić, M. Savin: Pravne norme in tehnični standardi v geodeziji posebno v kartografiji
 M. Kosek, B. Pavić: Procesi in stroški kartografskih projektov
 J. Rozman: Avtomatizirana kartografija in družbeno ekonomski razvoj

Stanko Majcen

³⁾ Glasilo Republiške geodetske uprave SR Srbije

⁴⁾ Posvetovanje Zveze geodetskih inženirjev in geometrov Jugoslavije je bilo v oktobru 1987 v Tuzli

IZBOLJŠANJE UČINKOV UREJANJA KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ

Biotehniška fakulteta je s sodelovanjem Odbora za urejanje kmetijskih zemljišč pri Zvezi vodnih skupnosti Slovenije in Republiškega komiteja za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano organizirala od 6. do 9. oktobra 1987 v Radovljici seminar o sistemskem inženiringu na temo Izboljšanje učinkov urejanja kmetijskih zemljišč.

Seminarja se je udeležilo 27 strokovnjakov z različnih strokovnih področij, ki jih povezuje problematika hidromelioracij, agromelioracij, komasacij, kmetijske proizvodnje in tudi urejanje prostora ter varovanja okolja. Glede na zaposlitev in strokovnost so bili udeleženci iz vrst upravnih organov, strokovnih služb, kmetijskih organizacij, projektantov in izvajalcev kmetijskih zemljiških ureditev in iz kmetijskih šol. Po izobrazbi pa so bili udeleženci agronomi, vodogradbeniki, geodeti, ekonomisti in prostorci oziroma urbanisti.

Seminar je vodil in strokovno izvajal Zavod za organizacijo poslovanja v Ljubljani na podlagi povsem novega pristopa k inženiringu po najsoodobnejši metodologiji reševanja problemov.

Pristop k mišljenju, členjenju problemov in oblikovanju rezultatov je bil timski. Tak način pa terja svojevrstno izenačitev pomena vsakega člana tima in enakovrednost mišljenja ne glede na različnost stroke, delovnih nalog in položaja v vsakdanjih delovnih okoljih. Učinek timskega dela je presenetljivo dober, rezultati pa praktični in uporabni.

Na seminarju so bili izpostavljeni naslednji končni cilji urejanja zemljišč: večji pridelek, večja rentabilnost, zadovoljitev družbenih potreb po prehrani ter obdelanost kulturne krajine. To pa je možno doseči z rešitvami problemov, ki so po pomenu razvrščeni takole: urejeno financiranje, sposobni kadri, intenziviranje proizvodnje na obstoječih zemljiščih, vzdrževanje melioracijskih objektov in končno priprava projektov.

Zanimivo je, da se je nepričakovano in visoko uvrstila kategorija problemov intenzivne izrabe zemljišč, na katerih se sploh ne izvajajo melioracije, pač pa so potrebne le skrbne in sposobne kmečke roke pri vsakoletnem obdelovanju. To pa kaže tudi pomembnost kmetijske pospeševalne službe.

Problematika komasacij je bila, tako kot pri drugih kmetijskih ureditvah, izpostavljena, vendar se je obravnavala le na splošno in pod skupnim imenom ureditev. Na predstavitvi rezultatov pa je bilo ugotovljeno, da bo treba komasacije najbrž posebej obravnavati.

Anton Lesar

DNEVI SLOVENSКИH PRAVNIKOV

V dneh, ko so geodeti sprejemali svoje pomembne odločitve v Kranjski gori, je potekalo še eno pomembno srečanje, ki mu kaže posvetiti par besed, to so Dnevi slovenskih pravnikov. Osrednja tema srečanja so bili predlogi dopolnil .vezne ustave, monetarni nominalizem in pravni vidiki slovenskega enotnega kulturnega prostora. Bogat, pisan program je zaposlil navzoče na dveh plenarnih zasedanjih, v delu treh sekcij, za okroglo mizo, na tribuni, v računalniški delavnici in na skupščinskem pregledu dela Zveze društev pravnikov Slovenije.

V sekcijah so udeleženci razpravljali o predlogih dopolnil ustave v zvezi z naslednjimi področji:

- Sekcija A - Federalizem, pravosodni sistem, ustavnost in zakonitost,
- Sekcija B - Opredelitev lastnine, oblike skupnega poslovanja s tujimi in domačimi osebami,
- Sekcija C - Usmerjanje družbene reprodukcije, oblike organiziranosti združenega dela in samoupravno odločanje. Za okroglo mizo so govorili o monetarnemu nominalizmu, na tribuni pa so se udeleženci posvetili problematiki pravnih vidikov slovenskega enotnega kulturnega prostora.

Udeleženci so predloge dopolnil ustave kritično ocenili, živahne razprave ob referatih in nazadnje oblikovana stališča obetajo (ko bodo seveda tudi širše razgrnjena, kot je bilo dogovorjeno), "otiplivejšo" navzočnost mnenj pravne stroke v javnosti. Naj tale skromni članek zaključim z upanjem, da so bili Slovenski pravniki na svojih "dnevih" uspešni in da so sledili pozivu predsednika skupščine SR Slovenije, ki je v svojem uvodnem govoru, naslovljenem Družbeni vidiki nalog pravnikov v postopku spreminjanja ustave med drugim dejal: "Pravniki smo in moramo biti sposobni strokovno korektno in argumentirano povedati, ali obstoje in katere so tiste ustavne določbe, ki jih praksa ni potrdila, ki so v praksi povzročile drugačne družbene odnose, položaj delovnih ljudi ali organizacij združenega dela od ustavno zamišljenega ali katere so tiste določbe, ki so v svoji vsebinski zasnovi ali zakonskih izpeljavah in praksi povzročale pretirani normativizem, formaliziranje organizacijskih oblik ali oblik odločanja brez dejanske družbenoekonomske ali družbenopolitične vsebine. Če bomo korektno in s polno strokovno in moralno odgovornostjo pomagali pri uresničevanju te naloge, bomo prispevali k temu, da se iz vidika pravne teorije in prakse razčisti, katere določbe normativnega dela ustave je utemeljeno kritično presoјati, ker ne vzdrže vseh prej navedenih kriterijev ...

Mi smo in moramo biti sposobni oceniti tudi objektivni ustavnopravni pomen in možne ustavnopravne posledice predlaganih sprememb. Če bomo storili še to, bo mnogo manj možnosti za različno ustavnopravno razlago predlaganih sprememb, manj bo tudi možnosti, da čustva, nekorektna razlage ali vnaprej oblikovana in potem ponavljana stališča, ki nimajo strokovne podlage, obremenjujejo javno razpravo in težko ter odgovorno delo pri oblikovanju ustavnih sprememb. V tem delu svoje naloge bi morali biti pravniki aktivnejši, tudi mnogo bolj prisotni v javnosti in tudi še bolj argumentirani. Bolj bi morali biti pozorni na to, da se v tem delu naše naloge preveč ne pomeša naša strokovna odgovornost z našim družbenim prepričanjem, z osebnim pogledom na možne rešitve in cilje, z vsakim od nas kot politično osebnostjo..... "

Lilijana Gačnik

POKRAJINSKI UČINKI ČLOVEKOVIH DEJAVNOSTI NA ŽIVLJENJSKO OKOLJE

V dneh od 21. do 24. septembra je Inštitut za geografijo Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani organiziral jugoslovansko posvetovanje z mednarodno udeležbo na temo: Pokrajinski učinki človekovih dejavnosti na življenjsko okolje. Posvetovanje na Bledu sodi med pomembne aktivnosti jugoslovanskih geografov v komisiji za okolje pri SEV-u. Udeležili so se ga številni, domači in tuji strokovnjaki geografi in strokovnjaki, geografiji sorodnih ved, ki so z mnogimi prispevki o degradaciji okolja, o vplivu posameznih dejavnosti na okolje, o prizadetosti posameznih pokrajinsotvornih elementov itd. predstavili rezultate vrste organiziranih raziskav.

S strokovnim posvetom je Inštitut za geografijo tudi delovno proslavil 25. obletnico svojega obstoja in uspešnega delovanja.

Marjeta Natek

14. ZBOROVANJE SLOVENSКИH GEOGRAFOV

Ob 40. obletnici priključitve Primorske Jugoslaviji je Inštitut za raziskovanje krasa, ZRC SAZU v Postojni organiziral 14. redno zborovanje slovenskih geografov. Delovni program Kongresa je vključeval aktualno problematiko notranjske regije in problematiko geografskega izobraževanja. Razprave o geografskih značilnostih Notranjske so potekale po 5 tematskih sklopih:

- Upravna razdelitev in pokrajinsko geografske enote
- Gospodarsko geografska problematika
- Razvoj centralnih in ruralnih naselij
- Struktura in dinamika prebivalstva
- Pokrajinsko ekološka problematika.

Problematika geografskega izobraževanja je bila predstavljena s temami:

- Geografija v vzgojno-izobraževalnem procesu
- Odmevnost geografije v družbi
- Posebne metode pri pouku geografije.

Razprave o nekaterih aktualnih geografskih problemih so potekale tudi na treh okroglih mizah:

- Geografska teorija in praksa
- Zamejstvo in izseljeništv
- Šolske ekskurzije in metodična obravnava krasa po stopnjah šolanja.

Zveza Geografskih društev Slovenije je ob 14. zborovanju slovenskih geografov izdala zbornik Notranjska, kjer je objavljenih 39 referatov o naravnih, pokrajinskih in družbenogospodarskih značilnostih Notranjske. Geografski obzornik (št. 2, 1. 1987), časopis za geografsko vzgojo in izobrazbo pa objavlja 17 prispevkov o problematiki geografskega izobraževanja in o računalniku v geografiji.

Marjeta Natek

OBČANOV PRIROČNIK DOMŽAL
(ob 20-letnici Geodetske uprave)

Geodetska uprava Domžale praznuje letos 20- obletnico svojega delovanja. Najnunjnejši inštrumentarij in delovne prostore je dobila v drugi polovici leta 1967 in začela z delom kot Katastrski urad Domžale. Dotlej je za zadeve geodetske-katastrske službe v Domžalah skrbel Katastrski urad v Kamniku.

Geodetska uprava Domžale praznuje svoj jubilej predvsem delovno. V ta namen je pripravila že osmi popravljen in dopolnjen ponatis OBČANOVEGA PRIROČNIKA. To je zajetna knjižica žepnega formata, ki obsega 174 strani teksta, kart, tabel in vozniških grafičnih prikazov.

Priročnik je razdeljen na naslednja poglavja:

- Geodetska služba v Domžalah
- Osnovni podatki občine
- Šolstvo v občini skozi čas
- Odkod krajevno ime Domžale
- Govorica Grobeljskih fresk
- Geološka sestava tal
- Geometrično središče občine
- Prebivalstvo in stanovanja
- Kmetijstvo in gozdarstvo
- Vodovod in kanalizacija
- Promet in komunikacije
- Druge dejavnosti
- Zapisi o dogodkih v Domžalah
- Industrijski obrati
- Splošni podatki.

Iz naslovov poglavij je razvidno, da je priročnik zares občanov, saj mu nudi vse pomembnejše podatke njegove občine. Opise dopolnjuje 22 tematskih kart ter vrsta tabel s številčnimi podatki v časovnih serijah.

S priročnikom, kartami in načrti naselij ter z drugimi edicijami se Geodetska uprava Domžale vključuje v širše družbeno okolje svoje občine. Kakovostno in ažurno je tudi njeno delo na strokovnem področju. Zato ji želimo ob jubileju še veliko delovnih uspehov.

Peter Svetik

VIŠINA NAJVIŠJEGA VRHA SVETA

Kot poroča revija Time v članku z naslovom "King of the Mountain" dne 2. novembra 1987 je marca letos astronom George Wallerstein z Washingtonske univerze presenetil planince in geologe s trditvijo, da je Karakorum-2 (K-2) v Himalaji za 36 čevljev (10,97 m) višji od Mount Everesta.

O teh desetih metrih razlike je poročalo že Delo (20. maj 1987). Piše o osemčlanski ameriški odpravi alpinistov, ki je od maja do septembra 1986 osvajala vrh K-2, a ga zaradi slabih vremenskih razmer ni uspela osvojiti. Piše, da je Wallerstein v taboru na 4000 metrov postavil merilne naprave, s katerimi je lovil signale satelita GPS-Howestar, ki ga sicer

uporablja ameriška vojska. S pomočjo satelita je natančno določil lego večim točkam na tej površini, potem pa meril razdalje in kote med njimi. Na podlagi vseh teh podatkov je izračunal višine gorskih vrhov in dobil rezultat, ki ga je objavil šele kasneje.

Očitno gre za satelite NAVSTAR in ne Howestar, več o njih lahko v slovenščini preberemo v prispevku tov. Andreja Bilca v septemberski številki revije Življenje in tehnika z naslovom Navigacijski sateliti - novo orodje geodezije ter v prispevku istega avtorja na 20. geodetskem dnevu v Kranjski gori z naslovom Sateliti v geodeziji (opis sedanjih in predvidenih možnosti).

Time v nadaljevanju piše o rezultatu osemčlanske italijanske ekspedicije, ki jo je vodil 90 - letni Ardito Desio in je meseca oktobra ovrgla zgornjo trditev. S pomočjo signalov z istih satelitov so dokazali, da je Mount Everest visok 29 108 čevljev (8872,12 m) ali 80 čevljev (24,38 m) več kot so verjeli dotlej oziroma 840 čevljev (256,03 m) višji od K-2. Na obeh vrhovih so namestili sprejemnike in izvedli podobne meritve in izračune kot prej omenjena odprava. Wallerstein, kot piše Time, že priznava, da je možno, da je njegova meritev netočna in dodaja: "Moja meritev je bila izvedena z rabljenim sprejemnikom, njihova pa s prvovrstnim. To potrjuje dejstvo, da v teh poslih ni prostora za amaterje."

V fazi testiranja navigacijskih sprejemnikov, ko na šestih orbitah deluje sedem od predvidenih 18 satelitov GPS, se že pojavljajo prvi rezultati, ki spreminjajo nekatere ustaljene človeške poglede in navade. Želeti je le, da ti izboljšani rezultati ne bodo povzročali zmede in zapletov ter da bodo v naslednjem desetletju na civilnem področju vključno s področjem geodezije prispevali k pozitivnemu razvoju.

Božena Lipej

NEVIDNO LETALO

Raziskovalni slučaj je omogočil ameriški armadi novo protiradarsko zaščito. Nekatere molekule v paličicah naših oči in mrežnici so se izkazale kot odlične antene za sprejem svetlobe, istočasno pa tudi popolnoma pogoltnejo radarske žarke. S takimi molekulami ovito ali obarvano letalo je nevidno. Pravijo, da bodo v treh letih razvili industrijsko uporabo te substance.

Tako bo ameriški bombnik Stealth, ki bo letel v začetku 90-let že lahko uporabil to kamuflažo.

Če jo bodo uporabili tudi za nizko in srednje leteče "brez pilotne" projekte in iz letala bodo lahko slikali (vsaj nekaj časa) tudi vse teritorije (sedaj to delajo z letali tipa U-2), ne da bi opazovana država vedno to vedela ali lahko celo preprečila.

S povečevanjem sposobnosti filmskih materialov na ločilno sposobnost 1000 linij na mm in optike pa bo vse prikazano kot na dlani. Tako bodo marsikdaj sosedi ali tujci vedeli več o sosednji državi in ozemlju, kot ta država sama. Posebej, če bo zaščitila podatke o zemljišču in objektih še pred svojimi znanstveniki in občani (državljanji).

Tomaž Banovec

ZREČE - NAJMLAJŠE SLOVENSKO MESTO

V soboto, 3. oktobra, je bilo v Zrečah nadvse slovesno. Kraj z 2800 prebivalci, ki je znan po kovaški industriji Unior in za smučarje ter ljubitelje narave po vedno bolj znani in urejeni Rogli, je privabil številne goste.

Po otvoritvi nove tovarne Unior za proizvodnjo homokinetičnih zglobov je sledila slovesnost, ki sta se je udeležila tudi predsednik predsedstva SR Slovenije France Popit in predsednik republiškega Izvršnega sveta Dušan Šinigoj. Podpisali so listino o pobratenju mest Opatije in Zreč ter razglasili prijateljstvo med avstrijskimi Borovljami in Zrečami. Najpomembnejši dogodek je bil razglasitev Zreč za mesto.

Zreče so se kot enotno naselje razvile šele v zadnjem desetletju iz vasi Zgornje in Spodnje Zreče ter Dobrava in postale najpomembnejše oskrbno, storitveno, industrijsko in turistično središče pod Južnim Pohorjem.

Pospešeno gospodarsko rast vzpodbujata predvsem industrijski podjetji Unior in Comet, vse večjo vlogo pa ima tudi turizem. Unior se je z dobriimi, razvejanimi programi pod sposobnim vodstvom (Marjan Osole je na slovesnosti prejel državno odlikovanje za dolgoletno uspešno vodenje) prebil v vrh jugoslovanskih najkvalitetnejših proizvajalcev kovinsko-predelovalne industrije, poleg tega pa nezadržno vzpodbuja razvoj vsega Zreškega Pohorja.

Tudi podatki o rasti števila prebivalcev kažejo nagel razvoj mesta. Leta 1948 jih je bilo 948, leta 1971 1632 in leta 1981 že 2363. Zreče imajo otroški vrtec, osnovno šolo, kovinarsko šolo, pošto, zdravstveni dom, dom kulture, hotel Dobravo in drugo.

Zrečani so tako postali naši najmlajši meščani, ne glede na to, da niti osmi niti katerikoli drugi člen Zakona o imenovanju in evidentiranju naselij, ulic in stavb ne daje prave pravne podlage za taka imenovanja.

Božena Lipej


















UREDITEV EVIDENCE GEODETSKIH TOČK V REPUBLIŠKEM CENTRU GEODETSKE DOKUMENTACIJE




V začetku leta 1987 se je v Republiškem centru geodetske dokumentacije Republiške geodetske uprave začela urejati evidenca geodetskih točk.

Ureditev evidence zajema:

1. Vris vseh temeljnih geodetskih točk na prosojnico topografske karte 1:25 000 (TK 25/G). Vsebina grafične evidence je razvidna iz priložene legende:

LEGENDA

-  Trig. točka I. reda
-  Trig. točka II. reda
-  Trig. točka III. reda (III. glavni red)
-  Trig. točka IV. reda
-  Geoidna točka
-  Navezovalna točka
-  Oslonilna točka
-  Gravimetrična točka
-  Astronomska točka
-  Bazna točka
-  Poligonometrična točka
-  Nivelmanska točka
-  I-8 Nivelman I. reda (niveلمان velike natančnosti NVN) s številko
-  II-16 Nivelman II. reda (precizni niveلمان) s številko
-  III-7 Nivelman III. reda (tehnični niveلمان povečane natančnosti) s številko
-  IV-71 Nivelman IV. reda (tehnični niveلمان) s številko
-  MN Nivelmanska mreža mestnega nivelmana

-  Smer niv.
-  Meja triang. okraja
-  Državna meja
-  Republiška meja
-  Obč. meja

RAZDELITEV NA LISTE

TTN 5

5	6	7	8	9
15	16	17	18	19
25	26	27	28	29
ČRNOMELJ				
35	36	37	38	39
45	46	47	48	49

2. Dopolnitev topografij pozicijskih temeljnih geodetskih točk s podatki o TTN 5, TK 25 in upravni občini.
3. Izbor uporabnih oslonilnih točk (izvajalec GZ SRS), pri čemur sta kriterija - ustrezne stabilizacije točke in natančnost določitve. Vse uporabne oslonilne točke so tudi vrisane v grafični evidenci na TK 25/G in za njih so enako dopolnjene topografije kot pri pozicijskih tem. geod. točkah.
4. Mikrofilmanje urejene grafične evidence in topografij.

Ureditev poteka po območjih posameznih trigonometričnih okrajev. Do konca meseca oktobra 1987 bo zaključena ureditev za območje desetih trig. okrajev od skupno dvaindvajsetih.

O končani ureditvi posameznega trigonometričnega okraja bodo tekoče obveščane občinske geodetske uprave tangiranih območij.

Poleg te ureditve se načrtuje tudi računalniška nastavitvev in vodenje podatkov o točkah temeljnih geodetskih mrež. V ta namen je bila konec oktobra 1987 sklenjena pogodba z Geodetskim zavodom SRS, Ljubljana, da v roku 5 mesecev izdela programski paket, in sicer ločeno za položajne temeljne geodetske točke in višinske geodetske točke. Programski paket bo izdelan za IBM/PC-AT kompatibilne računalnike.

Mimi Žvan

PRODAJA KART OBČIN V MERILU 1:50 000 V REPUBLIŠKEM CENTRU
GEODETSKE DOKUMENTACIJE

Republiški center geodetske dokumentacije nudi v svoji novi vlogi uporabnikom vse podatke geodetske službe iz republiške pristojnosti in vse informacije o podatkih geodetske službe iz občinske pristojnosti ter želi s tem tudi bolj popularizirati geodetsko stroko.

Pregledne karte občin v merilu 1:50 000 so gotovo eden od najširše uporabnih izdelkov geodetske službe. Zanimanje za nakup vseh občinskih kart na enem mestu je med uporabniki zelo veliko. Zato je v oktobru 1987 Republiška geodetska uprava zaprosila vse Občinske geodetske uprave, da odstopijo okoli 50 izvodov svojih kart Republiškemu centru geodetske dokumentacije. Prošnja je bila sprejeta z razumevanjem, saj je v enem tednu po prejemu dopisa, karte dostavilo kar 10 OGU.

Mimi Žvan

USTAVNE SPREMEMBE

V drugi številki Geodetskega vestnika smo že zapisali obvestilo o delu in opredelitvi posebne komisije ZGS glede dopolnitev XXXII amandmaja, ki zadevajo geodetsko službo. Ustavna komisija Skupščine SR Slovenije je na svoji seji predlog obravnavala ob navzočnosti člana komisije ZGS in sprejela po dokaj tehtni razpravi predlog za naslednjo formulacijo:

"- ureja in nadzoruje temeljno geodetsko mrežo".

To je po skupnem mnenju slovenske ustavne komisije očiščeno besedilo, ki pove dovolj o urejanju zadev geodetske službe v pristojnosti federacije. Tega stališča pa zvezna komisija ni sprejela. Zato ga je slovenska ustavna komisija ponovila (objavljeno je bilo v Poročevalcu št. 25 12.10.1987.).

Zveza geodetov Slovenije je na skupščini v Kranjski gori dne 15.10.1987. sprejela sklep, da se slovenski ustavni komisiji predlaga dopolnitev tega besedila z besedama "višjih redov", tako da bi se 12. alineja XXXII amandmaja glasila:

"-ureja in nadzoruje temeljno geodetsko mrežo višjih redov".

Tak predlog je bil slovenski ustavni komisiji z obrazložitvijo poslan dne 22.10.1987. Z njim se v celoti strinja in ga podpira tudi Republiška geodetska uprava. Nadaljnji proces usklajevanja dopolnitev Ustave SFRJ pa bomo spremljali v dnevem časopisju.

PROGRAM GEODETSKIH DEL ZA LETO 1988

Republiška geodetska uprava je v skladu s srednjeročnim programom geodetskih del za obdobje 1986/90 za leto 1988 zaprosila republiški proračun za sredstva v višini 2,967 milijarde din. To je nominalno 580 % več kot je bilo skupaj odobrenih finančnih sredstev v letu 1987.

Predlog za izdajo zakona o proračunu SR Slovenije za leto 1988 z osnutkom zakona pa v prilogi namenja za geodetska dela v letu 1988 le 676,1 milijona din. To je sicer dobrih 34 % nominalno več kot v letu 1987, vendar komaj dobra šestina zahtevanih sredstev. Pri tem velja poudariti, da je večina indeksov le 100 % in le nekaj jih sega prek 134 %.

Iz priloge osnutka zakona je moč sklepati, da indeksi ne bodo zadovoljevali potreb. Obljubljeno je bilo tudi, da bomo ob rebalansu republiškega proračuna za leto 1987 (tako kot letos) dobili za geodetska dela dodatna sredstva. Predvidevamo, da bo v letu 1988 vseh sredstev za program geodetskih del iz republiškega proračuna vsaj 1 milijardo din. To pa bo še vedno bistveno odstopalo od predvidenega postopnega večanja realne vrednosti finančnih sredstev za program geodetskih del, ki ga predvideva srednjeročni program.

NABAVA OPREME OGU

V skladu z dopolnitvijo zvezne zakonodaje ni več omejitev za nabavo opreme za avtomatsko obdelavo podatkov. O tem smo z dopisom z dne 2.6.1987 obvestili vse občinske geodetske uprave.

Ker pa se pojavljajo dileme v zvezi z nabavo sodobnih geodetskih inštrumentov, smo posredovali že več potrdil, da sodijo zlasti elektrooptični razdaljemerji v sklop celovite računalniške opreme za avtomatsko obdelavo podatkov geodetske službe.

Iz tega sledi, da se upravna služba sicer počasi, vendar vztrajno modernizira.

Peter Svetik

KATALOG PODATKOV GEODETSKE SLUŽBE - DOPOLNITVE ZA LETO 1987

Republiška geodetska uprava pripravlja že drugo dopolnitev Kataloga podatkov geodetske službe, ki je prvič izšel leta 1985 in bil dopolnjen leta 1986. Nove podatke, dopolnitve pri tekstih, tabelarnih in grafičnih pregledih bo Republiška geodetska uprava izdala v začetku leta 1988. Večji del naklade (skupna je 1200 izvodov) bo vezan v knjigo, manjše število pa bo nevezano z možnostjo vlaganja v mapo. Kataloge je možno nabaviti v Republiškem centru geodetske dokumentacije.

Republiška geodetska uprava tudi letos dopolnjuje podatke, ki jih objavlja v Geodetovem koledarju v posebni prilogi. Tako bodo preverjeni in po potrebi popravljeni naslovi in telefonske številke občinskih geodetskih uprav, geodetskih delovnih organizacij in šolskih ustanov; dopisani bodo novo izdani važnejši predpisi s področja našega delovanja; zapisane novosti v Republiškem centru geodetske dokumentacije, dopolnjeni sezname kart občin, načrtov in kart naselij, turistično-planinskih kart; zapisane pomembnejše raziskave, izdelane v letu 1987 in še mnogo drugih, splošnih podatkov.

Geodetov informator 1988 bo priloga Geodetovega koledarja 1988.

PRIROČNIK EVIDENCE DEJANSKE RABE PROSTORA

Zasnova priročnika je opisana v prispevku Evidenca dejanske rabe prostora, ki je uvrščen med prispevke v rubriki Iz znanosti in stroke (GV št. 4/87).

Priročnik je možno nabaviti v Republiškem centru geodetske dokumentacije po ceni 2.500.- din.

Božena Lipej

KOMENTAR H KRATKIM INFORMACIJAM (predvsem s področja dela Republiške geodetske uprave);

V informacijah žal niso zastopana vsa področja dela, ker se odgovorni delavci kljub nekaj pozivom k sodelovanju niso odzvali. Toliko v opravičilo in pojasnilo, zakaj smo v tej rubriki ta področja "zapostavili".

Božena Lipej

SLOVENSKI VRH NA ALJASKI

Pred kratkim je v Ljubljani izšla drobna knjižica Ljubljančan na Aljaski, ki jo je izdal Znanstveni inštitu FF v Ljubljani v Knjižnici Glasnika slovenskega etnološkega društva. Njen avtor Fred Bahovec pa se je ta čas mudil v Ljubljani. Duhovitemu in živahnemu možaku, s katerim sem se pogovarjal, nikakor ne bi prisodil 98 let, kolikor v resnici jih ima. Že od 1912. leta živi namreč na Aljaski. Je eden redkih še živečih pionirjev, ki so naseljevali to divjo deželo. Opravljal je vrsto poklicev od kmetovalca do ribiča, od rudarja do poštarja, lovca, rejca kun in lisic pa do oblikovalca nakita. Na mnoge dele Aljaske je stopil prvi. Kot navdušen ljubitelj narave se je rad povzpел tudi na vrhove kot nam piše v knjigi: "Na gore me vežejo lepi spomini. Vedno sem želel splezati na vsak vrh. Tudi ocean je vabljev, a gore imam še rajši. Ko priplezaš na

vrh se ves dan počutiš kot kralj. Plezati greš, da zmagaš. Ob tempa je že užitek ob razgledu in vsem drugim".

Ko so topografi merili Aljasko in pripravljali karto otoka Baranof, na katerem Bahovec tudi živi, so ga zaprosili, da poimenuje nekatere vrhove, ki še nimajo imen. Poimenoval je dva vrhova - Vrh Bahovec (Bahovec Peak) in gora Safran (Mt. Safran po prijatelju ljubljancu Francu Žafaranu).

Bahovec ima v bližini "svojega vrha" počitniško hišico živi pa v mestecu Sitka na otoku Baranof kjer kot prvi edini na Aljaski goji tudi vinsko trto.

Kljub temu da skoraj 40 let ni imel stika s Slovenci, izredno lepo in dobro govori slovensko. Pravi, da se je slovenščine ponovno naučil s prebiranjem slovenskih knjig in časopisov. Najraje bere Teleks in v njem rubriko "Helena".

Jože Rotar

IMENOVANJA NA ODDELKU ZA GEODEZIJO

Svet VTOZD Gradbeništvo in geodezija je na svoji 3. redni seji dne 13. 4.1987 izvolil

tov. mag. Vesno JEŽOVNIK, dipl.geod.kom.ing., v naziv višji predavatelj za področje Nižja geodezija.

Svet VTOZD Gradbeništvo in geodezija je na svoji 4. redni seji dne 24. 6.1987 izvolil

tov. dr. Branka ROJCA, dipl.ing.geod., v naziv izredni profesor za področje Kartografija;

tov. mag. Matjaža HRIBARJA, dipl.ing.geod., v naziv višji predavatelj za področji Zemljiški kataster in Geodetska evidenca.

MAGISTERIJ

Dne 1.7.1987 je zagovarjal svojo magistrsko nalogo tov. Radoš ŠUMRADA, dipl.ing.geod., pred komisijo, ki so jo sestavljali: prof. dr. Florijan Vodopivec, prof.dr. Peter Šivic, doc.dr. Branko Rojc.

Naslov naloge: "Osnove korporiranih podatkovnih baz za topološke prostorske informacijske sisteme."

Dne 29.6.1987 je zagovarjal na Interdisciplinarnem podiplomskem študiju prostorskega in urbanističnega planiranja svojo magistrsko nalogo tov. Anton PROSEN, dipl.geod.kom.ing., pred komisijo, ki so jo sestavljali: prof.dr. Matjaž Jeršič, prof.dr.Andrej Pogačnik, prof.dr. Milan Naprudnik in prof.dr. Peter Šivic.

Naslov naloge: "Zakonodaja in planiranje podeželskega prostora."

IZ DELA ZVEZE GEODETOV SLOVENIJE IN ZVEZE GIG JUGOSLAVIJE

BOGATEJŠI BOGENŠPERK

_ Od 18.9.1987 je v njem postavljena Slovenska geodetska zbirka

Slovenski geodeti smo 18.9.1987 praznovali dvojni praznik: otvoritev razstave ob 160-letnici delovanja katastrskega mapnega arhiva v Ljubljani, ki so jo pripravili skupaj z Arhivom Slovenije ter otvoritev Slovenske geodetske zbirke na gradu Bogenšperk, ki je po dogovoru postala oddelek Tehniškega muzeja Slovenije.

Izbor Bogenšperka za geodetsko zbirko sta pogojevala dva temeljna vzroka. Prvi je brez dvoma neposredna povezanost Valvasorja s topografijo, kartografijo in zemljemerstvom. Prav na tem gradu so nastale njegove znane topografije in karte. Od tu je prehodil večji del Slovenije, meril, risal in zapisoval značilnosti slovenske pokrajine, posestva, socialni sestav, slovenska imena ... Drugi vzrok pa je v tem, da so si slovenski geodeti pri zavzetem delu ob projektu Vače 81 pridobili zaupanje in tako se je porodila obojestransko sprejeta zamisel o postavitvi geodetske zbirke.

Na svečanosti ob otvoritvi na dvorišču gradu je bil slavnostni govornik Vladimir Kavčič, predsednik Republiškega komiteja za kulturo, za kulturni program pa so poskrbeli Zasavski rogisti. Med udeleženci, teh je bilo okoli 200, je bilo največ geodetov. Med gosti so bili mnogi predstavniki republiških organov, kulturni delavci, predstavniki arhivov in muzejev. Niso manjkali tudi geodeti iz drugih republik in pokrajin. Prisostvoval je tudi načelnik Vojaškega geografskega inštituta iz Beograda, general, dr. Miroslav Peterca. Več gostov - geodetov je bilo tudi iz tujine, predvsem veliko je bilo zastopstvo avstrijskih geodetov na čelu s predsednikom državne geodetske avstrijske uprave.

Slavnostni govornik, tov. Vladimir Kavčič, je v svojem govoru med drugim poudaril:

"Morda bi se danes morali vprašati, zakaj slovenska geodezija odpira svojo zbirko med zadnjimi tehniškimi strokami, čeprav ima tako dolgo in bogato preteklost, eno najstarejših urejenih evidenc o zemljiščih ter obsežen, argumentiran vir podatkov za narodopisje, gospodarstvo in kulturo. Toda, če ob tem izrečemo kritiko slovenskim geodetom, jo moramo izreči celotni družbi, saj smo geodezijo dolga leta podcenjevali ali vsaj pomanjkljivo vrednotili".

Velja ponoviti prizadevanja slovenskih geodetov za postavitev geometričnega središča Slovenije - GEOS-a, projekt Vače 81, projekt za obnovo Trubarjeve domačije, skrb za zgodovinopisje, kar pomenita dve knjigi tov. Branka Korošca in še marsikaj.

Geodetska zbirka je postavljena v lepo urejene prostore v posebne vitrine, panoje in mize. Večji del je dokumentarnega gradiva, precej pa tudi instrumentarija. Ta se bo očitno še povečal, saj iz dneva v dan dobivamo nove ponudbe. Poudariti velja, da mnogi niso bili do zadnjega prepričani, da smo geodeti zares sposobni postaviti tudi svojo zbirko. Ta se bo tako v prihodnje še pomembno obogatila. V ta namen bo potrebno postaviti še posebne steklene omare, da eksponati ne bi začeli kopneti.

Slovenska geodetska zbirka je po dogovoru oddelek Tehniškega muzeja Slovenije. Obsega okoli 120 m² skupnih površin. Čiste razstavne površine pa je v 31 vitrinah, 3 večjih mizah in 6 panojih okoli 50 m². Zbirka obsega zemljevide, karte, načrte, skice in druge dokumente ter geodetski pribor - merilne inštrumente. Zveza geodetov Slovenije, ki je zbirko

uredila, dobiva še vedno nove eksponate in bo zbirko še dopolnila.

Zbirka sega v sivo davnino, v prve začetke zemljiemerstva tedanjih kultur. Nato kronološko prikazuje razvoj zemljiemerstva in kartografije (po zaporednih številkah vitrin in panojev) vse do začetka prejšnjega stoletja. Nastajanju franciscejskega (stabilnega) zemljiškega katastra posveča več prostora, saj so izdelki tega katastra iz dvajsetih let preteklega stoletja še vedno v veljavi za skoraj 90 % površine SR Slovenije. Zato je tudi razumljivo, da terezijanskemu in jožefinskemu katastru ne odmerja toliko prostora. Kronološko prikazuje tudi pomembne može, ki so delovali na Slovenskem na področju zemljiemerstva in kartografije (Herberstein, Valvasor, Florjančič, Kozler, Vega, Mrak, Ressel, Gruber itd.) ter pomembne projekte našega ozemlja. Posebno poglavje je namenjeno obdobju med vojnami in tudi narodnoosvobodilni vojni, saj je med njo delovala kartografska sekcija pri Glavnem štabu, kar je svojstven primer med osvobodilnimi gibanji. Sekcijo je vodil v Litiji rojeni general Karel Marčič. Vse vitrine na galeriji pa so namenjene razvoju geodezije v povojnem času. V hodniku je pripravljen tudi edini celovit pregled kartografskih izdelkov v Sloveniji za javno uporabo. Inštrumentom je posvečen celoten stolp, dve vitrini in nekaj prostora na veliki razstavni mizi.

Svojo preteklost lahko celovito spoznamo le, če poznamo zemljiško politiko, lastniške odnose na nepremičninah, nastajanje in razvoj naselij, prometa, imen krajev, gor, rek, pokrajin, upravne razdelitve in podobno. S tem so povezani družbeni, zlasti socialni problemi, prizadevanja naroda za lastno samobitnost in uveljavitev, gospodarski in družbeni razvoj. Dokumenti zemljiemerstva, zemljiškega katastra in kartografije nam v tem pogledu nudijo najbolj zanesljive vire. Strnjeno jih prikazuje Slovenska geodetska zbirka, ki je zasnovana kronološko.

Vsak eksponat je posebej opisan. Tako obiskovalec lahko sam prouči celotno zbirko. Vsaka vitrina in pano pa imata še poseben uvodni tekst, ki širše pojasnjuje čas, na katerega se eksponat nanaša. Seveda bomo za zbirko pripravili še poseben katalog, vendar šele potem, ko bomo ovrednotili vse nove eksponate. Upamo, da bo ta naloga končana v dobrem letu dni.

Geodetska služba je slabo akumulativna, saj sredstev vedno primanjkuje. Sama zbirke ne bi bila sposobna financirati. Zato smo zaprosili za pomoč. Poudarjam, da brez obnove prostorov, ki jih je zagotovil Odbor za obnovo gradu, zbirke ne bi uspeli postaviti. Na pomoč je priskočila Kulturna skupnost Slovenije s finančnimi sredstvi. Med članstvom smo uvedli samoprispevek, kar je verjetno tudi edinstveno v naši družbi. Poleg prispevkov ozdov s področja geodezije so se prošnji odzvale tudi mnoge delovne organizacije zunaj geodezije. Prispevale so tudi geodetske občinske uprave, med njimi se je zlasti izkazala geodetska uprava Krško. Vse darovalce smo predstavili v okrogli sobi. Pohvaliti moram tudi Mizarstvo Litija pod vodstvom Staneta Lesjaka in Ivana Fojkarja. Brez njune požrtvovalnosti bi zbirke ob vseh peripetijah in neugodah ne mogli pravočasno pripraviti. Ob tem se moram zahvaliti tudi Zasavskim rogistom, ki so kakovostni program pripravili brez honorarja. Veliko manj pa smo bili zadovoljni z gostinskimi uslugami.

Po otvoritvi smo z gosti iz drugih republik in tujine obiskali še Vače, Situlo in GEOSS. Brez pretiravanja moram zapisati, da so bili izredno zadovoljni. Kolegi iz Avstrije so ob koncu rekli približno tako: "V strokovnem pogledu smo v marsičem pred vami. Toda tako kvalitetne zbirke ne premoremo. Še teže si lahko predstavljamo postavitev obeležja našega težišča. Še posebej pa vas cenimo, da ste stroko uspeli tako trdno povezati s kulturo, gospodarstvom, s širšo družbo". Tako priznanje nam brez dvoma ugaja. To je tudi priznanje občini Litija, saj je večji del tega na njenem območju. Zato tega ne smemo pozabiti; skupaj se moramo zavzemati tako za nadaljnji razvoj projekta Vače in Bogenšperk.

Leta 1987 bo minilo 300 let od izida Slave vojvodine Kranjske. Ob otvoritvi je bil ta jubilej že poudarjen. Se bomo znali Valvasorju ob tej

obletnici dostojno oddolžiti? Pa ne z besedami, temveč z dejanji v složnem timskem delu. V mislih imam tako litijski kot celotni slovenski kulturni prostor in dejstvo, da pri takem obsegu posameznik naloge ne more izvesti.

Ob koncu pa še to. Zbirko še vedno dopolnjujemo in izpopolnjujemo. Zavarovati moramo inštrumente, oskrbeti še nekaj vitrin, pripraviti in tiskati katalog po zbirki. Zato so še vedno dobrodošli eksponati. Potrebujemo tudi finančna sredstva. Naj ne bo posameznika in občinske geodetske uprave, ki za zbirko ne bi prispevala vsaj simboličnega zneska!

In še povabilo: obiščite Slovensko geodetsko zbirko!

Peter Svetik

1. POHOD SLOVENSkih GEODETOV NA TRIGLAV (18. do 20.9.1987)

Organizator: Zveza geodetov Slovenije in Ljubljansko geodetsko društvo.

Pokrovitelj: Geodetski zavod SRS.

Karte Triglavskega narodnega parka je za udeležence prispeval Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FAGG.

Število udeležencev: dobrih 70.

Zastopanost regij: vse, razen Prekmurja, Primorske in Dolenjske ter uvoženi študent iz Nemčije (ni bil Hans, temveč Hubert).

Zaslужni organizatorji: Tomaž Vrhovec - glavni vodnik in oficir za zvezo za sončno vreme; Janez in Damjana - pomožna vodnika, nadvse strpna in potrpežljiva; Irena Dolenc - nujna medicinska pomoč, predvsem krči, žeja in enkrat aspirin; Jože Vovk - desna roka in glavni podorganizator, saj se razume, da Jože Smrekar kot glavni organizator le ne sme pretirano garati; za uradno beleženje ČB dogodkov sta bila v glavnem pooblaščena in zadolžena Gojmir Mlakar in Jože Smrekar.

Najstarejša ženska udeleženka pohoda: Valenka Gostič.

Najstarejša ženska udeleženka, ki je osvojila vrh: Vera Vovk (žena podorganizatorja, ki je tudi zato moral ostati na Poključki ravnici).

Najstarejši moški udeleženec: Janez Zavašnik, sicer priznani RTV Kaveljc.

Najmlajša in za nekatere fante tudi najlepša udeleženka pohoda: Jana Kolarič.

Določen za prvega, ki je osvojil vrh: Anton Ocvirk.

Vsi smo ji ploskali, ko je predzadnja osvojila vrh: Betka Trampuž.

Prvič osvojili Triglav: kakšnih 13 do 16 jih je bilo ob Aljažu tepenih in potem so le priznali.

UDELEŽENCI

PRVEGA pohoda „GEODEOV“ na TRIGLAV 1987

1	MAJER POLONA	Majer Polona	32	DOLENEC IRENA	Dolenc Irena
2	HARI EUGEN	Hari Eugen	33	HOLCAR LADO	H. Holcar
3	ZUPANC PETER	Zupanc Peter	34	MAUKO IGOR	Mauko Igor
4	RESNIK BORIS	Resnik Boris	35	TOPLOK MILICA	Toplak
5	KOLARIČ JANA	Kolarič Jana	36	LANGŠHOLT MIRO	Langšholt
6	VIČE PERNE	Vič Perne	37	VERČKO DANICA	Verčko Danica
7	ZDEVLJA KLOVAČ	Zdevlja Klovac	38	ANTOLIČ MIRO	Antolič Miro
8	PRASLVIČKI MILO	Praslički Milo	39	DARŠEK TANKO	Daršek Tanko
9	TERLEP JANEZ	Terlep Janez	40	TANČIČ ZRAGO	Tančič Zrago
10	MALI MARIŠA	Mali Mariša	41	TANČIČ MAGDA	Tančič Magda
11	ŽVOKELJ JELKA	Žvokelj Jelka	42	JURIJ HUDNIK	Jurij Hudnik
12	MARJA STEVE	Marija Steve	43	FRÖHLICH HUBERT	Fröhlich Hubert
13	MIRAN BRUTEC	Miran Brutec	44	POPOVIČ ZEDO	Popovič Zedo
14	DIJAK VOSIJA	Djak Vosijsa	45	KASTELEC JANEZ	Kastelec Janez
15	MILČEK LOJZE	Milček Lojze	46	DAMJANA VIRANT	Damjana Virant
16	ŠTANGL FRANC	Štangel Franc	47	KUFIČ JANA	Kufič Jana
17	TRAMBUS BETKA	Trampus Betka	48	ŽONTAR BOGO	Žontar Bogo
18	ZEVAŠNIK TOMEZ	Zevašnik Tomez	49	MAVEC JAŠO	Mavec Jašo
19	VORH VERA	Vorh Vera	50	STOLAN STANE	Stolan Stane
20	GOSTIČ VALENTA	Gostič Valentina	51	DEVIRK ANTON	Devirk Anton
21	DOVČ JANEZ	Dovč Janez	52	NEČIMER MARIČKA	Nečimer Marička
22	RAUCH RUDI	Rauch Rudi	53	ČOŠAR IVO	Čošar Ivo
23	RAUCH BOŽA	Rauch Boža	54	NEČIMER SAMO	Nečimer Samo
24	ANDREJ DOBROVOLJK	Andrej Dobrovoljk	55	NEČIMER DEJAN	Nečimer Dejan
25	GORKIČ NEŽKA	Gorkič Nežka	56	KOPRIVČEK MIRO	Koprivček Miro
26	NOSE FRANC	Nose Franc	57	ŠKRBANČIČ PAVLA	Škrbančič Pavla
27	REBON ALENKA	Rebon Alenka	58	SMREČIČ J.	Smrečič J.
28	SONJA DENIČ	Sonja Denič	59	SELIŠČAR ALOJZ	Seliščar Alojz
29	GOJHAR MLAKAR	Gojhar Mlakar	60	RENAR MAGDA	Renar Magda
30	MILICA ŽAGAR	Milica Žagar	61	KANDIČ ALENKA	Kandič Alenka
31	KRANJC JOŽICA	Kranjc Jožica	62	BOŽENA LIPEH	Božena Lipih
			63	KOTAR MARTINA	Kotar Martina
			64	PAVEL ZUPANČIČ	Zupančič Pavel
			65	MIRO ČRNIVEC	Črnivec Miro



Geodeti na vrhu Triglava



Krst - komentar ni potreben

Nogometna tekma - Ljubljansko geodetsko društvo: ostalim 2:3
(revanž, pravijo, da sledi prav kmalu).

Objave in publiciranje: Delo, Ljubljanski dnevnik in Delavska enotnost.
Razstava izbranih fotografij s pohoda: hotel Kompas ob 20. Geodetskem
dnevu v Kranjski gori.

Da je bilo res lepo, potrjuje tudi nekaj izjav z vrha Triglava:

Betka: "Vremenar Tomaž nam je zrihtal vreme. Srečna sem ..."

Tomaž: "Škoda, da smo si izbrali vikend, ko je toliko ljudi, sicer zna
biti bolj intimno ..."

Vera: "Enkratno! Druš'na je več kot enkratna ..."

Miro: "Seveda, jest s~~am~~ tu zraven ..."

Jože: "Po spisku mi na vrhu manjka 30 oseb ..."

Miro: "Ljubim vse geodetke Slovenije ..."

Rudi: "To je treba videt (smeh) ..."

Gojmir: "Geodezija je enkrat na višjem nivoju kot sicer ..."

Tudi izjave udeležencev po vrnitvi v avtobusu kažejo del razpoloženja
zadovoljnih pohodnikov:

Miro (Maribor): "Smo popolnoma zadovoljni. Skrajni čas je, da smo se
geodeti spravili v hribe. To mora postati tradicija!"

Irena: "Geodeti so super zdravi in super vzdržljivi."

Francelj: "Podnevi in tudi ponoči."

Ivo: "Prlekija in alpinizem ne gresta skupaj."

Gojmir (popravlja svojo izjavo z vrha Triglava): "Geodeti smo še enkrat
potrdili, kakšna sila smo. Posebna zahvala Ljubljanskemu geodetskemu
društvu, ker so tako velikemu številu geodetov omogočili razmišljanja
na višjem nivoju (2864 m)."

Hubert: "Zelo lepo, krasno je biti s Slovenci v gorah." (Prevod iz
angleščine: B.L.).

Marjan: "Fajn je b'lo, nič drugega."

Janez in Damjana: "Ste odlični pohodniki - to pove vse."

Milan: "Šofer nas sploh ne razume..."

Fifl: "Smo miroljubni. Smo proti nuklearkam. Žeja me muči."

Pavle: "Vse je bilo fajn, na koncu smo bili žejni, kriv je predsednik
Ljubljanskega geodetskega društva; vse manj je dobrih gostiln ..."

Nace: "Marjan Sitar mora dati za eno mašo na Brezjah, ker mu je letela
ena skala 20 cm pred glavo."

Jana: "Nikar se ne bojte vzpona na Triglav - tudi po vseh štirih se pri-
de."

Jože: "Kaj naj rečem? Da se vam lepo zahvaljujem in želim, da bi se nas
naslednje leto v celjskem okolišu zbralo za dva avtobusa. Pa srečno!"

To smo si zaželeli vsi, ki smo te dni preživeli skupaj v gorah. Marsi-
kaj smo si povedali, se dogovorili, se na novo spoznali in še enkrat
ponovno ugotovili, kako smo vendar geodeti "eni fajn ljudje". In lepih
spominov na pohod ne bomo tako hitro pozabili, o tem sem prepričana.

Božena Lipej

POROČILO NADZORNEGA ODBORA ZA SKUPŠČINO ZVEZE GEODETOV SLOVENIJE V
KRANJSKI GORI DNE 15. OKTOBRA 1987

V skladu s statutom Zveze geodetov Slovenije (zveze) je dolžnost nadzornega odbora, da spremlja in preverja celotno delo organov zveze. To nalogo je odbor opravljal na ta način, da je tekoče spremljal delo zveze, tako da se je udeleževal sej predsedstva zveze ter občasno pregledoval finančno stanje zveze.

Nadzorni odbor ugotavlja, da je bilo delo zveze v tem mandatnem obdobju zelo aktivno in uspešno, finančno poslovanje pa v skladu z veljavnimi predpisi.

Od dosedanjih aktivnosti je treba zlasti omeniti najobsežnejše naloge, kot so izdajanje Geodetskega vestnika in organizacijo geodetskih dnevov, saj so to najbolj odmevne aktivnosti znotraj geodetske dejavnosti, pa tudi širše. V zvezi s tem zaslužijo posebno pohvalo organizatorji geodetskih dnevov ter uredniški odbor s predsednikom oziroma predsednico na čelu.

V tem obdobju so bile poleg teh aktivnosti uspešno realizirane še nove odmevne in pomembne aktivnosti, kot so: javna tribuna o nazadovanju geodetskih evidenc, otvoritev geodetske zbirke na gradu Bogenšperk, pohod geodetov na Triglav. To je mnogo prispevalo k večji popularizaciji geodetske stroke v javnosti. Za uspešno izvedbo teh aktivnosti so zaslužni vsi posamezniki, geodetske in druge organizacije ter organi, ki so sodelovali pri realizaciji teh nalog oziroma so zagotovili finančna sredstva. Za izvedbo javne tribune in postavitve geodetske zbirke pa je vsekako najzaslužnejši Peter Svetik.

Nadzorni odbor pa ima tudi nekaj kritičnih razmišljanj o posameznih aktivnostih zveze.

Ugotavljamo, da geodetska društva neredno in z veliko zamudo plačujejo članarino za delo organov zveze. Tudi neposredno pobiranje članarine po posameznih društvih ni bilo ažurno.

V zvezi z obveznostmi, ki jih ima Zveza geodetov Slovenije do Zveze GIG Jugoslavije, menimo, da bi bilo potrebno sprejeti v predsedstvu Zveze geodetov Slovenije enotna izhodišča za reševanje, pokrivanje finančnih obveznosti do Zveze GIG Jugoslavije in zadevo urediti s posebnim dogovorom, ki ga morajo podpisati vse republiške in pokrajinske zveze. V zvezi z organizacijo posvetovanj Zveze GIG Jugoslavije, ki jih le-ta organizira spomladi in v jeseni, bi se bilo treba opredeliti o smotrnosti zveznih posvetovanj v jeseni, saj so v tem času tudi republiški geodetski dnevi.

Nadzorni odbor priporoča, da se za vso SR Slovenijo obdelajo in sprejmejo enotni kriteriji o pomoči geodetskih organizacij in organov za aktivnosti Zveze geodetov Slovenije in posameznih društev vključno z aktivnostmi Zveze GIG Jugoslavije.

Nadzorni odbor tudi ugotavlja, da je bil zadnji čas, da je pripravljen nov status zveze, saj posamezni odnosi in aktivnosti zveze niso bili več v skladu z dosedaj veljavnim statutom zveze.

Stanko Majcen

POROČILO O DELU KARTOGRAFSKE SEKCIJE (podano na Skupščini ZGS)

Sekcija je pred tremi leti v sodelovanju s komisijo Društva geografov začela obravnavati problematiko avtorstva v kartografiji. Po sprejetju sklepov in predlogov za pravno ureditev, to je razlage in navodil za izvajanje Zakona o avtorski pravici ter za morebitno dopolnitev ustreznih samoupravnih aktov v delovnih organizacijah pa je reševanje obstalo. Problem je namreč zapleten in kompleksen, predvsem pa ima materialne posledice.

Marca letos so trije člani sekcije predavali o kartografiji strokovnjakom društva za namakanje in osuševanje v okviru njihovega strokovnega izobraževanja. Seznanili so jih, s podatki geodetske službe in z možnostmi sodelovanja.

Sodelovali smo tudi pri pripravi in izvedbi okrogle mize, ki je bila organizirana ob razstavi Ljubljana na starih in novih načrtih in kartah 8. septembra v Kulturnem in informacijskem centru. Pogovor, v katerem so sodelovali strokovnjaki različnih področij, je poudaril vlogo geodetske službe in delovnih organizacij v sodobni kartografiji ter pokazal nekatere najaktualnejše probleme na tem področju.

V KIC-u je bilo nekaj dni kasneje tudi predavanje o kartografiji za aktiv učiteljev geografije in zgodovine.

Ob 20. geodetskem dnevu v Kranjski gori je sekcija pripravila okroglo mizo o turistični kartografiji, na kateri so sodelovali ugledni predstavniki turistične dejavnosti v Sloveniji, geodetske službe in organizacij ter nekateri znani turistični novinarji. Okrogla miza je imela precejšen odmev v javnih občilih in je tako pomembno prispevala k obveščanju javnosti o naši dejavnosti na obravnavanem področju.

Še vedno pa močno pogrešamo pobude geodetskih društev, da bi pripravili predavanja na določeno kartografsko temo, obiske v obeh kartografskih hišah ali druge oblike strokovnega izpopolnjevanja. Take želje lahko sporočijo društva tudi ustno neposredno predsedniku sekcije.

Dr. Branko Rojc

POROČILO O DELU SEKCIJE ZA ZEMLJIŠKI KATASTER (podano na Skupščini ZGS)

Usmeritev sekcije, ki je bila posredovana vsem geodetskim društvom, je bila v tem, da se vsa predavanja o zemljiškem katastru vršijo v organizaciji sekcije v povezavi z delegatom društva, ki je član sekcije. Ta naj bi organiziral predavanja na svojem območju po planu sekcije. Ker so društva sama organizirala razna predavanja, je usmeritev, ki smo si jo zadali, izumrla.

Zato smo se v sekciji orientirali na najbolj pomembna nova dogajanja v geodetski stroki in organizirali več sestankov sekcije ali skupnih sestankov in komisije za zemljiški kataster.

V glavnem smo obravnavali:

1. "Obnovo zemljiškega katastra", kjer smo sprejeli več zaključkov, od katerih so bili nekateri uresničeni, drugi pa še ne.

Ker je to področje širokega pomena, se ne da izpeljati tako hitro, kot smo si zamislili. Na navedeno temo je bila kot zaključek, kako pristopiti k obnovi zemljiškega katastra, okrogla miza, ki je bila v sejni

dvorani GZ SRS. Udeležilo se je 35 geodetskih strokovnjakov iz raznih geodetskih in negeodetskih institucij. Inštitut GZ SRS nam je prikazal dve fazi obdelave obnove zemljiškega katastra po testnem primeru Trzin. Seznanjeni smo bili tudi o tem, kakšni bodo stroški obnove za povprečno k.o. Republiška geodetska uprava je s pogodbo obvezala IGF za dokončno izvedbo obnove k.o. Trzin, ki bo po izjavah izvajalca zaključena čez mesec dni.

Tako je GZ SRS izdelal navezovalno mrežo na I.kategoriji občine, geometri geodetske uprave so vse meritve, ki so bile narejene z MUP-om navezali na geodetsko mrežo v Gauss-Krügerjevi sistem ter transformirali vse detaljne točke. Nadaljno pisarniško obdelavo obdeluje IGF, kjer sproti spremljamo in dopolnjujemo način dela v povezavi z RGU.

2. Navodilo za vodenje evidence o predpisanem varovanju prostora in o omejitvah pri posegih v prostor.

Ker se je vršil testen primer v Titovem Velenju, nas je izvajalec samo seznanjal o načinu dela po predstavnikih Geodetske uprave Velenje. Škoda je, ker RGU ni razposlala dokumentacije - knjige raziskave in obdelav po vseh OGU.

Tako so morale hoditi posamezne OGU same v Titovo Velenje, si ogledati način dela in priprave dokumentacije.

3. Revizijo vrste rabe s pomočjo fotointerpretacije.

Navedena naloga je bila zaupana Inštitutu GZ SRS, kjer so nam njegovi predstavniki na sestanku razložili testen primer v k.o. Ihan, v kateri je bila že leta 1965 izvršena revizija - klasično, z agronomom. Na podlagi razprav in dopolnil so se OGU v povezavi z RGU odločile za revizijo po posameznih k.o. v občinah v srednjeročnem programu geodetskih del. Po izročitvi k.o. občin, kjer je bila izvršena revizija kultur ter predana OGU, so se pokazale pomenjkljivosti. Potrebno bo nadaljevati s sodelovanjem za odpravo pomanjkljivosti v reviziji med OGU in GZ SRS.

Večkrat smo se sestali tudi s komisijo za zemljiški kataster ter obravnavali razne teme s področja zemljiškega katastra. Ker je sekcija samo svetovni organ, nismo imeli dosti vpliva na dejanska dogajanja v novostih zemljiškega katastra.

Zmago Čermelj

POROČILO O DELU SEKCIJE ZA INŽENIRSKO GEODEZIJO (podano na Skupščini ZGS)

Kakor prejšnja leta tudi v letu 1987 sekcija ni mogla prav zaživeti. Imamo poslovnik o delovanju strokovnih sekcij, vendar ker posamezna društva niso poslala imen delegatov, se ni mogel niti sestati odbor sekcije. Tako je vse delo še nadalje ležalo na predsedniku sekcije.

Sekcija je imela v programu, da prične z delom na predpisih, normativih natančnosti za inženirsko delo, na pooblastilih za izvajanje del. Vendar kot sledi že iz poročila prof. dr. Vodopivca na Geodetskem dnevu, da se na tem področju ni še prav nič premaknilo.

Strokovni predavanji, ki sta bili predvideni:

1. Geodetske meritve za Rudnik urana Žirovski vrh
2. Dela na Karavanškem predoru.

Obe predavanji sta sicer bili realizirani, toda le v okviru društva. Tako je bilo predavanje o "Rudniku urana Žirovski vrh" realizirano v okvi-

ru Društva geodetov Gorenjske 20.3.1987 v vasi Todraž-Gorenja vas v neposredni bližini rudnika.

Predavanje in ogled Karavanškega predora pa je bilo realizirano v okviru Ljubljanskega geodetskega društva na samem gradbišču 21.5.1987. Istočasno je bil tudi ogled "Radovljiške baze".

Na Geodetskem dnevu sta bili dve predavanji, ki sodita v področje inženirske geodezije in sicer ponovno gradnja Karavanškega predora (tako iz gradbeniškega kot iz geodetskega vidika) in določitev pozicije točk s pomočjo satelitske geodezije - t.im. GPS sistem.

Plan sekcije za naslednje obdobje je še vedno delo na pravilnikih in normativih, nadaljnje spremljanje razvoja satelitske geodezije in instrumentarija za delo s področja inženirske geodezije.

V letu 1988 si bo zanimivo ogledati gradbišče HE Vrhovo, kjer je že v letošnjem letu razvita mikromreža geodetskih točk.

Franc Černe

POROČILO O IZDAJANJU STROKOVNEGA GLASILA ZVEZE GEODETOV SLOVENIJE - GEODETSKEGA VESTNIKA (GV 4/83 - GV 3/87)*

1. Splošna bilanca:

- 16 rednih številok (od tega 2 dvojni) in ena posebna izdaja (19. Geodetski dan - Rogla),
- skupno število strani v rubriki Iz znanosti in stroke: 785; okoli 46 strani/številko (preračun na avtorske pole (AP): AP = 30 000 znakov = okoli 6,6 strani v GV),
- skupno število člankov Iz znanosti in stroke: 130; okoli 7,6 članok/številko.

2. Pomembnejši podatki po letnikih:

- a. Letnik 27 (leto 1983) - GV št. 4
 - urednik Jože Rotar.
- b. Letnik 28 (leto 1984)
 - številko 1-2 (dvojna) urednik Jože Rotar,
 - številki 3 in 4 izšli v letu 1985 (urejanje prevzela Božena Lipej).
- c. Letnik 29 (leto 1985):
 - številka 2-3 dvojna,
 - uvedena nova podrubrika: Novi predpisi, raziskave, knjige, publikacije,
 - objavljanje v Delu Književni listi,
 - dve seji uredniškega odbora.
- d. Letnik 30 (leto 1986):
 - nov format glasila: B5,
 - imenovan nov izdajateljski svet,
 - spremenjen pravilnik o izdajanju glasila,
 - intervjuji in od GV 3/86 spremljanje novo izdanih kart na GZ SRS in na IGF,
 - neobjavljen članek: Nove mednarodne merske enote "SI",
 - ena razširjena seja uredniškega odbora in izdajateljskega sveta,
 - objave v Delu,
 - ena mednarodna menjava,
 - plaketa ZIT Jugoslavije 14. april,

*Poročilo je bilo podano na Skupščini ZGS 15.10.1987 v Kranjski gori

- plakete ZGS ob 30.letu izhajanja: 31 posameznikom in 10 ustanovam, ki sofinancirajo GV.

e. Letnik 31 (leto 1987):

- sodelovanje urednice s komisijo za strokovni tisk ZITS,
- ena skupna seja uredniškega odbora in izdajateljskega sveta,
- uvedba recenzentskega postopka in imenovanje recenzijskega odbora,
- ena mednarodna menjava.

3. Podatki, ki veljajo za štiriletno obdobje med skupščinama:

- a. Izdatna finančna podpora Raziskovalne skupnosti Slovenije - za leto 1987 je to skoraj 6 000 000 din), sofinanciranje delovnih organizacij in upravnih organov ter simbolična naročnina posameznikov so omogočali izdajanje glasila.
- b. Avtorji člankov so objavljali prispevke zastonj, delo članov uredniškega odbora in izdajateljskega sveta ni bilo honorirano.
- c. Stalno sodelovanje z Raziskovalno skupnostjo Slovenije - vmesna poročila, periodični obračuni ter z Republiškim komitejem za informiranje - poročila.
- d. Spreminjanje seznamov naročnikov za vsako številko - poziv in prošnja društvom za boljše vodenje seznama članov in naročnikov!
- e. Območna geodetska društva in strokovne sekcije ZGS v glavnem ne poročajo o delu, kar pomeni, da v večini primerov tudi slabše delujejo.
- f. Želeli smo popestriti drugi del glasila, ki bi zanimal širši krog bralcev. Žal nismo uspeli pridobiti piscev, zato smo v glavnem pisali delavci iz RGU. Moram poudariti, da izdajamo glasilo z velikim trudom in trdim delom, ki ga na srečo vsi tisti, ki ga bežejo in tisti, ki ga le arhivirajo, ne bodo nikoli spoznali ali zaslužili.
- g. Ne glede na zapisano skrbništvo in članstvo posameznih predstavnikov v uredniškem odboru oziroma izdajateljskem svetu so za izdajanje glasila skrbeli:
 - Boris BREGANT - priprava izvlečkov znanstvenih in strokovnih člankov,
 - Albina PREGI - tehnično urejanje,
 - Božena LIPEJ - ostalo.Za ilustracijo le primer porabe ur urednice za eno številko (v prostem času, seveda) okoli 40 ur.
- h. Nekateri mislijo, da je izdajanje strokovnega glasila hobi posameznikov, pa vendar se nikoli ne vprašajo, kje so naše izboraževalne ustanove - predvsem fakulteta. V sredinah, kjer so ti nosilci urejanja glasil, je raven višja oziroma strokovnejša. Ali lahko pri nas računamo na to podporo?
- i. V zaključku se po vseh teh kritikah le želim zahvaliti vsem, ki so nam v teh štirih letih pomagali z idejami, prispevki ter s pridobivanjem in nakazovanjem denarnih sredstev.

Po svojih močeh smo se tudi mi trudili uresničevati vsakoletni program izdajanja glasila, veseli smo bili vsakega naročnika in vsakega bralca, ki je v glasilu našel vsaj nekaj zase, še najbolj pa smo veseli kritike svojega dela - morda smo tudi zato nezadovoljni, ker je je bilo premalove se, razlogov za to je več ...

Ljubljana, 13.10.1987

Božena Lipej

KOMENTAR NA POROČILA:

Kljub dogovorom in pozivom avtorjem, da posredujejo še preostala poročila v objavo, tega nismo uspeli realizirati. Tam, kjer vzrok za neobjavo ni bila nedelavnost, pričakujemo odziv v naslednji številki.

Božena Lipej

PROSLAVA OB 40-LETNICI ZVEZE GEODETOV SLOVENIJE - 20. GEODETSKI DAN - - KRANJSKA GORA, 16.10.1987

1. Pozdravi in pregled jubilejev geodetske službe v SR Sloveniji v letu 1987 (moderator)
2. Slavnostni govor predsednika predsedstva Zveze geodetov Slovenije tov. Pavleta Zupančiča: "40 let ZGS" - povzetek

Zveza geodetov Slovenije opravlja pomembne naloge za geodetsko stroko in družbo. Uspešnost njenega dela je odvisna od požrtvovalnosti posameznikov, ki prostovoljno in brezplačno opravljajo dela v organih Zveze ali organih območnih društev. Nekateri so za svoje neutrudno delo prejeli priznanja Zveze geodetov Slovenije, Zveze geodetskih inženirjev in geometrov Jugoslavije, Zveze inženirjev in tehnikov Slovenije in Jugoslavije. Tudi Zveza geodetov Slovenije je prejela leta 1972 plaketo Zveze geodetskih inženirjev in geometrov Jugoslavije in plaketo 14. april Zveze inženirjev in tehnikov Jugoslavije.

3. Govor direktorja Republiške geodetske uprave tov. Boža Demšarja: "Nadaljni razvoj geodetske službe" - povzetek

Slovenski geodeti - celotna geodetska služba praznuje v letu 1987 vrsto jubilejev. V prispevku so naštet in na kratko pojasnjeni le najpomembnejši. Posebej velja izpostaviti tri:

- 160 let delovanja Mapnega arhiva v Ljubljani,
- 40 let dela Republiške geodetske uprave, Geodetskega zavoda SR Slovenije in Zveze geodetov Slovenije,
- otvoritev Slovenske geodetske zbirke na Bogenšperku.

Običaj je, da se ob jubilejih izdela tudi pregled - bilanca uspehov in slabosti prehojene poti ter sprejmejo usmeritve za nadaljnji razvoj. O tem bo govora v drugih prispevkih, avtor pa je to opravil že na 19. geodetskem dnevu na Rogli.

4. Pozdravi predstavnika Izvršnega sveta Skupščine SR Slovenije tov. Tomaža Vuge in podelitev državnih odlikovanj:
 - ZVEZI GEODETOV SLOVENIJE - red zaslug za narod s srebrno zvezdo
 - TOMAŽU BANOVCU - red dela z zlatim vencem in
 - PETRU SVETIKU - red dela z zlatim vencem.

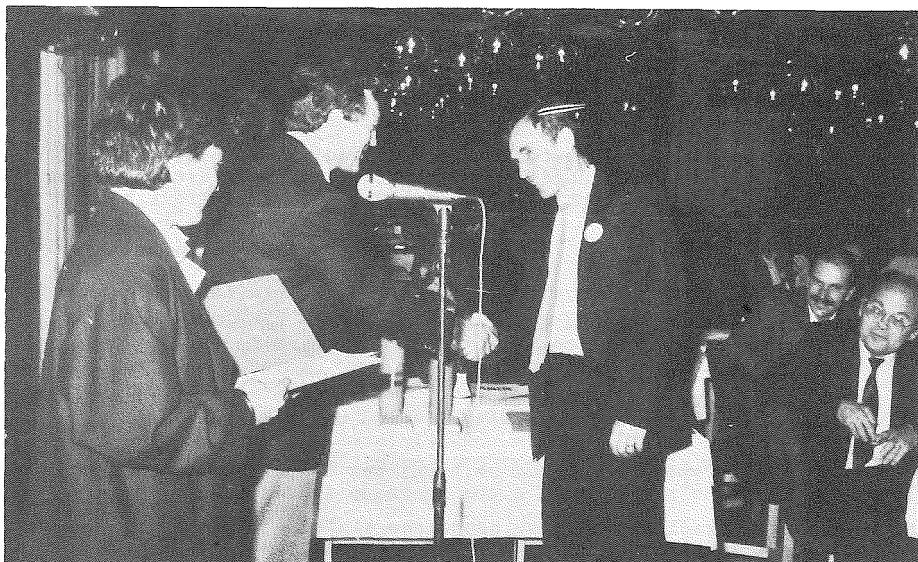


Foto: Miloš Jokič

Tov. Tomaž Vuga podeljuje v imenu Predsedstva SFRJ predsedniku predsedstva ZGS tov. Pavletu Zupančiču državno odlikovanje

5. Skupščina ZGS je podelila:

a. nazive častnih članov:

Francu Černetu, Emilu Gostiču, Marjanu Gubenšku, Janezu Kobilici, Ivanu Marinčku in Sandiju Sitarju.

b. nazive zaslužnih članov:

Alojzu Kekcu, Boženi Lipej, dr. Albinu Rakarju, Marjanu Recerju, Cirilu Slugi, Jožetu Šetini in Franju Vuku.

6. Predsedstvo ZGS je ob 40-letnici ZGS podelilo plakete organizacijam in organom:

Geodetskemu zavodu SR Slovenije
 Republiški geodetski upravi
 Geodetskemu zavodu Celje
 Geodetskemu zavodu Maribor
 Inštitutu za geodezijo in fotogrametrijo FAGG
 Ljubljanskemu geodetskemu biroju
 Invest biroju Koper
 Projektu Nova Gorica
 ZIL-u TOZD Urbanizem - LUZ-u
 Geodetskemu oddelku FAGG

ter posameznikom:

Francu Bratkoviču
 Gvidu Brūfachu
 Ivanu Čučku
 Rađu Dvoršaku
 Maksu Gatniku
 Ivanu Goloreju
 Emilu Gostiču
 Stanku Jeclju
 Matiji Klariču

Antonu Koširju
 Karlu Miklavčiču
 Ljubu Ravniku
 Franju Rudlu
 Jožetu Senčarju
 Otu Steinerju
 Vinku Steinerju
 Ljubanu Zadniku
 Lađu Zimi

7. Predsedstvo ZGS je ob vzpostavitvi Slovenske geodetske zbirke na gradu Bogenšperku podelilo posebna priznanja: Darku Marušiču, Petru Svetiku, Avgustu Stušku, Jožetu Rotarju in Mimi Žvan.

ŠPORTNE IGRE GEODETOV - KRANJSKA GORA 1987

V okviru 20. Geodetskega dne smo pripravili nekaj športnih tekmovanj, ki naj bi postala tradicionalna in bi tudi v bodoče popestrila naša srečanja.

Nekoliko zaradi neugodnega termina, malo pa tudi zaradi slabega vremena, je bila udeležba manj množična. Vseh tekmovanj se je udeležilo 55 tekmovalcev in tekmovalk, ki so v medsebojnih srečanjih prikazali obilo zagnanosti, ponekod pa tudi športnega znanja.

Letošnjih športnih iger so se udeležili člani društev Gorenjske, Maribora, Celja in Ljubljane. Prehodni pokal za najboljši skupni seštevek v vseh tekmovalnih disciplinah je letos osvojilo društvo geodetov Gorenjske, ki je, upamo, začelo pot tradicionalnega športnega srečanja geodetov.

Rezultati tekmovanj:

a) Tek

Moški do 40 let

1. Prijatelj Bojan - Ljubljana
2. Mavec Sašo - Gorenjska

Moški nad 40 let

1. Rojc Branko - Ljubljana

Ženske do 35 let

1. Božič Sonja - Gorenjska

Ženske nad 35 let

1. Žagar Milica - Gorenjska

b) Streljanje

M o š k i

- | | |
|--------------------------------|-------|
| 1. Božič Vojko - Celje | 76 k. |
| 2. Vindišar Andrej - Gorenjska | 75 k. |
| 3. Bradeško Leon - Gorenjska | 72 k. |
| 4. Bremec Emil - Celje | 61 k. |
| 5. Tanko Darko - Ljubljana | 60 k. |
| 6. Grčar Ivo - Celje | 58 k. |
| 7. Žontar Bogo - Ljubljana | 57 k. |
| Smrekar Jože - Ljubljana | 57 k. |
| 9. Rozman Vili - Gorenjska | 56 k. |
| 10. Zalokar Andrej - Gorenjska | 54 k. |
| 11. Breznikar Aleš - Ljubljana | 52 k. |
| 12. Hudnik Jurij - Ljubljana | 51 k. |
| Miklič Matjaž - Gorenjska | 51 k. |
| 14. Smolej Tona - Celje | 49 k. |
| 15. Nosan Kazimir - Maribor | 47 k. |
| Kalač Aco - Maribor | 47 k. |
| 17. Burger Marko - Ljubljana | 45 k. |
| 18. Vuk Franc - Celje | 32 k. |
| Hajdinjak Tone - Ljubljana | 32 k. |
| 20. Golorej Ivan - Gorenjska | 24 k. |
| 21. Verbič Marko - Gorenjska | 18 k. |

Ž e n s k e

- | | |
|---------------------------------|-------|
| 1. Ribnikar Andreja - Gorenjska | 59 k. |
| 2. Elzner Sabina - Ljubljana | 51 k. |
| Lončar Štefka - Celje | 51 k. |
| 4. Lipej Božena - Ljubljana | 46 k. |

5. Kasenburger Marija - Celje	43 k.
6. Gregorič Vanja - Ljubljana	42 k.
7. Oman Jelka - Gorenjska	41 k.
8. Žagar Milica - Gorenjska	37 k.
9. Božič Sonja - Gorenjska	32 k.
10. Šuvak Bogdana - Gorenjska	27 k.
11. Golorej Anica - Gorenjska	5 k.

c) Odbojka - ž e n s k e

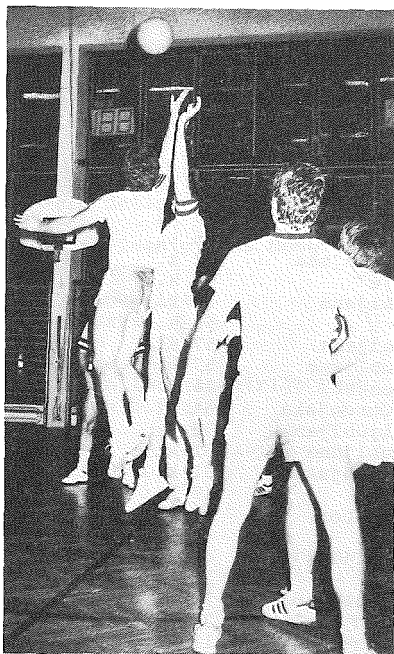
Celje : Ljubljana	1 : 0 (15 : 13)
Celje : Gorenjska	1 : 0 (15 : 7)
Gorenjska : Ljubljana	1 : 0 (16 : 14)
Gorenjska : Celje	0 : 1 (7 : 15)

1. Celje 2;0 30 : 20
2. Gorenjska 1;1 23 : 29
3. Ljubljana 0;2 27 : 31

P.s.: Celjska ekipa je bila že drugo leto zapored okrepljena z gostjo iz Ljubljane, kar je samo še potrdilo kvaliteto igre.

d) Košarka - m o š k i

polfinale:	Maribor : Gorenjska	27 : 43
	Ljubljana : Celje	47 : 34
finale:	Gorenjska : Ljubljana	40 : 39



Kdo je boljši?

Foto: Miloš Jokič

e) Uvrstitve za prehodni pokal

1. Gorenjska	28 točk
2. Ljubljana	24 točk
3. Celje	16 točk
4. Maribor	6 točk

Andrej Zalokar

HEJ, POJDITE TUDI VI !

Upravni odbor Medobčinskega geodetskega društva Celje je na svoji zadnji seji ugotovil, da je grad Bogenšperk odprt, da bo trgatev že opravljena, da bo geodetski dan 15.10., zato je 23.oktober primeren datum za srečanje s člani Društva geodetov Maribor.

Skupno preživeti in doživeti dan enkrat v letu, ki ga izmenično organizirata društvi, je postal tradicija. V letošnjem letu smo bili na vrsti Celjani.

KAM, KDAJ, KAKO in seveda po ČEM so mariborski kolegi izvedeli že pred geodetskimi dnevi. Po prvih poizvedovanjih smo razočarani ugotovili, da pri naših društvenih kolegih ni pravega navdušenja. Po prepričevanju in hkrati očitaniu, kako malo cenijo naša prizadevanja, zato smo izkoristili Kranjsko goro, je z društva geodetov Maribor prišlo sporočilo: Dobro jutro si voščimo pred Mapnim arhivom Slovenije, kot ste zapisali v vašilu.

Prepričani, da lahko koristno združimo s prijetnim, smo si pod strokovnim vodstvom tov. Ribnikarja in tov. Svetika ogledali zanimivo razstavo, posvečeno 160-letnici delovanja Mapnega arhiva Slovenije, v kateri je del prostora namenjen zemljiškemu katastru in zemljiški knjigi. Po ogledu razstave so trije avtobusi odpeljali v Zagorico. Hočem reči, tudi mi v zadnjem avtobusu smo imeli namen. Priznam, uspelo nam je takoj, ko smo dobesedno upoštevali rek: "Čitaj karto, a vprašaj vaščana!"

Za okroglo mizo o kartografiji v Kranjski gori smo govorili o neznanju branja kart. Za hip me je prešinila misel, da le ni čisto iz trte zvito tudi, če gre za geodete.

Dokaz, da je bila misel bogokletna, kajti z njimi prideš vedno na cilj (malo prej ali malo pozneje, to sploh ni pomembno) je bil ogled doprsnega kipa slovenskega matematika Jurija Vege pred njegovo domačijo, v kateri je posebna soba z njegovimi strokovnimi deli, vredna ogleda.

Kljub turobnemu vremenu smo se odpeljali na Klenik, kjer smo navdušeni občudovali kopijo znamenite vaške situle iz 6. stoletja pred našim štetjem, ki si jo je neznan umetnik zamislil kot epski spev. Po predstavitvi zgodovinskih in današnjih Vač smo nadaljevali pot v GEOSS. Presenečenje smo doživeli v prijazni gostilni, kjer so nas počastili s kosom kruha.

Kruh nam je odlično teknil, poleg je bil tudi mošt in tako okrepani smo odšli k obeležju, ki označuje geometrično središče Slovenije. Postavili smo se na južno stran stebra, kjer so Prešernovi verzi: "Žive naj vsi narodi in skupna fotografija kot dokaz obstoja. Na Valvazorjevem Bogenšperku smo končno "gosposko" jedli, kot se za ta lep ambient spodobi.



Celjani in Mariborčani ob kipu Jurija Vege



Geodeti na GEOS-u

Foto: Peter Kostanjevec

Z ogledom Stalne slovenske zbirke, na katero smo lahko ponosni, smo zaključili strokovno-izobraževalni del srečanja. Igra jesenskih barv čudovite narave, ki obdaja grad, je zdramila čut, ki mu pravimo romantika. Žal zanj ni bilo dovolj časa, saj smo se že naslednjo uro spremenili v borbene športnike. Ker so v glavnem zmagovali gostje, dokazuje, kako "tolerantni" smo bili kot gostitelji. Za ženske to ne velja. Po končanem tekmovanju je bila zabava. Da so geodeti in geodetinje kaveljci in se lahko pridružijo akciji brazde vzdržljivosti, dokazuje neutrudno vrtenje na plesišču, ki ga je bilo treba prekiniti, če smo hoteli formalno razglasiti športne rezultate. Potem se je veselje nadaljevalo pozno v deževno noč.

Namen tega zapisa je v naslovu, če še niste, postanite tudi vi aktivni po zgledu naših dveh društev, kajti v dvoje je lepše tudi zato, ker več ljudi več ve.

V imenu vseh udeležencev, posebej pa Upravnega odbora Medobčinskega geodetskega društva Celje, se zahvaljujem za strokovno vodstvo Petru Svetiku, odličnemu poznavalcu krajev, ki smo jih obiskali.

Za sodelovanje pri organizaciji in gostoljubju se moramo zahvaliti domačinu Vinku Belku.

Magda Rehar

IZVLEČEK IZ ZAPISNIKA VII. SEJE PREDSEDSTVA ZGIGJ, ki je bila v Strugi 11.6.1987

1. Podana so bila poročila o VI. kongresu GIGJ ter potrjena zahteva po tiskanju drugega dela kongresnih materialov (pozdravi, delovna telesa, razprave ...)
2. Posvetovanje Osnovna geodetska dela in oprema za njihovo izvajanje - poročanja.
3. Mednarodna sodelovanja in povezave - tudi zahteva FAGG iz Ljubljane za pooblastilo ZGIGJ za organizacijo sestanka ožje delovne skupine za fotointerpretacijo IV. delovne skupine VII. komisije ISPRS (mednarodno združenje za fotogrametrijo in daljinska zaznavanja).

IZVLEČEK IZ ZAPISNIKA RAZŠIRJENE SEJE ZGS, ki je bila 2.9.1987

1. Priprave na 20. Geodetski dan in na Skupščino ZGS.
2. Otvoritev Slovenske geodetske zbirke na gradu Bogenšperk in razstava ob 160-letnici mapnega arhiva.
3. Spremembe statuta.

IZVLEČEK IZ ZAPISNIKA RAZŠIRJENE SEJE ZGS, ki je bila 15.10.1987

1. Priprave na 20. geodetski dan.
2. Predstavitve raziskovalnih nalog, izdelanih v letu 1987, bo v organizaciji Inštituta GZ SRS izvedena samostojno v mesecu decembru 1987.
3. Potrjeni so bili predlogi odlikovanj.

IZVLEČEK IZ ZAPISNIKA SKUPŠČINE ZGS,
ki je bila 15.10.1987

1. Poročilo o delu predsedstva in izvršnega odbora ZGS, sekcij, komisij, urednice Geodetskega vestnika, nadzornega odbora.
2. Sprejem statuta.
3. Imenovanje častnih in zaslužnih članov.
4. Izvolitev novih organov ZGS:
 - Predsedstvo ZGS: Aleš Seliškar, Pavle Zupančič, Janez Kobilica, Marjan Recer, Peter Svetik,
 - nadzorni odbor: Boris Kren, Dušan Mrzlekar, Gojmir Mlakar
 - delegat v ZGIGJ: Janez Kobilica
 - delegat v ZITS: Vlado Kolman
5. Društvo geodetov Gorenjske je sprejeto v ZGS.
6. Ustavne spremembe s področja geodezije.

Po zapisnikih priredila:
Božena Lipej

PREGLED GRADIVA, OBJAVLJENEGA V LETU 1987, PO AVTORJIH

Številke označene z zvezdico, se nanašajo na Geodetski vestnik - posebno številko (Razvojna pot in perspektive geodetske dejavnosti v SR Sloveniji) in označujejo zaporedno številko prispevka v publikaciji.

	Stran	
Banovec	- Prevod, povzetek in komentarji k članku "The collection and statistical interpretation of land use data in Germany"	56
Berce Breznikar Kogoj	- Geodetska dela pri izgradnji jeklarne 2 Jesenice	360
Beseničar	- Transformacija zemljiškega katastra v posnetke aerosnemanja	166
Beseničar	- Fotogrametrični center za strojno metrologijo	257
Bilc	- Teledetekcija profilov terena	42
Bilc	- Satelitske meritve v geodeziji	12*
Bilc	- Nekateri vidiki topografskih načrtov	13*
Bregant	- Ekspertni sistemi v geodeziji	370
Bregant	- Pregled geodetske raziskovalne dejavnosti in organiziranosti v SR Sloveniji	19*
Breznikar Berce Kogoj	- Geodetska dela pri izgradnji jeklarne 2 Jesenice	360
Černe M.	- Evidenca dejanske rabe prostora	380
Črnivec	- Razvojna pot in perspektive geodetske dejavnosti	5*
Dekleva	- Katalog podatkov iz evidenc o naravnih lastnostih prostora	374
Ferlan	- Programska oprema za višjo in nižjo geodezijo	54
Fras Hribar	- Prodor geodezije v industrijske procese	15*
Gruden	- Geografsko-informacijski sistem - GIS	265
Hribar Fras	- Prodor geodezije v industrijske procese	15*
Jenko	- Razvojna pot in aktualni problemi naših temeljnih geodetskih mrež	315
Jovanovič	- Računalniška podpora tehnični evidenci osnovnih sredstev na Železniškem gospodarstvu Ljubljana	47
Kifnar	- Koncept (usmeritev) razvoja računalniške podpore geodetski službi	142
Kilar	- Sončne ure	23
Klarič	- Obnova zemljiškega katastra	241
Kogoj Berce Breznikar	- Geodetska dela pri izgradnji jeklarne 2 Jesenice	360
Kobilica	- Evidence geodetske službe	9*
Kolman	- Obnavljanje izgubljenih, uničenih ali odstranjenih mejnih znamenj, ki so bila v upravnem postopku dokončno določena	247

Korošec	- Slovensko narodno ozemlje na tujih vojaških kartah 1983-1945 - 1. del	125
Korošec	- Slovensko narodno ozemlje na tujih vojaških kartah 1983-1945 - 2. del	225
Kosmatin	- Integrirana geodezija - geodezija prihodnosti	6*
Kostanjevec	- Koordinatni informacijski sistem	10*
Lesar	- Informacija o izvajanju Komasaacij v Sloveniji	152
Lipej	- ROTE in EHIŠ - evidenci, ki živita	347
Lipej	- Švedski zemljiški podatkovni sistem v primerjavi s stanjem v Sloveniji	354
Lovrič	- Atributi znanosti in kartografije	9
Naprudnik	- O prostorskih evidencah in tematski kartografiji v vzhodni Evropi	253
Pristovnik	- Zemljiški kataster - evidentiranje sodno urejenih mej	250
Rojc	- Vloga in pomen kart v družbeno ekonomskem razvoju države	320
Rotar	- Vojaške karte za civilne namene - vsebina in uporaba kart, ki jih izdeluje vojaška geodetska služba	8*
Rotar	- Tematski prikazi na temeljnih topografskih načrtih	11*
Rozman	- Stanje in dileme avtomatizirane kartografije pri nas	7*
Svetik	- Geodezija in kulturna dediščina	4*
Svetik	- Jubileji slovenske geodezije	3*
Šabič Tretjak	- Ocena uporabe vrednosti digitalnih, skaniranih podatkov satelita SPOT	33
Šivic	- Izobraževanje in raziskave v geodetski dejavnosti	17*
Šumrada	- Geografski in zemljiški informacijski sistemi	332
Šumrada	- CAD sistemi proti GIS principu in metodologiji	339
Šumrada	- Programska oprema za višjo in nižjo geodezijo	54
Šumrada	- Katastrski informacijski sistem na Nizozemskem	156
Šumrada	- Digitalizacija geodetskega informacijskega sistema na Nizozemskem	160
Trbojevič	- Problematika izvajanja zakonodaje o katastru komunalnih naprav v praksi	148
Tretjak Šabič	- Ocena uporabe vrednosti digitalnih, skaniranih podatkov satelita SPOT	33
Umbrecht	- Problemi pri nastavitvi zbirnega katastra komunalnih naprav v občini Novo mesto	146
Vodopivec	- Problemi geodezije v inženirstvu	14*
Vodopivec	- Razvoj geodetskega inštrumentarija	16*
Zupančič	- Razvoj geodetskega srednjega šolstva in njegova organiziranost	18*

V tej številki so objavljeni tudi izvlečki strokovnih prispevkov posebne številke Geodetskega vestnika, ki je posvečena 20. Geodetskemu dnevu - strokovnemu posvetu: Razvojna pot in perspektive geodetske dejavnosti.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528(497.12)(091)

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Zgodovinski prikaz, geodezija

SVETIK, Peter
61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

JUBILEJI SLOVENSKE GEODEZIJE
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987), posebna številka, str. 3.1.

Slovenski geodeti - celotna geodetska služba praznuje v letu 1987 vrsto jubilejev. V prispevku so naštet in na kratko pojasnjeni le najpomembnejši. Posebej velja izpostaviti tri:

- 160 let delovanja Mapnega arhiva v Ljubljani,
- 40 let dela Republiške geodetske uprave, Geodetskega zavoda SR Slovenije in Zveze geodetov Slovenije,

- otvoritev Slovenske geodetske zbirke na Bogenšperku.

Običaj je, da se ob jubilejih izdela tudi pregled - bilanca uspehov in slabosti prehojene poti ter sprejmejo usmeritve za nadaljnji razvoj. O tem bo govora v drugih prispevkih, avtor pa je to opravil že na 19. geodetskem dnevu na Rogli.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528(497.12):008

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Geodezija, kultura

SVETIK, Peter
61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

GEODEZIJA IN KULTURNA DEDIŠČINA
Geodetski vestnik, Ljubljana, posebna izdaja, str.4.1

Prispevek obravnava vlogo in pomen zemljemerstva, geodezije in kartografije v kulturni dediščini. Ta vidik je bil doslej zanemarjen, še posebej na Slovenskem.

Avtor si ne domišlja, da je problematiko obdelal v popolnosti, niti poglobljeno, niti raziskovalno. Skušal je le povzeti znana dejstva in jih strniti v kratek pregled predvsem z željo, da bi vzbudil potrebno zavest in hotenja po temeljitejšem raziskovalnem delu o

neizčrpnih dokumentiranih virih, ki lahko v marsičem dopolnijo znanje o naši preteklosti. Zato v prispevku opozarja na vrsto vrednosti, ki jih vsebuje bogato gradivo, povezano z geodezijo in ljudmi, ki so se z njo ukvarjali in to od davne preteklosti do današnjih dni.

Ob letošnjih jubilejih geodetske službe je prav in potrebno, da osvetlimo tudi vidik kulturne dediščine in mu v prihodnosti namenimo več pozornosti tako v šolstvu in raziskovalnem delu kot v vsakdanji praksi. Kultura v najširšem smislu mora slehernemu geodetu postati vodilo dela in ustvarjanja, saj se srečuje in dela z najrazličnejšimi ljudmi - preprostimi in izobraženimi.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528(497.12):008

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Geodesy, culture

SVETIK, Peter
61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

GEODESY AND CULTURAL HERITAGE
Geodetski vestnik, Ljubljana, special edition, p. 4.1

In the article the author examines the importance and influence of land-surveying, geodesy and cartography in cultural heritage. So far this aspect has been neglected - especially in Slovenia. The author is fully aware of the fact that he did not examine the whole subject neither to its perfection nor to great depths and in fully investigative manner. His aim was to summarize the known facts, gather them into a brief re-

view in the hope of raising the necessary consciousness and wish for more thorough research work about inexhaustible sources, which can in many ways contribute to our knowledge of the past. So he draws attention to many valuable items from the rich material, connected with geodesy and people, active in this field, from ancient times till present day. At this year's anniversaries and in future, the aspect of cultural heritage should and must be given more consideration - in the educational system, in research work and in everyday practice. Culture in its broadest sense must become the motive of work and creating to every land-surveyor, because he encounters and works with all kinds of people - simple folk and educated people.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528(497.12)(091)

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Historical aspect, surveying

SVETIK, Peter
61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

ANNIVERSARIES OF THE SLOVENE SURVEYING
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987), special edition, p. 3.1

Slovene surveyors, e.g. the whole surveying service, celebrate in 1987 some important anniversaries. In this article only the most important anniversaries are mentioned and briefly explained. The most important are the following three:

- 160 years of activity of the Mapping Archive in Ljub-

ljana
- 40 year work of the: Republic Surveying and Mapping Administration, Republic Institute for Geodesy, and of the Associations of Surveyors in Slovenia
- the opening of the Slovene Surveying Collection at the Bogenšperk Castle

Anniversaries give us the occasion to make up a review - a sort of balance of the successes and shortcomings of the accomplished work and to come to a decision about further development. More about this subject will be mentioned in other articles, the author himself has presented this subject at the 19th Professional Meeting of Surveyors at Rogla.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528.(091)

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Geodezija, zgodovinski prikaz

ČRNIVEC, Miroslav
61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo

RAZVOJNA POT IN PERSPEKTIVE GEODETSKE DEJAVNOSTI
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987) posebna številka, str. 5.1

1. Na področju geodezije, fotogrametrije in kartografije smo geodeti ogromno prispevali splošnemu družbenemu in gospodarskemu življenju in razvoju Slovenije.
2. Pri reševanju nalog smo bili najbolj uspešni, kadar smo bili enotni glede konceptov razvoja in smo zna-

li te koncepte predstaviti družbi tako, da jih je ta sprejela za svoje.

3. Naša prihodnost zavisi od dolgoročnih usmeritev geodetske službe in dejavnosti, ki bodo popolnoma v skladu z prvenstvenimi družbenimi razvojnimi cilji, v tehnološkem smislu pa od nadaljnjega obvladovanja računalništva, avtomacije in satelitskih tehnik.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528.001

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Geodezija, teoretski vidik

KOSMATIN, Mojca
61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod Slovenije

INTEGRIRANA GEODEZIJA - GEODEZIJA PRIHODNOSTI
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987) posebna številka, str. 6.1, 1 sl., 9 lit.

V prispevku je opisan osnovni koncept integrirane geodezije, ki pomeni sočasno določitev prostorskih koordinat in težnostnega potenciala v enem, združenem delu z upoštevanjem vseh geodetskih in geofizikalnih opazovanj, ki so nam na razpolago. Integrirana geodezija ni nova tehnologija pridobivanja geodetskih podatkov, temveč je nov koncept obdelave obstoječih geodet-

skih in drugih opazovanj. Podana je primerjava s klasično geodezijo, na primeru kombinirane rešitve blokovne izravnave v fotogrametriji pa je prikazana smiselnost združevanja različnih vrst podatkov. Podana so tudi razmišljanja o integrirani geodeziji kot o geodeziji prihodnosti.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528.001

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Geodesy, theoretical aspect

KOSMATIN, Mojca
61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod Slovenije

INTEGRATED GEODESY - GEODESY OF THE FUTURE
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987), special edition, p.6.1, 1 fig.9 lit.

The author describes the fundamental concept of the integrated geodesy, which means the synchronal determination of spatial coordinates and gravity potential into one, combined model, considering all available geodetic and geophysical observations. The integral geodesy is no new technology for obtaining geodetic data; it is a new concept of processing the existent geodetic and

other observations. The author gives a comparison with classical geodesy. He shows the significance of combining different sorts of data by giving an example of the combined block levelling in photogrammetry. She reflects on integrated geodesy as the geodesy of the future.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528.(091)

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Geodesy, Historical review

ČRNIVEC, Miroslav
61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo

DEVELOPMENT COURSE AND TRENDS IN GEODESY
Geodetski vestnik, Ljubljana,31(1987), special edition, p. 5.1

1. In the field of surveying, photogrammetry and cartography, surveyors have contributed a lot to the general social and economic life and development in Slovenia.
2. We have always proved most successful when having

unique concepts of developmet and when we were able to present these concepts to the society in such a manner, that the society made these concepts its own:

3. Our future depends on long-term aims of the surveying service and on activities, which will be thoroughly in accordance with the most important social and developing aims; in the field of further mastering computer techniques, automation and satellite techniques.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528.9:681.3

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Avtomatizirana kartografija

ROZMAN, Janko
61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in foto-
grametrijo

STANJE IN DILEME AVTOMATIZIRANE KARTOGRAFIJE PRI NAS
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987) posebna šte-
vilka, str. 7.1

Razvoj avtomatizirane kartografije v SR Sloveniji je
prišel konec 60. let z enostavnimi SYMAP kartami in
se je nadaljeval vse do današnjih dni, ko smo sposob-
ni izdelati z računalniki najrazličnejše izvirne in
izvedene karte. Oviro pri nadaljnjem razvoju pred-
stavlja zastarela in pomanjkljiva oprema, premalo u-

strežno izobraženega kadra, stroški, ki sorazmerno hi-
tro naraščajo. V prihodnosti si lahko obetamo še hi-
trejši razvoj predvsem programske opreme, v manjši
meri pa strojne opreme.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528.9:355.47

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Kartografija, vojaški zemljepis

ROTAR, Jože
61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

VOJAŠKE KARTE ZA CIVILNE NAMENE
VSEBINA IN UPORABA KART, KI JIH IZDELUJE VOJAŠKA GEO-
DETSKA SLUŽBA
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987) posebna števil-
ka, str. 8.1, 4 lit.

Izdelava kart za vojaške potrebe sega še v prejšnje
tisočletje. V kratkem zgodovinskem orisu je predstavl-
jen tudi razvoj vojaške geodetske službe na našem
ozemlju in njen vpliv na izdelavo kart.

Za vojaške karte je znan uporabnik (vojak) zato je

vsebina prilagojena tudi znanemu uporabniku. Vpliv
"vojaške" kartografije na civilno je bil in je še
vedno velik predvsem pri vsebini topografskih kart.
Za civilne potrebe so vojaške karte v celoti uporab-
ne. Vendar pa moramo upoštevati posebne zahteve in
predpise, ki urejajo njihovo uporabo. Karta z omejit-
vami ne more postati osnova v nekem informacijskem
sistemu. Smiselno bi bilo zato vsaj delno spremeniti
predpise, ki urejajo uporabo kart.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528.9:355.47

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Cartography, Military geography

ROTAR, Jože
61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

MILITARY MAPS FOR CIVIL PURPOSES
CONTENTS AND USAGE OF MAPS, DRAWN BY THE MILITARY
GEODETIC SERVICE
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987), special edition, p. 8.1, 4 lit.

The drawing of maps for military purposes goes back to the previous millennium. The author describes very briefly the historical development of the military geodetic service on the Slovene territory and its influence on the drawing of maps. The user (soldier) of military

maps is known, so the content is adapted for this known user. The influence of the "military" cartography on the civil one has been and still is great, especially in the content of topographic maps. However, military maps can be thoroughly used for civil purposes. But we have to consider special requirements and regulations which determine the use of these maps. A map, where restrictions have to be regarded, can not form a foundation in an information system. It seems reasonable to change, at least partially, regulations, which determine the use of these maps.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528.9:681.3

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Automated cartography

ROZMAN, Janko
61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo

THE PRESENT STATE AND DILEMMAS OF THE AUTOMATED CARTOGRAPHY IN SLOVENIA
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987), special edition, p. 7.1

The development of the automated cartography in the Socialist Republic of Slovenia has its beginnings at the end of the 60's in simple SYMAP maps. It has continued till present day, when we are able to make, by the use of computers, all kinds of original and deri-

ved maps. The obstacle in further development present out-dated and deficient equipment, not enough adequately educated staff and expences, which grow rapidly. In future we can expect somewhat faster development of software rather than hardware.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
002:659.2(21)

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Prostorski informacijski sistem

KOBILICA, Janez
62000 Maribor, YU, Zavod za izgradnjo Maribora

EVIDENCE GEODETSKE SLUŽBE
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987) posebna številka, str. 9.1, 7 lit.

V referatu o evidencah geodetske službe obravnavam razvoj in stanje 11 evidenc, kolikor jih trenutno vodi slovenska geodetska služba. Večina teh evidenc je prikazana le na načrtih in kartah, gre torej za kartografske sisteme. Manjši del podatkov je obdelan tudi računalniško, medtem ko je računalniška obdelava tudi lege teh podatkov šele v začetkih. Predlagam teh-

nološko posodabljanje, zmanjšanje števila evidenc z združevanjem in poenostavljanje in vskladitev predpisov s tega področja.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
002:659.2(21)

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Prostorski informacijski sistem

KOSTANJEVEC, Peter
63000 Celje, YU, Geodetska uprava občin Celje in Laško

KOORDINATNI INFORMACIJSKI SISTEM
pomemben del geodetskega informacijskega sistema
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987) posebna številka, str. 10.1, 1 sl., 1 lit.

Če želimo, da se geodetska služba razvija informacijsko in ne evidentičarsko, moramo slediti razvoju razmišljanj in izkoristiti možnosti sodobne opreme. Pri iskanju rešitev nas naj ne zavede "PC - revolucija". Osebni računalniki so sicer odlični pripomočki za delo, vendar rešujejo probleme samo lokalno (za eno de-

lovno mesto). Kljub vedno večjim kapacitetam ne omogočajo kreiranja in vzdrževanja tako velikih baz podatkov, kot bi bile potrebne za koordinatni informacijski sistem. Poleg tega ne zadovoljujejo bistvenega pogoja za operativno delo; to je distribuiranje podatkov baze na različna mesta uporabe.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
002:659.2(21)

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Spacial information systems

KOSTANJEVEC, Peter
63000 Celje, YU, Geodetska uprava občin Celje in Laško

COORDINATE INFORMATION SYSTEM

- an important part of the surveying information system
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987), special edition,
p. 10.1, 1 fig., 1 lit.

If we want the surveying service to develop in informatics and not only in the records field, then we are forced to keep up with development trends and make use of up-to-date equipment. Let's not be deceived by "PC-revolution". Personal computer is an excellent help for work, yet it solves problems locally, for one post only.

In spite of their growing capacities PC's do not enable creating and maintaining of such great databases, which would be needed for the coordinate information system. Furthermore, the essential condition for operational work is not fulfilled; distribution of data to diverse locations of usage.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
002:659.2(21)

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Spacial information System

KOBILICA, Janez
62000 Maribor, YU, Zavod za izgradnjo Maribora

RECORDS OF THE SURVEYING SERVICE

Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987), special edition,
p. 9.1

The Slovene surveying service keeps at present 11 records. In my article I discuss their development and present state. The majority of these records is shown only on plans and maps - cartographic systems also. Only the minor part of these records is computer processed. The computer processing of these data location is in its childhood phase. I suggest technological

updating, reducing a number of records by combining, simplifying and adjusting regulations in this field.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
912(084.3-12)(497.12)

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Načrti v merilih 1 : 5000 do 1 : 20.000

ROTAR, Jože
61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

TEMATSKI PRIKAZI NA TEMELJNIH TOPOGRAFSKIH NAČRTIH
(TTN)

Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987) posebna številka, str. 11.1, 2 lit.

V prispevku je opisan kratek historijat izdelave TTN v Sloveniji in Jugoslaviji. Predstavljeni so predpisi, ki urejajo izdelavo in vzdrževanje TTN, ter predpisi, ki urejajo javno rabo in obvezno uporabo TTN za tematske prikaze. Nekatere evidence geodetske službe pa so imele svoj vpliv tudi na vsebino TTN ob vzdrževanju le-teh.

vanju le-teh.

TTN se uporabljajo kot osnova za izdelavo najrazličnejših načrtov in kart ter prikaze različnih tematik s predelavo ali brez predelave osnovne vsebine. Slovenski kartografi obvladajo tehnologijo izdelave. Problematično pa je financiranje izdelave tematik ter delno standardizacija znakov za njihove prikaze.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528.2:629.19

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Satelitska geodezija

BILC, Andrej
61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

SATELITI V GEODEZIJI

Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987) posebna številka, str. 12.1

GS je po oceni strokovnjakov, s katerimi sem govoril, že prebrodil otroško obdobje in prehaja v operativno fazo. Na poti k temu stojita dve oviri: prvo predstavljajo težave Američanov pri lansiranju satelitov, druga je politika njihove administracije in sedanje vlade, ki zaostruje pogoje izrabe tega sistema in bo verjetno zmanjšala sedanjo natančnost, da bi s tem onemogočila uporabo v vojaške namene izven pooblaščenega kroga uporabnikov. Za nas obstaja še tretja ovira, ki je v nas samih, naši neodločnosti in premajhnih gmotnih možnostih.

Če se zavedamo pomena in vloge, ki jo bo ta ali temu podoben sistem odigral v svetovni geodeziji, moramo čimprej strniti svoje sile ter storiti odločilne korake, da ujamemo razvoj prej, predno bomo zaradi povežovanja ostalega sveta eliminirani tudi na tem področju.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528.2:629.19

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Satellite surveying

BILC, Andrej
61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

SATELLITES IN SURVEYING
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987), special edition,
p. 12.1

The experts I discussed the GPS with, agree in the evaluation of the GPS outgrowing its childhood phase and being in transition into the operational phase. But there are two obstacles to overcome: the Americans with their difficulties at satellite launching, and the second obstacle is the policy of their administration and present government, who make it difficult by imposing

more severe conditions for the use of this system and are likely to lessen the present accuracy. The reason: they want to make the use for military purposes impossible for all unauthorized users. For us there is another obstacle, which lies by us, in our hesitation, undetermination, and poor financial possibilities. But, if we are aware of the importance and the role, which this or some other, similar system is to have in the world surveying, then we are obliged to make every possible effort to cope up with the development. And this must be done quickly, before the rest of the world gets ahead of us and leaves us also in this field far behind.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
912(084.3-12)(497.12)

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Plans at the scale of 1:5000 to 1:20000

ROTAR, Jože
61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

THEMATIC REVIEWS ON FUNDAMENTAL TOPOGRAPHIC PLANS (TTN)
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987), special edition,
p. 11.1, 2 lit.

A brief history of drawing fundamental topographic plans in Slovenia and Yugoslavia is presented. The author describes the regulations of drawing and maintaining and regulations for public use and for obligatory use of TTN for thematical shemes. Some records of the surveying service have also unfluenced the contents of the TTN while maintaining these plans.

The TTN are used as a basis for making all kinds of plans, maps and shemes of diverse thematic bases - with or without changes. Slovene cartographers master the technology of making these plans. The problem lies elsewhere: it is the financing of making such thematic shemes and partly in the standardisation of diagrams.

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Inženirska geodezija

VODOPIVEC, Florijan
61000 Ljubljana, YU, FAGG - Geodetski oddelek

PROBLEMI GEODEZIJE V INŽENIRSTVU
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987) posebna številka, str. 14.1, 5 prilog.

Nakazani so problemi, s katerimi se srečujejo geodeti pri geodetskih delih v inženirstvu. Prikazan je problem financiranja navedenih del in problemi glede normativov geodezije v inženirstvu. Pođan je predlog navedenih problemov v obliki geodetskih zakonov in ustreznih normativov.

GV - 293

Avtorski izvleček

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Geodezija v industriji

HRIBAR, Matjaž*, FRAS, Zmago*
*61000 Ljubljana, YU, FAGG - Geodetski oddelek

PRODOR GEODEZIJE V INDUSTRIJSKE PROCESSE
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987) posebna številka, str. 15.1, 11 sl., 10 lit.

Rezultati, ki smo jih v tem kratkem času dosegli nas kljub težki gospodarski situaciji navdajajo z optimizmom. Pokazali so, da smo na pravi poti, poti ki vodi do novih znanj in ki odpira možnosti plasiranja našega znanja in strokovnjakov v okolja kjer še do včeraj niso slišali, da je geodetski strokovnjak sposoben nekaj več kot samo izmere Zemlje.

Nihče ne bo vedel za naše znanje in sposobnosti, nihče ne bo iskal naše pomoči, če ne bomo pokazali in prikazali naših sposobnosti ljudem, ki se še ne zavedajo, da nas potrebujejo. Seveda pa moramo biti dovolj prodorni in široki v svojih gledanjih, da bomo našli in si izborili mesto tam, kjer imamo možnosti za uspeh.

Na podlagi naših dosedanjih rezultatov in z nekaj realnega optimizma lahko trdimo, da bi z organiziranim nastopom na tržišču znanja lahko imeli v številnih industrijskih panogah, kjer se ukvarjajo z metrologijo, strokovnjake iz naše stroke. S tem ne bi pridobili samo nove možnosti zaposlovanja, ampak bi s takim razmahom uporabe geodetovega znanja kvalitetno, ne samo kvantitetno, pridobila sama stroka. Nekaj pa je česar se moramo zavedati. Brez intenzivnega sodelovanja s strokovnjaki drugih strok, brez usmerjene specializacije, takšen razmah geodetovega znanja ne bo mogoč.

GV - 294

Avtorski izvleček

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528.48:62

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Surveying in industry

HRIBAR, Matjaž*; FRAS, Zmago*
*61000 Ljubljana, YU, FAGG - Geodetski oddelek

THE BREAK-THROUGH OF SURVEYING INTO INDUSTRIAL PROCESSES
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987), special edition,
p. 15.1, 11 fig., 10 lit.

The results, achieved in such a short time, fill us with optimism - in spite of the difficult situation. They show that our course is correct, leading us to new knowledge and opening possibilities of introducing our knowledge and experts into society, knowing but little about surveyor's work - except some notion about field surveying.

Our knowledge and help will be acknowledged only when we demonstrate and explain our work to people, who are so far sure that they can do without our knowledge and help. Therefore we have to be strong enough to conquer the place that belongs to us.

According to the achieved results, with some realistic optimism and by organized market appearance on the knowledge market, we could engage experts from our profession - especially in numerous industrial branches, dealing with metrology. Doing this, new employment posts would open and surveyor's knowledge and profession itself would gain a lot - quantitatively and qualitatively. But we must be aware that without intensive cooperation with experts from other professions and without oriented specialisation, such expansion of surveyor's knowledge is not possible.

GV - 294

Author's abstract

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528.48

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Geodetic engineering

VODOPIVEC, Florijan
61000 Ljubljana, YU, FAGG - Geodetski oddelek

PROBLEMS OF GEODESY IN ENGINEERING
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987), special edition,
p. 14.1, 5 fig.

The author presents some problems, which surveyors encounter by geodetic operations in engineering. He shows the problem of financing of the described operations and problems of standards in geodetic engineering. A suggestion for the solution of the mentioned problems is given as regards geodetic regulations and appropriate standards.

GV - 293

Author's abstract

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528.5

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Geodetski inštrumenti

VODOPIVEC, Florijan
61000 Ljubljana, YU, FAGG - Geodetski oddelek

RAZVOJ GEODETSKEGA INSTRUMENTARIJA
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987) posebna številka, str. 16.1

Podan je pregled sodobnega geodetskega instrumentarija. Posebej je obdelana problematika kompariranja instrumentarija zaradi določitve prave merske enote vsakega instrumenta. Na koncu so podani predlogi za razvoj metrološke službe v Sloveniji.

GV - 295

Avtorski izvleček

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528:377+528.001.5

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Geodetsko strokovno izobraževanje in geodetske raziskave

ŠIVIC, Peter
61000 Ljubljana, YU, FAGG - Geodetski oddelek

IZOBRAŽEVANJE IN RAZISKAVE V GEODETSKI DEJAVNOSTI
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987) posebna številka, str. 17.1

Na osnovi izbranih podatkov razvoja stroke, šolstva in raziskav ter njihove povezanosti ter odvisnosti od družbenih potreb, so podana nekatera načela in osnove za načrtovanje in realizacijo nalog. Naznačeni so nekateri važni srednjeročni in dolgoročni cilji stroke in v tej luči analizirani pogoji in načini dela v izobraževanju in raziskavah. Nekatero slabosti in napake so prikazane

kot izkušnje za boljše nadaljnje delo. Temeljito in stvarno ter pravočasno planiranje je edina možna osnova za uspešno operativno delo in zadovoljevanje družbenih potreb in za prosperiteto stroke. Pri tem je smotno analizirati prednosti porazdelitve in koncentracije operativnih del. Razvoj fakultete, ki je kljub težkim pogojem dosegel skoraj zadovoljivo raven v pedagoškem raziskovalnem pogledu, močno zavira neustrezno financiranje. Raziskave je treba izvajati bolj kontinuirano in usklajeno, za kar je treba zagotoviti sredstva in odločanje ustreznega foruma.

GV - 296

Avtorski izvleček

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528:377"528.001.5

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Professional education in surveying and geodetic
researches

ŠIVIC, Peter
61000 Ljubljana, YU, FAGG - Geodetski oddelek

EDUCATION AND RESEARCHES IN SURVEYING
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987), special edition,
p. 17.1

Accordingly to the collected data about the development
of the profession, of education and research and their
connection and dependence on social needs, the author
examines some principles and basic items for work plan-
ning and accomplishing. He indicates some important
medium - and long-term aims of the profession and from

this point of view he analyses the conditions and meth-
ods of work in education and research. He shows that
some shortcomings and errors can be used as experience
for further better work. Thorough, realistic and timely
planning is the only possible basis for successful ac-
tive work, for satisfying social need and for the pros-
perity of the profession. Therefore it seems reasonable
to analyse the advantages of distribution and concentra-
tion of active operations. Unsatisfactory financing
strongly impedes the development of the faculty, which
has - in spite of difficult conditions - reached almost
satisfactory level according to the pedagogical and re-
search aspect. Researches must be performed more coordi-
nately and continuously, financial means and decisions
of authorities from this field of work must be assured.

GV - 296

Author's abstract

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528.5

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Geodetic instruments

VODOPIVEC, Florijan
61000 Ljubljana, YU, FAGG - Geodetski oddelek

DEVELOPMENT OF GEODETIC INSTRUMENTS
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987), special edition,
p. 16.1

The author reviews the contemporary geodetic instru-
ments. Special attention is given to the problems of
calibrating instruments to determine the right unit of
measure for each single instrument. At the end of the
article the author gives suggestions for the develop-
ment of metrologic service in Slovenia.

GV - 295

Author's abstract

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528:377

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Geodetsko izobraževanje

ZUPANČIČ, Pavle
61000 Ljubljana, YU, Srednja gradbena šola Ivana
Kavčiča

RAZVOJ GEODETSKEGA SREDNJEGA ŠOLSTVA IN NJEGOVA ORGA-
NIZIRANOST
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987) posebna števil-
ka, str. 18.1

Prva geodetska srednja šola je bil geodetski odsek Teh-
niške srednje šole v Ljubljani. Deloval je od 1929 -
1931, kjer se je izšolalo 72 geometrov.

Izobraževanje geometrov se je ponovno začelo po drugi
svetovni vojni s šolskim letom 1946/47 kot dveletno

šolanje, nadaljevalo kot triletno in s šolskim letom
1950/51 kot štiriletno, kot je še danes.

Leta 1979 je bil ustanovljen geodetski odsek Gradbene
srednje šole v Mariboru. Leta 1981 se je začelo usmer-
jeno izobraževanje. V pripravi je prenova usmerjenega
izobraževanja, ki se bo začela še v šolskem letu 1987/
88.

UDK 061.3(497.12)"1987"
061.23(497.12)ZGS:528
528.001.5 : 528.008+016:528.001.5"1976/1986"

Geodetski dan, Kranjska gora, 1987
Zveza geodetov Slovenije
Geodetske raziskave, organizacijski vidik in bibliogra-
fija geodetskih raziskav od 1976 do 1986

BREGANT Boris*, ČUČEK Ivan**, ROJC Branko***
* 61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS
** 61000 Ljubljana, YU, Tolstojeva 6
***61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in foto-
grametrijo

PREGLED GEODETSKE DEJAVNOSTI IN ORGANIZIRANOSTI V SR
SLOVENIJI
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987) posebna števil-
ka, str. 19.1, 2 lit.

Prikazana je pravna osnova in glavne značilnosti orga-
niziranosti raziskovalne dejavnosti v Sloveniji v ta

okvir pa je postavljena geodetska raziskovalna dejav-
nost. Prikazano je stanje kadrov in financiranja, glav-
ne smeri raziskav in glavni raziskovalni rezultati ter
nekateri osebni pogledi nanje. Podana je bibliografija
raziskav za desetletno obdobje od 1976 do 1986 ter bi-
bliografija strokovne literature.

UDK 061.3(497.12)"1987"

061.23(497.12)ZGS:528

528.001.5 : 528.008+016:528.001.5"1976/1986"

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora, 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Geodetic researches, organisational aspect and bibliography of the geodetic researches for the period 1976 to 1986

BREGANT, Boris*, ČUČEK, Ivan**, ROJC, Branko***

* 61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

** 61000 Ljubljana, YU, Tolstojeva 6

***61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo

THE REVIEW OF GEODETIC WORK AND STRUCTURE IN SR SLOVENIA

Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987), special edition, p. 19, 2 lit.

The authors show the legal basis and main characteri-

stics of the structure of research work in Slovenia and within this framework the position of the geodetic research work. They show the present state of financing and of the staff, the main research trends and the main research results. They give us their personal opinion about some of these items. They give us the bibliography of researches for the decade 1976 - 1986 and the bibliography of the professional literature.

UDK 061.3(497.12)"1987"

061.23(497.12)ZGS:528

528:377

Professional Meeting of Surveyors, Kranjska gora 1987
Association of Surveyors of Slovenia
Geodetic education

ZUPANČIČ, Pavle

61000 Ljubljana, YU, Srednja gradbena šola Ivana Kavčiča

THE DEVELOPMENT OF GEODETIC EDUCATION IN SECONDARY SCHOOLS AND THE SCHOOLING STRUCTURE

Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987), special edition, p. 18.1

The first geodetic secondary school was the geodetic department of the Technical secondary school in Ljubljana in 1929-1931. 72 land-surveyors graduated from this school.

After the World War II. the education of land-surveyors

began in the schoolyear 1946/47 as a two year education, it continued as a three year education and it has been a four year education since 1950/51.

In 1979 the geodetic department of the Secondary School for Civil Engineering was founded in Maribor. Oriented education was introduced in 1981. The reform of the oriented education is planned for the school-year 1987/88.

UDK 528.33+528.38(497.12)
Trigonometrične mreže, višinske mreže,
Slovenija

Pregled

JENKO, Marjan
61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

RAZVOJNA POT IN AKTUALNI PROBLEMI NAŠIH TEMELJNIH GEO-
DETSKIH MREŽ
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, str. 315,5 lit.

Geodetske osnove situacijske in višinske smo podedovali od Avstrije - Ogrske. V Sloveniji so se dograjevale do sredine šestdesetih let. Dandanes so temeljne situacijske in višinske mreže le pogojno oziroma omejeno uporabne. Modern instrumentarij (zlasti razdaljemerji) in računalniške obdelave so odprle nove možnosti, ki smo jih preučili v okviru večletnih raziskav. Pot v obnovo temeljnih situacijskih mrež je zdaj dokaj jasno začrtana, saj temelji na uspehah vzorčnih eksperimentih.

Manj je bilo narejenega pri obnovi temeljnih višinskih

mrež. Delne sanacije so zaradi zastarelosti podatkov zelo vpašljive in tako se nam obeta sistematična obnova pomembnejših nivelmanskih mrež skoraj v celoti.

UDK 528.9.003.14
Kartografija, uporabna vrednost

Pregled

ROJC, Branko
61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo

VLOGA IN POMEN KART V DRUŽBENOEKONOMSKEM RAZVOJU DRŽAVE
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, str. 320,12 lit.

Obravnane so različne funkcije in vloge kart v družbenoekonomskem razvoju države.

Od primerov uporabe kart v zgodovini preide avtor na sedanje domače razmere. Utemeljeno dokazuje velik pomen kart v razvoju znanosti, kulture in izobraževanja. Karte so nepogrešljive tudi v sodobnem turističnem gospodarstvu, športu in rekreaciji. Nenadomestljive so v sistemu prostorskega planiranja, gospodarstvu in v političnem delegatskem sistemu upravljanja in odločanja. Za optimalni družbenoekonomski razvoj je potrebno u-

strežno vzpodbujanje razvoja kartografske znanosti in tehnologije.

UDK 528.9.003.14
Cartography, utility value

Review paper

ROJC, Branko
61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in fotogra-
metrijo

THE ROLE AND MEANING OF MAPS IN SOCIO-ECONOMIC DEVELOP-
MENT OF A STATE

Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, p. 320, 12 lit.

The author describes various functions and significance of maps in socio-economic development of a state. He gives examples of the use of maps in history and then deals with the present situation. By giving evidence he establishes the importance of maps in the development of science, culture and education. Maps are indispensable in tourism, sport and recreative activities. They can not be substituted in the system of spacial planning, in economy and in the political delegational system. To achieve optimal socio-economic development,

Cartographic science and technology must be given all the necessary support.

UDK 528.33"528.38(497.12) Review paper
Geodetic control networks, altitudinal
networks, Slovenia

JENKO, Marjan
61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

TRENDS IN DEVELOPMENT AND CURRENT PROBLEMS OF OUR FUN-
DAMENTAL GEODETIC CONTROL NETWORKS

Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, p.315, 5 lit.

The basics of surveying - situational and altitudinal - have been inherited from Austria-Hungary. In Slovenia they were being developed till mid 1960's. Nowadays, basic situational and altitudinal networks are applicably conditionally or to certain limits only. Modern instruments and computer-based processing opened new possibilities. Some successful sample experiments showed us pretty clear our course at renewing fundamental situational networks. The situation is not so good in the case of altitudinal networks due to out-

dated data.

UDK 002:659.2:681.3(21) Pregled
Prostorski informacijski sistemi

ŠUMRADA, Radoš
61000 Ljubljana, YU, FAGG, Geodetski oddelek

GEOGRAFSKI IN ZEMLJIŠKI INFORMACIJSKI SISTEMI
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, str. 332,
4 sl., 14 lit.

Kot posebna prostorska informacijska sistema sta obravnavana zemljiški informacijski sistem (LIS) in geografski informacijski sistem (GIS). Za prvega je navedena tudi definicija Mednarodne zveze geometrov (FIG).

GV - 301

B. Bregant

UDK 528.067.4:681.3 Pregled
002:659.2:681.3(21)

Računalniško podprto kartiranje
Prostorski informacijski sistem

ŠUMRADA, Radoš
61000 Ljubljana, YU, FAGG, Geodetski oddelek

CAD SISTEMI PROTI GIS PRINCIPU IN METODOLOGIJI
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, str. 339,
3 sl., 11 lit.

Analitični in celoviti pristop z združeno podatkovno bazo, ki ga podaja GIS tehnologija predstavlja solidnejšo osnovo za splošno organizacijo prostorskih podatkov, kot ga nudi CAD pristop. GIS ne samo avtomatizira izdelavo kart, temveč tudi prinaša splošno zasnovani prostorski informacijski sistem za niz različnih aplikacij, ki zahtevajo izgradnjo ter analize podatkovnih povezav, temelječih na geografskih in topo-

loških odnosih med pojavi v prostoru.

GV - 302

B. Bregant

UDK 528.067.4:681.3
002:659.2:681.3(21)
Computer-based map making
Spatial information system

Review paper

ŠUMRADA, Radoš
61000 Ljubljana, YU, FAGG - Geodetski oddelek
CAD SYSTEMS COMPARED TO GIS-PRINCIPLE AND METHODOLOGY
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, p. 339, 3 fig,
6 lit

The analytical and complex approach to the joined data base, as given by the GIS technology, represents more solid base for general organisation of spacial data than the CAD approach. In addition to automizing the making of maps, the GIS brings about also the generally designed spacial information system for a number of applications, which demand the building and analysis of data connections, which are in turn based on geographic and topologic relations among phenomena in

space.

GV - 302

B. Bregant

UDK 002:659.2:681.3(21)
Spatial information systems

Review paper

ŠUMRADA, Radoš
61000 Ljubljana, YU, FAGG - Geodetski oddelek
GEOGRAPHIC AND CADASTRAL INFORMATION SYSTEMS
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, p. 332, 4 fig.,
14 lit.

As spacial information systems the author treats the cadastral information system (LIS) and the geographic information system (GIS). The definition of the International Association of Geometers (FIG) is quoted for the cadastral information system.

GV - 301

B. Bregant

UDK 002:659.2:681.3(21)(497.12) Strokovno delo
Prostorski informacijski sistem,
Slovenija

LIPEJ, Božena
61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

ROTE IN EHIŠ - EVIDENCI, KI ŽIVITA
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, str. 347,
2 prilogi, 17 lit.

Prikazano je stanje vodenja evidenc ROTE in EHIŠ na občinskih geodetskih upravah, na Republiški geodetski upravi in Zavodu SR Slovenije za statistiko z usmeritvami razvoja.

Opisano je stanje digitalizacije, sodelovanje geodetov z upravnimi organi, pristojnimi za notranje zadeve; izdelava volilnih imenikov; popis prebivalstva, stanovanj in gospodinjstev leta 1991; register prostorskih enot ter zvezni Zakon o enotni evidenci prostorskih enot.

GV - 303

Avtorski izvleček

UDK 528.48:725.4(497:12) Strokovno delo
Inženirska geodezija, industrijske
zgradbe, Slovenija

BERCE, Janez*; BREZNIKAR, Aleš**; KOGOJ, Dušan**
* 64270 Jesenice, YU, Železarna Jesenice
**61000 Ljubljana, FAGG

GEODETSKA DELA PRI IZGRADNJI JEKLARNE 2 JESENICE
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, str. 360,
4 sl., 1 tab.

Predstavljena so geodetska dela pri izgradnji elektrojeklarne Jeklarna 2 na Jesenicah od projekta do izvedbe. Opisana je metoda dela, izbira instrumentarija, projektirana in dosežena natančnost geodetskih del pri tem velikem projektu. Nenazadnje je podan položaj inženirske geodezije pri investicijski izgradnji.

GV - 305

Avtorski izvleček

UDK 002:659.2:681.3(21)

LIPEJ, Božena
61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

ŠVEDSKI ZEMLJIŠKI PODATKOVNI SISTEM V PRIMERJAVI S
STANJEM V SLOVENIJI
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, str. 354

V okviru Geografskih informacijskih sistemov (GIS-ov) se razvijajo zemljiški informacijski sistemi (LIS-i) z opisanim primerom izvajanja zemljiškega podatkovnega sistema na Švedskem (LDBS). V Sloveniji se po zagonu v 70-tih letih v letošnjem letu ponovno krepijo aktivnosti na področju vzpostavljanja informacijskih sistemov.

GV - 304

Avtorski izvleček

UDK 519.68:528.7 Pregled
Računalniško programiranje, fotogrametrija

BREGANT, Boris
61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

EKSPERTNI SISTEMI V GEODEZIJI
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, str. 370, 19 lit.

Proučene so možnosti snovanja ekspertnih sistemov v geodeziji. Na osnovi proučevanja strokovne literature in delovnih postopkov je bilo ugotovljeno, da je mogoča uporaba inteligentnih sistemov pri avtomatizaciji del in za podporo strokovnjakom na področju izmere, fotogrametrije in kartografije ter na mejnih področjih geodezije. Kot poskusni primer je prikazana baza znanja za projekt fotografskega snemanja v bližnjefotogrametriji.

GV - 306

Avtorski izvleček

UDK 002:659.2:681.3(21)

LIPEJ, Božena
61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

THE SWEDISH LAND DATA BANK SYSTEM IN COMPARISON WITH
THE SITUATION IN SLOVENIA
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, p. 354

Within the framework of the Geographical Information System (GIS) the Land Data Information Systems (LIS) are developing. As an example, the Swedish Land Data Bank System (LDBS) is described. In Slovenia, after the impetus in the 1970's, the refreshment of activities in the field of establishing information system are getting stronger again in this year.

GV - 304

Author's abstract

UDK 519.68:528.7 Review paper
Computer programming, photogrammetry

BREGANT, Boris
61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

EXPERT SYSTEMS IN SURVEYING
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, p.370, 19 lit.

The possibilities in expert systems design in surveying are discussed. On the base of professional literature and production process analysis, the possibilities of intelligent systems usage have been established for automation and for assistance in the fields of surveying, photogrammetry and cartography as well in the neighbouring fields of activity. As a test case the knowledge base for surveying project in close range photogrammetry is displayed.

GV - 306

Author's abstract

UDK 002:659.2:681.3(21)(497.12) Professional paper
Spatial information system, Slovenia

LIPEJ, Božena
61000 Ljubljana, YU, Republiška geodetska uprava

ROTE AND EHIŠ - TWO RECORDS IN ACTION
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, p.347, 2 fig.

In the article the state of keeping ROTE and EHIŠ records at communal geodetic administrations, at the Republic Surveying and Mapping Administration, and at the Statistical Office of SR Slovenia is discussed as regards the aims for future development. The author describes the state of digitalisation, the cooperation of land-surveyors with administrative authorities who are in charge of internal affairs; the shaping of polls; the census; the register of appartments and households in 1971; the register of spacial units and the federal Law for unique records of spacial units.

GV - 303

Author's abstract

UDK 528.48:725.4(497:12) Professional work
Geodetic engineering, industrial buildings, Slovenia

BERCE, Janez*; BREZNIKAR, Aleš**; KOGOJ, Dušan**
* 64270 Jesenice, YU, Železarna Jesenice
**61000 Ljubljana, FAGG

GEODEIC OPERATIONS IN THE RAISING OF ELECTRO STEEL-
WORKS 2, JESENICE
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, p.360, 4 fig.,
1 tab.

The article is about geodetic operations at the raising of electro steel-works 2 at Jesenice from design to realisation. The author describes the method of work, the selection of instruments, the planned and achieved accuracy at geodetic operations at this great project. The role of geodetic engineering is examined in regards to capital investment.

GV - 305

Author's abstract

UDK 002:659.2:681.3(21):711 Izvirno znanstveno delo
Prostorski informacijski sistem,
prostorsko planiranje

DEKLEVA, Majda
61000 Ljubljana, YU, Urbanistični inštitut Slovenije

KATALOG PODATKOV IN EVIDENC O NARAVNIH LASTNOSTIH PRO-
STORA
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, str. 374 (3) sl.

Opisan je referenčni sistem za iskanje virov podatkov o naravnih lastnostih prostora. Katalog podatkov o naravnih lastnostih prostora (KNLP) je računalniško podprt sistem, pristop je bibliografski z upoštevanjem mednarodnih standardov. Lahko se ga prilagodi tudi za obdelavo različnih drugih vrst tematskega kartografskega gradiva. Eksperimentalna podatkovna baza je vzpostavljena na mikroračunalniku IBM PC AT Urbanističnega inštituta SRS.

GV - 307

B. Bregant

UDK 002:659.2(21)
Evidence, prostor

Prikaz

ČERNE, Marijana
61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS

EVIDENCA DEJANSKE RABE PROSTORA
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, str. 380

Prikazana je vsebina Priročnika evidence dejanske rabe prostora, ki je nastal kot rezultat raziskovalne naloge o tej evidenci.

GV - 308

B. Bregant

UDK 002:659.2(21)
Records, space

Review

ČERNE, Marjana
61000 Ljubljana, YU, Geodetski zavod SRS.

RECORDS OF THE ACTUAL USE OF SPACE
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, p. 380

The author presents the contents of the "Manual of the records of the actual use of space". The book is a result of research work about such records.

GV - 308

B. Bregant

UDK 002:659.2:681.3(21):711 Genuine research work
Spatial information system
Spatial planning

DEKLEVA, Majda
61000 Ljubljana, YU, Urbanistični inštitut Slovenije

DATA NAD RECORDS CATALOGUE ABOUT NATURAL CHARACTERISTICS OF SPACE
Geodetski vestnik, Ljubljana, 31(1987)4, p.374, 3 fig.

The author describes the reference system for searching data sources about natural characteristics of space. The natural characteristics of space catalogue data (KNLP) is a computer-based system with the bibliographic approach and the international standards considered. It can be adapted also for processing other kinds of thematic cartographic material. This expert database operates on the IBM-PC AT microcomputer at Urbanistični inštitut Slovenije.

GV - 307

B. Bregant