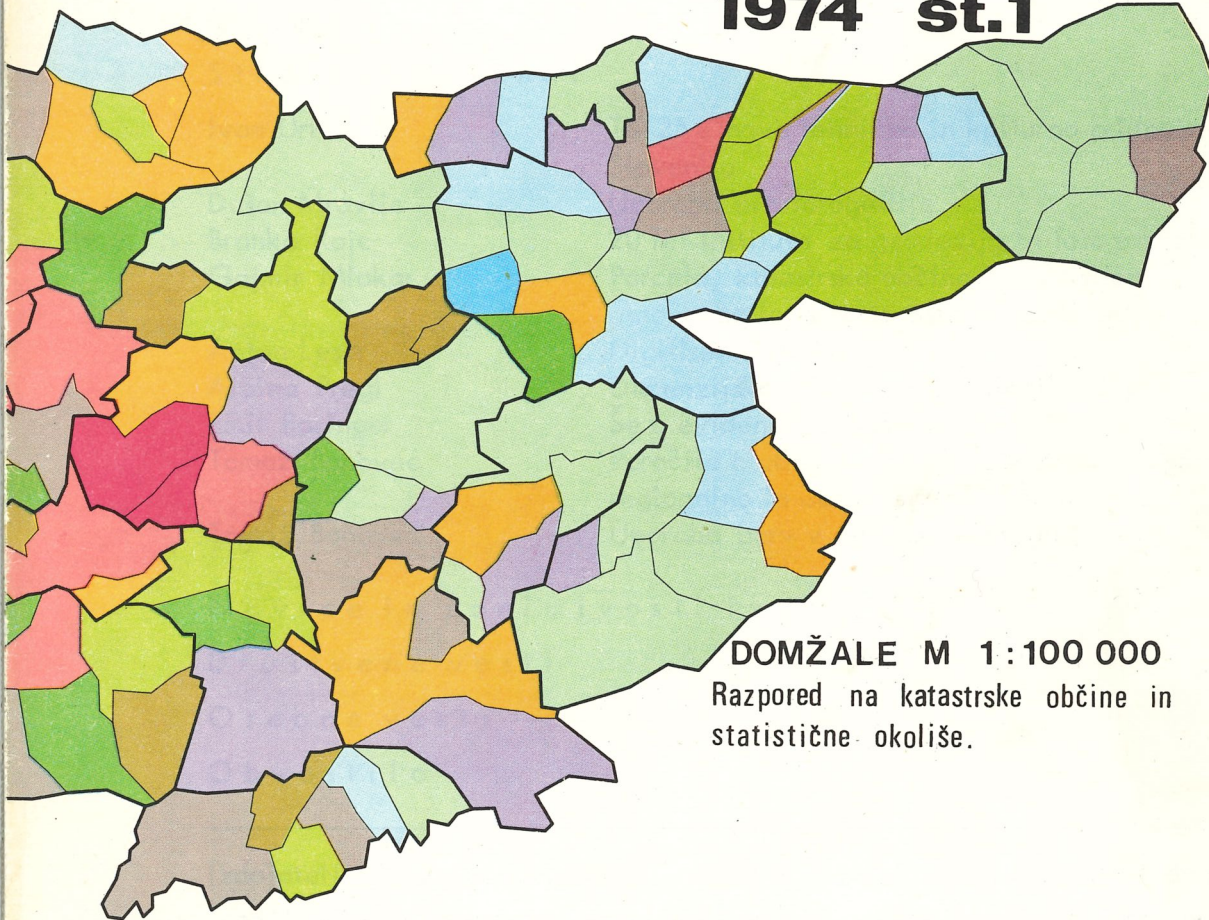


Geodetski vestnik

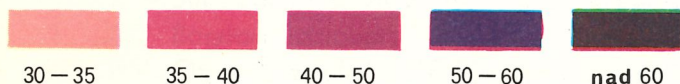
*zveze geodetskih inženirjev
in geometrov SR Slovenije*



1974 št.1



DOMŽALE M 1:100 000
Razpored na katastrske občine in
statistične okoliše.



IGZ SRS - Coradomat
Tisk - IGF

IZD. JADRUVNIK

G E O D E T S K I V E S T N I K

GLASILO ZVEZE GEODETSKIH INŽENIRJEV IN GEOMETROV SLOVENIJE

Letnik XVIII

Številka 1

Marec 1974

V s e b i n a :	Stran
Sodelavcem Geodetskega vestnika	2
Geodetski vestnik - strokovno glasilo Zveze geodetskih inženirjev in geometrov Slovenije	3
 S t r o k o v n i č l a n k i	
Ivan Urh TK 25 - nova tehnična in kulturna pridobitev za SR Slovenijo	4
Dušan Mravlje Uporaba ortofotografije	7
Branko Rojc 20 let Inštituta za geodezijo in fotogrametrijo	12
Gojmir Mlakar Parcela, katastrska občina in statistični okoliš kot osnova za formiranje ostalih teritorialnih enot	13
Anton Lesar Digitiser D-MAC	17
Albina Pregl Dimenzijska obstojnost plastičnih folij	20
Emil Rasinger Še o evidenci zgradb	23
Tomaž Banovec Poročilo o obisku v Švici na Inštitutu za krajevno, regionalno in deželno planiranje	24
Tomaž Banovec Uporaba barv v tematski kartografiji	38
 N o v i c e i n z a n i m i v o s t i i z s t r o k e	 30
D r u š t v e n e v e s t i	48
O s e b n e v e s t i	53
O b v e s t i l a	55

Izdajatelj: Zveza geodetskih inženirjev in geometrov Slovenije. Uredniški odbor: glavni urednik Zlatko Lavrenčič, odgovorni urednik Jožica Švarc, tehnična urednika Marjan Smrekar in Zlatko Lavrenčič; uredniški svet: Ivan Golorej, Alojz Gorenc, Emil Bremec, Bogdan Samobor.

Ovitek izdelal IGF Ljubljana, razmnoževanje teksta GU Maribor.

Izhaja 4 krat letno. Člani Zveze GIG Slovenije dobivajo Geodetski vestnik brezplačno. Letna naročnina za nečlane društva je 60 ND, za kolektivne naročnike za prvi izvod 200 ND, za nadaljne izvode 100 ND.

Naslov uredništva: Geodetska uprava Maribor, Ul. heroja Tomšiča 2, 62000 Maribor, telefon 25 771 interna 362.

Številka tekočega računa 51800-679-70403 pri SDK Maribor.

SODELAVCEM GEODETSKEGA VESTNIKA

Da bi potekala tehnična izvedba našega lista čim boljše in da bi vsi naročniki dobivali pravočasno, prosi uredniški odbor vse pisce člankov, da bi upoštevali sledeča navodila:

1. Članki naj bodo pisani s pisalnim strojem na eni strani neprozornega papirja pisarniškega formata A4 in z dvojnimi razmakom.
2. V glavi vsakega strokovnega članka naj bo ime in priimek avtorja, njegov strokovni naziv in naziv delovne organizacije, kjer avtor dela.
3. Risbe in diagrami naj bodo izdelani s črnim tušem na belem neprosojnim papirju, ločeno od teksta in vsak zase ter na hrbtni strani označen z imenom avtorja, naslovom članka in zaporedno številko. V tekstu članka pa je treba označiti mesto diagrama oziroma slike. Velikost naj bo enaka velikosti tiska. Risbe naj bodo v originalu (ne kopije), izdelane s tušem. Besedilo k slikam naj bo priloženo članku na posebnem listu.
4. V člankih citirani avtorji naj bodo navedeni s priimkom in letnico izida knjige ali članka.
5. Vsako raziskovalno poročilo ali strokovni članek naj ima na koncu navedeno uporabljeno literaturo.
6. Članke in prispevke pošiljate na naslov: Uredništvo Geodetskega vestnika, Geodetska uprava, Ulica heroja Tomšiča 2, 62000 Maribor.
7. Uredništvo Geodetskega vestnika upa, da bo uspelo honorirati prispevke in sicer po 40 ND za objavljeno tiskano stran. Zato prosi pisce člankov, da sporočijo številko svojega žiro računa.

UREDNIŠTVO

Novi zakon o javnem obveščanju (Ur. list SRS št. 7/73) zahteva, da časopis objavi svojo temeljno vsebinsko zasnovo, s katero je določen namen izdajanja časopisa, predmet obravnave in temeljna izhodišča uredniške politike.

Z letom 1973 se je naše strokovno glasilo preimenovalo iz Biltena v Geodetski vestnik. Uredništvo je pri tem poudarilo, da preimenovanje ni samo formalne narave, ampak bi naj pomenilo popestritev vsebine. Tudi novo uredništvo Geodetskega vestnika želi, da bi bila njegova vsebina takšna, da bi njegove bralce čim bolj seznanjala z aktualnim dogajanjem na področju naše stroke, z znanstvenimi dosežki, s problemi, ki jih srečujemo pri našem delu in z vsem, kar lahko zanima geodetskega delavca. Glede na to je mnenja, da bi naj bila vsebina našega lista okvirno razporejena po sledečih točkah:

1. aktualni intervju ali aktualni strokovni članek
2. strokovni članki
3. novice in zanimivosti iz stroke
4. društvene vesti
5. osebne vesti
6. obvestila in reklame

Novi zakon o javnem obveščanju določa tudi, da se pri časopisu ustanovi družbeni organ upravljanja (časopisni svet), ki ga sestavljajo predstavniki izdajatelja, predstavniki drugih zainteresiranih organizacij in občanov ter predstavniki časopisa. Družbeni organ pri časopisu sklepa o temeljnih vprašanjih izvajanja zasnove časopisa, obravnava druga vprašanja, ki so temeljnega pomena za izdajanje in urejanje časopisa in daje o njih mnenja in predloge izdajatelju časopisa, daje soglasje glede javnega odgovora in skrbi za neposredno povezovanje časopisa z delovnimi ljudmi in občani.

Glede na naloge, ki jih ima uredniški svet, je predsedstvo ZGIG sprejelo sklep, da bodo v uredniškem svetu Geodetskega vestnika podpredsednik Zveze GIG Slovenije ter po en predstavnik vsakega od treh slovenskih društev GIG.

Da bi bila resnično zagotovljena kvaliteta našega lista, sta stari in novi uredniški odbor na svojem sestanku dne 7. 2. 1974 v Ljubljani, ki ga je vodil predsednik Zveze GIG Slovenije dipl. inž. Peter Šivic, sklenila, da se ustanovi še založniški odbor Geodetskega vestnika. Ta bi naj bil sestavljen iz zastopnikov (predstavnikov) vseh večjih geodetskih (ali sorodnih, zainteresiranih) organizacij. Člani založniškega odbora bi naj skrbeli za pokrivanje svojih področij s prispevki in za finančno kritje stroškov izdajanja. V ta namen bi se naj izpeljala okcija, da se pridobijo za člane založniškega odbora predstavniki sledečih organizacij: Geodetska uprava SRS, Geodetski zavod SRS Ljubljana, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo pri FAGG, Geodetski odsek FAGG, Združeni geodetski zavod Maribor, Ljubljanski geodetski biro, Zavod SRS za RPP in 2 - 3 občinske geodetske uprave.

Uredništvo Geodetskega vestnika vabi tudi vse bralce, da mu sporočijo svoja mnenja, predloge in želje glede vsega, kar bi lahko doprineslo k dvigu kvalitete in bi še bolj približalo list vsem, ki delajo na področju naše stroke.

TK 25 - NOVA TEHNIČNA IN KULTURNA PRIDOBITEV ZA SR SLOVENIJO

Konec novembra preteklega leta je Geodetska uprava SRS razposlala svojim potencialnim uporabnikom proizvodov geodetske stroke in njenih služb (glej vsebino v publikaciji Geodezija v SR Sloveniji, 1972) okrožnico za prednaročilo topografskih kart v merilu 1:25.000 ali skrajšano: TK 25. Okoli 200listov te karte pokriva ozemlje naše republike. Vojaški geografski inštitut iz Beograda jih bo postopoma dostavljal do konca 1975. leta. Cena kompletne zbirke kart se suče okoli starega milijona dinarjev, število izvodov pa bodo prilagodili prednaročilu in predvidenim potrebam. Najvažnejše pri tem pa je, da bo karta predstavljala najnovejše konfigurativno in situativno stanje, ki je bilo ugotovljeno pred tiskanjem določene serije.

Skladno z motom "Dežela brez kart je zaostala dežela" je ta pridobitev vsekakor izrednega tehničnega in tudi kulturnega pomena. Preglejmo na kratko, kakšno je stanje pri nas na tem kartografskem področju.

Slovenija je prekrita z različnimi načrti in kartami:

- s starimi grafičnimi katastrskimi načrti, ki jih dopolnjujejo in nadomeščajo sodobni načrti numerične in aerofotogrametrične izmere,
- sodobne temeljne karte v merilih 1:5000 in 1:10.000 se izdelujejo s pospešenim tempom in pokrivajo že polovico Slovenije,
- celoto pokrivajo enotne topografske karte od 1:50.000 navzgor do merila 1:750.000.

Med 1:10.000 in 1:50.000 je praznina, izpolnjena z zastarelim in skoraj neuporabnim kartografskim materialom v merilu 1:25.000:

- del Slovenije: Haloze, Kozjansko, Bizeljsko, Zasavje, Savinjska dolina, del Dolenjske z Gorjanci pokrivajo stare avstrijske karte, izdelane v letih okoli 1878,
- večji del, okoli 75 % Slovenije, je pokrit s predvojno jugoslovansko specialko, ki je bila izdelana v letih 1932-1940,
- vsa Primorska pa ima predvojne in prav tako zastarele italijanske karte.

V vseh navedenih kartah pa situacija ne ustreza več sedanjemu stanju in tudi konfiguracija je glede na tehničen razvoj preveč posplošena. Tako SR Slovenija prav v merilu 1:25.000 nima primerne karte in je dogovor med Geodetsko upravo SRS in Vojaškim geografskim inštitutom o izdelavi sodobne topografske karte za našo republiko tako pomemben dogodek, da ga moramo osvetliti z več strani.

Eden od vidikov je vsekakor prostorsko planiranje razvoja, ki vsebuje stopnje prostorskega raziskovanja in projektnega načrtovanja pri izdelavi fizičnega, družbenega in gospodarskega plana. Ti se oblikujejo v različnih fazah, kjer skušamo informacije o stanju in programu razvoja in urejanja prostora prikazati tudi grafično-vizuelno tj. kartografsko.

Prva, poizvedovalna faza, ima okvirna merila kart med 1:200.000 do 1:750.000, druga, spoznavna, med 1:50.000 do 1:200.000, tretja, poldetajlna od 1:10.000 do 1:50.000, detajlna od 1:2500 do 1:10.000 in projektna faza od 1:500 do 1:2500. Zadnji, detajlna in projektna faza prostorskih raziskovanj in načrtovanj, ne bosta pokrivali celotnega prostora Slovenije, pač pa samo intenzivna območja, koridorje naselitve. Za te namene se temeljne karte in geodetski načrti že izdelujejo, za poldetajlno fazo pa je najbolj primerna TK 25, ki pokriva celotno območje republike.

Po mednarodnih izkušnjah se za prostorska raziskovanja in načrtovanja še najbolj primerna merila za poldetajlno fazo gibljejo pri področjih: geologija 1:30.000 do 45.000, pedalogija 1:20.000 do 30.000, sociologija 1:20.000 do 30.000, splošni okvir topografskih kart v tej fazi pa je od 1:20.000 do 40.000.

Tako TK 25, katere odlika je tehnično in kartografsko enotna osnova, pravočasen prikaz najnovejšega stanja in idealna podlaga za uvajanje prostorskih evidenc. Tudi po obsegu in vsebini pomeni do določene stopnje zaključeno topografsko raziskovanje prostora, kateremu lahko sedaj sledi vzpostavitev in razvoj prostorskih registrov različnih področij, sektorjev in resorjev, ki v celoti ali delno pokrivajo naš prostor. Vsak register sestavljajo povedni, tabelarni, metrični in merski, analitični in sintezni dokumenti. Prav pri prostorskih registrih je dan največji poudarek kartografskim dokumentom.

Z uporabo TK 25 se oblikuje sistem vsesplošne prostorske registracije, ki vsebuje:

- a) raziskovanja naravnih danosti: geologijo, geomorfologijo, pedalogijo, klimatologijo, hidrologijo, raziskovanje vegetacije in drugih. Pri tem mislimo na terenska kartiranja, prenos podatkov aerofoto interpretacij, izdelavo področnih fotokart, lokacije ploskovnih, linijskih in točkovnih podatkov, kot so: raziskovalne vrtime, vzorci tal, klimatološke in hidrološke postaje, dalje: registri hudournikov in izvirov. V ta kompleks se vključujejo tudi uporabne vede, kot so: geofizika, geoseizmika, geotehnika in s tem nastajanje različnih registrov: register gradbenih materialov, geotehnični register in podobno,
- b) raziskovanja antropogenih danosti: razporeditev prebivalstva in naselitvenih aglomeracij, urbana in ruralna območja. Pri tem lahko omenim: register prebivalcev, register mest, krajev in naselij ter njihovih mej in delitev,
- c) raziskovanja prostorskih sistemov in struktur: fizičnih, družbenih in gospodarskih, zemljiškega, urbanega in ruralnega sistema, razporeditev elementov infrastrukture, ekonomske strukture vseh stopenj in superstrukture. Tako lahko naštejemo nekaj registrov iz naštetih področij, ki jih je treba vzpostaviti na enotni podlagi: registre prometa in zvez, registri različnih rab zemljišč, statistični kataster in registri drugih prostorskih delitev.

V zgornjih navedbah so seveda registri horizontalno in vertikalno povezani in se medsebojno dopolnjujejo, kar predstavlja integrirani informativni sistem. Tako je TK 25 kartografska osnova za določitev rabe zemljišč: sedanje, primerne, priporočne, projektne, za namene: kmetijstva, gozdarstva, industrije, turizma, prometa, zvez in energetike, vodnega gospodarstva, urbanizma itd. Tako nastane tudi osnovna prostorska dokumentacija za razne zakone, ki velja za vse uporabnike in upravljalce prostora.

Izluščimo iz navedenega mozaika različnih še neurejenih registerskih področij npr. primarni, gospodarski sektor - kmetijstvo in gozdarstvo. TK 25 je podlaga za urejanje kmet-

ijskega in gozdarskega prostora, razvoj naselij in vasi, načrtovanje in izvajanje projektov agrotehničnih operacij, rabo ter razvrščanje in vrednotenje zemljišč, skratka izvajanje celotnega ruralnega planiranja in zakona o kmetijskih zemljiščih. Vsekakor pa je nujno v prostoru, tj. na karti obravnavati načrt "zelenega plana", katerega izvajanju lahko podrobno sledimo po posameznih proizvodnih enotah. To nam daje že odlično zasnovo za oblikovanje "kmetijskega proizvodnega katastra", kar je tudi osnova stvarnega in smotrnega prostorskega planiranja kmetijskega sektorja. V opombo naj povem, da ima švicarski kmetijski proizvodni kataster za osnovo karto 1:25.000.

Po zgoraj omenjenem bežnem pregledu uvajanja vsesplošne prostorske registracije pojdemo še na Češkoslovaško. Uradno vodijo več kot 50 prostorskih registrov za različne regionalne, naravne, antropogene danosti in strukturne elemente. Osnova je sicer karta 1:50.000, vendar ugotavljajo, da je merilo 1:25.000 boljše.

Dobro urejena, vzdrževana in enotna vsesplošna registracija prostorskih informacij na primernih kartah je torej neprecenljive vrednosti za planiranje in urejanje prostora.

Pri nas je Geodetski zavod SRS leta 1969 izdal odlično integralno delo inventarizacije prostorskih elementov in jih objavil v sedmih knjigah Atlasa regionalne prostorske dokumentacije, takrat seveda na zastarelih topografskih kartah 1:25.000. Izkušnje "Atlasa" in petih vmesnih let so take, da pravzaprav stojimo pred dilemo: ves pred leti zbrani material prenesti v novo TK 25 in dopolniti ali pa razviti sistem popolnejših, trajno vzdrževanih področnih registrov po resorjih in sektorjih. Če gledamo z družbenopolitičnih stališč in stališč razvojnega načrtovanja, da mora biti informativni sistem čim bližje samoupravljalcu, se bomo odločili v prid razvoju samostojnih resornih registrov. Pri tem bi pa morali imeti že danes izdelan projekt informativnega sistema prostorskih registrov in pa izdelano metodologijo za vsak posamezen register s specifičnimi ter skupnimi in enotnimi elementi.

Pripomnim naj, da imajo lahko posamezni registri detajlni in splošni ter pregledni značaj. Pri registru vinogradov in sadovnjakov v TK 25 ni nobenega zadržka tudi za vodenje detajlnega katastra rabe zemljišč oziroma detajlnega proizvodnega katastra v merilu zemljiškega katastra 1:1000 do 1:2500, saj iz njega ti področni detajli ali diferenciali prostora tudi izhajajo. V naslednjem zelo lepem ter v praksi tudi uresničenem primeru lahko vidimo, kako poleg kartotek še gradbeni načrti (1:100 - 1:1000), fotografije in aeroposnetki, katastrski načrti in temeljna državna karta vsebinsko dopolnjujejo osnovni register na TK 25. Pri tem mislim na register kulturnih spomenikov Slovenije. Po "Delu", dne 10. januarja 1974, povzemam, da "Skupnost zavodov za spomeniško varstvo Slovenije pripravlja izdajo seznama najpomembnejših kulturnih spomenikov: zgodovinskih, urbanističnih, umetnostnih, etnografskih in tehničnih". Vsi spomeniki se za sedaj še geografsko protokolirajo z ustreznimi znaki v starih kartah 1:25.000, vendar se bodo po izidu TK 25 vnesli v nove karte in tak register po postal enoten dokument tako skupnosti kot posameznih zavodov za spomeniško varstvo.

V uvajanju prostorskih evidenc, registrov in katastrov smo v Sloveniji v teoretičnih zasnovah in praktičnih poizkusih že precej napredovali v oblikovanju prostorskega informativnega sistema, avtomatske obdelave podatkov ter v avtomatski kartografiji. Preostala so še posamezna področja oziroma sektorji, katerih prostorske evidence je treba še metodološko obdelati, oblikovati in uzakoniti registre na različnih teritorialnih, resornih in družbeno-političnih ravneh. Prostorska komponenta je primarnega pomena tako v konceptu

družbeno-ekonomskega razvoja kot regionalnega prostorskega planiranja, v tem se pa zrcali tudi delež kulture naroda. Zato smo dali skozi vse te preglede tudi tak poudarek na TK 25.

Dušan MRAVLJE

UPORABA ORTOFOTOGRAFIJE

Raziskovalno nalogo o uporabi ortofotografije je izvršil v letih 1972 - 73 Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo pri FAGG v Ljubljani. Nalogo je naročil in sofinanciral Sklad Borisa Kidriča.

Cilj naloge je bil dati strokovno in ekonomsko sliko uporabe ortofotografije v praksi in pobudo za njeno izkoriščanje.

Po uvedbi aerofotogrametričnih metod za izdelovanje kart in načrtov, je nastala možnost, da se poleg linijskih kart izdelujejo tudi fotokarte. Metoda diferencialnega redresiranja, po kateri je možno izdelovati fotokarte poljubno razgibanega terena, je dosegla večji praktični razmah po letu 1960, ko so bili konstruirani moderni ortofoto - inštrumenti. Od tedaj naprej gre razvoj v smeri čim večje automatizacije postopka. Vzporedno z inštrumentalnim razvojem so se razčiščevala mnenja o možnosti uporabe ortofotokart. Ta mnenja še niso enotna.

Prednost ortofotokarte je skoraj popolna predočba na aero posnetku vsebovanih informacij ob istočasni geometrični lastnosti, ki jih karta zahteva.

V nalogi so bile proučene izkušnje iz inozemstva in izvedene raziskave o natančnosti, ekonomičnosti in efektivnosti uporabe ortofotografije. Dalje je bila raziskovana tehnika izdelave in reprodukcije ter možnost uporabe ortofotokart pri nas.

Naloga obsega trinajst poglavij z 28 slikami, 4 tabelami in 17 komadi prilog.

Pri splošnem uvodu so v drugem poglavju podane geometrične osnove diferencialnega redresiranja. Diferencialno redresiranje je delno avtomatično stereofotogrametrično grafično izvrednotenje po profilih, pri čemer se pretvori eden od posnetkov iz perspektive v ortogonalno projekcijo pri poljubno razgibanem terenu. Produkt diferencialnega redresiranja je ortofotografija in istočasno dobljeni podatki za višinsko predstavo v obliki profilnih šraf, segmentov plastnic ali točk na plastnicah.

Izvedba diferencialnega redresiranja potrebuje posebne inštrumente. Ti so lahko samostojni ali pa kot dodatni inštrumenti k obstoječim autografom. V tretjem poglavju je opisana inštrumentalna kombinacija topocart, orthophot in orograph firme Zeiss - Jena.

V četrtem poglavju je obravnavana situacijska natančnost diferencialnega redresiranja. Najprej je obravnavan vpliv posameznih faktorjev na situacijsko natančnost, predvsem tistih, ki vplivajo na nastanek in velikost tako imenovanega sistemskega pogreška diferencialnega redresiranja. Nato so podani rezultati raziskane situacijske natančnosti ortofotografije, izvršene na IGF.

Najprej je bila na podlagi ortofotografij kontrolnih mrež določena situacijska natančnost ortofotografije, ki je odvisna samo od inštrumenta. Srednji situacijski pogrešek, obračalni pogrešek in stopničavost so manjši od grafičnega pogreška 0,2 mm. Nato je bila določena stvarna natančnost ortofotografije na podlagi ortofotografij testnih terenskih področij. Pri srednji širini profilov in srednji hitrosti obvoza znaša srednji situacijski pogrešek signaliziranih točk na ortofotografiji hribovitega področja $m_{x,y} = \pm 0,16$ mm, oziroma $\pm 0,11$ mm. Ugotovljena situacijska natančnost ortofotografije je zelo dobra, saj je tudi za večje formate v mejah grafične točnosti.

V petem poglavju je obravnavana višinska natančnost plastnic, dobljenih iz profilnih šraf. Najprej je obravnavan vpliv posameznih faktorjev, tistih, ki veljajo splošno za stereorestitucijo, predvsem pa tistih, ki so značilni za diferencialno redresiranje. Največji del višinskega pogreška plastnic odpade na pogrešek pri višinskem vodenju marke po profilu. Nato so podani rezultati raziskave višinske natančnosti plastnic, dobljenih iz profilnih šraf, izvršene na IGF. Raziskava je uporabljala isti testni material kot pri ugotavljanju situacijske natančnosti ortofotografije. Za srednji višinski pogrešek plastnic, dobljenih iz profilnih šraf, je bil dobljen sledeči izraz:

$$m_h = \pm (0,40\% \cdot h + 2,0 \cdot 10^{-4} \cdot m_r \cdot tga) \text{ m}$$

Plastnice iz profilnih šraf imajo manjšo natančnost kot direktno stereokartirane, vendar zadostujejo na terenu z večjimi nagibi. Njihova slabost je pomanjkljivi prikaz malih terenskih oblik.

V šestem poglavju so obravnavani formati ortofotokart. Če so ortofotokarte namenjene kot dopolnilo splošnih ali nadomestilo specialnih linijskih kart, potem naj imajo tudi isti format kot linijske karte. Za posamezne naloge je lahko format tudi prilagojen potrebam. Ker naše linijske karte nimajo ugodnega formata (kvadratnega ali z razmerjem stranic 1:2) glede na enoto ortofotografije (en posnetek, oziroma en model), bi bilo potrebno prilagoditi aerosnemanje za izdelavo ortofotokart obstoječim formatom, če se želimo izogniti spajanju večjih enot ortofotografije na enem listu.

V sedmem poglavju je obravnavan plan leta, ki mora upoštevati format fotokarte, njeno natančnost, namen in fotointerpretacijsko sposobnost.

V osmem poglavju je obravnavana storilnost in stroški izdelovanja ortofotokart. Če upoštevamo celotni cikel od aerosnemanja, terenskih del, restitucije in izdelave reprodukcijskega originala, je ortofotokarta okoli 50% cenejša od linijske karte. Ustrezno manjša je tudi poraba časa, zlasti je potrebno manj ur na inštrumentu za izvednostenje. Stroški za vzporedno ortofotokarto linijski karti oziroma ciklično izdelavo ortofotokarte bi znašali okoli 15% stroškov za linijsko karto.

V devetem poglavju so obravnavane značilnosti in pomen ortofotokart. Trenutno moramo smatrati ortofotokarto kot dopolnilo običajni linijski karti. Ortofoto-karto lahko nadome-

sti ali pa je osnova za izdelavo specialnih kart. V poglavju je dalje obravnavan način uporabe produktov diferencialnega redresiranja (ortofotografije in profilnih šraf) v končnem izdelku.

V poglavju deset je navedena uporaba ortofotokart^V topografske in tematske namene. Navedene so tuje izkušnje z uporabo ortofotokart za grafični kataster kot nadomestilo ali dopolnilo uradnih kart srednjih meril ali za njihovo vzdrževanje, dalje uporaba ortofotokart v gozdarstvu, za planiranje, urejanje zemljišč, geologijo, projektiranje itd. Dalje je omenjena možnost direktnega risanja celotnega topografskega detajla linijske karte iz ortofotografij.

V poglavju enajst je obravnavana možnost uporabe diferencialnega redresiranja v netopografske namene, predvsem za izdelavo ortofotonačrtov razčlenjenih fasad in drugih arhitektonskih elementov. Na IGF je bil narejen preizkus izdelave ortofotografije za razčlenjeno fasado. Rezultat je ugoden tako glede kvalitete ortofotografije kot glede njene natančnosti. Problem predstavljajo mrtvi prostori in večji pravokotni globinski skoki med posameznimi elementi fasade.

V dvanajstem poglavju je obravnavana reprodukcija ortofotokart in sicer sama izdelava reproduksijskih originalov in razmnoževanje. Izdelava originalov zahteva poleg montažerskega, kopističnega in risarskega dela predvsem fotografsko delo. Za razmnoževanje v nekaj izvodih je najprimernejši poltonski diazo papir ali fotopapir. Tisk se uporablja redkeje.

V zaključku dela so navedene glavne prednosti in pomankljivosti diferencialnega redresiranja in ortofotokart ter predlogi za njihovo uporabo pri nas.

V prilogah je dano nekaj materiala, ki je služil pri preizkavi natančnosti in nekaj primerov preizkusnih izdelkov ortofotokart.

V prilogah št. 5 do št. 7 je obdelana izdelava ortofotokarte kot vzporedne karte linijski karti in sicer za list ODK 1:5000 Litijska - 12. Vzporedna ortofotokarta vsebuje samo tiste elemente linijske karte, ki so nujno potrebni: okvir, mreža, opis, napisi in višinska predstava. Na področje lista padejo štiri ortofotografije, ki so bile izdelane na inštrumentu topocart - orthophot. Celokupni čas izvedenja skupaj z orientacijo je znašal 27 ur pri srednji brzini obvoza na ortofotografiji okoli 2 mm/sec in s širino profilov 4 mm. Štiri ortofotografije so bile zmontirane v format lista. Skupni diapozitiv ortofotokarte na filmu je bil izdelan tako, da je bil najprej kopiran negativ ortofotografij skupaj s pozitivom napisov, nato pa še združeni negativ plastnic, okvirja, mreže in opisa. Na skupnem diapozitivu, ki je primeren za kopiranje na poltonski diazopapir, so poleg poltonske ortofotografije v pozitivu (črno) še plastnice, okvir, mreža in opis, v negativu (beli) so napisi. Glede splošne čitljivosti in estetike bi bilo potrebno skupni diapozitiv izboljšati s kontroliranim in enotnim postopkom skozi vse faze fotoobdelave. Težiti je treba, da je na podlagi ciljanega snemanja čim manj stikov med ortofotografijami na listu. Privzeta oleata višinske predstave linijske karte je za vkopiranje kot negativ (bele plastnice in kote) primerna. Vendar plastnice preveč izstopajo in prekinjajo detajl. Za vkopiranje kot pozitiv (črne plastnice) bi morale biti plastnice debelejšje, kote pa velikosti 2 mm. Višinska predstava v črnem se lepše sklada s poltonskim detajlom. Vse bistvene topografske elemente linijske karte je možno identificirati na ortofotokarti. Izjema so nekateri odseki cest in kolovozov skozi gozd. Te odseke bi bilo potrebno na fotokarti poudariti z ustrezno linijsko signaturo. Direktno iz ortofotokar-

te ni razviden potek električnih vodov, položaj vodnjakov in posameznih malih objektov, ki so predstavljeni na linijski karti s pogojnimi znaki. Na ortofotokarti je vidna detajlna struktura tal in vegetacije, predvsem v gozdu. Zazidanost je predstavljena kompletno tudi z malimi začasnimi objekti. Čitljivost ortofotokarte lahko dopolnimo z opazovanjem stereoparov pod stereoskopom.

Oceno natančnosti situacije ortofotokarte naredimo najenostavneje s primerjavo skupnega diapozitiva ortofotokarte in ustrezno oleato detajla linijske karte. Situaciji ne diferirata med seboj večinoma za več kot 0,5 mm. Odstopanja so v glavnem istosmerne-ga značaja na področju posameznih modelov, kar gre predvsem na račun sestave štirih ortofotografij v celoto. Upoštevati je treba, da je prav tako stereokartiranje na področju lista izvedeno iz štirih modelov. Natančnost za grafični produkt zadošča in sta in sta si v tem pogledu ortofotokarta in linijska karta enakovredni.

PREDLOGI ZA UPORABO ORTOFOTOKARTE PRI NAS

Na osnovi preizkav o natančnosti, ekonomičnosti, uporabnosti in reprodukciji, predvsem pa na podlagi praktično izvedenih primerov, ki so v prilogah naloge in drugih praktičnih del, ki smo jih v času izdelave naloge naredili, bi lahko dali sledeče predloge o uporabnosti in načinu izdelave ortofotokart oziroma ortofotografije pri nas.

- a) Ortofotokarto moramo smatrati kot tematsko dopolnilo običajni linijski karti. Ker je izdelava ortofotokarte ekonomičnejša, predvsem pa hitrejša od linijske karte, lahko ortofotokarta v primerih, ko so postavljeni kratki roki izdelave, linijsko karto nadomesti. Isti slučaj nastopi, če so linijske karte zastarele in ni časa za njihovo dopolnitev.

Ortofotokarta vsebuje detajlne informacije o strukturi tal in vegetacije, predvsem gozdne. Kompletno je vsebovana zazidanost tudi z malimi začasnimi objekti. Zato je ortofotokarta lahko nadomestilo, oziroma osnova za izdelavo tistih tematskih kart, katerih tematiko je možno dobiti neposredno iz ortofotografije, pri čemer se lahko dopolni čitljivost ortofotokarte z opazovanjem stereoparov pod stereoskopom.

Potencialni uporabniki fotokart so praktično vsi uporabniki linijskih kart srednjih in velikih meril, v tem smislu, da jim fotokarta dopolnjuje linijske karte.

Meja meril ortofotokart je na eni strani 1:1000 zaradi velikih perspektivnih spačkov streh stavb, na drugi strani 1:25.000 kot meja interpretacije za topografske objekte manjših dimenzij.

- b) Z ozirom na prej navedena dejstva bi se naj izdelava ortofotokart pri nas izvajala po potrebi in naročilu neposrednih koristnikov. Ortofotokarte naj bi se izdelovale v formatih in merilih linijskih kart na podlagi ciljanih snemanj, tako da bi bilo čimmanj sestavljanja ortofotografij v okviru listov.

Ortofotokarte lahko služijo samostojno kot dopolnilo linijskim kartam. V taki obliki morajo vsebovati tudi tiste elemente linijske karte, ki tvorijo povezavo med ortofotokarto in linijsko karto (okvir, mreža) in pa elemente, ki ji dajejo karakter samostojnosti (opis, napisi, višinska predstava).

Tematski elementi in projekti se lahko na ortofotokarto vrisavajo, vkopirajo ali pre-tiskajo, dosti bolje je, če se izdela oleata tematike na prozorni foliji. Čitljivost ortofotokarte namreč pada pri obremenjevanju z dodatnimi elementi.

Če se uporablja ortofotokarta samo za izrise tematike, je lahko v obliki sestavljenih ortofotografij v okvir z mrežo, lahko se tudi uporabljajo ortofotografije neposredno.

- c) Ortofotografije se lahko uporabljajo tudi kot osnova za izdelavo linijskih kart ali njihovo vzdrževanje. Postopek je preprosto prerisovanje detajla iz ortofotografij ob vzporednem preverjanju na ustreznem stereoporu pod stereoskopom.
- d) Ciklična izdelava ortofotokarte stane približno 15% stroškov za linijsko karto.
- e) Najpreprostejše razmnoževanje je na poltonski diazo papir ali na fotopapir.
- f) Po posameznih merilih bi lahko ortofotokarte služile naslednjim namenom:

Merilo 1:1000, 1:2000

Kot tematsko dopolnilo linijskim kartam pri projektiranju raznih gradenj. Pri komasacijah kot posnetek stvarnega stanja, kot podlaga za projekt poti in kot podlaga pri ocenitvi zemljišč.

Merilo 1:2880

Za vzdrževanje starih katastrskih načrtov. Uporabljale bi se ortofotografije neposredno.

Merilo 1:5000

Kot dopolnilo linijski karti. Kot vir tematskih informacij pri planiranju (urbanizem, ceste). V gozdarstvu kot podlaga za izris tematike ali kot vzporedna in s tematično dopolnjena karta.

Merilo 1:10.000

Podobno kot za merilo 1:5000

Merilo 1:20.000

Kot vzporedna karta ali kot osnova za vzdrževanje. Ostale možnosti so navedene v nalogi.

Sama fotointerpretacija tematskih elementov v okviru te naloge ni obdelana, ker je bila to tema druge naloge.

Neobdelano je ostalo še področje barvne ortofotografije, dalje področje različnih kombinacij ortofotografije z elementi linijske karte, razni fotomehanični postopki pretvorbe ortofotografije v osnovo za linijsko karto in še druge tehnike obdelave ortofotografije. Verjetno bo nastala potreba, da se ta vprašanja v prihodnosti obdelajo.

20 LET INŠTITUTA ZA GEODEZIJO IN FOTOGRAMETRIJO

Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo je ustanovil Izvršni svet Slovenije v decembru 1953. leta kot samostojen raziskovalni inštitut pri takratni tehnični visoki šoli. Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo je kot soustanovitelj pristopila leta 1962.

Glavna naloga inštituta je znanstveno-raziskovalno delo na področju geodezije, fotografije, fotogrametrije, kartografije in poligrafije. Ta naloga se na inštitutu stalno prepleta z operativnimi nalogami na vseh področjih delovanja inštituta, velik del raziskav poteka obenem s konkretnimi nalogami in problemi, katerih reševanje zahtevajo naloge.

Od ustanovitve naprej se na inštitutu ukvarjajo tudi s konstrukcijo, izdelavo in preizkušnjo domačih instrumentov, katerih večji del so tudi poizkusili in uporabili: stereoskop, fotoprerisovalnik, redreser, stereometer, fotopantograf, fototeodolit idr.

Inštitut sodeluje z domačimi in tujimi univerzami ter raziskovalnimi zavodi in z njimi izmenjuje izkušnje. Prav tako je delovanje inštituta tesno povezano z geodetsko-komunalnim oddelkom fakultete AGG. Inštitut sodeluje s fakulteto na vseh področjih svoje dejavnosti, zlasti pri vzgoji strokovnih kadrov. Med študijem imajo študenti na inštitutu praktične vaje iz kartografije in fotogrametrije, obenem se seznanjajo s praktičnim delom na inštitutu in z razvojem geodetske stroke. Prav tako sprejema inštitut na zamensko prakso med fakultetami inozemske študente.

Končni izdelek največjega dela dejavnosti inštituta je karta. Zato daje inštitut velik poudarek ravno kartografski dejavnosti. Ta jo iz skromnih začetnih okvirov prerasla v visoko kvaliteto izdelkov na evropski ravni. O tem razvoju priča razstava, ki jo je Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo postavil ob svoji 20-letnici v avli fakultete AGG.

V prvem delu razstave so predstavljene predvsem temeljne karte in tematski prikazi na le-teh: po naročilu Geodetske uprave SRS sta bili v letu 1972 na inštitutu izdelani za planerske namene dve temeljni karti: karta SR Slovenije v merilu 1:400.000 in karta SR Slovenije v merilu 1:750.000. Karti služita predvsem kot podlaga za razne tematske prikaze Geodetske uprave SRS. Zavoda SRS za regionalno prostorsko planiranje, Vodnega sklada SRS in ostalih sozaložnikov. Zaradi sodobne tehnologije izdelave kart in velike preciznosti so možne povečave temeljnih kart in njihova uporaba celo do dvakrat večjega merila od originala. Sodobna interpretacija in generalizacija omogočata dobro preglednost in uporabnost teh kart tudi pri velikih pomanjšavah.

V sodelovanju z Geodetsko upravo skupščine občine Maribor ter z Geodetsko upravo skupščine občine Ptuj so bile izdelane temeljne karte občin in na njih številni tematski prikazi.

Za turistične namene so bili izdelani mestni načrti Maribora, Ljubljane in Varaždina,

za urbanistično planiranje pa mestni načrt Maribora v merilu 1:10.000.

Pomemben delež na razstavi zavzema poligrafična dejavnost inštituta, in sicer s kvalitativnim večbarvnim tiskom načrtov, kart in publikacij na različnih materialih.

Fotogrametrični oddelek je predstavljen s specialnimi dejavnostmi topografske in netopografske fotogrametrije: izdelava ortofoto kart, terestrična fotogrametrija, fotomozaiki fasad, dela za Zavod za spomeniško varstvo, fotogrametrično določanje deformacij za Zavod za raziskavo materiala in konstrukcij in drugo.

Zadnji del razstave je posvečen avtokartam in turističnim kartam: avto karta Jugoslavije v merilu 1:500.000 v štirih delih, avto karta Jugoslavije v merilu 1:850.000, turistične karte Slovenije in Istre ter planinske karte Kamniških alp in Julijskih alp.

Z dnevnim zasledovanjem dosežkov sodobne kartografske tehnologije, z uvajanjem sodobnih postopkov v delo, s študijem svetovne literature z vseh področij kartografije ter s kvaliteto svojih izdelkov se je kartografska dejavnost inštituta uveljavila doma in v svetu.

Če se ob jubileju Inštituta za geodezijo in fotogrametrijo ozremo nazaj, vidimo, da je inštitut preživel uspešna in manj uspešna obdobja. Število uslužbencev in sodelavcev je naraslo od treh na pedeset, iz utesnenih in neprimernih prostorov se je inštitut pred nekaj leti preselil v moderne prostore fakultete AGG, ki omogočajo boljši razvoj vseh dejavnosti.

Prepričani smo, da je Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo prispeval svoj delež k razvoju slovenske in jugoslovanske geodezije in da tudi v sedANJI delitvi dela pomeni pomemben člen v verigi geodetske, fotogrametrične, kartografske, poligrafične in znanstveno - raziskovalne dejavnosti.

Gojmir MLAKAR

PARCELA, KATASTRSKA OBČINA IN STATISTIČNI OKOLIŠ KOT OSNOVA ZA FORMIRANJE OSTALIH TERITORIALNIH ENOT

P a r c e l a. Pojem parcele je nastal istočasno z začetkom izmere, ki je prvotno služila namenu obdavčenja kmetijskih zemljišč. Danes velja sledeča definicija za parcelo: parcela je del zemljišča enake kulture, ki pripada istemu lastniku. S parcelo torej označujemo torej lastninski oz. po starem posestniški kos zemljišča, ali pa kos zemljišča, ki v okviru enega posestnika - lastnika označuje zemljiško kulturo. Poznamo torej dve vrsti mej parcel: lastninske oz. posestne meje parcel in meje, ki med sabo ločijo različne kulture (po predlogu zakona o zemljiškem katastru vrste rabe zemljišč). Posestne meje so stalnejšega značaja in navadno označene z mejnimi znamenji ter zato primernejše za označbo ostalih prostorskih enot (meje upravnih občin, krajevnih skupnosti, statističnih okolišev). Da bi se posestne meje ločile od ostalih, bi bilo koristno, v načrtih

in kartah uporabiti debelejšo črto kot za meje med kulturami.

K a t a s t r s k a o b č i n a . Katastrske občine so nastale kot osnova za katastrsko izmero, ki jo je uzakonil cesar Franc I. v začetku 19. stoletja (leta 1817). Njihovi zametki pa so v popisnih okoliših, ki jih je uvedla Marija Terezija za popis oz. kontrolo vojnih obveznikov (l. 1771). Popisni okoliši iz te dobe so hkrati prve teritorialne enote, ki so opredeljevale območje takratnih krajev. Iz popisnih okolišev so se pozneje formirale davčne občine (sestavljene so bile iz enega ali več popisnih okolišev), ki so služile pobiranju davkov. Pri izdelavi franciskejškega katastra so bile davčne občine v glavnem nespremenjene prevzete kot katastrske občine.

Današnji pojem katastrske občine je težko definirati. Za podeželje bi v glavnem veljala definicija, ki določa, da katastrska občina zajema vsa zemljišča enega ali več naselij. Ime katastrske občine se določi po naselju, ki ga zajema oz. po največjem naselju, če zajema več naselij.

Iz take definicije bi sledilo, da eno naselje ne more ležati v več katastrskih občinah, kar je verjetno veljalo ob nastanku katastrskih občin. Razvoj naselij, predvsem pa mest in mestnih naselij pa je to zakonitost porušil. Večja naselja, predvsem mesta, ležijo na območju več katastrskih občin, pri čemer pa uradno območje mesta ni vsota celih katastrskih občin. Meja mesta velikokrat deli katastrske občine.

Območje katastrskih občin je od njihovega nastanka ostalo v glavnem nespremenjeno tam, kjer je še v veljavi prvotna grafična izmera. Bistveno pa se je območje katastrskih občin spreminjalo tam, kjer smo v povojnem obdobju vršili nove izmere. Potrebe po novi izmeri je največkrat narekovalo prostorsko planiranje in je zato bilo temu prilagojeno tudi območje izmere in območje novo nastale ali spremenjene katastrske občine.

S takim načinom formiranja katastrskih občin se je še bolj podrlo prvotno načelo pripadnosti naselij katastrskim občinam.

Katastrska občina je kljub navedenemu vendar najboljše opredeljena teritorialna enota, pravna kot osnova za druge prostorske enote (upravne, statistične, resorske). Prednosti, ki jih ima, so sledeče:

1. po pravilu zajema cele parcele in njena meja poteka največkrat po posestni meji
2. meja katastrske občine je na terenu označena z mejniki, ki so dostikrat vidnejši od mejnikov, ki označujejo posestne meje.
3. meje katastrske občine so velikokrat hkrati naravne meje - potoki, komunikacije, grebeni, grabe, ter omejujejo tudi gravitacijska območja
4. zamejne točke katastrske občine obstajajo grafični ali numerični podatki o legi in je tako meje možno vzpostaviti na terenu
5. imajo natančno določeno površino, preko katere se lahko določi površina ostalih teritorialnih enot
6. območje k.o. ne zapade tako pogostim spremembam kot ostale prostorske enote.

S t a t i s t i č n i o k o l i š i . Formirani so za potrebe statističnih raziskav po teritorialnem principu, z akcijo, ki jo je organiziral Zvezni zavod za statistiko na območju cele države v letih 1958 - 1960. Načela, po katerih so bili formirani statistični okoliši, so sledeča:

1. Osnova za formiranje statističnih okolišev je k.o. Statistični okoliši ne smejo segati preko meje katastrske občine.
V skupnem sistemu teritorialnih enot k.o. - statistični okoliš tvori katastrska občina teritorialno enoto prvega reda, statistični okoliš pa teritorialno enoto drugega reda.
2. O številu in velikosti statističnih okolišev odloča število naselij v k.o. in število gospodinjstev v naselju. Vsako naselje v k.o., ki ima manj kot sto gospodinjstev, tvori en statistični okoliš. Naselja z več kot sto gospodinjstvi se delijo na več okolišev, tako da je v vsakem največ sto gospodinjstev.
3. Na mestnih območjih se formirajo statistični okoliši tako, da zajema okoliš petsto gospodinjstev v mestih do pedeset tisoč prebivalcev, oziroma tisoč gospodinjstev za mesta z več kot petdeset tisoč prebivalci.
4. Meje statističnih okolišev na podeželju so bile predvidene naravne in vidne meje, v mestih pa tvorijo okoliše mestni rajoni, omejeni z ulicami. Tudi tu je upoštevano pripadnost statističnih okolišev katastrskim občinam. Statistični okoliši nosijo nazive po naseljih, ki jih zajemajo, oštevilčeni pa so po posebnem šifrantskem sistemu.

Akcija je zajela poleg formiranja okolišev še preverbo in dopolnitve na terenu, ter izdelavo posebnega elaborata, s čemer se je formiral tako imenovani statistični kataster. Operat obsega: pregledno karto statističnih okolišev za upravno občino (običajno v merilu 1:50.000), skice okolišev, za katere so uporabljeni posebni obrazci in predpisani topografski znaki, opis meje statističnih okolišev, spisek gospodinjstev in nekak zbirni pregled podatkov za okoliš - list statističnega okoliša. V njem so navedeni podatki o značilnostih terena, nadmorski višini, prebivalstvu, komunikacijah in podobno.

Predvideno je, da Zvezni zavod za statistiko določi tudi koordinate statističnih okolišev.

Da bi bili podatki statističnega katastra ažurni, se vzdržujejo. Vzdrževanje opravlja občinska statistična služba z vnosom sprememb enkrat letno.

Načela, po katerih so formirani statistični okoliši, dajejo torej idealno osnovo za določitev osnovnih upravno teritorialnih enot, kot so: naselje, mesto, krajevna skupnost, upravna občina.

Nudijo torej možnost širše uporabe, ki se ne bi omejevala samo na potrebe statistike. Da bi temu namenu statistični okoliši služili kar v najboljši meri, pa bi bilo potrebno, da se odpravijo nekatere pomanjkljivosti, ki so nastale ob njihovem formiranju. Glavne pomanjkljivosti statističnih okolišev so slaba določitev njihovih meja ter nepopolnost vsebine. Vzrok temu je v tem, da statistična služba pri njihovem formiranju ni imela na razpolago primernih geodetskih podlog. Skice statističnih okolišev so v večini primerov izdelane s povečavo neažurnih topografskih kart merila 1:25.000 oz. 1:50.000. Na terenu so jih dopolnjevali zunanji sodelavci statistične službe, ki pa niso ustrezni strokovnjaki ter niso sodelovali z geodetsko službo.

Mislim, da se zastavljeni sistem statističnega katastra v današnjem času že lahko izboljša (vsaj v nekaterih občinah), vendar pa smatram, da mora to nujno opraviti geodetska služba.

Da bi bilo to možno, je potrebno:

1. zagotoviti kot geodetsko podlogo osnovno državno karto merila 1:5000

2. osnovno državno karto je dopolniti s hišnimi številkami in parcelami
3. statističnim okolišem bi bilo potrebno na terenu ponovno preveriti meje ter jih vezati na posestne meje parcel
4. definirati je pojem naselja, dosedanja definicija, ki pravi "naselje je manjša ali večja skupina hiš, ki jo našteva zakon o upravni razgrnitvi in ki ima lastno zaključeno numeracijo" - ne zadošča, ker ne govori o zemljiščih, ki pripadajo naselju.

Geodetska uprava Celje je med drugim tudi zaradi registracije statističnih okolišev naročila pri Geodetskem zavodu SRS dopolnitev osnovne državne karte s hišnimi številkami, parcelnimi številkami in označbo gozdnih površin v zeleni barvi. Primerek take karte je možno videti v materialu s posvetovanja o kartografiji v prostorskem planiranju. Smatram, da je tako dopolnjena osnovna državna karta idealna osnova za vris statističnih okolišev.

Poleg ulic, hišnih številk ter parcelnih mej je koristen podatek v karti tudi prikaz reliefa. Ta omogoča skupaj s posestno mejo parcel določitev naravne meje za statistične okoliše. Vidno označene gozdne površine na karti so tudi pomemben element, ki vpliva na formiranje območja statističnih okolišev.

Rad bi še nakazal nekaj problemov, ki bi jih nujno morala rešiti geodetska služba v zvezi z ostalimi teritorialnimi enotami.

U p r a v n a o b č i n a . Njeno območje oz. meja je dobro definirana tam, kjer poteka po mejah k.o., v večini primerov pa je dvomljiva tam, kjer meja upravne občine seka katastrsko občino. Take katastrske občine je potrebno razdeliti in formirati samostojne katastrske občine, operat pa poveriti v vzdrževanje teritorialno pristojni geodetski upravi. Pri tem bo potrebno mejo preveriti na terenu in jo po potrebi zamejiti.

K r a j e v n a s k u p n o s t . Na območju občine, ki je v sedanji družbeni ureditvi najožja družbeno-politična skupnost je že z dosedanja ustavo formirana kot ožja samoupravna teritorialna skupnost. Z novo ustavo je krajevnim skupnostim dana še večja vloga v našem samoupravnem družbenem sistemu. Določeno jim je območje, ki zajema eno ali več naselij, ki gravitirajo k nekemu centru - sedežu krajevnih skupnosti. Večja mesta so razdeljena na več mestnih krajevnih skupnosti. Ker se v okviru krajevnih skupnosti organizira zadovoljevanje potreb občanov na komunalnem, stanovanjskem, gospodarskem in drugih področjih, je pomembna čim točnejša določitev območja krajevnim skupnostim. Občani nekaterih krajevnih skupnosti samostojno uvajajo samoprispevke, s katerimi opravljajo razna komunalna dela kot npr. asfaltiranje cest, kar zahteva točno določitev območja, ki pripada posamezni krajevni skupnosti. Ob ureditvi meja statističnih okolišev prehod na meje krajevnih skupnosti ne bi delal težav. Postaviti pa bilo treba načelo, da zajema krajevna skupnost cele statistične okoliše.

O b m o č j e m e s t a . Mesto je teritorialna enota, ki je najbolj nedoločeno definirana in ima tudi najslabše določene meje. Mestom je določil območje zakon o upravno teritorialni razdelitvi iz leta 1964. Ker so mesta teritorialne enote z najintenzivnejšim razvojem, se njihov območja stalno spreminjajo. Tem spremembam zakonodaja ne sledi oz. so razširitve, ki so v odlokih oz. zakonih nenatančno definirane.

Vedno bolj se uveljavlja kot pojem mesta tisto območje, ki ga ureja urbanističen načrt - tako imenovano ureditveno območje. To območje je navadno širše in upošteva tudi perspektivo razvoja oz. razširitve za določeno dobo. V okviru tega območja se poleg urbanizma ureja komunalna dejavnost in posebna zemljiška politika. V Celju ureditveno območje tudi določa o plačilu prispevkov za uporabo mestnih zemljišč.

Menim, da bi se morala proučiti možnost prevzema ureditvenega območja mesta tudi v upravne in statistične namene, ter ga kot takega uzakoniti. O tem je razmisliti zlasti sedaj, ko so v mnogih mestih predvidene revizije urbanističnih načrtov. Potrebno bi pa bilo ob tem revidirati območja statističnih okolišev ter tako tudi to območje definirati z mejami parcel preko statističnih okolišev.

Problemi v zvezi s teritorialnimi enotami s tem še niso izčrpani, prej ali slej bomo morali urediti še ostale meje kot so meje resorskih enot, med katerimi so n.pr. območja gozdnih gospodarstev, kmetijskih kombinatov, vodno-gospodarskih enot in podobno. Tudi tu bo potrebno sodelovanje geodetov in dana možnost, da se njihove meje definirajo preko parcele, katastrske občine in statističnega okoliša.

Literatura:

Janko OROŽEN: Zgodovina Celja in okolice, 1971

France BRATKOVIČ: Zemljiški kataster, 1962

Savezni zavod za statistiko: Statistični krugovi - stalna mreža statističnih teritorialnih
jedinica, 1959

Zavod SRS za statistiko: Statistični okoliši (navodila za terenske sodelavce), 1959

Zavod SRS za statistiko: Teritorialno oblikovanje današnjih občin SR Slovenije po za-
jetih odpravljenih politično-teritorialnih enotah iz leta 1948,
1952 in dalje, 1973

Marjan PODOBNIKAR: Geometrija prostorskih enot v slovenskem prostoru, 1973

Marjan SMREKAR: Dopolnjevanje ODK 1:5000 kot podloge za prostorsko planiranje, 1973

Anton LESAR

DIGITISER D-MAC

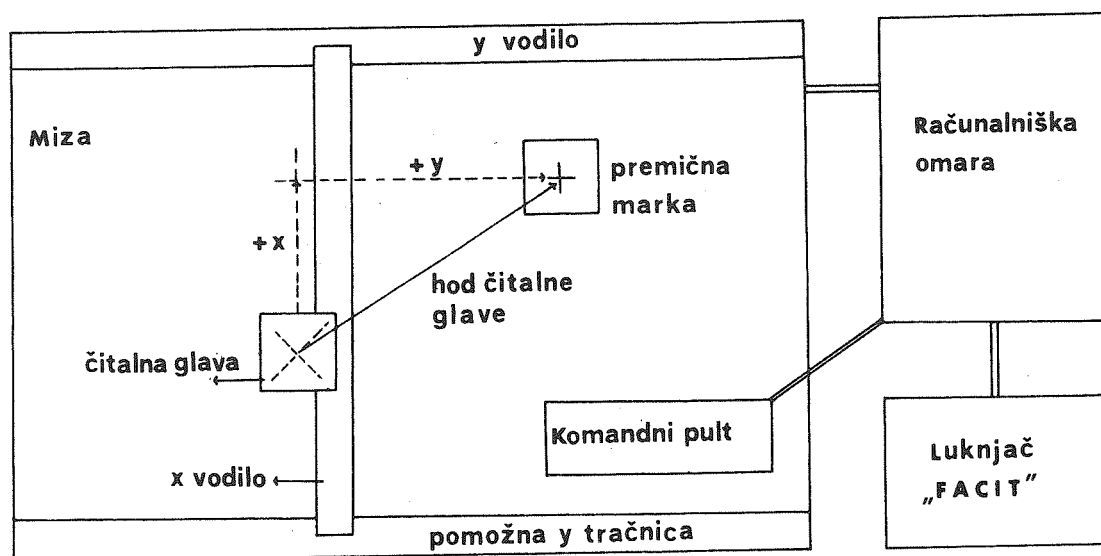
Geodetski zavod SRS je pridobil novo napravo: avtomatski digitalni čitalnik (digitiser ali digitalnik) angleške firme D-MAC.

Naprava je v bistvu koordinatograf s to razliko, da točk. ni mogoče nanašati, ampak samo čitati. Prečitane koordinate se luknjajo na osem kanalni papirnati trak v ASCII kodu in prikažejo na ekranu kot svetleče številke (podobno kot pri Wangu).

Konfiguracija je sledeča:

1. miza s koordinatografom, premično marko, ročnim in nožnim stikalom
2. računalniška omara
3. komandni pult
4. luknjač

Delovno območje mize je 1m x 1m.



Miza je steklena plošča, pod katero so vidna y in x vodila s čitalno glavo. Točno mesto čitalne glave je center močnega magnetnega polja. Glava se premika v smeri x osi po x vodilu, v smeri y pa ob enem z x vodilom po y vodilu. Premiki čitalne glave se prenašajo preko žic na posebne rotorje in števec. Če želimo odčitati koordinate neke točke, položimo na mizo načrt in na določeno točko postavimo premično marko. Ta vsebuje enako magnetno polje kot čitalna glava. Težnja po koinkiden- ci obeh magnetnih polj povzroči, da se čitalna glava na koordinatografu premakne pod premično marko. Koordinate točk so tako določene in jih lahko odčitamo. Če hočemo koordinate luknjati, pritismo na ročno stikalo, ki je vgrajeno v premično marko, ali na nožno stikalo.

Računalniška omara je opremljena s posebnimi tipkami, nastavnimi števci in tremi e-krani: za številko točke (4 mesta) in koordinati y in x (po 5 mest) s predznaki + ali -.

Komandni pult služi za nastavljanje konstant ali določenih spremenljivk, ki naj se luknjajo preko luknjača na papirnati trak.

Točnost čitanja

Čitanje koordinat je v lokalnem sistemu v enotah, ki so lahko 0,1mm ali N kratnik te vrednosti. Točnost čitanja je 0,1mm.

Način čitanja

Način čitanja koordinat je točkovni, kadar čitamo in registriramo (luknjamo) vsako toč-

ko zase, ali linijski, kadar se koordinate linij registrirajo avtomatično v določenih presledkih po y in x osi ali časovno.

Vsklajenost izhodnih rezultatov

Izhodni rezultati (output) na papirnatem traku so v soglasnosti (kompatibilni) z ostalimi računalniškimi enotami na Geodetskem zavodu SRS, t.j. z malim računalnikom Borroughs L 2000 in z avtomatskim risalnikom Coradomat. Obenem so primerni tudi za obdelavo v velikem računalniku CYBER na RRC (republiškem računskem centru) v Ljubljani.

Ker ni mogoče čitati koordinat direktno v merilu načrta in v koordinatnem sistemu, v katerem so točke na načrtu nanešene, je taka kompatibilnost nujna. Za določitev pravih koordinat moramo namreč izvršiti transformacije.

Uporabnost

Čitanje koordinat na načrtih in kartah je potrebno:

1. za prostorsko določitev elementov prostorskega informacijskega sistema. Ti elementi so: centri, meje režimov, linijska lomišča in vozlišča itd.
2. Za izdelavo registrov koordinat točk za tehnične namene, kot je računanje razdalj, površin, prostornin itd.
3. Za naša, geodetska dela pri preslikavanju načrtov iz enega merila v drugo in iz enega formata v drugi format ob upoštevanju deformacij načrtov in uporabi risalnika.

Posebno ta, zadnja točka, je vrdna, da si jo pogledamo od blizu. Tiče se prehoda na numerični oz. koordinatni kataster. Posebno bi bili zadovoljni, če se nam bo s pomočjo digitiserja posrečilo prevesti katastrske mape merila 1:2880 in poljubnega formata na liste sodobnih meril 1:2500, 1:2000 ali 1:1000 in sodobnih formatov. Do tega bo prej ali slej prišlo.

Da bi bili na to pripravljeni, je treba predhodno poznati vse redne in izjemne primere, pripraviti metodologijo in delovne postopke ter vpeljati nekaj novih računskih metod, primernih za računalniško obdelavo.

Strokovnjaki Geodetskega zavoda SRS so že pristopili k zgoraj navedenim delom. Na testnem območju občine Domžale, k.o. Dob, je izdelana analiza točnosti in sigurnosti katastrskih načrtov 1:2880 za del, ki je izmerjen klasično. Tu imamo že dvojne koordinate, ki jih je treba sedaj vzporediti s koordinatami, čitanimi na digitalniku.

Izvršeno je tudi poskusno risanje dela katastrskega načrta na Coradomatu iz koordinat točk, ki so čitane na digitalniku. Risba je narejena iz netransformiranih koordinat in vsebuje zato vse spačke originalnega lista. Videti je pa, da je pričakovana točnost čitanja koordinat na digitalniku dosežena.

Zaradi ugotovitve priprav in delovnih postopkov je bilo izvršeno čitanje pedoloških režimov na območju domžalske občine. Pri vseh teh delih in testih se je pokazalo, da je po solidno pripravljenem delu samo odčitavanje koordinat izredno hitro. Priučitev delavca je enostavna, toda v polni meri pride do izraza njegova osebna odgovornost in čut za točnost in sistematičnost.

Prehod na numerični kataster je torej omogočen. Izvedba te naloge zahteva v polni me-

ri vse geodetske strokovnjake v upravi in operativi, zato pričakujemo od njih ustne ali pismene napotke, podatke in pripombe.

Uporaba digitalnika bo v marsičem posegla v geodetsko dejavnost, če ne vseh, pa vsaj dela naših strokovnjakov. Zato bi bilo prav, da so z možnostmi uporabe seznanjeni. Digitalnik si lahko pogledajo in dobijo dodatne informacije v prostorih Geodetskega zavoda SRS v Streliški ul. 12a, Ljubljana, na oddelku za avtomatiko.

Albina PREGL

DIMENZIJSKA OBSTOJNOST PLASTIČNIH FOLIJ

Proizvodnja plastičnih folij se je po drugi svetovni vojni močno povečala. Poleg folij na osnovi polyvinilklorida (PVC), ki so bile prve na tržišču, smo dobili še folije na osnovi polyestra, polycarbonata, celuloze, polystyrola, acetata in polyacryla.

Plastične mase so spojine, sestavljene iz velemolekul. Večinoma jih dobimo s procesom polimerizacije, to je z združenjem več nenasičenih molekul v verigo.

Folije se med seboj razlikujejo po kemični strukturi in načinu izdelave. Acetatne in triacetatne folije izdelujejo iz surovega materiala tako, da ga taliijo z dodatki mehčal. Mehčala sčasoma izparijo, zato postane folija krhka. Verjetno so tudi mehčala vzrok, da so te folije za vlago zelo občutljive. Zaradi tega jih v geodeziji ne uporabljamo.

V drugo skupino spadajo folije, ki jih izdelujejo iz osnovnih surovin: nafte, kamene soli in apna, brez dodatkov mehčal. Po različnih kemičnih postopkih dobimo polyester, PVC in polycarbonat, ki so osnova za folije in sicer:

- polyester za folije: cronar, estar, hostaphan, mylar
- PVC: astralon, astrafoil, sicoprint
- polycarbonat: pokalon, agfafoil.

V geodeziji uporabljamo največ astralon in pokalon, redkeje hostaphan.

Tudi postopki za predelavo osnove (polyester, PVC) v folijo so v vsakem primeru drugačni. Polyester n.pr. pridobivajo v tekoči obliki na ta način, da ga iztisnejo skozi šobe v obliki debelejšega traku, potem pa vlečejo oz. valjajo v folijo. S postopkom valjanja se poveča njegova mehanska trdnost po obeh smereh. Polycarbonatne folije izdelujejo z vlivanjem. Našteti faktorji so razlog za različne lastnosti folij. Določene lastnosti lahko izboljšamo z modifikacijo postopka, izbiro surovega materiala ali s skrbnim izdelovanjem. Obširne študije so pripeljale do izboljšav, kar še posebej velja za folije iz PVC -ja. Tehnične podatke o folijah, kot so: gostota, odpornost proti trganju, elastični modul, gorljivost, itd., najdemo običajno v prospektih. Po teh podatkih že

lahko sklepamo, zakatera področja dela je folija najbolj primerna. N.pr. folije z majhno specifično težo plavajo na vodi, neobčutljivost za vodo pa zviša elektro-statično privlačnost. Vendar je dimenzijska obstojnost eden izmed najvažnejših kriterijev, po katerih izbiramo folije, ki služijo za izdelavo originalov v kartografiji in reprodukciji.

Spremembe v dimenzijah folij nastanejo v prvi vrsti zaradi sprememb temperature in relativne vlage v delovnih prostorih.

V praksi delujeta temperatura in vlaga istočasno. Pri raziskavah oz. meritvi razteznostnih koeficientov pa proučujemo vpliv temperature pri konstantni relativni vlagi, vpliv relativne vlage pa pri konstantni temperaturi. Za določitev razteznostnih koeficientov je potrebna "klima naprava" in natančni merilni inštrumenti.

Spremembe zaradi temperature

Skoraj vse folije se pri segrevanju raztegnejo. Raztezek je praktično neodvisen od smeri (x-y os). Izjema so folije, ki se s segrevanjem krčijo enakomerno ali različno po obeh smereh. Te izjeme tukaj izključujemo.

Relativna sprememba dolžine v splošnem ni linearna funkcija temperature:

$\frac{dl}{l} = 1 + a_1 T + a_2 T^2 + \dots$ V praksi se poslužujemo linearnega približka, ki v manjšem temperaturnem območju dovolj dobro opiše spremembo dolžine. Zgornjo enačbo torej nadomestimo z linearno zvezo. Linearni temperaturni razteznostni koeficient je zato funkcija temperaturnega intervala. Z raziskavami vpliva temperature in vlage so se ukvarjali različni avtorji, katerih rezultate najdemo v (1), (2), (3), (4). Dobljene vrednosti se med seboj bistveno ne razlikujejo.

Z ozirom na velikost temperaturnega koeficienta ločimo folije v dve skupini.

V prvo skupino spadajo folije na osnovi polyestra, ki imajo najmanjše temperaturne koeficiente in sicer 0,02 - 0,04 mm/m pri spremembi za + 1° C.

V drugo skupino pa spadajo folije na osnovi PVC-ja in polycarbonata, katerih koeficienti znašajo od 0,06 - 0,08 mm/m za + 1° C.

Pri temperaturi 50° C se astralom zmehta, polyester in polycarbonat pa pri 150° C.

Spremembe zaradi vlage

Pod "vlago" razumemo relativno vlažnost, ki je definirana z razmerjem med absolutno in največjo možno vlažnostjo pri dani temperaturi.

V delovnih prostorih se srečujemo s spremembami vlage, ki so precej večje od temperaturnih sprememb. Spremembe temperature za več kot 13° C so izjemni primeri, medtem ko so spremembe relativne vlage za 40% in več običajne za neklimatizirane prostore. Vlago povečamo z vlažilci (pozimi), znižujemo pa le s klima napravo. Zato nastopijo poleti večje spremembe v vlagi kot pozimi.

Pri povečanju relativne vlage, folije vpijejo vodo in se raztegnejo. Raztezek je v x in y smeri skoraj enak, za razliko od papirjev, pri katerih je raztezek v smeri, ki je pravokotna na smer poteka vlaken, velikavečji. Pri raziskavah so merili raztezek v različnih intervalih. Linearna zveza v tem primeru še slabše velja kot ko pri odvisnosti dolžine od temperature. Vendar nam za oceno vpliva relativne vlage na spremembo dolžine folije običajno zadošča srednja vrednost, dobljena z interpolacijo med intervali.

Tudi z ozirom na vpliv vlage lahko razdelimo folije v dve skupini, ki se ne ločita tako ostro med seboj kot sta se pri spremembi temperature. V prvo skupino uvrščamo folijo PVC-ja in polycarbonata, katerih razteznostni koeficient znaša od 0,005 - 0,009 mm/m za + 1% rel. vlažnosti. V drugo skupino pa uvrščamo folije iz polyestra, ki imajo koeficiente od 0,008 - 0,015 mm/m za + 1% rel. vlage.

V tabeli so zbrane srednje vrednosti raztezkov v mm na 1 m dolžine pri spremembi temperature za + 10°C in + 30% rel. vlage. Zaradi primerjave so poleg folij navedene še vrednosti drugih materialov, ki jih v geodeziji uporabljamo.

Vrsta materiala	Sprememba temp. za + 10° C		Sprememba rel. vlage za +30%	
	x	y	x	y
Polyester	0,2	0,2	0,30	0,33
PVC	0,6	0,6	0,15	0,17
Polycarbonat	0,7	0,7	0,20	0,22
Polyester z želatino	0,35	0,35	0,6	0,6
Risalni papir na al.	0,24	0,24	-	-
Ris. papir na cinku	0,29	0,29	-	-
Steklo	0,07	0,09	-	-
Prozorni papir	-	-	2,7	10,4
Risalni papir	-	-	1,5	8,3
Karograf. papir	-	-	0,8	4,5

Podatki v tabeli povedo, da so folije na splošno za temperaturne spremembe bolj občutljive kot za spremembe vlage. Sprememba temperature za + 10°C povzroči približno 3krat večji raztezek kot sprememba vlage za + 30%. Raziskave so tudi pokazale, da debelina folije in izvedba površine (mat, polirana) ne vplivata zaznavno na razteznostni koeficienta (1). Še zelo važna ugotovitev: pri folijah so spremembe dimenzij, ki jih povzročata temperatura in vlaga, reverzibilne (se vrne v začetni položaj).

Staranje folij

Folije, ki jih izdelujejo na ta način, da jih vlečejo oz. valjajo, imajo tendenco, da bi se vrnile v prvotni položaj. Krčenje traja približno 1/2 leta, na kar se folija umiri. Event. kasnejše spremembe so tako majhne, da jih lahko zanemarimo.

Folije, ki jih vlivajo, se dalj časa ne umirijo. Pokalon ima po enem letu na 1 m dolžine 1,5 mm skrčka in šele po dveh letih je skrček 0,1 mm. Zato je potrebno posebno pri tej vrsti folij paziti na datum izdelave folije in uporabljati le uležane folije.

- (1) Arbeiten aus dem Geodätischen und Kartographischen Dienst, Leipzig 1964
- (2) Nachrichten aus dem Karten- und Vermessungswesen, Frankfurt a.M. 1962, 16
- (3) Wielfried Kloppenburg: Die Kartographische Reproduktion, Bonn 1972
- (4) Der Polygraph, 4,5 - 1971
- (5) Prospekti firm: Kalle, Lonza Werke, Dynamit-Nobel.

Emil RASINGER

ŠE O EVIDENCI ZGRADB

Gozdno gospodarstvo Bled ima že precej popolno dokumentacijo o nepremičninah. V gozdnem katastru podjetja obstaja poleg katastra zemljišč in katastra cest tudi kataster stavb, kot del predvidenega katastra zgradb. Kataster zgradb je namreč širši pojem od katastra stavb in zajema n.pr. tudi podatke o mostovih, komunalnih vodih in napravah in drugih zgradbah.

Podjetje ima kakih 250 stavb. Potreba po vodenju evidence o teh objektih je narekovala izdelavo ustreznega elaborata:

1. popisne knjige, ki ima vpisane vse stavbe z označbo enote, v katero spadajo (n.pr. obrata), klasifikacijo (glede na vrsto, n.pr. stanovanjske, gospodarske stavbe, garaže, šupe, hlevi, itd.), podatki o nahajališču (naselje, hišna številka) in inventarno številko finančno računovodskega sektorja,
2. kartoteko stavb s kartotečnimi listi, v katerih je predviden vpis vseh tistih podatkov, s katerimi podjetje že razpolaga o stavbah in tistih, ki jih že ali jih bo potrebovalo za razne namene, kakor je to razvidno iz primerkov. Kartotečni list se nastavi takoj po vpisu stavbe v posestno knjigo in sortira po zaporednih številkah stavb. Je nekakšen "življenjepis" stavbe, od izgradnje do rušenja, ko se kartotečni list oddeli v "zgodovinski" del kartoteke. V kartotečni list je možno vnesti prav vse potrebne indikacije, toda to delo se ne izvaja kampanjsko temveč priložnostno, ob novogradnjah, pri starih stavbah pa po potrebi, s čimer se zbirka podatkov iz dneva v dan izpopolnjuje, ustrezna služba pa se ne bremeni z zbiranjem gradiva, ki morda nikdar ne bo potrebno. Zaradi skorajšnjega rušenja obrabljene stavbe bi bila na primer izguba časa detajlno opisovati posamezne dele.

Podjetje ima izdelan pravilnik o vodenju katastra stavb, ki ga pa delavski svet podjetja še ni sprejel. Po tem konceptu bo imel kataster stavb tudi mape z dokumentacijami, album (kartoteko) fotografij, sumarične preglede glede na kategorije stavb. Zadnji podatki so še posebno pomembni pri ugotavljanju nastanitvenih, skladiščnih, uporabnih in

drugih kapacitet, kar koristi planiranju v okviru podjetja, kakor tudi za namen vse-ljudske obrambe.

Tomaž BANOVEC

POROČILO O OBISKU V ŠVICI NA INŠTITUTU ZA KRAJEVNO, REGIONALNO IN DEŽELNO PLANIRANJE (ORL*INŠTITUT) V ZURICHU od 17.9. do 22.9.1973

Uvod

Na obisku so bili ob pomoči OECD tovariši: Peter Šivic, dipl. ing., Geodetski zavod SRS Ljubljana, Jože Bauman, dipl. ing. Ekonomski center Maribor in Tomaž Banovec, dipl. ing., Inštitut Geodetskega zavoda SRS Ljubljana.

Namen obiska je bil, pregledati izkušnje, ki so jih zbrali v Švici na področju prostorske informatike in prostorskih informacijskih sistemov. Večina obiskov je bila v organizaciji ORL inštituta (dr. Narf) in izvedena v njihovih oddelkih ali v drugih enotah, ki delujejo v okviru programa ORL inštituta. Obisk je trajal od 17.9. do 22.9. 1973. Bil je zelo delaven, čeprav bi lahko delo organizirali nekoliko drugače. Dobro je bilo, da je cela ekipa predhodno precej podrobno proučila literaturo, ki jo objavljajo na ORL inštitutu in je tako ostalo veliko časa za razjasnjevanje konkretnih vprašanj.

V poročilu si sledijo teme tako, kot smo jih obdelovali in dobivali odgovore.

Nasplošno smo ugotovili:

- tudi Švicarji imajo težave s prostorskimi informacijskimi sistemi kot drugje na svetu (Amerika, Nemčija)
- velike težave so pri izboru podatkov za katalog in njegove realizacije (nove reorganizacije kataloga)
- velik je razkorak med planerji, ki naj uporabljajo IRA Informationsraster in konstruktorji IRA
- pomanjkanje razvoja dobrih metod za planiranje in modelov za poenostavljanje problematike
- potreben je parcialni pristop z več sodelovanja že med resorji v ORL inštitutu, glede na zunanje subjekte pa je naloga toliko bolj zahtevna
- organizacija šolanja in organizacija kadrov za prostorsko planiranje in prostorsko informatiko je podobna rešitvam v skandinavskih deželah, v okviru ORL inštituta je organiziran podiplomski interdisciplinarni tečaj.

Iz konkretnega tematskega poročila je lahko razvidno še nekaj:

- nimajo tako hudih rokov in obveznosti, da se ne bi lahko tudi kdaj zmotili (IRA, modeli, katalog)
- imajo izredno službo dokumentacije in publicirajo skoraj vse, kar imajo raziskanega, včasih nekatere stvari podrobno, kar nepoučenega bralca nekoliko zavede (tudi nas je)
- organizacija po oddelkih (sedem) je sicer smiselna, vendar so, kot kaže, že nekoliko preveliki, kar se pozna na internih komunikacijah

- neglede na publicirano so pravzaprav še na začetku nekaterih nalog, članke in elaborate, ki smo jih brali doma, smo prepogosto zamenjali z realizacijo.
- Po obisku v Zürichu nam je glede realizacije postalo marsikaj bolj jasno.

Prav zaradi tega mislimo, da je bil obisk izredno koristen, saj smo tako ob pomoči OECD ter Zavoda SRS za RPP pravzaprav obdelali najbolj pomembne ustanove v Evropi, ki se ukvarjajo z modernizacijo prostorskega planiranja in konstrukcijo informacijskih sistemov (Skandinavija, Nemčija, Švica), z nekaterimi deželami pa smo dobili pristne kontakte drugače (Francija).

Pomen tega obiska je bil velik tudi za nekatera naša raziskovalna prizadevanja v Sloveniji, saj smo med drugim na osnovi izmenjave mnenj v Švici dokončno reorganizirali nekatere raziskovalne koncepte v nalogi "Prostorski informacijski sistem Slovenije", kar smo sicer že prej čutili, da bo potrebno, vendar smo imeli za reorganizacijo pred obiskom premalo poguma.

Informationsraster - IRA (razgovor z g. Hase-jem)

Švicarski informacijski raster je po njihovem edini delujoči sistem na svetu, ki obsega celo državo. Razlogi za njegovo izgradnjo so bili predvsem v tem, da je le malo takih prostorsko urejenih nepravilnih enot (n.pr. naših statističnih okolišev), ki bi jih lahko uporabili. V nasprotju z nami in ostalimi državami pa imajo izdelano odlično karto 1:25.000 za celo območje države oz. za večino teritorija. Kjer manjka ta kartografska osnova pa so uporabili karto 1:50.000. Tako so v bistvu zbirali podatke, ki jih nudi TK 1:25.000 po kvadratih. Taki evidenci v osnovni fazi lahko rečemo, da je avtomatizirana topografska karta, razširjena z nekaterimi drugimi informacijami. Podatke po kvadratih so zbirali tako, da so položili na karto ustržno mrežo hektarskih kvadratov in jih iz te mreže zbirali, urejali in luknjali. Izhod in verifikacijo podatkov so delali po preprostih SYMAP postopkih (vertikalno raztegnjene karte) tako, da en alfanumerični znak predstavlja en kvadrat. To jih ne moti pri delu, res pa je, da se IRA še zelo malo uporablja.

Višine so prenašali iz obstoječega rastra, ki ga imajo za Švico izdelanega vojak 250 x 250 m, na 100 x 100 m. Pri tem so uporabljali hiperboloidno distribucijo, ki se je pokazala za najboljšo. Vseeno pa je natančnost takega rastra bistveno manjša kot n.pr. našega DMR 100, ko smo direktno čitali višine kvadratov. Z natančnostjo niso zadovoljni, kljub temu pa računajo nagnjenost in razvrščajo zemljišča po osončenju iz teh podatkov.

V prvi fazi so vnesli v raster le malo karakterističnih grup z malo karakteristikami. Šele v drugi fazi izgradnje IRA bo sedem grup z 42 karakteristikami. Tako so bistveno odstopili od prvotnega kompletnega pristopa k zbiranju informacij in gredo v to delo v treh fazah. To je zahtevalo tudi reorganizacijo kataloga podatkov, ki je v drugi fazi postal šele realen in naslonjen predvsem na možnosti (prvi katalog imenujejo katalog želja). Bistvena je nova pragmatika v vseh ozirih.

Za IRA so zgradili veliko softwarea za notranjo logiko, kontrole in prenose in lahko po rastru že izvršujejo posamezne obdelave. Zaradi premalo podatkov in njihove dvomljive vrednosti (natančnost), je takih obdelav le malo. Večji problem je še vzdrževanje siste-

ma IRA. To je namreč pravilna mreža, ki na terenu ni označena.

Za vzdrževanje morajo spremembe najprej kartirati in jih preko kart spet vnašati v IRA. To pomeni, da bo vzdrževanje IRA za nekatere podatke odvisno od vzdrževanja karte 1:25.000, za katero mislijo, da jo bodo lahko vzdrževali vsakih 6 let (reambulacija). Vmes raziskujejo možnosti vključevanja fotointerpretacije, za katero pa še nimajo dovolj izkušenj. Problemi so predvsem v kratkem optimalnem času za snemanje (20 dni v sezoni), počasnosti letal in verjetno še kje drugje.

Iz drugih evidenc lahko prenašajo podatke na IRA tudi računalniško, vendar je potrebno za to veliko logike. Občinski popis prebivalstva n.pr. je homogena informacija za občino. To po različnih kriterijih računalniško razdele po hektarjih na osnovi ostalih podatkov na hektar. Natančnost občinske meje, podane s poligonom, v primerjavi z inventirano mejo, podano s hektarskimi kvadrati, doseže 0,5% razlike, kar pomeni, da tu ni večjih ovir. Razdelitev informacij (distribucijo) dosežejo s ponderiranjem. Terenskih kontrol za rezultate ponderiranja niso delali (rezultatov nismo videli - ideja?).

V novem popisu prebivalstva so del podatkov že zbirali po hektarjih in ne le po občinah. Tega pa niso izvršili za celo državo, marveč za ca.25% površine, na kateri pa živi ca. 65% prebivalstva. Tu so kvadrate ter zgradbe določali na načrtih, namenjenih katastru in zemljiški knjigi.

Ta popis se še urejuje (kot pri nas).

Prednost sistema smo že večkrat opisali (zasnove PIS Slovenije) hitro nastajanje, enolična definicija, preproste operacije, delna koordinatna lokacija, homogenost in podobno.

Po njihovih izjavah pajo tudi pomembne pomanjkljivosti: obdelujejo izvedene informacije, natančnost je za neke predele in obdelave prevelika, za druge premajhna, življenje se ne odvija po hektarih (kvadratih), premajhna baza podatkov, problemi vzdrževanja, nekateri netočni podatki (dvakrat izvedene informacije), težko vzdrževanje.

Bistveni nedostatki so v premajhni količini in relevantnosti podatkov, omejitvi s formatom in pomanjkanje nekaterih ekonomskih podatkov. Tega pa ni kriva samo IRA, marveč leži krivda v drugačnih možnostih oz. omejitvah zajemanja teh podatkov v Švici, kot pri nas.

Nekateri pesimisti pravijo, da bo sistem uporaben šele čez 10 let (planerji in uporabniki v hiši). Na to vpliva tudi slaba organizacija sektorjev in kantonalna ureditev v Švici.

Nekateri planerji so za posebne projektantske naloge in tudi za kontrolne informacijske sisteme razvili podobne rasterske rešitve, za katere pa trde na ORL inštitutu, da so precej problematične. 10 od njih bi lahko takoj prenehalo z delom (16 gridovskih projektov teče).

Nekatere težave nastanejo pri kvantifikaciji kvalitativnih informacij pri kasnejših obdelavah. Neformaliziranih informacij ne predvidevajo.

Teorija planiranja (pogovor z g. Maurer-jem)

Izhodišče diskusije smo naslonili na področje metod v planiranju. Prof. Maurer je tudi sodelavec OECD in teoretično zelo razgledan. Smatra, da ima planiranje močne raziskovalne elemente. Potrebno je vedeti, da ne vemo dovolj o tem, kaj bo v bodoče. Bistvene napake, ki jih že opažamo tudi pri nas, so predvsem pri planerjih, ki ne znajo svojih razmišljanj spraviti v modele. Matematiki in drugi ponujajo modele, ki so neuporabni. Vsi modeli so v glavnem po evforiji v 60 letih razpadli.

Tolmačenja prof. Maurerja:

1. Teoretična misel in teorija za izdelavo planerskih metod za prostor je slaba in nerazvita.
2. Druga, še večja težava je relacija med mesti za odločanje. Realiziramo lahko n.pr. 60 odločitev, v regionalnem planiranju pa jih je potrebno sprejeti 500 do 600. Odločiti se je potrebno tudi za to, katere probleme rešiti in ne samo kako. Prostorsko planiranje ne pozna nekaterih regulativov kot n.pr. vpliv tržnega gospodarstva.
3. Vprašanja, razumevanja, informacije:
 - Sprejemnik mora informacijo razumeti. Po nekaterih analizah eksperti v 90 do 95% niso imeli vpliva na planerske odločitve, ker problema niso razumeli ali ga sploh niso dobili v pretres.
 - Nobena človeška organizacija ne dela racionalno. To velja še posebej pri kroženju informacij. Tudi želje niso racionalne. Obstajajo konflikti med politiki in drugimi vplivi. Moč in želja po moči igrata izredno pomembno vlogo (centralno).
 - Vedeti je treba, s kakimi "resursi" razpolagamo in koliko stane realizacija plana. Običajno so stroški dva do štirikrat večji, kot smo pripravljeni dati za njihovo realizacijo, zato so potrebne politične odločitve. Krajšave proračunov in projektov brez kontrole in načinov spremljanja dogajanj so pogoste.

Najvažnejši problemi se zato ne rešujejo v planih, marveč izven njih. Dela se pragmatično in se prilagaja politični sredini.

Zaradi tega so Angleži prekrstili prostorski informacijski sistem v inteligenčni sistem, ki jim pomaga pri planiranju (kontrolni sistemi). G. Maurer zelo slabo ocenjuje povečevanje baze informacij in kopičenje hardwarea. Informacijske sisteme v managementu smatra za nesmiselne.

Nekaj misli o reševanju problematike in pristopanju k postavitvi informacijskih sistemov:

- centralna avtoritativna uprava pravi, da so realitete preproste in sproti kontrolirane (trd sistem)
- zaradi človeških relacij ne zadošča samo upravljanje ampak so potrebne stalne odprte relacije, povezava človeških podtkov s tehnološkimi, kar približuje bazo podatkov problematiki
- kvantiteta podatkov sama ne reši ničesar, kar dokazujejo česti razpadi mnogoobetavnih sistemov v svetu, zato bo informacijski raster po njegovem uporaben šele čez 10 let do nivoja adresarjev (zelo kritično do lastne hiše).
- kar mislimo, lahko tudi programiramo in matematiziramo, vendar svari pred modeli, ker morajo biti tudi ekonometrični
- ponekod so na novo začeli s popolnoma novimi ljudmi, ki niso bili predobremenjeni, vendar so simulacije le malo pomagale
- za začetek je boljši zelo skromen, a 100% zanesljiv sistem.

Na koncu je ocenil Lowryjev model, ki so ga dolgo obdelovali in pravi, da je nemogoče delovati po teoriji, možno pa ga je poenostaviti. Z njim niso uspeli ne v originalu in ne v drugih verzijah.

Prometni inštitut ETH (pogovor z g. Hasler-jem)

Ta inštitut ima že kontakte s Slovenci (z ECM, PTT). V IRA nalagajo informacije o linijskih prometnih podatkih. Za enkrat imajo modele in teste naslonjene na železniške mreže. Podatke prirejajo za računalnik s pomočjo digitalizacije s karte 1:25.000 brez posebne verifikacije. Posebej označijo le tunele in nekatere objekte.

Podali so nam uvod v lokacijsko teorijo za informacije, ki pa za nas ni bil nič novega. Linijska kombinacija in navezava linij v grid ni nič posebnega. Poleg geometrije nalagajo še železniški vozni red. Z delom so v eksperimentalni fazi, v glavnem dela g. Hasler sam na nalogi (Liniendatei) in sicer samo 10% vsega svojega časa.

Natančnost, ki jo zaenkrat zahtevajo, je $\pm 50m$ za lokacije linij. Kasneje bodo začeli razmišljati o drugih prometnicah.

Prostorski (IRA) in linijski podatki bodo povezani. V izbranem kvadratu $100 \times 100 m$, za katerega obstajajo sumarni podatki, je podana z označbo tudi železniška proga. Ta označba je tudi pri lokaciji linijskega podatka. Uporabljajo fakultetni računalnik CDC serije 6b. Programe programira in celo luknja g. Hasler sam.

ORL poročilo, grupa za natančne metode (Hits)

To je popolnoma nova grupa, formirana na "razvalinah" stare, ki ni uspela. Opisali so nekatere možnosti modelov, ki jih šele razvijajo. Lowryjev model so spet ocenili kot neuporaben. Isto velja za ostale modele in metode. Na svetu, kot kaže po njihovem, ni doslej dobrega modela, pa vseeno poskušajo sestaviti svojega. Orientacija so prognoze za 20 do 30 vnaprej.

Novi poti v zvezi s tem: osnova so podatki zavoda za statistiko. Sestavili so raziskovalni program. Ločijo lokacijske probleme in dinamične. Sodelujejo z grupo, ki dela na IRA, potrebujejo več podatkov o juridičnih osebah in podobno, a jih ni.

Poleg podatkov, ki jih ima na voljo statistika, potrebujejo še druge, ki pa jih morajo pridobiti na drugačen način, kar je zelo naporno. Tako prirede obstoječi bazi podatkov dodatne informacije in gradijo sistem parcialno, kar pa je še vse pri idejah, torej v razvoju.

Stalno sodelovanje z uporabnikom je nujno. Tudi oni so doslej zanemarjali to relacijo. Poleg tega je nujno točno vedeti, kako bo koristnik uporabljal vse te rezultate. Banka metod je v konceptu narejena.

Primer: za Zürich so naredili 40 študij in projektov za konstrukcijo podzemeljske železnice. Projekt je na referendumu propadel. Torej so bile študije zanič, saj niso upoštevale nekaterih nujnih elementov, ki pa bi bili lahko na voljo.

Modeli se morajo prilagoditi dinamičnim situacijam. Glede načrtovanja in izrabe infor-

macijskih sistemov (projekt ORL) imajo kritične pripombe:
količina podatkov podatkov ni ustrezna
kvaliteta podatkov je preskromna
časovno so podatki pestri, premalo je trendov
aktualnost podatkov je premajhna.

IRA ima podatke samo po površinah, manjka komponenta časa in več demografskih podatkov.

Kataster jim pri tem premalo nudi, je neenoten in prepuščen občinam. Finančna komponenta skoraj pri vseh podatkih ni dostopna.

Nacionalno planiranje (pogovor z g. Buchler-jem)

Ta tematika ima poseben oddelek ORL. Ker vedo premalo o stanju v prostoru, imajo težave z alternativami. Če bo na primer karta "Landuse" gotova, ne vedo, ali jo bodo lahko uspešno rabili. Za karto izrabe tal nimajo dobre metodologije, ta se tudi v času spreminja z novimi zahtevami. Problem je lokacija delovnih mest in stanovanj. Sami ugotavljajo, da je premalo kontaktov med planerji, še posebej s konstrukterji informacijskega sistema, čeprav so vsi v isti hiši (prezaposlenost v ORL). Za svoje potrebe so se orientirali na izrabo obstoječih skromnih registrov statistike. Malo rabijo IRA.

Raster ni antropogena enota, zato ni življenjski. Tako imajo za svojo rabo v Švici za originalne študije raje 48 "pendlerskih rajonov" kot kaj drugega. Nad modeli in njihovo uporabo so prav tako razočarani kot g. Maurer.

NOVICE IN ZANIMIVOSTI IZ STROKE

Florjan VODOPIVEC

KNJIŽNICA FAGG

Za vsakega strokovnjaka je nujno, da se nenehno izpopolnjuje in to najhitreje s pomočjo strokovnih knjig in revij. Največ knjig in revij s področja geodezije je brez dvoma v knjižnici FAGG. Te niso namenjene zgolj študentom in predavateljem, ampak tudi ostalim strokovnjakom. Knjižnica ima preko 4000 knjig iz širšega področja geodezije. Seznam vseh je nemogoče objaviti. Zaenkrat objavljamo seznam najpomembnejših revij s področja geodezije, kasneje pa, upam, bomo lahko objavili za nove knjige tudi kratke recenzije. Vse knjige in revije so na razpolago zainteresiranim v čitalnici knjižnice v prostorih FAGG na Jamovi 2. Knjige in revije so praviloma na razpolago le v prostorih čitalnice, možno pa je naročiti xerox kopije željenih člankov.

Pregled tuje in domače geodetske periodike v knjižnici FAGG

AVN ALLGMEINE VERMESSUNGS-NACHRICHTEN
Karlsruhe, Herber WichmannVerlag GmbH

ASTRONOMIČESKIJ VESTNIK
Moskava, Izd. "Nauka" (cir.)

BIBLIOGRAPHIA GEODETICA
Internationale Geodätische Dokumentation
Berlin, Akademie Verlag

BULLETIN GEODESQUE
Being The Journal of the International Association of Geodesy
Paris, Bureau Central de l'Association Internationale de Géodésie

COMPUTING
Archiv für elektrisches Rechnen
Wien, New York, Springer Verlag

GEODETICKY A KARTOGRAFICKY OBZOR
Praha, Statni nakladatelstvi technicke literatury

GEODEZIJA I KARTOGRAFIJA
Moskva, Izdal'stvo "Nedra" (cir.)

IZ VESTIJA VYSSHIH UČEBNYH ZAVEDENIJ, GEODEZIJA I AEROFOTOS'EMKA
Moskva, Moskovskij institut inženerov geodezii, aerofotos'emki i kartografii

JENAER RUNDSCHAU
Jena, Volkseigenerbetrieb Carl Zeiss

KARTOGRAPHISCHE NACHRICHTEN
Gütersloch, Kartographisches Institut Bertelsmann

OESTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN
Baden bei Wien, Heraus. vom Österreichischen Verein für Vermessungsw.

PHOTOGRAMMETRIA
Official journal of the international society for photogrammetry
Amsterdam, Elsevier publishing company

PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING
Journal of the american society of photogrammetry
Falls Shurch Virginia, USA

PHOTO-TECHNIK und WIRTSCHAFT
Berlin, Verlag für Radio-Foto-Kinotechnik, GmbH

PLAN
Zeitschrift für Umweltschutz und Raumplanung
Solothurn, Verlag Vogt-Schild AG

PRACE INSTYTUTU GEODEZJI I KARTOGRAFII
Warszawa, Panstwow przedsiebiorstwo wydawnistw kartograficznych

PRZEGLAD GEODEZYJNY
Warszawa, Wydawnictwa czasopism technicznych not

SURVEYING AND MAPPING
Official quarterly journal of AGSM
Washington, American congres on surveying and mapping

URBANISME
Revue francaise, Paris, Edition urbanisme

VERMESSUNG-PHOTOGRAMMETRIE-KULTURTECHNIK
Winterthur, revija izhaja v dveh serijah:
MITTEILUNGSBLATT - BULLETIN
FACHBLATT - REVUE

VERMESSUNGSTECHNIK
Geodätische-Kartographische Zeitschrift der deutschen demokrat. Republik
Berlin, VEB Verlag für Bauwesen

Vermessungswesen und Raumordnung
Vermessungstechnische Rundschau, Bonn, Dümmler

ZFV - ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGWESEN

Herausgeber Deutscher Verein für Vermessungswesen e.V.
Stuttgart, Verlag Konrad Wittwer

ZEITUNG FÜR KOMMUNALE WIRTSCHAFT

Das aktuelle Fachblatt für Energie, Wasser, Stadtverkehr und Umweltschutz
München, Sigillum Verlag GmbH

ZEMLJA I VSELENNAJA

Astronomija, geofizika, isledovanja kosmičeskogo prostranstva
Moskva, Izd. "Nauka" (cir.)

Geodetski listi

Glasilo geodetskih inženjera i geometra SFRJ
Zagreb, Geod. fakult.

GEODETSKI VESTNIK ZEVEZE GEODETSKIH INZENIRJEV IN GEOMETROV SRS

Ljubljana, Zveza GiG Slovenije

Do leta 1973 je imela naziv: Bilten zveze GiG SR Slovenije.

INFORMATIVNI BILTEN

Biro za regionalno prostorsko planiranje, Ljubljana, Republ. sekretariat za urbanizem
Zavod SRS za region. prostor. planiranje

OBZORNIK ZA MATEMATIKO IN FIZIKO

Ljubljana, Društvo matematikov in fizikov Slovenije

ŽIVLJENJE IN TEHNIKA

Revija za poljudno tehniko, znanost in amaterstvo
Ljubljana, Tehniška založba Slovenije.

Branko ROJC

NEKAJ DEL IN NALOG, KI SO BILE NA IGF OPRAVLJENE KONCEM LETA 1973 IN V ZAČETKU LETA 1974

- Izdelava prilog za raziskovalno nalogo (SBK): uporaba ortofotografije
- Uporaba ortofotografije v spomeniškem varstvu: ortofotografija oltarja. Poleg tega je bilo izvedenih še nekaj drugih fotogrametričnih del za spomeniško varstvo.
- Obdelava diagramov in določevanje matematične oblike krivulj, dobljenih pri eksperimentih, ki jih opravlja Fiziološki inštitut.
- V sodelovanju z ZRMK SRS je bila obdelana raziskovalna naloga Fotogrametrične metode pri preiskavi gradbenih konstrukcij. Delo je ZRMK objavil interno. S tega področja je bilo izvedenih nekaj praktičnih nalog.
- Določevanje vidnih področij za potrebe RTV po grafični metodi.

- Vzdrževalna dela avtokarte Jugoslavije AMZS 1:850.000 za člansko izdajo 1974.
- Obdelava in tisk tematik na karti občine Maribor.
- Priprava in poiskusni tisk pomanjšane karte SRS 1:750.000 v merilu 1:1,000.000.
- Izdelava turistične karte (izsek) iz mestnega načrta za vodič Informacije 1974 - Maribor.
- Tisk tematik na karti SRS 1:750.000.
- Poiskusni tisk izseka iz avtokarte Jugoslavije 1:500.000 za SR Črno goro.
- Tisk karte 1:20.000 občine Zagorje ob Savi.
- Tisk kart: urbanistični program področja Novega mesta.
- Tisk kart: urbanistični program občine Kranj.
- Tisk publikacije Domžale v prostoru in času.
- Tisk Gozdno-gospodarske karte Trnovo.
- Tisk tematik na karti SRS 1:750.000 za 8. kongres ZKS.
- Tisk publikacij seminarjev o hitrih cestah.

Anton LESAR

Novica z Geodetskega zavoda SRS

Na Geodetskem zavodu SRS resno razmišljajo o nabavi novega računalniškega sistema srednje velikosti, ki bi delal samostojno in v povezavi (kot terminal) z velikim računalnikom CYBER na RRC v Ljubljani. Vzrokov je več, med njimi so najvažnejši ti:

- CYBER je dislociran od Geodetskega zavoda SRS in je zato čas od priprave podatkov do rezultatov redno prevelik.
- CYBER je velikokrat prezaseden ali celo pokvarjen, kar pomeni kasnitev izdelave elaboratov.

Kaj bi z novim sistemom pridobili:

- priprava podatkov bi tekla direktno na disku (odpadejo kartice)
- vse manjše in srednje obdelave bi tekle doma
- v slučaju okvare na enem sistemu bi delali pač na drugem
- povezava že obstoječih zavodovih računalniških enot bi bila boljša in hitrejša
- kasnitve izdelave elaboratov bi se zmanjšale na najmanjšo mero

Ustavi SFR Jugoslavije in SR Slovenije in geodezija

V 281. členu ustave SFR Jugoslavije je predpisano, da poleg vrste drugih zadev "federacija po zveznih organih določa elemente kartografskih podatkov, ki so pomembni za obrambo in varnost države in za splošno uporabo kartografskih publikacij". To pa tudi pomeni, da pri sistemskem urejevanju področij zemljiškega katastra, katastra komunalnih naprav pa tudi temeljne geodetske izmere, federacija nima nobenih kompetenc.

V ustavi SR Slovenije pa je v 321. členu določeno, da skupščina SR Slovenije v okviru pravic in dolžnosti republike ureja z zakonom razmerja, ki so skupnega pomena za delovne ljudi in občane in to med ostalimi področji tudi sistem izmere zemljišč in zemljiškega katastra ter sistem zbiranja, obdelave in objavljajanja evidenčnih, statističnih in drugih podatkov, ki imajo pomen za republiko.

S.M.

Ciklično aerosnemanje Slovenije

Geodetska uprava SRS je skupaj z Geodetskim zavodom SRS izdelala projekt sistematičnega (cikličnega) aerosnemanja Slovenije. Potreba po takem aerosnemanju izhaja iz mnogotere uporabe aerofotomateriala v gozdarstvu, regionalnem planiranju, kmetijstvu, urbanističnem planiranju, cestnem in vodnem gospodarstvu pa tudi za izdelavo in vzdrževanje geodetskih načrtov, kart in katastrov. Predvideva se, da bi v prvem ciklusu posneli celotno območje republike v 4 do 5 letih. Ravna in lahko valovita območja bi posneli v 1:10.000, hribovita območja v 1:13.000 in gorska območja v 1:17.500. Celotni stroški aerosnemanja Slovenije z izdelavo ene kontaktne kopije, ki jo prejme Geodetska uprava SRS, bi po letošnjih cenah znašali ca. 4 milijone dinarjev. Za izvedbo cikličnega aerosnemanja bi naj prispevali sredstva: Geodetska uprava SRS, občine, Zavod SRS za regionalno prostorsko planiranje, Poslovno združenje gozdnogospodarskih organizacij, Republiška skupnost za ceste in Vodni sklad SRS. Sofinanserji aerosnemanja bodo skladno s pogodbo lahko naročevali neposredno pri Geodetskem zavodu SRS potreben aerofotomaterial (kontaktne kopije, povečave, mozaike). Ostali interesenti pa bodo aerofotomaterial lahko dobili le preko odobritve Geodetske uprave SRS in eventualno po predhodnem soglasju Državnega sekretariata za narodno obrambo. V skladu z določili zakona o narodni obrambi in predpisov, izdanih na njihovi podlagi, bo aerofotomaterial okvalificiran kot "uradna tajnost".

Na sestanku, ki ga je organizirala Geodetska uprava SRS s predstojniki občinskih upravnih organov 27.2.t.l., je bil projekt cikličnega aerosnemanja SR Slovenije v celoti sprejet. Dogovorjeno je tudi bilo, da se začne izvajati že v tem letu.

S.M.

Sprejemanje geodetskih zakonov po republikah in pokrajinah

V drugi polovici lanskega leta so bili v posameznih republikah oz. pokrajinah sprejeti naslednji zakoni:

- | | |
|--------------------------|--|
| SR Bosna in Hercegovina: | zakon o izmeri in zemljiškem katastru |
| | zakon o katastru komunalnih naprav |
| | zakon o določevanju katastrskega dohodka |
| SR Hrvatska: | zakon o katastru vodov |
| | zakon o določevanju katastrskega dohodka |
| SAP Kosovo: | zakon o izmeri in zemljiškem katastru. |

S.M.

Geodetski zakoni so v razpravi

Geodetska uprava SRS je koncem januarja t.l. pripravila nove predloge oz. osnutke geodetskih zakonov, in sicer: predlog zakona o temeljni geodetski izmeri, predlog zakona o zemljiškem katastru, osnutek zakona o katastru komunalnih naprav in osnutek zakona o geodetski službi. Vsi zakoni z dodatno informacijo so poslani v obravnavanje Izvršnemu svetu skupščine SRS in v mnenje medobčinskim svetom ter v vednost vsem predsednikom občinskih skupščin in geodetskim občinskim upravnim organom ter geodetskim delovnim organizacijam. Komisija za sistem in zakonodajo IS je o zakonih že razpravljala.

S.M.

Izvršni svet Skupščine SR Slovenije je obravnaval geodetske zakone

Dne 26. 3. 1974 je obravnaval Izvršni svet skupščine SR Slovenije naslednje geodetske zakone: predlog zakona o temeljni geodetski izmeri, predlog zakona o zemljiškem katastru, osnutek zakona o katastru komunalnih naprav ter osnutek zakona o geodetski službi. Izvršni svet je sklenil sprejeti vse predložene zakone z dopolnitvami, ki jih je pripravila Geodetska uprava SRS na osnovi pripomb Sekretariata za zakonodajo in komisije za sistem in zakonodajo Izvršnega sveta in jih poslati v sprejem Skupščini SR Slovenije.

S.M.

Republiški ustavni zakon razveljavlja določila zakona o geodetski službi

Z 21. členom ustavnega zakona za izvedbo ustave SR Slovenije (Ur.l. SRS št. 7-45/74) se razveljavlja določba 3. odstavka 18. člena zakona o geodetski službi (Ur.l. SRS št. 21/70). Po 3. odstavku 18. člena zakona o geodetski službi je direktor Geodetske uprave SRS dal mnenje k sistemizaciji delovnih mest v občinskem upravnem organu za geodetske zadeve in mnenje glede imenovanja in razrešitve predstojnika tega organa.

S.M.

Zakon o graditvi objektov zahteva za tehnični pregled geodetski načrt

V 57. členu zakona o graditvi objektov (Ur.l. SRS št. 42/73) je določeno, da morata invenstitor in izvajalska organizacija na dan tehničnega pregleda predložiti komisiji med drugim tudi geodetski načrt s horizontalnim in višinskim prikazom lege zgrajenega objekta.

S.M.

Sestanek o registraciji PTT naprav v zbirnem katastru komunalnih naprav

Združeno PTT podjetje je dalo pripombo za osnutek zakona o katastru komunalnih naprav, da se naj iz zbirnega katastra komunalnih naprav, ki ga vodi občinski geodetski organ, črta omrežje telefona in telegrafa. To svojo zahtevo utemeljujejo s stališčem Državnega sekretariata za narodno obrambo, ki trdi, da bi vsako komplekso vnašanje objektov in sistemov zvez PTT-ja v zbirnem katastru predstavljajo kršitev osnovnih principov tajnosti in

njihove zaščite. Ker je problem registracije PTT napeljav v zbirnem katastru aktualen že nekaj let in se je z registracijo teh naprav pričelo le parcialno, je Geodetska uprava SRS ocenila, da je potrebno, da se problem reši ob sodelovanju vseh prizadetih organov in organizacij. Zato je organiziran v začetku februarja t.l. na Geodetski upravi SRS sestanek, na katerem so sodelovali predstavniki vseh povabljenih organov in organizacij in sicer: Državnega sekretariata za narodno obrambo, Republiškega sekretariata za narodno obrambo, Republiškega sekretariata za urbanizem in Združenega podjetja PTT Ljubljana. Na sestanku je bila enoglasno ugotovljena potreba po registraciji omrežja telefona in telegrafa v zbirnem katastru komunalnih naprav. Da bi bilo to tudi možno v praksi izvesti je predstavnik Državnega sekretariata za narodno obrambo obljubil, da bo njihov sekretariat sprejel novo stališče o tem, tako da bodo PTT podjetja lahko nudila geodetski službi podatke o legi (horizontalna in višinska) in premeru omrežja telefona in telegrafa za potrebe zbirnega katastra. V samem zakonu o katastru komunalnih naprav pa je potrebno posamezne zadeve glede izdaje in koriščenja podatkov ter podzakonskih predpisov jasneje določiti.

S.M.

Obisk člana Izvršnega sveta na Geodetskem zavodu SRS

Član Izvršnega sveta Skupščine SR Slovenije tov. Vladimir Klemenčič je dne 20.3. 1974 obiskal Geodetski zavod SRS. Po detajlnem ogledu oddelkov za fotogrametrijo, avtomatsko obdelavo podatkov ter kartografijo je bil večurni razgovor glede vloge Geodetskega zavoda SRS v okviru geodetske službe in formiranja prostorskega informacijskega sistema ter na splošno o geodetski zakonodaji. Razgovora so se udeležili tudi predstavniki Geodetske uprave SRS ter Zavoda SRS za regionalno prostorsko planiranje.

S.M.

Zveza GIG Hrvatske je izdala "Zbornik del komisije za avtomatizacijo"

Zveza GIG Hrvatske je organizirala poseben seminar pod naslovom "Družbeni in tehnični pomen avtomatizacije v geodeziji". Ob tej priliki so izdali tudi posebno knjigo "Zbornik del komisije za avtomatizacijo".

V knjigi so razen uvodne besede predsednika Zveze GIG Hrvatske še naslednji prispevki:

prof. dr. Nikola Čubranić, dipl. ing.: Pogoji za razvoj geodetskega znanstvenega in praktičnega dela

Antun Krajnović - tajnik republiškega sveta za informatiko: Družbeni pomen informatike in delo na globalnem informacijskem sistemu v SR Hrvatski

Želimir Seissel, dipl. ing.: Vloga prostorske informatike v informacijskih sistemih in planiranju

Dr. Peter - Krešimir Čolić, dipl. ing.: Razvoj in pomen avtomatizacije merjenja

Nikola Solarić, dipl. ing.: Sedanji geodetski inštrumenti in njihova elektronska osnova

Dr. Nedeljko Frančula, dipl. ing.: Razvoj in pomen avtomatske obdelave geodetskih podatkov

Miljenko Solarić, dipl. ing.: Uporaba žepnih elektronskih računalnikov v geodeziji

Mihajlo Vukušić, dipl. ing.: Namizni elektronski računalniki

Mirko Brukner, dipl. ing.: Principi avtomatske obdelave podatkov na velikem elektronskem računskem sistemu

Mirko Brukner, dipl. ing.: Datoteke in njihova uporaba

Branko Palčić, dipl. ing.: Organizacija povezave delovnih organizacij z elektronskim računskim centrom

Zdravko Balen, dipl. ing.: Programi, paketi programov in delo z njimi

Dr. Peter - Krešimir Čolić, dipl. ing. in Želimir Seissel, dipl. ing.: Predpogoji za uvažanje avtomatizacije v geodeziji

Marjan Božičnik, dipl. ing.: Avtomatizacija katastrskega knjigovodstva

Želimir Seissel, dipl. ing.: Posebni pogoji in pomen avtomatske obdelave podatkov glede na polivalentni kataster in prostorske informacijske sisteme

Juraj Gašparović, dipl. ing.: Dela na avtomatski obdelavi podatkov Zavoda za kataster mesta Zagreb do 31.12.1973

Interesenti lahko knjigo naročijo na naslov: Savez GIG Hrvatske, Berislavićeva 6.

S.M.

1. ČRNOBELO IN BARVNO PRIKAZOVANJE

Črnbelo prikazovanje prostorskih pojavov na zaključenih površinah je ekonomsko gotovo najugodnejše, vendar v nekaterih primerih ni dovolj izrazno močno in za velike količine kategoriziranih informacij v prostoru neprimerno. Grafično lahko posamezniki zaradi individualnih sposobnosti razlikujejo dobro šest do devet različnih tonov v eni barvi, četudi so grafično različno obdelani (uporaba različnih rastrov). To pomeni, da moramo v večini primerov v tematski kartografiji uporabiti še druge možnosti, ki se v glavnem rešujejo tako, da uporabimo barve. Šele barvna tematska ali drugačna karta, ki jo lahko kombiniramo še s pogojnimi znaki, lahko elegantno in celovito rešuje najzahtevnejše naloge informiranja o posameznih izbranih prostorskih pojavih (enotah).

1.1. Prednosti uporabe barv so predvsem:

- velika izrazna moč karte (povprečen človek loči do ca. 40 barvnih tonov)
- grafična lepota
- povečana informativnost in selektivnost
- povečane možnosti kategorizacij in klasifikacij podatkov
- večja razumljivost
- standardizacija izbire barv za posamezne kategorije podatkov.

1.2. Slabosti uporabe barv so predvsem:

- zamudno delo
- uporaba drage in zahtevne tehnologije
- veliki stroški
- dolgotrajni postopki
- uporaba večbarvnih tiskarskih postopkov.

Vse slabosti so pogojene ekonomsko in tehnološko, zato je potrebno čimbolj poenostaviti in pospešiti delo na avtomatizaciji tehnologije.

2. BARVE V KARTOGRAFIJI

Sodobne karte, tudi topografske in splošni zemljevidi, za potrebe velikih naklad in za temeljito informiranje o prostoru tiskajo v velikem številu barv. Topografske karte, ki so najbolj standardizirane, uporabijo že 6 do 7 barv, sodobne turistične karte in

Tomaž Banovec, dipl. ing.
Raziskovalni inštitut GZ SRS

*Ker je uredništvo ta članek prepozno dobilo, ga ni moglo uvrstiti med strokovne članke, kamor spada po svoji vsebini, vendar ga je želelo objaviti v tej številki, ker pravzaprav komentira ovitek te številke.

avtokarte ter atlasi že do 12 barv, nekateri posebni izdelki (geološke karte) pa tudi do 40 različnih barvnih tonov.

Barvni tisk lahko pripravimo na več načinov. Kvaliteten kartografski tiskarski postopek potrebuje za vsako barvo ali barvni ton po 1 tiskarsko ploščo (formo) in je treba za vsako barvo izdelati poseben reprodukcijski original.

Z uporabo rastrov se za nekatere naklade lahko zmanjša število tiskarskih plošč, vendar bistveno ne prihranimo pri reprodukcijskih originalih in pomožnih maskah.

2.1. Barvni izvlečki

Sodobno razmnoževanje barvastih fotografij in barvastih podlog je razvilo več tehnik pridobivanja barvnih izvlečkov, ki temelje na substraktivnem ali aditivnem sistemu mešanja osnovnih treh barv barvnega spektra. Znano je, da lahko s poljubno izbranimi tonskimi vrednostmi treh osnovnih barv (rastri) teoretično natisnemo s tremi tiskarskimi ploščami in tremi prehodi skozi tiskarski stroj vsak zaželen barvni ton (teoretično).

V praksi izdelajo običajno reprofotografirane barvne izvlečke za 4 barve in se za poudarjanje kontrastov še posebej tiska tudi črna barva. Tako so sodobni tiskarski stroji (offset in sitotiskarski avtomati) prirejeni za istočasen tisk štirih izbranih barv.

Za dobro izbiro in reprodukcijo barv je treba, da so osnovne tri barve v nekem medsebojnem odnosu (skala), ki je določen običajno z valovno dolžino posamezne osnovne barve v barvnem spektru. Različni proizvajalci barv uporabljajo različne tehnologije in prodajajo te barve v različnih skalah (evropa skala, kodak skala itd). V kartografiji se za kombinacije redko uporablja sistem štirih osnovnih barv, ker je natančnost karte in obilica tankih linijskih elementov takšna, da fototipija (skozi objektivne) preveč zmanjšuje kvaliteto. Take tehnike se deloma uporabljajo v različnih kombinacijah in za manj zahtevne karte. (Hamburg). Fototipija (izdelava barvnih izvlečkov) je razen tega precej drag postopek in zahteva izdelan barvni original, v našem primeru karto z visoko kvaliteto. Klasični mokri fototipiji se je priključil elektronski sistem za separacijo barv (scanner), kjer izvajamo separacijo s pomočjo fotosistemov in elektronike.

2.2. Nekateri barvni kontaktni postopki

Sodobna tehnologija in avtomatizacija sta povzročili velike spremembe v izdelavi kart in reprodukcijskih materialov. Razvilo se je več kartografskih sistemov, ki rešujejo večinoma konkretne naloge za posebne potrebe in v skladu z možnostmi.

Moderna izdelava reprodukcijskih kartografskih originalov sloni predvsem na kontaktnem kopiranju in so preslikave s pomočjo objektivov bolj izjemna kot pravilo.

Za posamezne avtomatizirane kartografske sisteme v barvah je znanih malo prizadevanj, ker je za to potrebno poleg računalniškega znanja še precej kartografskih in reprodukcijskih izkušenj.

Poznamo polavtomatiziran kartografski sistem za pridobivanje kart predvsem pri ortofotokopiji, ki pa ni predmet našega proučevanja (Pictomap, Pictoton).

Kontaktna barvna separacija se uporablja predvsem za pridobivanje različnih barvnih tonov za tiskanje v treh osnovnih barvah (kombinacija barvnih komponent osnovnih barv). V takih primerih uporabijo kartografi običajno več barv.

Zanimiv je postopek pridobivanja barvnih tonskih originalov za potrebe bavarskega informacijskega sistema (Bauer 70) kjer so kombinirali SYMAP tehniko z reprodukcijskimi postopki. Tako izdelajo s kombinacijami alfanumeričnih in posebnih znakov na vrstičnem tiskalcu (printer) grobo rastriran original v več tonih, ki ga z reprokamaro preslikajo v ustrezen reprodukcijski original. Kombinacija pri tiskanju da ustrezne barvne komponente. Postopek je hiter pri SYMAP kartografiranju, a kompliciran in počasen pri reprodukciji. Merilo prikaza menjajo pri preslikavanju na film. Drugod, predvsem v Veliki Britaniji in ZDA, so začeli s pomočjo NVK (numerično vodenj koordinatografi) izrezovati na striping folijah posebne šablone, vendar svojih postopkov večinoma ne razvijajo za kompletne sisteme. Potreben je poseben računalniški program in vsakokratno določanje barvnih komponent (običajno za tiskano vezje).

2.3. Opis principa za mešanje barv, izbranega za našo nalogo

Metoda temelji na principu postopka odprtih oken (negativi Color Open), ki ga uporabljajo v ZDA in Zahodni Evropi. Tako smo za tri osnovne barve (rdeča, rumena, modra) izbrali samo štiri tonske (rastrske) vrednosti in sicer:

0% raster ali brez barve, ki ima v klasifikaciji številko 0 (belo)

20% raster, ki ima klasifikacijo številka 1

60% raster, ki ima v klasifikaciji številko 2

100% površina, ki ima v klasifikaciji številko 3 ("fleha")

Barve smo zaradi praktičnosti označili z alfanumeričnimi znaki:

rdeča	R
rumena	G (zaradi ločitve od rdeče)
modra	M

Razvrstili smo vse možne kombinacije z različnimi tonskimi vrednostimi /rastri/.

Primer:

R	G	M
1	1	3

Razvrstitev števil (1 1 3) pomeni v našem primeru, da na isti površinski element (areal) tiskamo sledeče barvne komponente:

1 - 20% rdeče barve /R/

1 - 20% rumene barve /G/

3 - 100% polno površino modre barve /M/

V poskusnem odtisu dobimo tako temno modro petrolejsko barvo. Zaradi praktičnosti in nepotrebnega ponavljanja lahko alfanumerične znake (R G M) izpuščamo, ker nam pozicija številke v tromestni šifri že predstavlja eno od barv (prva rdeča, druga rumena in tretja modra). Tako lahko s troštevlično šifro opišemo vsako mešano barvo, ki jo je možno dobiti iz treh osnovnih barv pri izbranem sistemu rastrov.

Še nekaj primerov:

- šifra 100 pomeni, da bomo uporabili samo 20% raster za rdečo barvo, ostali barvni kom-

- ponenti se ne tiskata
- šifra 003 pomeni, da bomo tiskali na tej površini samo polno modro barvo (fleho), ostali barvni komponenti imata vrednost 0 in se torej spet ne tiskata
- šifra 330 pomeni, da tiskamo v polni barvi (nerastrirano) rdečo in rumeno barvo, more pa ne, zaradi 0 na tretji poziciji šifre.

Izdelali smo test in izbirni katalog za vse barvne kombinacije, ki jih lahko pridobimo v tako izbranem sistemu. Teoretično lahko pridobimo 64 različnih barnih odtenkov oz. enega manj zaradi kombinacije 000 (bela površina).

Tako število večinoma zadošča za barvne tematske prikaze površinskih pojavov. Nekatere barve so med seboj podobne in je potrebno uporabiti v eni kombinaciji samo eno. Primer 303 in 313.

Poskus smo naredili s pomočjo uporabe "striping folije" in v offset tisku na negativno senzibiliziranih tiskarskih ploščah. Tako smo uporabili tri tiskarske plošče za barve in eno za črno barvo (IGF).

Negativno senzibilizirane plošče so omogočile, da smo na vsako po posebnem postopku zaporedno in hitro kopirali po tri barvne komponente za vsako barvo. Postopek smo izbrali tako, da smo lahko kasneje koristili izkušnje iz avtomatizirane kartografije in uporabe NVK. Tisk je opravil IGF Ljubljana (offset). Poseben problem je izbira gostote rastrov in upoštevanje nagibov rastrov, da bi se izognili "moireju". To smo v določeni meri optimalizirali. Rastriramo devet barvnih komponent, zato je treba ustrezno sukati (DIN norme) rastre. Rastre uporabimo za kontaktno kopiranje tako, da so rastrske folije pri kopiranju med posamezno masko in negativno senzibilizirano ploščo.

Način naravnavanja ("pasanja") je prirejen po sodobnih sistemih (Klimsch Perforex naravnalniki).

3. AVTOMATIČNA BARVNA SEPARACIJA ZA AREALNE PRIKAZE

3.1. Oprema

Med konfiguracije sodobnih računalniških centrov za avtomatsko obdelavo podatkov lahko uvrščamo tudi numerično vodene koordinatografe (NVK) ali visoko natančne risalnice. Te naprave so relativno drage in jih je zaradi tega trenutno le malo v uporabi. Poleg cene zavira uvajanje takih naprav tudi relativno komplicirana izgradnja softwarea in organizacijski problemi v zvezi s tem. Po pravilu je treba take naprave programirati, četudi imajo močan hardware, v internih programskih jezikih, kompilatorjev za višje organizirane programske jezike pa običajno nimajo.

3.2. Uporaba in predhodne izkušnje

NVK so največkrat uporabljeni v velikih računalniških centrih v posebnih znanstvenih ustanovah, konstrukcijskih birojih za posebne namene in podobno. Nekatere že integrirane geodetske službe uporabljajo take naprave tudi za risanje geodetskih načrtov. Za tak namen je potrebno, da geodetski ali katastrski načrt izdelamo predhodno v digitalni obliki kot n. pr. koordinatni kataster (geometrijski elementi prostorskega informacijskega sistema).

Praviloma se obdelava podatkov izvrši izven računalniškega dela NVK v visoko sposobnih računalnikih in se kasneje luknjani protokol ali zapis na magnetni trak uporablja kot vodilo za risanje. To vse vpliva na kompliciranost naloge in povzroča precej organizacijskih problemov. Ko NVK riše, opravi to običajno ekonomično, kvalitetno in hitro, vendar so priprave za to risanje komplicirane in drage. Zaradi tega je uporaba NVK upravičena predvsem takrat, ko lahko fiksne stroške, ki nastajajo pri pripravi programa in podatkov, razdelimo na več različnih koristnikov oziroma, da nam kasnejši variabilni stroški pri več različnih mutacijah risanja pokrivajo tudi fiksne stroške. Uporaba NVK je draga predvsem za individualne naloge, to je za naloge, ki bi jih izvedli samo enkrat dokler seveda ni razvit univerzalni sistem in dokler se potrošniki niso pravilno orientirali pri izbiranju nalog, ki jih bodo reševali s to napravo. Odnos med stalnimi (fiksni) in variabilnimi stroški je pri nas vplival na to, da smo v nalogi razvijali programe in postopke za potrebe avtomatizirane kartografije in kartografskih avtputov predvsem za potrebe prostorskih informacijskih sistemov. V takih primerih analiziramo pojave v večjem številu prostorskih enot, ki so lahko: parcela, statistični okoliš, naselje, katastrska občina, politična občina in podobno. Mogoče je uporabiti tudi pravilne oblike prostorskih enot, ki bi jih lahko sestavili iz nepravilnih ali bi jih direktno določili na terenu. Zaradi pomanjkanja takih konstrukcij in teoretičnih pomanjkljivosti ni dovolj podatkov in izkušenj za uporabo takih pravilnih mrež (gridov). Prostorske enote morejo pokriti celotno obravnavano področje (prostor) ali samo del. V avtomatiziranih kartografskih sistemih se medsebojno prepleta več parametrov, ki jih lahko uvrstimo predvsem v dve grupi: metodološke in tehnološke. Za uspešno reševanje nalog je potrebno predvsem obvladati sledeče metode in posebne izkušnje s tega področja:

1. izkušnje z numerično vodenimi risalnimi napravami glede ekonomike, izgradnje logičnega sistema, njihovega delovanja, poznavanja celotne konfiguracije - kapacitet in drugih možnosti
2. izkušnje z logičnimi operacijami, ki jih uporabljamo za obdelavo podatkov, zbranih za določene prostorske enote
3. izkušnje z možnostmi grafičnega prikazovanja posameznih pojavov za črno-belo tehniko prikazovanja v barvah. Predvsem je treba poznati načine mišljenja, navade in želje potrošnika, ki ga želimo informirati s pomočjo tematske kartografije. Za naš primer je še posebej pomembno dobiti čimveč izkušenj za prikazovanje in komuniciranje s kartami v več barvah (komunikacijski proces)
4. izkušnje z modernimi postopki reprodukcije, posebno pa znanje o: rastriranju, barvnih komponentah, mešanju osnovnih barv med seboj itd. in kombinacijah teh postopkov, da bi dobili z najmanj tiskarskimi formami največ različnih barv
5. izkušnje s tehniko risanja, graviranja in slačenja (strip) posebno za postopke avtomatične barvne separacije (COLOR OPEN, NEGATIV WINDOW, COLOR SEPARATION)
6. povezovanje informacijskih sistemov s tehnologijami, da bi dosegli najekonomičnejše poslovanje in da bi se programi in ostale izkušnje pripravili najbolj in čimbolj univerzalno
7. izkušnje o potrebah prostorskih bank podatkov (prostorskih informacijskih sistemov) glede informativnosti in zahtev do informativnosti na izhodu sistema (output), poleg tega je treba upoštevati tudi druge zahteve in naloge, ki stoje pred prostorskimi informacijskimi sistemi.

Poleg navedenih izkušenj je treba obvladati še neke postopke in rutine, zaradi katerih bi lahko propadla celotna naloga, če bi jih obravnavali površno, to so predvsem: lociran-

je podatkov, ekonomika, nivo potrošnikov in podobno. Za pridobivanje izkušenj in osvajanje metodologije smo v okviru naše naloge razvili poseben sistem avtomatičnega pridobivanja tematskih kart v barvah, ki smo ga testirali in preizkusili pri prikazovanju prostorskih pojavov v politični občini Domžale.

3.3. Poskusni model

Za poskusni model smo izbrali teritorij politične občine Domžale v bližini Ljubljane ki jo tudi drugače uporabljamo za večino poskusov pri drugih nalogah. Osnova za prikazovanje so statistični okoliši in njihova nadgradnja, statistično naselje. Število statističnih okolišev v Domžalah je 175, število naselij pa 167.

Kartografsko prikazovanje podatkov po statistično definiranih naseljih kot prostorskih enotah predstavlja še vedno izjemen primer. Opredeljevanje območja statističnega naselja (za arealno prikazovanje) in s tem v zvezi izračunavanje gostote prebivalstva posebej za vsako naselje je šele na začetku in sicer iz več razlogov:

- a) Za posamezna naselja še niso objavljeni in tudi niso na razpolago podatki za njihovo teritorialno območje. Na voljo in kot osnova so le skupne površine katastrske občine, na katerih se lahko nahaja po eno, več ali nobeno naselje. Tako nastanejo pri katastrski občini, na kateri je več naselij, težave v opredeljevanju in preciziranju površinskih podatkov.
- b) Poseben problem predstavlja številčna, poimenska (nazivi) in teritorialna nestalnost naselij, ki je posledica preimenovanja, združitve ali ukinitve naselja.

Ker povzročajo te nestalnosti preveč težav, je statistična služba uvedla (1959–60) mrežo stalnih teritorialnih enot, na katere naj bi se oprli popisi in druga zajemanja podatkov. To mrežo (statistični kataster) sestavljajo statistični okoliši. Vsako naselje so razdelili na enega ali več statističnih okolišev (predvsem glede na število gospodinjstev). Upoštevali so tudi značaj naselja (mestno-podeželsko, strnjeno-nestrnjeno).

V nalogi smo prikazali industrijsko gostoto prebivalstva po naseljih.

3.4. Vsebina tematske obdelave (industrijska gostota prebivalstva v Domžalah)

Gostota prebivalstva in industrijska gostota prebivalstva sta bili izračunani na osnovi seštevka števila prebivalstva in površin iz statističnih okolišev. Celotni seštevki površin naselij dajejo skupno površino za katastrske občine, seštevki teh pa površine za občine in republiko. Naselja, ki so sestavljena iz več statističnih okolišev zajemajo na karti površino vseh statističnih okolišev, ki to naselje sestavljajo (n.pr. naselje Mengeš zavzema površino 6 statističnih okolišev). Podatki so povzeti iz študije P.Cerovca Skupna in industrijska gostota prebivalstva v SRS – Zavod SRS za statistiko, Ljubljana 1969.

Industrijska gostota predstavlja industrijsko prebivalstvo v odnosu na 100 prebivalcev (ustreza deležu v %). Kot industrijsko prebivalstvo so upoštevani prebivalci iz dejavnosti industrije in sicer aktivni delavci kakor tudi po njih vzdrževane osebe. Leta 1961 je znašala industrijska gostota prebivalstva za celotno območje SRS 20,5%, za podeželska območja 16,7% in za mestna območja 28,1%. Občina Domžale je glede te gostote nad slovenskim povprečjem, saj je bila leta 1961 industrijska gostota v občini Domžale 37,1%.

Na tako izbran prostorski sistem, naslonjen na naselja in statistične okoliše, lahko v našem avtomatiziranem kartografskem sistemu naslonimo poleg omenjenih podatkov o industrijski gostoti še vse ostale podatke, ki se vežejo na že omenjene prostorske enote. V takih primerih spremenimo samo nekatere variable in vhodne podatke v računalniku, vse ostalo pa je razvito tako, da lahko takoj koristimo. To pomeni, da bi v primeru večkratne obravnave in obdelave lahko ekonomsko pokrivali tudi fiksne stroške, ki so nastali v zvezi s konstrukcijo programov in izkušenj za izvršitev samo enega kartografskega prikaza.

3.5. Postopek (priprava)

1. Najprej je bilo treba sprejeti odločitev za kartografsko tematsko obdelavo. Potrebno je bilo izbrati osnovno karto, v kateri naj bi že bile kartirane prostorske enote. Osnova za naš primer je topografska karta VGI po Parizu 1:50.000, ki smo jo delno reambulirali. V to karto smo vrisali statistične okoliše. Vsak okoliš je v karti primerno šifriran, tako da je šifra ista kot pri Zavodu za statistiko SRS.
2. Prostorske enote smo digitalizirali s pomočjo NVK KAC - Corradi 21. Vsaki izbrani mejni točki med prostorskimi enotami čitamo koordinate v strojnem sistemu. Vsaka točka dobi tako poleg koordinat tudi svojo addresso, ki jo istočasno digitaliziramo in vpišemo v delovno karto iz točke 1.
3. Pridobili smo paket kartic, oz. luknjani trak za prostorske enote z adresami točk, ki jih omejujejo. Razpored točk ni bil izbran poljubno, marveč v sistemu, ki bo kasneje omogočil avtomatsko risanje s pomočjo NVK.
4. Izvršili smo transformacijo strojnih koordinat v koordinatni sistem na terenu, kontrolirali točnost digitalizacije in orientirali sistem v prostoru. Transformacija se izdelala za vse točke, za katere smo čitali koordinate. Lahko jo izvršimo z majhnim računalnikom Bourroughs 2000.
5. Vsaka prostorska enota dobi v nalogi, ki jo obdelujemo, svojo karakteristično količino informacije, ki jo hočemo tematsko prikazati. Ker je teh prostorskih enot praviloma veliko, jih grupiramo v kategorije, za katere so podatki relativno slični in za katere lahko kasneje uporabimo enega od izbranih barvnih tonov. Tako dobivajo posamezne kategorije pojavov v prostorskih enotah za vsak kompletni prikaz v končnem kartografskem prikazu isto barvo. Teoretično lahko v našem sistemu prikažemo različne pojave in informacije v 64 različnih barvnih prikazih, vendar zaradi razločevanja in enostavnosti te možnosti nikoli do kraja ne izkoristimo. Za naš primer smo uporabili 13 harmonično razporejenih barv (glej ovitek).
Kategorizacija in klasifikacija informacij se lahko za kasnejše prikazovanje v barvah opravi v računalniku ali delno avtomatsko, kar je za začetek primernejše, ker je estetske kriterije zelo težko programirati pa jih je zato najbolje vsaj v začetku sestaviti analogno (primerjava barv glede na harmoničnost).
6. Izbira barvnih komponent za posamezne prostorske enote se izvrši s pomočjo šifre, ki smo jo na podlagi klasifikacije informacije priredili vsaki prostorski enoti. Vsaka prostorska enota dobi tako poleg svoje adrese še zapis, ki je šifriran in definira vse barvne komponente za kasnejši tisk in za predhodno barvno separacijo. Primer: statističen okoliš št. 566843 dobi šifro 132, kar pomeni, da bomo kasneje tiskali prvo komponento rdeče barve, tretjo komponento rumene barve in drugo komponento modre barve. Več o komponentah glej v poglavju 2.3.
7. Vse tako pripravljene podatke, paket (trak) statističnih podatkov s prostorskimi enotami, paket s koordinatami, paket za razvrščanje v kategorije in klasifikacijo in paket s šiframi barv vstavimo v računalnik in ga predhodno kontroliramo. Tako

urejeni in pripravljeni podatki so osnovni podatki za obdelavo na velikem računalniku (CDC 3400). V velikem računalniku smo s pomočjo posebnega programa izvršili preračun informacij, kategorizacijo in zbiranje barvnih komponent in na kraju sestavili program za risanje, ki je po končnem obravnavanju podatkov izlujen na karticah. Program je sestavljen tako, da so možne smiselne kombinacije različnih paketov, ki smo jih že omenili v tej točki.

8. Program za risanje se preračuna in konstruira tako, da se posebej rišejo konture posameznih prostorskih enot (lahko tudi gravirajo). Nato izriše posebej vsako od 9 barvnih komponent na za to pripravljen negativni material. Za vse prostorske enote, ki imajo v svojem barvnem sestavu eno od devetih barvnih komponent, sestavi računalnik program za risanje samo za to barvno komponento nato pđvrsti za vseh ostalih osem barvnih komponent (100, 200, 300, 010, 020, 030, 001, 002, 003).
9. Tako sestavljen program lahko direktno ali s konvertiranjem uporabimo s pomočjo Corradomata KAC 21 tudi z drugimi kodi za risanje. Pred začetkom risanja lahko merilo karte še variiramo, tako da preprosto spremenimo ustrezne parametre. Postopek risanja na NVK je sledeč:

Najprej graviramo na za to pripravljeno gravurno folijo vse meje za vse prostorske enote, ki pridejo v našem primeru v poštev. To bo kasneje original za črno barvo, oz. osnovno temno barvo, s katero tiskamo tudi legendo in izven okvirni opis. Pri tem risanju lahko izvršimo tudi analogno kontrolo, ali so vse koordinate pravilno prečitane, uvrščene in če so prostorske enote pravilno narisane. Po izdelavi osnovne konturne karte zamenjamo na to gravurno iglo s posebnim nožem za rezanje folij in vstavimo namesto gravurne folije folije za rezanje (šablone). Tako nam NVK avtomatično devetkrat izreže za vsako barvno komponento posebej obode tistih prostorskih enot, katerim smo v računalniku priredili eno od barvnih komponent.

10. Deset risb (ena za osnovno barvo in tri krat tri komponente barv) lahko izdelamo s pomočjo graviranja, risanja in rezanja. Pri graviranju je več možnosti: lahko imamo negativno gravuro, pozitivno gravuro, ali kombinacijo graviranja in rezanja (Cut and PEEL).

V končni konsekvenci je potrebno, da vsako prostorsko enoto, ki smo jo "obrezali", dobimo v negativu. To pomeni, da se na drugače za aktinsko svetlobo neprozorni foliji ali filmu z rezanjem ali drugimi metodami retuše odstrani na izbranih prostorskih enotah neprezoren sloj in tako samo lik te prostorske enote naredi kopistično prozoren (negativ). Tako dobimo za devet barvnih komponent devet negativov. Po rezanju je stripanje (slačenje) v tem postopku edini ročni posel, ki pa traja relativno kratek čas in zaradi dobre selekcije v računalniku ne predstavlja večjih naporov. Teoretično je možno v času delovanja NVK slačenje (stripanje) izvršiti sproti.

11. V kopirnem okviru kopiramo najprej konture prostorskih enot z vso osnovno vsebino (legenda, izven okvirni opis) na pozitivno senzibilizirano offset ploščo. Nato se pripravi za vsako barvo (rdeča, rumena, modra) po ena, vendar negativno senzibilizirana tiskarska offset plošča, na katero kopiramo za vsako barvo zaporedno tri pridobljene barvne komponente. Primer: najprej kopiramo skozi 80% raster prvo barvno komponento. S tako kopijo smo na odprtih partijah dobili zaradi negativnih lastnosti plošče in postopka 20% rastersko začrnitev. Drugo šablono kopiramo po istem postopku skozi 40% raster in dobimo na odprtih mestih na plošči 60% začrnitev. Tretjo barvno komponento kopiramo brez rastra in tako dobimo pravzaprav popolno pokrivanje ali 100%. Ker so šablone izdelane tako, da v času kopiranja osvetlimo lahko samo odprti del (prostorsko enoto), smo po tem postopku dobili na eni tiskar-

ski plošči kopirane tri barvne komponente za kasnejši skupni tisk. Seveda moramo pri tem paziti na to, da zaradi moiré efekta rastre pravilno sučemo. Isti postopek ponovimo za ostali dve plošči. Tako smo pripravili za tisk vsega štiri offset plošče (možne so tudi druge tehnike kot n.pr. sitotisk), ki nam pri tisku omogočajo, da razen črne barve za vpis in okvirno vsebino in konture dobimo še teoretično možnost prikaza 64 različnih barvnih tonov.

12. Tiskanje smo v našem primeru izvršili v offset tehniki. Barve so bile izbrane^v evropskali, tisk pa je opravil IGF Ljubljana.
13. Pred kopiranjem za črno ali osnovno ploščo je lahko original še dodatno opremljen s posebnimi komentarji, legendami in podobno. To vsebino lahko kopiramo v pozitivnem postopku skupaj, če pa smo uporabljali tudi za ta postopek negativ, lahko iz več negativov kombiniramo (mutacije) tudi opise.
14. Dodatna oprema. Postopek, ki smo ga opisali, je tak, da moramo imeti na voljo tudi nekaj posebne opreme. Poleg digitalizatorja ali njegove inačice moramo imeti na voljo računalnik velike kapacitete (CDC), v našem primeru z možno kompilacijo za Fortran IV. Poleg tega moramo imeti na voljo dober NVK s kompletno opremo za graviranje, rezanje in črtanje. Folije, ki jih uporabljamo, v glavnem uvažamo. Izbira folij za graviranje in rezanje je zelo delikaten posel, čeprav na prvi pogled izgleda kot droben tehnološki problem. Če ga nismo rešili pravilno, lahko v veliki meri vpliva na ves postopek zaradi kvalitete in tehnološke posebnosti. Poleg izbranih folij, ki smo jih v našem primeru testirali 13, nam mora biti na razpolago še dobra reprodukcijska tehnika, kontaktni okvirji in podobno. Zaradi večkratnega kopiranja na tiskarsko formo (ploščo), potrebujemo tudi mehanične naravnalnike (paserje), čeprav gre s posebno skrbjo v začetku tudi brez opreme. Na logo lahko v celoti izvede dobro organizirana strokovna geodetska organizacija, ki ima potrebno opremo, potrebuje pa še nekatere kooperante (tiskarna).

3.6. Ocena možnosti

Omenili smo že, da je tak postopek zahteval precej velike fiksne stroške, ki se lahko izplačajo predvsem tedaj, ko smo jih uporabili za isti prostorski model regije, ki jo hočemo kartirati večkrat v različnih barvnih variantah ob različnih časih za različne potrebe. Zaradi visoke stopnje komunikativnosti, grafičnega izgleda in informativnosti je ta tehnika s svojimi možnostmi zelo primerna za velike naklade (zaradi stroškov tiska) predvsem za strokovnjake in za demokratično odločanje o prostoru. Pričakujemo, da bo ta tehnika v bodoče uporabljena pri zgrajenih prostorskih informacijskih sistemih, nacionalni atlasih, regionalnih atlasih, pri splošnem planiranju prostora in podobno (atlasi prostorske geodetske dokumentacije).

3.7. Čas

Pri konceptiji tega sistema smo morali upoštevati predvsem kratek čas za izdelavo posameznih prikazov. Praviloma smo največ posla izvršili že pri konstrukciji modela in uvajanju sistema. Sistem je zgrajen tako, da mutacije različnih podatkov za isti model bistveno ne vplivajo na zakasnitve. Če bi imeli vse pakete, ki se ne menjajo, končane, bi izgubili čas samo pri pripravi statističnih vhodnih podatkov, kategorizaciji podatkov, zbiranju barvnih komponent, sestavljanju programa za risanje in graviranje ter pri nekaterih tehnoloških odločitvah. Pri outputu so stroški variabilni predvsem pri spremljanju in kontroli risanja in graviranja, malenkostni pri slačenju (stripanju), pri ko-

piranju in rastriranju in pri tiskanju. Pri tem ne navajamo stroškov ekspedita in podobno. Največ časa bi v koledarskem smislu po dosedanjih izkušnjah porabili za tiskanje, ker je potrebno čakati, da se barve posuše. To seveda ne bi bilo potrebno, če bi uporabili napravo, ki tiska avtomatično istočasno štiri barve. Take naprave so v Ljubljani že na voljo.

Pri pravilni organizaciji celotnega kartografskega sistema bi v končni posledici za en sam kartografski tematski prikaz porabili 24 - 48 ur, če bi se odločili za štiri barvni tisk. Kasnejše mutacije na istem modelu z istimi prostorskimi enotami in variacijami podatkov bi omogočile, da bi ta čas še skrajšali.

3.8. Ekonomika

Dokler točno ne poznamo razvojnih stroškov, je tak sistem zagotovo dražji kot klasični kartografski pristop. Vendar bi tedaj, ko želimo istočasno prikazati veliko količino prostorskih enot v barvni tehniki in z močnimi spremembami v kategorijah in kvalitetaht podatkov in informacij, ta sistem pravzaprav edini omogočal točen, nedvomisen in hiter kartografski prikaz. Ročna izdelava negativov ali pozitivov za doseganje istih namenov je zaradi svoje analogne zahtevnosti in tehničnih napak skoraj nemogoča, posebno takrat, ko govorimo o veliko enotah in operiramo z veliko podatki. Bistvena prednost v ekonomiki tega sistema je predvsem v tistih 24-48 urah, ko bi lahko informacije že tiskane predstavili javnosti.

Poleg opisanih ekonomskih prednosti za potrebe informacijskih sistemov bi ta kartografski sistem lahko uporabili in ekonomsko upravičili predvsem pri tistih kartah, ki potrebujejo za prikazovanje veliko količino barv, čeprav samo enkrat (geološke, pedološke karte in podobno).

SEKCIJA ZA INŽENIRSKO GEODEZIJO

Ta najmlajša sekcija pri Zvez GIG SR Slovenije ne more prav zaživeti. Verjetno ni vzrok v tem, da ni problemov, ki naj bi jih ta sekcija obravnavala. Tudi geodetov, ki se s to problematiko ukvarjajo, verjetno ni tako malo, da ne bi bilo dovolj članov te sekcije. Verjetno je vzrok v tem, da so vsi, ki se bavijo z inženirsko geodezijo, tako zaposleni, da enostavno nimajo časa za delo v tej sekciji. Dvomim pa, da je to pravilno, kajti malo je verjetno, da so vsi geodeti, ki delajo na tem področju, v svoji stroki tako izpopolnjeni, da opravljajo svoje naloge res brez problemov. Velik problem te sekcije je tudi v dejstvu, da ta služba ni organizirana v večjih centrih, ampak so posamezniki v najrazličnejših organizacijah, zato ni dovolj medsebojnih kontaktov in izmenjav izkušenj.

Verjetno so mnogi geodeti marsikak problem že rešili najsodobneje, druga ga rešujejo, tretji pa še stojijo pred njim. Dobro bi bilo, da bi se vsi, ki se s to problematiko bavimo, sestali in si izmenjali izkušnje. Ta izmenjava bi se lahko vršila v obliki razgovorov ali predavanj, na skupnih sestankih, ali pa s članki v Geodetskem vestniku. Mogoče bi bilo primerno za začetek zbrati podatke o vseh geodetih, ki se ukvarjajo s to problematiko. Prav tako bi bilo dobro registrirati tudi vse probleme, ki še niso rešeni in pa probleme, ki so jih nekateri že rešili in so pripravljeni to posredovati svojim kolegom. V ta namen je pripravljen anketni list in je tej številki priložen. Izpolni ga naj vsak geodet, ki se ukvarja z inženirsko geodezijo ter je pripravljen aktivno ali pasivno sodelovati v tej sekciji. Članstvo in udeležba na posvetovanjih te sekcije je za vse člane Zveze GIG SRS brezplačno. S to anketo upam, da bomo ugotovili število tistih geodetov, ki se več ali manj bavijo z inženirsko geodezijo. Prav tako bi dobili podatke o problemih, ki tarejo posameznike ali organizacije na tem področju, končno pa tudi tiste strokovnjake, ki so svoje znanje pripravljeni posredovati drugim. S tem bomo dobili smernice za bodoče delo in upam, da bo sekcija za inženirsko geodezijo zaživela.

Ob tej priliki bi opozoril vse tiste, ki še ne vedo, da bo 11. in 12. aprila t.l. v Mostarju zvezno posvetovanje o inženirski geodeziji. Vsekakor je želeli, da se tega posvetovanja udeleži čim več geodetov iz Slovenije in s tem na najhitrejši način pridobijo novo znanje za uspešno opravljanje svojega poklica.

Florjan VODOPIVEC

Poročilo o razširjenem sestanku UO društva GIG Maribor

Dne 25. 2. 1974 je bil v prostorih GU Maribor sklican sestanek razširjenega upravnega odbora društva GIG Maribor. Sestanka so se udeležili poleg članov UO še načelniki geodetskih uprav in predstavniki geodetskih delovnih organizacij z našega področja.

Glavna tema sestanka je bila obravnava predloga in osnutka nove republiške geodetske zakonodaje. Po več-urni razpravi je ugotovil razširjeni odbor naslednje:

1. Predlagana geodetska zakonodaja predstavlja velik napredek v reguliranju geodetske službe. Jasno so definirane naloge geodetske službe in njene obveznosti do družbe.
2. Naloge, ki jih predvideva nova zakonodaja, so zelo obsežne in strokovno zahtevne. Pri predvideni organizacijski obliki pa smatramo, da je rešitev problemov, ki so postavljeni na republiški nivo, ugodnejša, kot rešitev, ki je predvidena za občine.

Republika si organizira lastno operativo, ki je sposobna kompletno izvesti vse naloge iz republiške pristojnosti. Tudi občine bodo za reševanje nalog iz svojih pristojnosti (parcelacije, prostorski del zemljiškega katastra, kataster komunalnih naprav, regionalna in urbana dokumentacija itd.) potrebovale moderno geodetsko operativo, ki pa je po našem mnenju ni možno organizirati na občinskem nivoju. Tudi medobčinski nivo je problematičen zaradi visokih cen vlaganja v modernizacijo. To je definirano tudi v komentarju v novi zakonodaji, ki ga je sestavila republiška Geodetska uprava.

Da bodo občine dobile garancijo za izvajanje vseh nalog iz svojih pristojnosti, lahko poskrbi le celotna slovenska geodetska operativa. Predloženi osnutek zakona o geodetski službi take garancije ne daje. Zato smatramo, da je v interesu občin treba v zakonu zahtevati združevanje geodetske operative, ki naj nato kot celota garantira za izvrševanje ne samo republiških, ampak tudi občinskih nalog.

Člani odbora so poleg zakonodaje razpravljali še o izvedenem 3. smučarskem geodetskem dnevu in o delu uredništva Geodetskega vestnika ter o sodelovanju z njim. Določen je bil tudi termin za izvedbo občnega zbora društva in možne ekskurzije. Izvedena naj bi bila v aprilu oz. maju. Po razpravi o internem delu društva (blagajna, dopisi itd.) je UO zaključil z delom.

Dušan MRZLEKAR

Društvo GIG Celje

Upravni odbor društva GIG Celje je na svoji seji, na katero je povabil tudi člane nadzornega odbora, razpravljajal o predlogih geodetskih zakonov. Poseben poudarek v razpravi so dobila določila o pristojnosti za izvajanje geodetskih del, navedena v osnutku zakona o geodetski službi. Po razpravi je navzoči upravni odbor in nadzorni odbor osvojil naslednje zaključke:

Določila o pristojnosti za izvajanje geodetskih del v osnutku zakona o geodetski službi

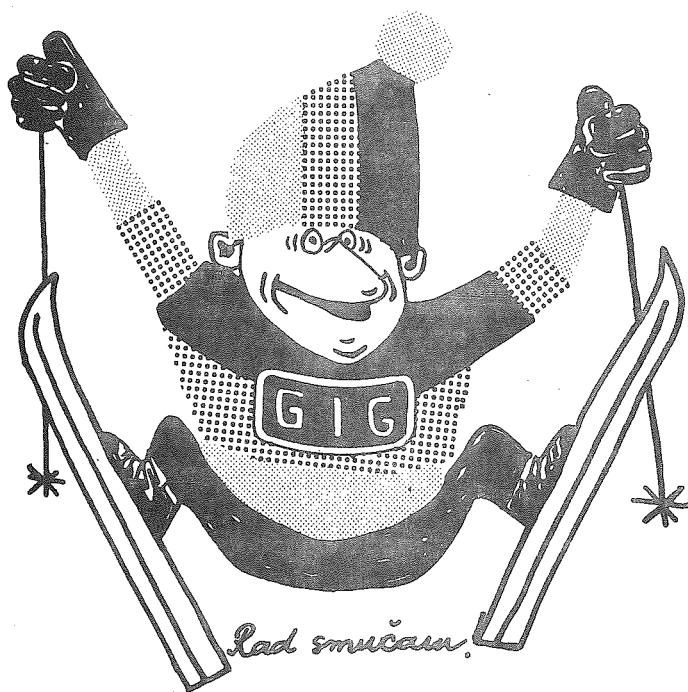
niso od prvotnih, nakazanih v tezah zakona, doživela bistvenih sprememb in ni razloga za ponovno razpravo in oblikovanje že izglasovanih stališč.

Stališča celjskega društva GIG so bila izoblikovana na razširjeni seji upravnega odbora društva dne 19.9.1972 in bila potrjena tudi na občnem zboru društva dne 30.3.1973. Poročilo o občnem zboru je bilo objavljeno v Geodetskem vestniku št. 2/73. Navzoči so bili mnenja, da upravni odbor ne more menjati stališč, ki so bila izglasovana na občnem zboru.

Ob razpravi o mnenju, ki bi ga naj na osnovi stališč posameznih društev do geodetske zakonodaje izoblikovala Zveza geodetskih inženirjev in geometrov Slovenije, so bili izraženi pomisleki o umestnosti takšnega stališča. Upravni odbor meni, da bi zveza kot strokovna organizacija morala izoblikovati svoje stališče že takrat, ko so bili zakoni še v razpravi v strokovnih krogih.

Gojmir MLAKAR

Tretji smučarski dan geodetov Slovenije



3. GEODETSKI SMUČARSKI DAN
POHORJE 1974

Dne 16. februarja 1974 je društvo GIG Maribor pod pokroviteljstvom GZ Maribor ter s sodelovanjem GU Maribor in ZU Maribor organiziralo 3. tradicionalni geodetski smučarski dan. Smučarske tekme smo morali izvesti na ribniškem Pohorju, ker je na mariborskem Pohorju odjuga pobrala ves sneg. Letošnje nemogoče zimsko vreme je bilo sploh najhujši "sovražnik" organizatorjev, saj smo za 8. februar planirane že organizirane tekme na mariborskem Pohorju morali prestaviti na 15. februar in še te smo morali zadnji trenutek preseliti na ribniško Pohorje in jih izvesti 16. februarja 1974.

Neprestano spreminjanje termina tekem in negotovost, ki je s tem v zvezi, je sigurno vplivalo tudi na udeležbo. Mnogo kolegov, ki so se prijavili za tekme, namreč ni prispelo na Pohorje. Nasploh pa udeležba ni bila slaba, saj je tekmovalo okoli 60 tekmovalcev. Glavno zaslugi za

veliko udeležbo so imeli vsekakor smučarji GZ SRS, ki so prišli kar s polnim avtobusom. Ta pa žal ni potegnil dalje kot do Pesnika in je bilo treba zadnje slabe 3 km iti peš. Ta "strašni napor" je po izjavah in izgledu sodeč starejša generacija precej bolje prenesla kot mlada. Verjetno jim je ostalo še nekaj kondicije iz starih neudobnih smučarskih časov, ko je bilo treba napraviti marsikatero pot peš. Da bi pa ostali zvesti tradiciji nevšečnosti in "pešačenja" na tem geodetskem smučarskem dnevu, se je prav ob prihodu naših kolegov pokvarila še vlečnica in treba je bilo peš do smučišča. Ob ugodnem vremenu in tekmovalni zagnanosti pa je bilo vse to kmalu pozabljeno.

Veleslalom je imel 18 vratec in je bil za vse grupe enak. Postavili so ga člani SK Branik. Tekmovalci so bili razdeljeni v 4 grupe: družinski člani, ženske, moški B - do letnika 1935 in moški A - po letniku 1935.

Med družinskimi člani so tekmovali mali pa tudi že "veliki" otroci naših kolegov. Med 22 nastopajočimi so si diplome razdelili tako:

- | | |
|---------------------------|----------|
| 1. Vidmar Matjaž, dijak | čas 35,5 |
| 2. Robinšak Branko, dijak | " 36,6 |
| 3. Črnivec Borut, dijak | " 36,8 |

V ženski konkurenci so si med 8 tekmovalkami pokal in diplome razdelile:

- | | |
|--------------------------------------|----------|
| 1. Potočnik Štefka, GZ SRS Ljubljana | čas 41,5 |
| 2. Obu Marija, GZ Celje | " 49,1 |
| 3. Verčko Danica, GZ Maribor | " 50,6 |

Tolažilno nagrado in prehodni pokal za predzadnje mesto si je priborila Volk Vera, GZ SRS Ljubljana.

V moški B konkurenci je bila borba za prvo mesto ogorčena. Pokal in diplome so si med 13 tekmovalci prigarali:

- | | |
|--|----------|
| 1. - 2. Zakotnik Franc, Ljubljanski geodetski biro | čas 39,0 |
| 1. - 2. Terlav Ivo, GZ SRS Ljubljana | " 39,0 |
| 3. Černe Franc, GZ SRS Ljubljana | " 39,1 |

Tolažilno nagrado in prehodni pokal za prigarano predzadnje mesto pa je dobil Mohorič Vinko GZ SRS Ljubljana. Zanimivo je, da je bil eden od letošnjih zmagovalcev tov. Zakotnik Franc lani na Golteh predzadnji in je letos torej samo zamenjal pokal predzadnjega za pokal prvega. Pri smučarjih geodetih je izgleda tudi to mogoče.

V "mladi" moški A konkurenci (15 članov) žal ni nastopilo nekaj dobrih smučarjev. Zmagovalec je bil nesporen, ostala odličja pa so si razdelili:

- | | |
|----------------------------------|----------|
| 1. Jemec Janez, GZ SRS Ljubljana | čas 31,8 |
| 2. Kreutz Milan, GZ Celje | " 34,3 |
| 3. Bitenc Jože, ZU Maribor | " 36,8 |

Supej Srečko, ZU Maribor, si je prismočal predzadnje mesto in prehodni pokal.

Po končanem tekmovanju je bilo prijetno družabno srečanje v restavraciji "Ljudski vrt" v Mariboru. Tu so bili podeljeni pokali in priznanja za dosežena mesta. Dogovorili smo se tudi, da bo 4. geodetski smučarski dan organiziralo Ljubljansko geodetsko društvo pod pokroviteljstvom Ljubljanskega geodetskega biroja. Smotrno bi bilo, da bi v bodoče tovrstna tekmovanja organizirala Zveza GIG Slovenije preko svojih področnih društev ter bi preko geodetskih in ostalih organizacij poskrbela tudi za potrebna finančna sredstva. Tako bi bila tekmovanja verjetno bolj množična in homogena ter lažje izvedljiva.

V prijetnem vzdušju in prijateljskem kramljanju, kjer so nekateri tudi zaplesali, se je družabni večer zavlekel malo dalj kot je bilo predvideno. Pri vseh udeležencih pa je izvenela mi sel, da bi naj bila taka srečanja pogostejša, morda še na kakem drugem tekmovalnem področju, saj prijetno dopolnjujejo strokovna srečanja med kolegi.

Dušan MRZLEKAR

Josipu LUŽARJU v spomin

V sredo dne 6. marca smo za vedno poslovili od našega dragega tovariša in sodelavca Josipa Lužarja.

V 42 letih dela je kot geodet in projektant prekrizal vso našo Jugoslavijo. Od leta 1932 do 1941 je delal na novi katastrski izmeri Srbije v Lazarevcu, Varvarinu in Subotici. Med vojno je bil kot rezervni oficir v nacističnem vojnem ujetništvu v Wzburgu in Nürnbergu, potem še v Gonarsu in Padovi. Vseskozi je bil simpatizer in podporni član OF.

Po osvoboditvi se je aktivno vključil v delo pri obnovi dežele in kapitalni izgradnji. Tako je delal pri projektiranju avtomobilske ceste Zagreb - Beograd, projektiral ceste v SR Črni gori, ter po potresu v Skopju na izgradnji novega naselja Vlae, da ne naštevamo nešteti delovišč v naši republiki. Od leta 1955 do upokojitve je delal v geodetski službi mesta Ljubljane in sicer najprej pri Zavodu za izmero in kataster zemljišč, od leta 1968 dalje pa pri Ljubljanskem geodetskem biroju. Tudi po upokojitvi v letu 1971 je še delal, predvsem pri izgradnji kliničnega centra in medicinske fakultete kot nepogrešljiv sodelavec pri zahtevnih meritvah in to vse do trenutka, ko ga je kratka a huda bolezen prikovala na bolniško posteljo. Kmalu nato ga je smrt iztrgala iz naše srede.

Vsem, ki smo ga poznali, bo naš dragi sodelavec in tovariš ostal v nepozabnem spominu, v svojih delih pa bo živel še naprej.

B. K.

Umrli je Vanek - Ivan HOZJAN

Nepopisno težko mi je pisati poslovilne besede najboljšemu prijatelju in sošolcu. Ne morem dojeti, da našega Vaneka ni več in ne morem si misliti, da ga ne bo nikoli več med nas - njegove sošolce, prijatelje in sodelavce Geodetskega zavoda Maribor, kjer je bil ves čas v službi.

Rodil se je 18. avgusta 1933 v Trnju v Prekmurju. Izhajal je iz kmečke družine, v kateri je bilo veliko otrok. Nižjo gimnazijo je končal v Lendavi. Ker ni imel materialnih pogojev za nadalnje šolanje, se je kot 15 letni otrok za 2 leti zaposlil na občini Lendava kot davčni izterjevalec. V tem času si je prihranil toliko sredstev, da se je lahko vpisal na geodetski oddelak srednje gradbene šole v Ljubljani. Vsa ta 4 leta šolanja v Ljubljani se je brez kakršnekoli pomoči staršev in družbe prebijal sam. Leta 1954 je uspešno diplomiral in se zaposlil na Geodetskem zavodu v Mariboru in mu ostal zvest do konca.

Včasih lahko zajamemo človekovo delo v prgišče, včasih ga ne moremo zajeti, ker je

bilo veliko, ker je del življenja. Tudi njegovo je bilo veliko. Njegova volja do dela je bila neizmerna in za vzor vsem nam, ki nas je zapustil. Tudi v strokovnem izpopolnjevanju ni maral zaostajati, zato je pred nekaj leti uspešno končal prvo stopnjo in postal inženir geodezije.

Bil je človek, ki ni nikoli žalil, temveč vselej le razsodno svetoval in dopovedoval ter imel za vsakega izmed nas tople in iskrene besede. Znal je biti veder in duhovit, zato smo ga spoštovali in imeli zelo radi.

Želel si je ustvariti topel in srečen dom. Zato je bil skrben in dober mož. Toda v življenju je vselej nekaj močnejšega od človekovih hotenj in želja. Tolažili smo ga in mu želeli pomagati. Toda zaman! Nekaj dni pred tragičnim dnem nam je zaupal, da ne zmore več, da je njegovo življenje končano. Nismo mu verjeli.

V ponedeljek 18. februarja 1974 smo ga v službi zaman čakali. Zaslutili smo veliko nesrečo. Še isto dopoldne smo zvedeli za tragični konec Vanekovega življenja. Ob takšnem slovesu imamo navado reči, da pokojnika ne bomo nikoli pozabili. In povsem resno mislimo pri tem. Tudi za našega Vaneka velja takšna obljuba.

Za vse, kar nam je dal in zapustil lepega in plemenitega, smo mu globoko hvaležni.

Ostal bo vedno naš.

Jože KOS

Naslovi začasnih lokacij Geodetskega zavoda SRS v Ljubljani

Nova zgradba GZ SRS je v gradnji na istem mestu, kot je stal provizorij, na Šaranovičevi ul. 12.

Začasno so lokacije zavoda:

1. Uprava, izmera terena in pisarna, knjigoveznica:
 Koblarjeva 34, telefon št.: direktor 311 258
 (grad Kodeljevo) h. c. 314 444
 316 448
 317 502
2. Fotogrametrija, avtomatika, kartografija, osnovna dela, topografija:
 Streliška 12a telefon št.: 310 434
 323 386
3. Reprodukcijska, aerosnemanje, fotolaboratorij:
 Kristanova 1 telefon št.: 316 853
4. Institut GZ, komunala:
 Cesta na Brdo 25, telefon št.: 61 296
5. Projektiva:
 Linhartova 35, telefon št.: 316 667
6. Finomehanika, skladišče:
 Metelkova 17,
 Podjetje Splošna finomehanika, ki je imelo prostore v kletih Zavoda na Šaranovičevi 12, se je preselilo na Cesto na Brdo 25.

**INDUSTRIJSKA GOSTOTA PREBIVALSTVA PO NASELJIH
OBČINE DOMŽALE**

