



GEODETSKI VESTNIK

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

2

, letnik 25, ljubljana, 1981

GEODETSKI VESTNIK

izdaja zveza geodetov slovenije

published by the association of surveyors, slovenia, yugoslavia

2

,letnik 25, str. 77 - 138, Ljubljana, junij

1981, udk 528-863

Uredniški odbor:

- predsednik - Vlado Kolman
- glavni in odgovorni urednik - Jože Rotar
- urednik za znanstvene prispevke - Boris Bregant
- urednik za splošne prispevke, informacije in zanimivosti - Peter Svetik
- član - Božo Demšar
- tehnična urednica - Albina Pregl

Izdajateljski svet:

- delegati ljubljanskega geodetskega društva: Tomaž Banovec, Teobald Belec, Milan Naprudnik, Janez Obreza
- delegata mariborskega geodetskega društva: Ahmed Kalač, Janez Kobilica
- delegata celjskega geodetskega društva: Gojmir Mlakar, Srečko Naraks
- delegat dolenjskega geodetskega društva: Franc Jenič
- delegat primorskega geodetskega društva: Anton Špolar
- delegati uredniškega odbora: Vlado Kolman, Jože Rotar, Peter Svetik

Prevod v angleščino: Jure Beseničar

Lektor: Božo Premrl

Izhaja: 4 številke na leto

Naročnina: Letna naročnina za delovne kolektive je za prvi izvod 1.000 din, za nadaljnje izvode 500 din. Letna naročnina za nečlane Zveze geodetov Slovenije je 100 din. Naročnina za člane Zveze geodetov je plačana v članarini.

Naročnino lahko poravnate na naš žiro račun št.: 50100-678-000-0045062 - Zveza geodetov Slovenije, Ljubljana

Prispevke pošiljajte na naslov glavnega oziroma odgovornega urednika: Republiška geodetska uprava, Kristanova 1, 61000 Ljubljana, telefon 312-773 in 312-315. Prispevki naj bodo zaradi lektoriranja tipkani vsaj s srednjim razmikom vrstic. Za navedbe in morebitne napake v rokopisu odgovarja avtor sam. Rokopisov ne vračamo.

Tiska: Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo FAGG v Ljubljani

Naklada: 750 izvodov

Izdajo Geodetskega vestnika sofinancira Raziskovalna skupnost Slovenije

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

V S E B I N A	Stran
UREDNIŠTVO BRALCEM	79
IZ ZNANOSTI IN STROKE	
- Ali se zavedamo? (T. Belec)	80
- Ob posvetovanju Planiranje in vrednotenje geodetskih del (P. Svetik)	81
- O znanstvenem plenarnem zasedanju Akademije za prostorski razvoj in deželno planiranje iz Hannovra (M. Naprudnik)	86
- Problematika izobraževanja strokovnjakov za prostorsko planiranje (T. Belec)	89
- Vzdrževanje in obnova geodetskih načrtov v merilih 1 : 500 do 1 : 2880 (I. Čuček)	90
- Recentni premiki zemeljskega površja in njihov vpliv na višine geodetskih točk (F. Vodopivec)	97
- Raziskava stabilnosti reperjev ljubljanske nivelmajske mreže II. del (F. Vodopivec)	112
- 16. mednarodni geodetski kongres v Montreux-u v Švici (I. Golorej)	116
- Iz upravne prakse (S. Pristovnik)	119
- Obisk italijanske delegacije iz dežele Trentino-Alto Adige (T. Lesar)	122
- In memoriam (A. Stančič)	124
NOVI PREDPISI, RAZISKAVE, KNJIGE, PUBLIKACIJE	126
RAZNE NOVICE IN ZANIMIVOSTI	128
IZ DELA ZVEZE GEODETOV SLOVENIJE IN ZVEZE GIG JUGOSLAVIJE	130
IZVLEČKI	135
C O N T E N T	
THE EDITORIAL BOARD TO THE READERS	79
FROM SCIENCE AND PROFESSION	
- Are we conscious? (T. Belec)	80
- About Symposium: Planning and valuation of geodetic works (P. Svetik)	81
- About scientific plenary meeting of Academy for regional development and land planning - Hannover (M. Naprudnik)	86
- Problems to the education of experts for spatial planning (T. Belec)	89
- Updating and renewal of surveying plans at scale of 1 : 500 - 1 : 2880 (I. Čuček)	90
- Recent soil movements and their impact on the altitudes of geodetic control points (F. Vodopivec)	97
- Local levelling network of Ljubljana benchmarks stability (F. Vodopivec)	112
- 16 th International congress of surveyors in Montreaux Switzerland (I. Golorej)	116
- From administrativ practice (S. Pristovnik)	119
- Visit of Italian delegation from province Trentino-Alto Adige (T. Lesar)	122
- In memoriam (A. Stančič)	124
NES REGULATIONS, RESEARCH, BOOKS, PUBLICATIONS	126
NEWS AND CURIOSITIES	128
FROM THE WORK OF ASSOCIATION OF SURVEYORS, SLOVENIA AND UNION OF GEODETIC ENGINEERS AND SURVEYORS OF YUGOSLAVIA	130
ABSTRACTS	135

Letos mineva štirideset let odkar so se narodi Jugoslavije pod vodstvom Komunistične partije s tovarišem Titom na čelu dvignili v oborožen odpor proti okupatorju. Vsi vemo, da so bile človeške žrtve narodov Jugoslavije ogromne! Prav je, da se ob tem spomnimo, da so bili med žrtvami tudi geodeti - borci.

Mineva pa tudi leto dni odkar med nami ni več voditelja oborožene vstaje, predsednika Socialistične federativne republike Jugoslavije, Maršala Tita. Ob njegovi smrti smo obljubili, da bomo stopali po njegovi poti.

Nenehno se moramo zavedati besed, ki jih je izrekel na XI.kongresu Zveze komunistov Jugoslavije: "V vsakem pogledu so naši delovni ljudje gospodarji svoje usode in samostojnega razvoja. Toliko bolj so zato videti nesmiselna razna ugibanja o prihodnosti Jugoslavije. Ostaja takšna kakršno so zgradili in kakršno gradijo njeni narodi in narodnosti."

Uredniški odbor

Teobald BELEC*

ALI SE ZAVEDAMO?

Že poldrugo leto na žalost zaman opozarjam na vse hitrejše pačenje načina financiranja naše Visokošolske temeljne organizacije združenega dela gradbeništvo in geodezija (VTOZD GG), v kateri je geodezija poseben oddelek. Prav zanimivo je, kako umetelne razloge najdemo, da jih opravičimo!

Sem član sveta FAGG (VDO FAGG), pa tudi član sveta VTOZD GG in že dalj časa opazujem, kako se pridobiva materialna osnova za delo tako celotne fakultete kot temeljne organizacije gradbenikov in geodetov. Ker nas še posebej zanima slednja, si njeno materialno osnovo za delo oglejmo nekoliko podrobneje. Prikaz bo še vedno resničen, čeprav bom uporabljal zaokrožene številke.

Pomembno je, da takoj ugotovimo, da po kakršnihkoli kriterijih (teh je več, prav tako je več metod) izračuna potrebnega števila pedagoških delavcev znaša dejanska zasedba delovnih mest pedagogov le 50 % !! Ali drugače: polovica delovnih mest sploh ni zasedenih. To dejstvo si zapomnimo, saj je pomembno pri oceni finančnega stanja. V pojasnilo še to, da oddelka za geodezijo ne moremo finančno obravnavati ločeno, ker je pač sestavni del VTOZD GG in se zanj računovodsko ne vodijo ločeni podatki. Velja pa med oddelkoma (gradbeništvo in geodezija) dogovor, da delita od "družbe" dobljena finančna sredstva ("družbo" predstavlja Republiška izobraževalna skupnost oziroma posebna izobraževalna skupnost za gradbeništvo) med seboj v razmerju 83:17, pri sredstvih za amortizacijo pa je razmerje nekoliko ugodnejše za geodete. Tako dobijo geodeti 17 % namenskih sredstev za VTOZD GG, ki pa jih ne upravljajo sami; to je le finančni okvir materialne osnove za izvajanje vzgojno-izobraževalnega procesa. Seveda je teh 17 % določenih na podlagi dejanske zasedenosti mest pedagoških delavcev, tj. približno polovica od potrebnih.

Podobno je z zasedenostjo vzgojno-izobraževalnih delovnih mest na oddelku za gradbeništvo.

Kritičnost in deformiranost stanja nam ponazarja finančna realizacija v letu 1980. Tako je celotni prihodek VTOZD GG znašal 7 milijard starih dinarjev, od tega 4 milijarde iz naslova vzgojno-izobraževalnega procesa, 3 milijarde pa so bile ustvarjene s strokovnim delom! Da ne bo pomote: vsa finančna sredstva skupaj pa zadoščajo za nagrajevanje dela pedagoških delavcev, katerih število "sistemiziranih delovnih mest" je zasedeno šestdesetodstotno!

Iz povedanega lahko sklenemo, da odderek dobiva za izvajanje vzgojno-izobraževalnega dela tretjino finančnih sredstev. Ali to pomeni, da so delavci oddelka dolžni delati tretjino delovnega časa oziroma opraviti tretjino svojih delovnih opravil?

Kaj pa bi se zgodilo, če strokovno delo presahne? In kaj bi se zgodilo, če geodetski odderek dobi status temeljne organizacije? Večino strokovnih del namreč izvedejo gradbeniki!

* 61000, YU Ljubljana, Geodetski zavod SR Slovenije
Dipl.ing.geodezije, direktor GZ SRS
Prispelo za objavo 1981-05-15

Vsa opozorila posameznika o nenormalnem finančnem poslovanju so zaman. Prav tako so redki posamezniki, ki o tej problematiki sploh hočejo poslušati, nikogar pa ne poznam, ki bi jo hotel reševati ali celo rešiti.

Zanimivo bi bilo slišati še druga mnenja, prav tako tudi tistih, ki odgovarjajo za razvoj geodetske službe. (Upam, da se ne bomo miselno razšli ob ugotovitvi, ali je šolstvo tudi "sestavni" del geodetske službe!)

Z zatiskanjem oči pred problemom, kar počnemo zadnja leta, ga ne bomo rešili in ne odstranili. Zato bi bilo prav, da bi tisti, ki želijo dobro nadaljnjemu razvoju geodetske dejavnosti, v tem sestavku očrtani problematiki posvetili nekaj pozornosti in njenemu reševanju naklonili nekaj svojega (službenega) časa.

Peter SVETIK*

Ob posvetovanju PLANIRANJE IN VREDNOTENJE GEODETSKIH DEL

Ob izredno majhni udeležbi članov ZGS je bilo 23. in 24. maja 1980 v Herceg Novem posvetovanje o Planiranju in vrednotenju geodetskih del. Posvetovanje je organizirala Zveza geodetskih inženirjev in geometrov Jugoslavije. Tema je bila vsekakor aktualna in tempirana v pravi čas, čas priprav za srednjeročni plan za obdobje 1981-1985.

Predsedstvo ZGIGJ in uredniški odbor v uvodu knjige, v kateri so objavljeni referati za to posvetovanje, ugotavljata, da je plan razvoja geodetske dejavnosti v naslednjem srednjeročnem obdobju v letu 1980 najpomembnejša preokupacija najširše geodetske javnosti. Posvetovanje naj bi prispevalo k preprečevanju formalizma in kampanjskega pristopa v planiranju, k oblikovanju lastnih razvojnih strategij geodetskih delovnih organizacij, k boljši ekonomiki poslovanja....

Objavljeni referati (vseh je 16) so prav zanimivi, čeprav je očitno, da niso usklajeni med seboj in da se marsikaj ponavlja. Očitna je rdeča nit, da samoupravni sistem planiranja zahteva široko družbeno dogovarjanje in usklajevanje stališč med uporabniki in izvajalci, med upravno službo in delovnimi organizacijami, med občino, republiko in federacijo. Prispevki dalje opozarjajo na dolgoročno razvojno usmeritev geodetske službe, na načela vzajemnosti, solidarnosti, kontinuitete, sočasnosti in demokratičnosti planiranja. Obravnavajo tako raven delovne organizacije kot občine in republike, metodologijo in vsebino planiranja itd.

Med 16 avtorji jih je 7 iz SR Srbije, 4 iz SR Slovenije, 2 iz SR BiH, 2 iz SR Makedonije in 1 iz AP Vojvodine. Iz dveh republik in ene pokrajine pa ni bilo nobenega prispevka. Iz delovnih organizacij je bilo 9 prispevkov, iz upravne službe 5 ter iz šolskih in raziskovalnih ustanov 2. Če sem omenil slabo udeležbo na posvetovanju iz SR Slovenije, naj še dodam, da ni bilo iz delovnih organizacij iz naše republike nobenega

* 61000, YU Ljubljana, Center SRS za družbeni sistem informiranja in informatiko
Dipl.oec. pomočnik direktorja CEDSII
Prispelo za objavo 1980-12-11.

prispevka.

Ne glede na to, kako ocenjujemo pomen posvetovanj, ki jih ZGIGJ že leta zavzeto goji, moramo ugotoviti, da je na zadnjih posvetih v prispevkih vse več sistemske teorije in systemskega razmišljanja, vse več ekonomskih zakonitosti, vse več družbene širine in kompleksnosti. Le neposredne povezave z geodetsko službo in konkretnih aplikacij je še premalo. Pa tudi preveč neresno, preveč "turistično" jemljemo ta posvetovanja, vsaj po udeležbi iz SR Slovenije sodeč. Pa vendar krivično! Je nekaj prispevkov, ki bi jih morali dobro poznati vsaj delegati delavskih svetov in člani ZK, če že ne vsi samoupravljalci.

Med slabostmi pa kaže omeniti zlasti:

- ponavljanje in prepisovanje od drugih avtorjev,
- nekorektnost avtorjev pri navajanju citatov,
- prepletanje zakonskih določb,
- zamenjave nalog in programov ali planov,
- obdelave, ki niso neposredno povezane s temo posvetovanja.

Za izboljšanje kvalitete prispevkov na posvetovanjih ZGIGJ menim, da bi bilo treba storiti predvsem naslednje:

- finančna stimulacija avtorjev,
- vodilni referat (ali več takih referatov), ki bi določeno temo kompleksno, a globalno obdelali in bi jo ostali dopolnjevali,
- večje sodelovanje republiških in pokrajinskih zvez geodetov, ki bi se morale obvezati, da bodo za svojo republiko oziroma pokrajino pripravile pregled stanja obravnavane problematike.

Taka ali podobna oblika izmenjave dosežkov, znanja, pogledov in mnenj pa bi gotovo bila koristna, posebno še, če bi bilo osnovno gradivo zagotovljeno vsaj nekaj dni pred posvetom, da bi se na posvetu samem lahko razvil kritičen, odkrit dialog med avtorji, v katerem bi se tudi reševale mnoge dileme. Gradiva teh posvetov pa bi morala biti na voljo v vsaki delovni organizaciji, geodetski upravi in drugih organizacijah, v katerih so zaposleni geodeti. Škoda je velikih prizadevanj, če vsaj drobci s teh posvetovanj ne pridejo do vsakega delavca v geodetski službi.

V nadaljevanju podajam kratke povzetke prispevkov iz knjige. Ob marsikaterem pa navajam še svoje poglede, svoje mnenje.

M. Naprudnik:

S. Majcen: PLANIRANJE GEODETSKIH DEL NA RAVNI REPUBLIKE

Prispevek predoča pristop k izdelavi srednjeročnega plana geodetskih del za obdobje 1981-1985. Najprej so predstavljene družbene osnove in spremembe pri planiranju geodetskih del, nato osnovni razvojni cilji, postopki v procesu oblikovanja planov ter končno sistem in vsebina planov. Geodetom v SR Sloveniji je to - upam - že dovolj znana snov. Prav tako upam, da smo proces nastajanja srednjeročnega plana geodetskih del za obdobje 1981/85 tudi redno spremljali.

D. Ristič: MESTO, VLOGA IN POMEN DOLGOROČNEGA PLANIRANJA GEODETSKIH DEL V SISTEMU DRUŽBENEGA PLANIRANJA

V uvodu avtor povzema vrsto definicij iz ekonomske teorije in prakse ter zakonskih določb, nato razglablja o potrebnosti in značaju planiranja geodetskih del, na koncu pa še o metodi in osnovnih problemih dolgoročnega planiranja geodetskih del.

Avtor očitno preveč izhaja iz zakonskih določb in tudi zamenjuje naloge s sistemom planiranja. Zelo zanimiva pa so razmišljanja o metodi dolgoročnega planiranja in zaporedje tega dela, ki ga je dokaj natančno opredelil.

B.Paunovski: NOVE OBLIKE IN VSEBINE SAMOUPRAVNEGA PLANIRANJA

Že v uvodnih opombah avtor opozarja na nekatere pomembne slabosti v geodetskih delovnih organizacijah. V drugem poglavju piše o omejeni vrednosti tradicionalnih vidikov planiranja; dotika se slabosti raziskovalnega dela, vloge delavca, samoupravne komunikacije. Zagovarja programiranje kot trajni proces, načela integrativnosti, participativnosti in kompromisnosti. V naslednjem poglavju razčlenjuje osnovne značilnosti sistema samoupravnega planiranja, v zadnjem pa razmišlja še o delavcu kot subjektu in objektu planiranja.

Referat bi moralo proučiti vsaj 100 geodetov v SR Sloveniji, prebrati pa vsi.

D.Zdjelar:

N.Pržulj: PRIPRAVE ZA SPREJETJE SREDNJEROČNEGA PLANA GEODETSKIH DEL V BIH

Avtorja v prispevku obravnavata specifičnosti planiranja v BiH. Zanimivo je primerjati stanje z našo republiko! Pa tudi program! Sofinanciranje republike in občine je v razmerju 50 % : 50 %. Za geodetska dela v letih 1981-1985 (v glavnem izmere) pripravljajo poseben zakon. Moto je: čimprej nova katastrska izmera za vso republiko! O drugih delih, dogovorih, kadrih, povezovanju itd. avtorja ne govorita.

Ž.Medjugorac: PLANIRANJE GEODETSKIH DEL S Poudarkom NA OBČINSKIH SLUŽBAH, PRISTOJNIH ZA GEODETSKE ZADEVE

Avtor že v uvodu poudarja vlogo človeka neposrednega proizvajalca in zlasti pomen samoupravnega sporazumevanja in družbenega dogovarjanja v geodetski dejavnosti. V nadaljevanju ugotavlja, da v geodeziji ni dolgoročne razvojne politike, da planiranje ne izhaja iz baze, da premalo poznamo teorijo planiranja, da se planiranja kot eksistenčnega vprašanja premalo zavedamo. Posebej se dotika planiranja upravnega organa, pristojnega za geodetske zadeve v občini. Zanimiva je ugotovitev, da se geodeti ne zavedamo zakona tržišča!

L. Barcal: INVENTARIZACIJA PROSTORA KOT VIDIK KONKRETIZACIJE BAZE SPLOŠNEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA OBČINE

Sorazmerno dolg prispevek opisuje že razmeroma znan splošni informacijski sistem in povzema iz razne literature mnoga teoretična izhodišča informacijskih sistemov, kibernetike in računalniške obdelave s shemami družbenega sistema informiranja. Poudarja tri prvine splošnega informacijskega sistema: prebivalca, prostor in organizacijo, ter prostorsko komponento, ki naj bi jo z enkratnimi (?) metodami vodila geodetska služba (menda ne nove izmere?).

B.Maksimović: SISTEM SAMOUPRAVNEGA DRUŽBENEGA PLANIRANJA GLEDE NA PLANIRANJE V GEODETSKI DEJAVNOSTI

Avtor v prvih dveh tretjinah referata podaja teorijo samoupravnega planiranja. V zadnjem delu pa opisuje kot primer družbeni plan Beograda, v katerem je predvidena obnova izmere in katastra zemljišč. V tem primeru je v SR Srbiji v planiranju in financiranju geodetskih del prvič upoštevano družbeno dogovarjanje.

J.Stevanović: POGOJENOST RAZVOJA GEODETSKIH OZDOV Z DOSEDANJO DRUŽBENO VALORIZACIJO GEODETSKIH DEL

Obsežen referat, ki ga je vredno preštudirati ne glede na to, ali se z avtorjem povsem strinjamo ali ne. Menim, da bi morali biti nanj vezani vsi ostali prispevki s tega posveta. Manjka mu le razširjena dejavnost

geodetske službe, njeno vključevanje v družbeni razvoj. Vsebuje izvirna stališča in sugestije, ki bi jih kazalo dopolniti in preveriti ter sprejeti. Odlično povezuje ekonomijo z geodezijo, kritično analizira stanja, dela sklepe ...

V tem pregledu ni mogoče podati bistvenih misli. Treba je referat prebrati. Dobro bi ga bilo prevesti, saj bi iz njega tudi slovenski geodeti marsikaj spoznali, se naučili, razmišljali, dopolnjevali...

B. Paunovski: UGOTAVLJANJE FAKTORJA STANJA IN PLANIRANJE RAZVOJNIH MOŽNOSTI GEODETSKIH DELOVNIH ORGANIZACIJ

V daljšem prispevku avtor že v uvodu navrže nekaj pomembnih resnic, ki jih je vredno prebrati. V nadaljevanju opredeljuje osnovne cilje razvoja geodetskih delovnih organizacij, analizira dosednji razvoj, obravnava načine spoznavanja prihodnosti, razčlenjuje planiranje razvojnih možnosti in končuje s problematiko usklajevanja in sprejemanja planov. Podana so dobra teoretična izhodišča za ozde tržnega značaja. Za geodetske delovne organizacije pa manjkajo specifičnosti, kot so: povezovanje z uporabniki, z družbenopolitičnimi skupnostmi, komponenta splošnega družbenega pomena, posamična proizvodnja itd.

Ž.V. Todorović: DOHODEK GEODETSKIH TOZDOV KOT OSNOVA PLANIRANJA IN DRUŽBENO MERILO REZULTATOV DELA

Prispevek obravnava pojem reprodukcije, ekonomske zakonitosti, dohodek, cene in planiranje dohodka na makrostrukturi ozdov. Navrže vse pomembne ekonomske definicije ekonomije in vrsto zakonov ekonomije, ki pa niso presajeni v geodezijo. Problema enote proizvoda ni rešil, čeprav je proizvod - informacijo - jasno definiral. Odločno zanika, da bi bile geodetske delovne organizacije sestavni del službe, saj ustvarjajo novo vrednost oziroma proizvajajo. Za vse geodete zanimiv prispevek in tudi prepotrebna učna snov!

M. Milenković: TEMELJNI POGOJI ZA RAZVOJ GEODETSKE DEJAVNOSTI IN VREDNOTENJE GEODETSKIH DEL

Tudi ta prispevek vsebuje za geodeta precej koristne teorije. V prvem delu podaja osnovne pojme in definicije iz politične ekonomije. V drugem delu razčlenjuje družbeno reprodukcijo. Šele v tretjem delu se loti aplikacij in primerjav in ugotavlja, da še mnogi štejejo geodezijo za "enostavno" delo ter da je splošna valorizacija geodetskih del družbena nuja. V četrtem delu se dotika valorizacije geodetskih del, samoupravnega dogovarjanja in povezovanja, združevanja in organiziranja (od federacije navzdol). Škoda, da je ta del zelo skop.

M. Črnivec: VREDNOTENJE GEODETSKE RAZISKOVALNE DEJAVNOSTI V SR SLOVENIJI

Po krajšem uvodu in navedbi raziskovalnih dosežkov v SR Sloveniji avtor navaja srednjeročni program raziskovalne dejavnosti s področja geodezije za obdobje 1981-1985.

Ob tem prispevku se zastavlja nekaj pomembnih vprašanj, ki se jih avtor skoraj ni dotaknil: kriteriji vrednotenja, analitična dokumentiranost ugotovitev, vrednotenje nepoklicnega raziskovalnega dela ob neposredni proizvodnji (iz tega izvira kar veliko navedenih raziskovalnih dosežkov!), povezava poklicnega raziskovalnega dela s prakso, vzpodbujanje ustvarjalnosti itd.

M. Jakovljević: ORGANIZACIJA IZDELAVE SREDNJEROČNEGA PLANA Z UPORABO METODE IN TEHNIK MREŽNEGA PLANIRANJA

Avtor nas kratko in jedrnato seznaja s tako imenovano PERT metodo mrež-

nega planiranja. Škoda, da je prispevek za laika preskop: v geodeziji se tehnike mrežnega planiranja še vse premalo uporabljajo.

Ž.V.Todorović: INFORMACIJSKI SISTEM GEODETSKEGA OZDA KOT OSNOVA IN INTEGRANT PLANIRANJA

Avtor najprej pojasni pojem informacijskega sistema. Podrobneje se je razpisal o računovodstvu in evidenci s področja dela. V nadaljevanju se dotika statistike in zaključuje s povezavo informacijskega sistema in plana. Ugotavlja, da je informacijski sistem ozda njen dinamični model - osnova in nerazdružljiv del sistema planiranja.

P. Šivic: PLANIRANJE IZOBRAŽEVANJA GEODETSKIH KADROV V SR SLOVENIJI

Prispevek je avtor razdelil v naslednje skupine:

- planiranje kadrov in izobraževanja,
- pogoji planiranja v usmerjenem izobraževanju,
- podaljšanje izobraževanja v ozdu,
- elementi planiranja izobraževanja in organizacije v SR Sloveniji.

Zdi se, da je problematika izobraževanja v SR Sloveniji dobro in precej vsestransko obdelana ali vsaj nakazana. Zelo koristni bi morali biti tudi zaključki, ki jih avtor ponuja ob koncu. Jih bomo prebrali?

J. Kobilica: PLANIRANJE GEODETSKE DEJAVNOSTI V OBČINI MARIBOR

Avtor ob primeru občine Maribor razčlenjuje novo metodo planiranja geodetske dejavnosti za obdobje 1981-1985. To ni več izolirano, temveč postaja sestavina družbenega plana, za katero veljajo vse družbeno verificirane določbe dogovarjanja in sporazumevanja.

Pri kraju smo. Kaj naj zapišem za sklep? Ponovitev, da je vse več systemskega obravnavanja? Ne! Ugotovitev, da vse več avtorjev zagovarja planiranje le na osnovi dogovarjanja in sporazumevanja! In še to: vse več jih meni, da delovne organizacije niso sestavni del geodetske službe!

Dialog pa na osnovi tega prispevka ne bo mogoč. Knjig z referati v SR Sloveniji skoraj ni. Škoda...

O ZNANSTVENEM PLENARNEM ZASEDANJU AKADEMIJE ZA PROSTORSKI RAZVOJ IN DEŽELNO PLANIRANJE IZ HANNOVRA

Ob koncu lanskega leta je akademija za prostorski razvoj in deželno planiranje iz Hannovra sklicala zasedanje v Osnabrücku, ki se ga je udeležilo nad 100 znanstvenih delavcev iz ZR Nemčije in gostje iz nekaterih evropskih držav. Zasedanje je bilo posvečeno eni najbolj občutljivih tem na področju planiranja, to je vlogi prostorskega planiranja ter povezovanju s sektorskim (planiranje razvoja posameznih področij) planiranjem.

V uvodnem delu sta sodelovala dva zvezna ministra in trije ministri deželnih vlad, odgovorni za področja planiranja in razvoja, gospodarstva in notranjih zadev.

Bogastvo uvodnih referatov lahko strnemo v naslednje najpomembnejše ugotovitve:

O problematiki

V ZRN sta ob prelomu desetletja problematična predvsem področje zaposlovanja in poselitve.

Zaradi neugodne situacije na področju zaposlovanja so še vedno problematična demografsko šibka območja. Čeprav se doslej ni posrečilo odpraviti razlik v regijah med možnostmi in potrebami na področju zaposlovanja, je treba poudariti, da je povezava politike prostorskega urejanja in izboljšava infrastrukture preprečila nadaljne razlikovanje med posameznimi območji. Tudi gosto naseljena območja, kot npr. Porurje, imajo probleme glede zaposlovanja. Zato se zvezna vlada zavzema, da bi s hitrejšim uveljavljanjem politike prostorskega urejanja ohranili in tudi odprli nova delovna mesta.

Zaostрили pa so se tudi poselitveni problemi na gosto naseljenih območjih, predvsem zaradi naraščajočega zraščanja z okolico. Tako je opaziti izseljevanje iz mest v okolico; vzrok za take selitve so izrazite razlike glede stanovanjskih in življenjskih razmer. Čeprav pomeni odselitev dela stanovalcev iz prenaseljenih mest večkrat izboljšanje stanovanjskih razmer, pa je problematičen spremljajoči proces socialnega razlikovanja. Tok mesto - podeželje je problematičen tudi za podeželje, ker že obremenjuje podeželje, predvsem zaradi želja po večji stanovanjski in zemljiški površini, lastništvu in pritisku na boljšo zemljo. Tudi na tem področju zvezna vlada z instrumenti prostorskega planiranja skrbi za usmerjeno poseljevanje, da bi tako čimbolj preprečili negativne vplive na življenjsko okolje.

O vlogi prostorskega planiranja

Zaradi takšnega razvoja in teženj postaja razumljivo, da zvezna vlada posveča tolikšno pozornost urejanju prostora. Vedno bolj stopajo v ospredje sprejeti cilji in politične usmeritve, da je izboljšanje življenjske ravni državljanov in možnost bolj enakovrednih življenjskih razmer v vseh območjih temeljna naloga prostorskega urejanja.

Prostorsko urejanje bo v ZR Nemčiji v prihodnjem obdobju težilo k trem temeljnim ciljem:

1. zmanjševanju negativnih vplivov zaradi širjenja poselitve, posebno na periferna območja,

* 61000, YU Ljubljana, Republiška geodetska uprava
Dipl.ing.geodezije, direktor RGU
Prispelo za objavo 1981-01-13

2. zagotavljanju enakovredne infrastrukture,
3. izboljšanju stanovanjskih razmer in kvalitete okolja v mestih in na podeželju.

Da bi uskladili interese na ravni zveze in posameznih dežel, se zavzemajo za konkretno usklajevanje ciljev pri vsakem posameznem problemu.

Zveza pripisuje poseben pomen naslednjim ukrepom:

- pospeševanju regionalnega gospodarstva v okviru izboljšave strukture celotnega gospodarstva,
- pospeševanju raziskovalne dejavnosti in tehnologije za modernizacijo gospodarske strukture,
- gradnji prometnic, posebno daljinskih, upoštevajoč varstvo naravnega okolja in
- pospeševanju stanovanjske gradnje ter odpravi preskrbovalnih ozkih grl.

Vse to kaže, da se je zvezni program o urejanju prostora pokazal kot realna podlaga pri usmerjanju prostorske in še posebej poselitvene strukture. Ni razlogov, da bi razvijali nov koncept, Zveza ne kaže ambicij za finančnimi pristojnostmi na tem področju, bolj gre za to, da bi okrepili funkcijo usklajevanja politike prostorskega urejanja in da bi jo še bolj zagnano izvajali z močjo prepričevanja, z argumenti. S teh vidikov se bo aktivnost pri izvajanju politike prostorskega urejanja v naslednjih letih osredotočila na naslednje naloge:

1. Namesto 38 pokrajinskih enot, na katere je država razdeljena po programu prostorskega urejanja, bodo oblikovali 75 planskih regij.
2. Podrobneje bodo analizirali stopnjo razvitosti infrastrukture v posameznih regijah in negativne učinke na okolje.
3. Ponovno bodo obdelali prognoze za razvoj prebivalstva in delovnih mest do leta 1995 - na podlagi aktualizirane baze podatkov in izboljšanih metod.
4. Bolj bodo upoštevali povezave pri prostorskem urejanju v evropskem merilu.

Posebno poudarjajo, da politike prostorskega urejanja ne morejo uveljaviti neposredno s tehničnimi in finančnimi sredstvi, torej prostorskemu urejanju ostaja na voljo kot metoda dela predvsem prepričevanje.

O povezovanju med deželnim in sektorskim planiranjem

V ZR Nemčiji posvečajo posebno pozornost usklajevanju med planiranjem v posameznih sektorjih gospodarstva, infrastrukture ter družbenih dejavnosti in regionalno-prostorskim planiranjem na deželni ravni.

Očitno je, da so bili programi in ukrepi posameznih sektorjev le redno usklajeni med seboj in ovrednoteni z vidika njihovih dolgoročnih posledic za celotni razvoj določenega prostora. V nekoordinirano zaporedje številnih sektorskih planov je poseglo deželno planiranje s poglobitno nalogo uskladiti različne in med seboj izključujoče se zahteve po prostoru in jih združiti v skupni koncept, ki bi ohranil ravnotežje delov glede na celoto, hkrati pa zavaroval razvoj posameznih področij. Tako zamišljeno deželno planiranje je temeljilo na "uvidevnosti" vseh forumov, ki so odgovorni za planiranje, torej naj ne bi bilo institucionalno samostojno planiranje, temveč bi imelo koordinacijsko vlogo med uporabniki prostora, ki naj bi ga udeleženci - uporabniki razvijali predvsem sami.

S sprejetjem zveznega Zakona o urejanju prostora in še zlasti ustreznih deželnih zakonov pa deželno planiranje vedno bolj neposredno vpliva na razvoj posameznih dežel in s tem tudi na samostojnost ciljev posameznih sektorjev. To so tudi izhodišča za kritiko deželnega planiranja. Po drugi strani pa je treba realno oceniti, da je ta razvoj močno vplival na

sektorsko planiranje. Področni planerji so začeli razvijati dolgoročne koncepte in lastne planerske ter koordinacijske metode in postopke ter jih vezati na lastne zakonske osnove. Sektorji tudi realno ugotavljajo konflikt: na eni strani težijo k samostojnim sektorskim planom in k čim manjšim obvezam usklajevanja z deželnim planom, na drugi strani pa žele in morajo najti svoj prostor v programu prostorskega urejanja z vsemi njihovimi podrobnostmi.

Izhod vidijo v možnostih deželnega planiranja pri uveljavljanju posameznikov in občin v procesu planiranja, ki se kažejo predvsem:

- v aktiviranju prebivalcev pri odločanju; le-ti so sposobni najhitreje reagirati in ukrepati, če planirane poteze zadevajo njihovo neposredno življenjsko okolje;
- v aktiviranju občine kot neposrednega partnerja za uveljavljanje interesov, ki jih želi občan predložiti državi, in hkrati kot skupnosti, ki lahko tolmači širše interese.

Ob tem je treba poudariti, da je bila dosedanja kritika občin naslovljena prek deželnega planiranja na prostorsko pomembne sektorske plane, ki s svojimi podrobnimi programi in kot samostojni planski dokumenti pomembno vplivajo na ureditev prostora. Na Sp.Saškem se zavzemajo, da bi se sicer krepilo odločanje na deželni ravni, občinam pa bi prepustili konkretne odločitve pri razvijanju naselij.

Povzetek najpomembnejših spoznanj

Z svobodnim komentarjem lahko ob tem kresanju mnenj vendarle zapišemo nekatera neizpodbitna dejstva:

- da v ZR Nemčiji tudi po desetih letih skupnih prizadevanj razvojnih problemov še vedno niso odpravili, kljub temu pa ne nameravajo spremeniti pristopov; reformirali jih bodo le tam, kjer bo potrebno;
- da je položaj Zveze na področju planiranja še vedno premočan in da ga bodo zmanjševali, vendar selektivno ob konkretnih problemih;
- da je deželno planiranje kljub vsem kritikam že postalo nepogrešljiv instrument izvajanja politike ter delovanja uprave in da daje pomembne osnove tudi za razvojno politiko na zvezni ravni. Zato naj bi z angažiranjem vseh udeležencev v procesu planiranja njegov vpliv poglobljali, pri tem pa zadržali enotnost razvojne politike na ravni Zveze;
- in končno, da se v "obračunu" med sektorji in deželami zavzemajo za vračanje deželnega planiranja k njegovemu okvirnemu, koordinacijskemu značaju, zavzemajo za večje zaupanje v posamezne sektorske plane ter za večjo vlogo občin. To vse naj bi povrnilo deželnemu planiranju pripadajočo funkcijo vodilnega usmerjevalca nadaljnjega razvoja, ne da bi pri tem uporabljalo prisilo.

O delu po sekcijah

Po plenarnem zasedanju se je delo nadaljevalo v štirih sekcijah; njihovo delo predstavljam s programi.

Program sekcije: Prometna politika in urejanje prostora je obravnaval razmerje med prostorskim planiranjem in planiranjem prometa s poudarki na osebni promet v urbano intenzivnih območjih in na podeželju ter možne pristope za izboljšanje osebnega prometa na podeželju.

Program sekcije: Regionalna gospodarska politika in urejanje prostora je obravnaval probleme usklajenosti prostorsko relevantnih gospodarskih področij in smernic politike urejanja prostora na politiko gospodarskega razvoja v posameznih deželah.

Program sekcije: Kmetijska politika in urejanje prostora je obravnaval razhajanje med zakonskimi in programskimi osnovami med njima, razvojne težnje, regionalizacijo davčne politike ter ukrepe za izboljšanje agrar-

ne strukture, njihove posledice in učinke.

Program sekcije: Politika stanovanjske gradnje in urejanje prostora je obravnaval aktualne probleme stanovanjske politike, upoštevajoč regionalne razlike, stanovanjsko gospodarstvo z vidika financiranja, aktualne zahteve politike stanovanjske gradnje v območjih z različnimi poselitvenimi gostotami ter težnje razvoja stanovanjske gradnje v metropolitanskih območjih.

Teobald BELEC*

PROBLEMATIKA IZOBRAŽEVANJA STROKOVNJAKOV ZA PROSTORSKO PLANIRANJE

Zakonodaja današnjega časa potrjuje, da je odnos naše družbe do človekovega okolja ustrezen, prav tako pa tudi potrjuje, da se zavestno lotevamo načrtovanja razvoja okolja, tj. prostora, na dolgoročnih osnovah. Z našo ozaveščenostjo pri gospodarjenju s prostorom pa seveda vsi prostorski problemi še niso rešeni. Neugodna oblika poselitve, razdrobljenost dejanske izrabe zemljišč sta le dve izmed podedovanih stanj pretekle dobe, katerih reševanje terja vso našo pozornost, znanje, posluš in strokovnost. Ko tem problemom dodamo vse večjo dinamiko sprememb v našem prostoru, ugotovimo, da se moramo prostorskim problemom sistematično posvečati v vse večji vsebinski širini in globini.

Poleg organiziranega načina reševanja problemov, kar skušamo reševati s prilagajanjem obstoječih služb in ustanavljanjem novih, je potrebna interdisciplinarnost reševanja naloge, ki pa je ne obvladamo, niti je ne rešujemo, ali pa vsaj ne s potrebno pozornostjo in nujnostjo.

Prostorsko planiranje je interdisciplinarna znanost, h kateri prispevajo svoj delež arhitekti, geodeti, sociologi, geologi, geografi, ekonomisti, agronomi, gozdarji, gradbeniki, vojarji, politologi. Strokovnjaki teh znanosti delujejo sektorsko, premalo povezano, tehnološko nezdruženo, tako da vtis, da nimamo pravega "skrbnika" za prostor, ni daleč od resnice. Pri tem pa niti ne moremo upravičeno potožiti, da nam manjka strokovnjakov iz posameznih panog.

K neučinkovitosti ali premajhni učinkovitosti prostorskega planiranja prispeva ne tako majhen delež tudi neorganiziran študij prostorskega planiranja na fakultetah in njihovih oddelkih. Ne glede na to, kje tiče vzroki in razlogi za takšno stanje, ga je mogoče bistveno izboljšati z medsebojnim, k določenemu cilju usmerjenim sodelovanjem.

Tako se poraja pobuda, katere namen je uskladiti učne programe fakultet, ki izobražujejo naštetе strokovnjake, samoumevno in nujno, ne glede na različna gledanja in ocene prostorskega planiranja v naši republiki.

Geodetski oddelek FAGG daje pobudo za začetek dogovarjanja fakultet, da bi dosegli sporazum in sklenili ustrezen dogovor o smotrnem visokošolskem izobraževanju strokovnjakov prostorskoplanerske usmeritve. Ob tem predlogu se zavedamo, da njegova uresničitev ni lahka, niti kratkotrajna naloga, vendar smo prepričani, da koristi, ki izvirajo iz predlagane rešitve, močeno pretehtajo vse napore.

* 61000, YU Ljubljana, Geodetski zavod SR Slovenije
Dipl.ing.geodezije, direktor GZ SRS
Prispelo za objavo 1981-05-15.

V delovni praksi se med delovnimi organizacijami, ki se ukvarjajo s prostorskim planiranjem, prepletajo vse tesnejše vezi sodelovanja. Vzrok za to je spoznanje, da le strokovno združeni in enotni lahko strokovno pomagamo nosilcem samoupravnega družbenega, še posebej pa prostorskega planiranja znotraj njega.

Naša dolžnost je, da ta spoznanja in izkušnje iz prakse prenesemo tudi v šolske klopi naših visokošolskih izobraževalnih ustanov.

Ivan ČUČEK*

VZDRŽEVANJE IN OBNOVA GEODETSKIH NAČRTOV V MERILIH 1:500 DO 1:2880**

Uvod

Geodetski načrti in karte so osnova za najrazličnejša tehnična dela in planiranja. Ti načrti pa imajo res svoj pomen, če je na njih prikazano enako stanje, kakor obstaja v naravi.

Z ozirom na dejstvo, da je potreben za grafično predstavitev vedno neki čas, v katerem moramo stanje v naravi izmeriti in prenesti na papir ali drug za risbo namenjen material, ne bomo mogli nikdar doseči popolne časovne istovetnosti stanja v naravi s stanjem na načrtih.

Na drugi strani se zastavlja vprašanje, ali je popolna istovetnost ob vsakem času res potrebna, posebno še danes, ko imamo možnost s fotografiranjem iz letala manjkajoče informacije hitro in poceni dopolniti.

Za potrebe v gospodarstvu potrebujemo načrte v velikih in malih merilih, odvisno od tega, ali so nam podatki potrebni za detajlna dela v ozko omejenem prostoru (npr. naselje) ali pa v širši regiji. V skladu s tem se moramo tudi odločiti, katero vrsto geodetskih načrtov bomo predvsem sposobni sproti vzdrževati, in ukrepati, da bomo manjkajoče informacije dopolnjevali hitro le toliko in z natančnostjo, ki je za reševanje problematike potrebna in tudi izvedljiva.

1. Splošno o vzdrževanju

Geodetski načrt pomeni, ko je izdelan, sliko obstoječega stanja na zemljišču v horizontalnem in vertikalnem pogledu. V tej obliki naj bi služil za vsa načrtovanja in statistične podatke, ki jih potrebuje sodobno planiranje izrabe prostora. Načrt sam naj bi pomenil dejansko stanje v trenutku, ko se, opirajoč na to stanje, odločamo za poseg v prostor. Ker pa je tudi za izdelavo načrta potreben čas, tega pogoja običajno ne moremo izpolniti in zato geodetski načrti vedno zaostajajo za dejanskim stanjem v naravi. Najažurnejše stanje prikazuje danes fotoposnetek iz letala, ki je za določene načelne odločitve v planiranju izredno dobrodošel in omogoča, da se tudi čas od trenutka snemanja do aplikacije na li-

* 61000, YU Ljubljana

Dipl.ing.geodezije, univerzitetni profesor v pokoju
Prispelo za objavo 1980-09-29.

** Poročilo o raziskovalni nalogi Vzdrževanje in obnova
geodetskih načrtov od merila 1:500 do 1:2880

nijskem načrtu lahko koristno izrabi.

Sodobni materiali, na katerih danes grafično prikazujemo medsebojna razmerja v naravi v obliki načrta, omogočajo tudi sodobnejši način vzdrževanja in dopolnjevanja kakor prej, ko se je za risbo lahko uporabljal samo papir ali drug material, ki se je deformiral zaradi temperature in vlažnosti. Druga velika prednost sedanjega načina izdelave in vzdrževanja načrtov je avtomatizacija kartiranja, ko lahko po koordinatah določene točke registriramo na karticah ali trakovih in jih s programom medsebojne povezave in izrisom znakov vred avtomatsko kartiramo. Na ta način lahko s primerno organizacijo vsak čas avtomatsko izrišemo nov original v poljubnem merilu, bodisi v celoti ali pa samo njegov del. Pri tem lahko z novimi točkami in spremembami, vstavljenimi v program na osnovi podatkov vzdrževanja, kartiramo vedno nov, zadnjemu stanju ustrezajoč načrt.

Znano je, da človek 80 % informacij sprejema z vidom, zato je izdelava načrta, v katerem lahko informacijo in njen vpliv na odločanje najboljše zajamemo, vedno končni cilj. Digitalno registrirani podatki so le prehodna faza, da lahko ta končni cilj v najrazličnejših variacijah uresničimo.

Ena najpomembnejših nalog pri vzdrževanju je sprotna registracija sprememb, pri čemer se začasno zadovoljimo tudi s približno situacijo in šele v drugi fazi, ko je zaradi konkretnega posega v prostor potrebna natančnejša lokacija, to nadomestimo. Pri tem je izredno pomembna organizacija registriranja sprememb, ki jo je treba zasnovati tako, da se izrabijo vsi razpoložljivi viri in se potrebne delovne operacije vključujejo že v ostale, tudi negeodetske delovne procese.

1.1. Vzdrževanje načrtov v različnih merilih

Glede na velikost merila se pri vzdrževanju postavljajo različni pogoji, ki so večinoma odvisni od merila načrta, grafične natančnosti, vsebine elementov, ki se redno vzdržujejo in dopolnjujejo, in načina, iz kakšne dokumentacije so bili načrti izdelani in vzdrževani. Pri grafičnem vzdrževanju, ki je še danes v praksi, imamo opraviti z drugimi pogoji kakor pri avtomatskem kartiranju na osnovi registriranih digitalnih podatkov.

1.1.1. Vzdrževanje načrtov v merilu 1:200

Načrte v merilu 1:200 uporabljamo predvsem v obliki načrtov podzemnih napeljav ali zazidanih območij srednjeveških mestnih jeder za potrebe spomeniškega varstva in gradbenih rekonstrukcij. Pri načrtih podzemnih instalacij je merilo 1:200 tako veliko da lahko položaj instalacij prikažemo z natančnostjo, ki je za odkopavanja, popravila in rekonstrukcijo potrebna. Grafična natančnost na načrtu 0,2 mm ustreza v naravi 4 cm, kar je v vseh ozirih po položaju dovolj. Pri tem v pretežnem delu Evrope te načrte izdelujejo na enotni grafični podlagi 1:200 geodetski strokovnjaki v ustreznih podjetjih. Skupni v okviru geodetske službe izdelani načrt grafične oblike v merilu 1:200 ima mesto Salzburg.

1.1.2. Načrti v merilu 1:500

Načrte v merilu 1:500 uporabljamo v gosto zazidanih mestnih predelih, kjer merilo 1:1000 ne omogoča več, da bi lahko posamezne detajle zvesto grafično prikazali. To merilo uporabljamo tudi za načrte podzemnih instalacij, pri čemer pa iz ekonomskih razlogov kartiramo samo enkrat, in sicer v merilu 1:500, za merilo 1:1000 pa te načrte pomanjšamo. Možen je tudi obraten postopek, da kartiramo izmero v merilu 1:1000 in to merilo povečamo.

1.2.3. Načrti v merilih 1:1000 do 1:2880

Merilo načrtov 1:1000 je zelo priljubljeno in v večini primerov tudi z grafično natančnostjo zadovoljuje. Danes se ti načrti izdelujejo večino-

ma na fotogrametrični način. Za vzdrževanje moramo razpolagati z mrežo koordinatno danih točk, katerih gostota se spreminja glede na gostoto detajla. Zadostovalo bi tudi, če bi imeli na voljo koordinate že s samo naravo objekta trajno stabiliziranih in signaliziranih točk, npr. vogalov ograj (ki so na posnetkih dobro vidni), stalnih znakov na objektih itd., na katere bi se lahko navezovala dopolnilne meritve, izračunale koordinate in nato po decimetrski mreži kartirale. Kar je bilo rečeno za načrte v merilu 1:500, velja tudi za merilo 1:1000. Vsebina splošnega originala naj bo reducirana samo na elemente, ki so izrazito stalne narave in večini porabnikov nujno potrebni. Vsako investicijo v izmero nestalnih objektov, drogov, hodnikov, dreves in detajlnih višin, za katerih položaj v trenutku resnične potrebe ne moremo jamčiti, je treba opustiti. Te izmere je treba prihraniti za čas, ko bodo res potrebne, kar je z ozirom na današnje metode izmere možno nadoknaditi v kratkem času.

1.2.4. Načrti v merilu 1:5000

Čeprav vzdrževanje načrtov v merilu 1:5000 ne sodi v to raziskovalno nalogo, je zelo tesno povezano z vzdrževanjem načrtov v večjih merilih, tj. 1:1000 do 1:2880. Praviloma bi se morale spremembe stanja v naravi iz ekonomskih razlogov registrirati v naravi naenkrat za več meril. Spremembe bi bilo treba vnesti najprej v načrte v večjih merilih, od 1:1000 do 1:2880 (ali po obnovi 1:2500), in iz teh načrtov po direktni fotografski pomanjšavi v merilo 1:5000. Danes se načrti, temeljni topografski načrti v merilu 1:5000, vzdržujejo posebej in tudi republiška finančna sredstva posebej trošijo, načrti v večjih merilih po občinah pa se vzdržujejo tako, da niso sposobni za pomanjšanje za karto v merilu 1:5000. Občinskim službam so poleg tega načrti v večjih merilih potrebnejši kakor načrti v merilu 1:5000, ne zmorejo pa jih ažurno vzdrževati. Gledano s stališča celotne republike, delamo zato isto ali tehnično vsekakor združljivo delo dvakrat in ga tudi dvakrat plačamo, enkrat iz republiških sredstev za merilo 1:5000, drugič pa iz občinskih za načrte v merilih 1:1000 do 1:2880.

V Nemčiji se 1:5000 tiska le v omejenem številu. Ves nadaljnji postopek razmnoževanja je svetlobna kopija. Vzdrževanje opravljajo katastrske uprave na dva načina:

- a) Za podeželje se zbirajo podatki in vnašajo v matrice v določenih časovnih presledkih. Slaba stran je v tem, da dobi interesent vedno kopijo po starem stanju, dobra stran pa nizki stroški. Po potrebi se ažurira samo zahtevani del.
- b) Spremembe se vrisujejo v matrice sproti; v določenih časovnih presledkih se opravi kontrola in popravi originalna folija. Po njej se izdelava delovna folija za nadaljnje razmnoževanje. Postopek je ažurnejši, vendar dražji. Uporablja se za mesto.

3. Ugotavljanje in registracija sprememb

Da bi se lahko spremembe na zemljišču vnašale v geodetske načrte, je treba njihov nastanek poprej ugotoviti in primerno registrirati. Te spremembe lahko z dobro organizacijo registriramo administrativno, pri večjih zaostankih pa lahko tudi fotogrametrično iz letalskih posnetkov.

Kakor smo že uvodoma rekli, razlikujemo pri vzdrževanju dve fazi, registracijo sprememb in njihov natančen prenos v načrte. Po izkušnjah v tujini se spremembe registrirajo vedno sproti in se približno vrisujejo na kopije obstoječih načrtov. Občinske geodetske uprave začnejo s to registracijo že takoj ob izdaji lokacijskih dovoljenj, vsako izdano lokacijsko dovoljenje takoj na načrtu registrirajo z vštetim rokom veljavnosti. Ob izdaji gradbenega dovoljenja vrišejo položaj bodoče zgradbe s svinčnikom črtkano po situaciji v gradbenem načrtu. Ko je zgradba zgrajena, jo izrišejo polno, vendar še vedno s svinčnikom, kar njena natančna lokacija na terenu ni preverjena. Natančno lokacijo vrišejo le na osnovi izmere, in sicer lahko ob izdaji uporabnega dovoljenja. Če je iz kakršnihkoli raz-

logov točna lokacija takoj potrebna, se izmera izvede takoj. V katastru se stavba vpiše le na prijavo lastnika, npr. zaradi davčne oprostitve. Na ta način se sploh ne more zgoditi, da stanje v načrtih ne bi bilo ažurno oziroma da bi obstajale neregistrirane spremembe.

Če tak postopek ni bil organiziran, lahko po potrebi registracijo sprememb izvedemo tudi na fotogrametrični način, bodisi na osnovi posnetkov cikličnega ali drugega snemanja, in sicer iz aeroposnetkov ali pa tudi iz terestričnih fotografij.

4. Geodetske spremembe in vnašanje sprememb v načrte

4.1. Načrti numerične izmere

Za dopolnjevanje sprememb obstajajo v geodetski praksi preizkušene in uveljavljene metode dela, ki pa bi jih bilo z ozirom na nove sodobne potrebe treba prilagoditi novim zahtevam. Dopolnjevanje načrtov izvajajo geodetske delovne organizacije, ki tudi jamčijo za pravilnost na novo prikazanega stanja in izdelavo načrta sprememb. Da bi se lahko novo stanje neposredno preneslo v stare načrte brez novega kartiranja, morajo biti spremembe posameznih primerov tudi kartirane na skrčka proste materiale. Tehnika izdelave mora biti za obsežnejše površine enaka tehniki starega načrta, da bi se tako lahko tudi novo stanje vkopiralo v originalno folijo po retuši starega stanja. Originali naj bodo sestavljeni ločeno po vsebinskih elementih, da bi se tako lahko poljubno kombinirali. Geodetska služba naj bi krila stroške le za osnovno folijo, za vse ostale pa zainteresirani porabniki, ki bi zlasti pri komunalnih napeljavah te folije tudi sami vzdrževali. Osnovna geodetska folija bi morala vsebovati predvsem linijske podatke stalnih objektov, po potrebi pa bi lahko vsebovala tudi geodetsko mrežo, vendar slednjo v modri barvi, ki bi pri kopiranju duplikatov izpadla.

4.2. Fotogrametrične izmere

Fotogrametrične izmere so danes tako po ekonomičnosti in času izdelave pomembnejše od klasičnih, ki so še vedno zelo dolgotrajne in so svoj čas upravičevale izdelavo načrtov na zalogo. Če se zadovoljimo z družbeno upravičljivo natančnostjo, ustreza fotogrametrija v vseh pogledih. Glede na sodobne načine kartiranja in razmnoževanja se iz originala izdelajo ločene folije posameznih vsebinskih elementov. Ker je delovni proces fotogrametričnih izmer splošno znan, se na tem mestu ne bi podrobneje spuščali v to problematiko.

4.3. Načrti na osnovi digitalizirane izmere

Podroben opis tako izvršene izmere z vsemi tehničnimi in ekonomskimi podatki je opisan v Geodetskem listu št. 10-12/78/2/. Digitalizirani podatki izmere so vsekakor idealna rešitev procesa izdelave geodetskih načrtov, imamo možnost avtomatskega kartiranja in izrisa vsebine v katerem koli merilu. Tuje geodetske službe se za to vrsto izdelave načrtov obsežno opremljajo, tudi pri nas se ta postopek pri Geodetskem zavodu SRS že izvaja. Avstrijska geodetska služba bo do leta 1985 opremila vse svoje okrajne geodetske uprave, 48 po številu, z digitaliziranimi podatki izmere in katastrskimi podatki, ki jih bodo lahko posamezne uprave poklicale na svoj ekran iz banke teh podatkov pri računskem centru na Dunaju.

4.4. Načrti grafične izmere

Ker se ti načrti pri nas uporabljajo za ca. 80 % površine in je njihovo vzdrževanje za občinske geodetske službe in administracijo najbolj pereče, bomo njihovo vzdrževanje in izrabo na njih registriranih podatkov podrobneje prikazali; pri tem bomo posvetili posebno pozornost pravilne-

mu situiranju novega stanja v bolj ali manj dobro vzdrževano staro stanje.

1. Splošno

S tehničnim vzdrževanjem razumemo vris sprememb glede stanja na zemljišču, tj. razne delitve in parcelacije, spremembo kultur, vris novih objektov in podobno. Takšen vris opravimo na osnovi izmere dejanskega stanja na terenu, kartiranja v merilu katastrskega načrta, kjer pri večjih spremembah upoštevamo skrček lista, in vklapljanja novega stanja v obstoječi katastrski načrt. Izmera in kartiranje ne pomenita nobenega tehničnega problema, pač pa vklapljanje novega v staro stanje. Težavo povzročata dve okoliščini; prva je v tem, da se izmerjeno staro stanje, to je stanje, ki je narisano v načrtih, ne ujema s stanjem v naravi-obstoječe meje niso več identične z mejami, kakor so bile izmerjene ob prvotni izmeri, drugi vzrok pa je v tem, da natančnost prvotne izmere v večjem obsegu ne more presegati natančnosti grafične triangulacije, ki je bila ca. $\pm 3\text{m}$, pri čemer pa je lahko natančnost med sosednjimi nespremenjenimi parcelami tudi do desetkrat večja.

Tako dobimo pri kartiranju dejanskega, takoimenovanega starega stanja načrt, ki se pri vzporejanju s katastrskim načrtom ne ujema z mejami, kakor jih izkazuje kataster; zato nastane dvom kako prenesti novo stanje v obstoječi načrt. Če upoštevamo še dejstvo, da bi situacijsko prikazali najpravičnejše stanje, imamo več kot podlago za vris katastrske situacijske podatke, ki so obremenjeni s pogreškom, da na katastrskem načrtu zarisana linija ni več ista, kakor je bila izmerjena, oziroma da pozneje kot sprememba vnešena linija ali mejna točka ni situacijsko pravilno vrisana, ker se geometer ni naslonil na preverjene stalne točke, ki so ostale na mestu, kjer so bile ob prvotni izmeri. Tako se zgodi, da geometer pri vlaganju nove situacije ugotovi, da so stare spremembe vrisane nepravilno, in ima na izbiro, ali naj meritve razširi, prvotno napako najde in popravi ali pa se zadovolji s tem, da tudi sam vris novega stanja prilagodi nepravilno vrisanemu staremu stanju. Ker se v prvem primeru obseg dela nesorazmerno poveča, obvelja običajno način približnega vnašanja, s čimer se, razumljivo, grafični prikaz na načrtih postopoma slabša in pozicijska natančnost v primeri s stanjem v naravi zmanjšuje.

Glavni problem pravilnega vrisovanja sprememb je v tem, da se izberejo takšne oslonilne točke (mejniki, objekti itd.), za katere je z ozirom na primerjavo okoliškega stanja najverjetneje, da so ostale na mestu, kjer so bile ob prvotni izmeri. Zato je umestno, da se striktno izognemo uporabi oslonilnih točk na kasneje vrisanih spremembah, ki bi kazale prevelika nesoglasja z oslonilnimi točkami iz prvotne izmere. Ker so z ozirom na uporabljena tehnična sredstva pri prvotni izmeri pomenile najzamudnejše delo izmere naselij, po pomembnosti pa so prednjačile obdelovalne parcele, je geometer posvečal pozornost predvsem izmeri poljedelsko obdelanim površinam, kjer je normo tudi lažje presegal. Tako so na splošno mejne točke v ravninskem obdelovalnem zemljišču zaneslivejše kakor vogli hiš oziroma mejniki v gozdovih. Mejniki katastrskih občin so morali biti že po načinu izmere dobro odrejeni in tvorijo običajno solidne oslonilne točke, meje kultur in gospodarskih stavb pa so glede na spremljivost in manj natančno izmero zelo nezanesljive in le pogojno uporabne.

Geometer, ki mu je poverjeno vzdrževanje načrtov, se mora zato za vsak primer izmere teoretično pripraviti in svoja terenska dela načrtovati tako, da ne bo z vrisavanjem sprememb njemu poverjenih načrtov slabšal, temveč izboljševal oziroma skušal ohraniti na isti ravni, kakor so jo imeli ob prvotni izmeri.

Končno bodi povedano, da se mora iz administrativnih razlogov evidence katastra zemljišč površina novega stanja, ki je nastalo s spremembami starega stanja, vedno ujemati z vsoto vseh v obračun vzetih parcel sta-

rega stanja, pa čeprav v naravi staro stanje ni pravilno registrirano. Teoretično bi se v takšnem primeru moral obračun razširiti na toliko sosednjih parcel, da bi bilo temu pogoju ustreženo.

2. Pripravljalna dela in terenska izmera

Da bi se terenska dela čim bolj skrčila, pri tem pa bi vendar upoštevali vse pogoje za zagotovitev pravilne dopolnitve načrtov, je treba pred odhodom na teren zbrati predvsem naslednje podatke:

1. Kopijo obstoječega katastrskega načrta s posestniki in z označenim stanjem sprememb, ki so se med vzdrževanjem zgodile na zemljišču. Predvsem je treba označiti, katere meje so od prvotne izmere ostale nespremenjene (podatki v originalnih mapah - Arhiv SR Slovenije, Ljubljana, Zvezdarska 1). V ta namen bi morala vsaka občinska geodetska uprava imeti mikrofilmsko kopijo originalnih načrtov. Ugotoviti je treba, kaj se je na zemljišču ugotovilo ob reambulaciji okoli leta 1868 (reambulančne mape v Arhivu SR Slovenije). Podatke reambulacije je treba pri tem vzeti z velikimi pridržki, ker je bila reambulacija izvedena s strokovno manj podkovanim kadrom kakor originalna izmera.
2. Ugotoviti je treba izvršene delitve in pregledati terenske elaborate, da bi že izmerjenih podatkov ne merili ponovno, pač pa bi takšne meritve povezali z na novo predvidenimi meritvami in zagotovili pravilno dopolnitev načrtov skupnega območja že izvršenih in novih sprememb. Ti podatki so pri ogledu meja na terenu tudi potrebni, ker so iz njih razvidne mere in že postavljeni mejniki.
3. Kolikor so podatki na katastru pomanjkljivi, je treba pregledati tudi stanje v zemljiški knjigi in po potrebi v zbirki listin zemljiške knjige, kjer se večkrat najdejo podatki, ki so na katastru izgubljeni.

5. Aparature in instrumenti

Za vzdrževalna dela potrebujemo običajni geodetski instrumentarij za terensko in pisarniško delo. Za klasična terenska dela, pri katerih uporabljamo predvsem polarno metodo izmere, zadostuje v nezazidanih območjih običajna avtoredukcijska tahimetrija ali pa običajna tahimetrija (3 niti - konstanta za dolžine 50 do 100), ki nam pri razdaljah do 80 m še vedno daje rezultate, ki so za grafično natančnost 0,2 mm zadovoljivi (1:1000 - 1:2880). Za terenska dela so posebno primerni novi lahki instrumenti z natančnostjo merjenja magnetnih azimutov do $\pm 2'$ (Zeiss-Jena A080 z busolo).

Izmera parcel in objektov za vzdrževanje v mejah grafične natančnosti ne zahteva merjenja razdalj z elektronskimi razdaljemerji, vendar lahko pri preglednem terenu razdalje do detajlnih točk toliko povečamo, da se uporaba elektronskih razdaljemerov ekonomsko splača; pri tem izračunamo za detajlne točke koordinate in jih avtomatsko ali običajno po koordinatah kartiramo.

Natančnost površin geodetska služba ne garantira, ker je to zasebni interes posestnikov, ki naj bi takšne drage meritve tudi finansirali, kakor delajo tudi v tujini, kjer se celo mestna območja za tehnične potrebe merijo s položajno natančnostjo v velikosti grafične registracije 0,2 mm.

Za pisarniška dela potrebujemo priprave za kartiranje, bodisi ročne ali pa avtomatske, na osnovi kartic digitalne registracije. Prenos kartiranja v posamezne originale opravljamo večinoma z neposrednim prerisom.

Za kartiranje iz aeroposnetkov uporabljamo instrumente za analogno, samo za situacijo pa tudi radialno restitucijo (Francija) na osnovi radialnega preseka žarkov. Transformacijo merila opravljamo bodisi z reprofotografijo - fotografska pomanjšava ali povečava - morebiti z odebelitvijo ali redukcijo debeline linij oziroma s posebnimi aparati, tako imenovanimi fotopantografi, s katerimi se sprememba merila opravi optično.

6. Ekonomski vidiki

Ekonomska primerjava med posameznimi načini vzdrževanja geodetskih načrtov gre brez dvoma v prid novim postopkom, kjer se upošteva problem vzdrževanja kot celote. Posamezni načini so lahko enostavni, poceni in hitri, če ne pretiravamo z natančnostjo prek običajnih potreb. Osnovno pravilo ekonomičnega vzdrževanja je podrejeno istim zakonitim dejstvom kakor vsaka druga dolgoročna investicija. Težnja, da bi vzdrževali načrte prek nujnih potreb, pripelje do tega, da na koncu delu sploh nismo kos in si porabniki potrebne podatke priskrbijo na enostavnejši način sami, brez dvoma le v mejah njihovih najnujnejših potreb, in zaostalo vzdrževanje geodetov deloma ali popolnoma zanemarijo.

Konkretna primerjava stroškov vzdrževanja po eni ali drugi metodi je zelo odvisna od lokalnih okoliščin, zato se tu težko postavlja neko splošno veljavno pravilo. Za rentabilnost je zelo pomembna vestnost in iznajdljivost kadrov, ki jim je vzdrževanje poverjeno, in smotrna organizacija razdelitve delovnih faz kakor tudi način dajanja dokumentacije načrtov uporabnikom.

7. Zaključki

Na osnovi dejstev, ugotovljenih v pričujočem raziskovalnem delu, lahko naredimo naslednje zaključke:

1. Vzdrževanje geodetskih načrtov, ne glede na merila, je nujno potrebno in njegovo zanemarjanje za družbo škodljivo, če se ne opravlja z vso vestnostjo in odgovornostjo. Za realizacijo te obveze bi morala biti v celoti zadolžena in družbi odgovorna republiška geodetska uprava, in sicer za vsa geodetska dela, ne glede na porazdelitev pristojnosti med republiko in občino.
2. Da bi vzdrževanje sploh lahko izvajali, je treba tudi program geodetskih del že za to srednjeročno razdobje tako sestaviti, da bi čimprej prenehali z dosedanjim paralelizmom ugotavljanja in izvajanja sprememb v geodetskih načrtih v pristojnosti republike in občine. Pri tem je treba upoštevati ekonomsko cenejši pristop v razvitih državah.
3. Republiška geodetska uprava naj bi se odločila in sprejela koncept obnove katastrskih načrtov ali pa predložila drug ekonomsko utemeljen način te dokumentacije. Pri tem je treba z vso odgovornostjo za bodoči razvoj zavzeti pozitivno ali negativno stališče o tujih izkušnjah.
4. Dokončno bi se morali odločiti, za katero natančnost načrtov še obstaja družbeni interes, ki je istočasno sposoben tudi za realizacijo, oziroma katera dela so specialnega značaja v neposredni finančni pristojnosti uporabnikov.
5. Da bi se vzdrževanje lahko spravilo na organizirano bazo, je treba izdelati navodila za postopke vzdrževanja in storiti ukrepe za smotrno delitev delovnih operacij med občinskimi geodetskimi upravami in geodetskimi delovnimi organizacijami na regijski ali republiški ravni.
6. Opustitev vzdrževanja že obstoječe geodetske dokumentacije na račun izdelave gospodarsko in administrativno manj pereče dokumentacije naj se v vseh fazah prepreči in naj se ustvarijo pogoji za ažurno redno vzdrževanje obstoječe dokumentacije in njeno utemeljeno amortizacijo.

7. Do sprejetja kateregakoli izmed šestih navedenih ukrepov naj se takoj uvede koordinatna navezava novih in postopoma vseh starih numeričnih meritev vzdrževanja na enotni Gauss-Krügerjev sistem. Perspektivno je treba določiti koordinate navezovalnih objektov klasično, še ekspeditivnejše pa fotogrametrično iz obstoječih snemanj za karto v merilu 1:5000.

Florjan VODOPIVEC*

RECENTNI PREMIKI ZEMELJSKEGA POVRŠJA IN NJIHOV VPLIV NA VIŠINE GEODETSKIH TOČK**

I. UVOD

Ne moremo si zamišljati celostne uporabe načrtov ali kart brez višinske predstave, razen v zelo ozkih specialnih primerih. Zato so višine - tretja dimenzija - izredno koristen element, ki mora točno in ažurno dopolnjevati horizontalno predstavo. Najsi bo višinska predstava prikazana na katerikoli način, mora biti vedno vezana na stalne nivelmajске točke - reperje. Mreže delimo po namenu in natančnosti v več redov, od najpreciznejših državnih mrež do detajlnega nivelmaja. Namen vseh mrež pa je služiti za navezavo nižjih redov in prek njih do izmere višin detajlnih točk ali pa za znanstvena proučevanja. Take naloge so: povezava nivojev posameznih morij, kontrola tektonskih makro- in mikropremikov pa vse do kontrole lokalnih posedanij zaradi podzemnih del ali plazenja terena.

Prav zaradi teh premikov, ki spreminjajo višine posameznih reperjev ali višine celih nivelmajskih vlakov, moramo nivelmajsko mrežo stalno obnavljati, ponovno nivelirati in slediti morebitnim zakonitostim sprememb višin.

Površina zemlje ni stalna, ampak se neprestano spreminja. Te spremembe pa trajajo od več milijonov let prek vse krajših obdobj do trenutnih sprememb, ki nastanejo ob potresih, vulkanskih izbruhih in drugih naravnih nesrečah. Poznati te spremembe pomeni obvladati jih. Pot do tega pa seveda ni enostavna in terja mnoga finančna sredstva ter mnogo znanstvenega dela. Noben strokovnjak pa ne sme obstati pred obilico dela in nerešenimi problemi. Zato tudi v SR Sloveniji ne držimo križem rok ampak poskušamo vse, da bi tudi na tem področju ujeli razvite države.

Slovenija ima to prednost, da je relativno že zelo zgodaj dobila nivelmajsko mrežo, ki takrat seveda ni bila izmerjena z veliko natančnostjo. Ti podatki so stari že približno sto let, torej se tudi že sto let seštevajo vertikalni premiki.

II. METODOLOGIJA DOLOČANJA VIŠINSKIH PREMIKOV

2. Za določanje višinskih premikov moramo imeti možnost dovolj natančno definirati višino točke, ji določiti višino, obstajati pa mora seveda

* 61000, YU Ljubljana, Fakulteta za arhitekturo
gradbeništvo in geodezijo
Izredni prof. dr. dipl.ing.geodezije
Prispelo za objavo 1980-09-29

** Poročilo o raziskovalni nalogi

tudi višinski premik.

Višinske točke definiramo pri preciznih merjenjih s posebnimi oznakami - reperji. Ti so večinoma umetno izdelani iz obstojnega materiala, običajno so kovinski. Po obliki ločimo reperje z luknjico, reperje z okroglo glavo in reperje z valjasto glavo. Reperji z luknjico so vzdani le v vertikalni zid, medtem, ko so ostali reperji lahko vzdani horizontalno v vertikalni zid ali pa vertikalno v horizontalni zid. Pri reperju z luknjico pomeni središče luknjice višino točke. Pri ostalih reperjih pa pomeni višino točke najvišji del reperja. Po pomembnosti delimo reperje na fundamentalne reperje, ki so posebno čvrsto stabilizirani na terenu, kjer ne pričakujemo poškodb ali premikov terena, reperje I. reda, ki so večinoma reperji z luknjico, reperji nižjih redov pa so reperji z okroglo ali valjasto glavo.

2.2. Po višini ločimo točke z relativno višino in točke z nadmorsko višino. V prvem primeru so višine podane nad neko privzeto začetno točko. V drugem primeru pa so višine podane nad gladino srednjega morskega nivoja za določeno obdobje. V prvem primeru pripišemo začetni točki višino 0 ali pa neko okroglo vrednost 100, 200 m..., kar je izredno enostavno. Pri nadmorskih višinah pa moramo opravljati meritve gladine morja dalj časa (nekaž let) s posebnimi pripravami, mareografi, da dobimo srednji morski nivo za zadevno obdobje. Seveda pa srednji morski nivo ni konstanta. Pri tem ločimo periodične spremembe (sonce, luna) in neredne spremembe nivoja morja (izhlapevanje, taljenje ledenikov), kar je odvisno od temperature, oziroma vertikalne premike obale zaradi tektonskih mikro- in makro-premikov. Seveda pa ni nujno, da se zadovoljimo z enim samim mareografom, ampak jih imamo običajno več; pri zelo obsežnih mrežah pa lahko celo v različnih morjih. (zahodnoevropska nivelmajska mreža). Pri povezavi večjih mrež moramo nujno upoštevati še ortometrične popravke, ki odpravijo neenakost višinskih razlik v različnih točkah med ekvipotencialnimi ploskvami, po katerih niveliramo.

2.3. Višine nadaljnjih reperjev glede na izhodiščni reper lahko določimo na več načinov. Najenostavnejši, najbolj natančen in najbolj razširjen je geometrični nivelma. Tu z instrumentom nivelirjem in dvema vertikalno postavljenima latama merimo višinske razlike med stojišči obeh lat. Če seštejemo te višinske razlike od reperja do reperja, dobimo višinsko razliko med njima, ki jo prištejemo k že znani višini danega reperja. Ta metoda je opisana v vseh geodetskih učbenikih.

V zadnjem času se zlasti v DDR uveljavlja motorizirani nivelma. Tu nimamo več klasične ekipe operaterja in dveh figurantov, vseh seveda peš, ampak ima vsak izmed njih svoj avto preurejen za nivelma. S tem se ne zmanjša natančnost, pač pa ogromno prihranimo pri času, kar je zelo pomembno pri spremljanju tektonskih premikov v kratkem času (zlasti popotresna aktivnost).

Manj točen način je trigonometrični nivelma, pri katerem z merjenjem vertikalnega kota in dolžine dobimo elemente za izračun višinske razlike med stojiščem instrumenta in ciljno točko. Ta način se vedno bolj uporablja, ker je tudi vedno bolj natančen (kompenzatorji namesto zavarovalnih libel, precizno merjenje dolžin z elektronskimi razdaljmeri in eliminacija refrakcije z istočasnim čitanjem vertikalnih kotov na obeh krajiščih). Ta način je posebno primeren v hribovitih predelih.

Poleg klasičnega trigonometričnega nivelmaja se čedalje bolj uporabljajo tridimenzionalne mreže. Tu se izmerijo trije elementi, horizontalni in vertikalni koti ter poševne dolžine. S skupno izravnavo dobimo boljše tako horizontalno kot tudi vertikalno mrežo. Na ta način lahko povežemo v celoto merjenje horizontalnih in vertikalnih premikov.

Določanje višinskih razlik s cevno tehniko je zelo natančno, vendar omejeno na krajše razdalje nekaj 10 metrov in manjše višinske razlike nekaj decimetrov. Uporablja se predvsem v rudarstvu in gradbeništvu.

Višinske razlike lahko določamo tudi z merjenjem zračnega pritiska na posameznih točkah - barometrično višinomerstvo. Ta način je izredno hiter, vendar ne natančen. Uporablja se v gozdarstvu, arheologiji, alpinizmu itd.

Višine lahko določamo tudi z merjenjem sprememb zemeljske težnosti. S prenosnimi gravimetri zaznamo že centimeterske spremembe v višini, z laboratorijskimi pa celo 0,01 mm. Težja je interpretacija višine, saj je zemeljski pospešek odvisen od geometrije nebesnih teles, spreminja pa se tudi zaradi sprememb razporeditve podzemeljskih mas. Ta način uporabljamo za sedaj le za čezoceanska merjenja.

2.4. Vzrokov za spremembo položaja reperjev je več. Te lahko delimo na dve večji skupini:

- sile, ki izvirajo iz zemeljske notranjosti, iz večje globine, povzročajo tektonske premike na večjem prostoru;
- sile, ki delujejo v površinskih slojih in so v glavnem lokalne narave.

Druga skupina pa se deli še na več podskupin:

- lokalni premiki, ki nastanejo zaradi drsenja poševnih slojev na razmočenih tleh;
- utrditev nehomogene strukture;
- vrsta tal, ki zaradi vode spremenijo prostornino (glina);
- vibracija tal zaradi povečanja prometa, eksplozij, dela različnih strojev, ki povzročajo labilnost tal;
- sprememba nivoja podtalne vode;
- okrušitev strmin ali posedanje tal zaradi spremembe podzemnih slojev, ki vsebujejo soli;
- rudarska dela in črpanje nafte;
- zmrzovanje tal povzroča spremembo prostornine in zaradi tega prihaja do navpičnih posedanj;
- erozija in denudacija tal.

Od navedenih vzrokov lahko za premike v SR Sloveniji, ki izhajajo iz zemeljske notranjosti, le predpostavljamo, saj imamo šele malo meritev in bomo dobili potrditev šele z naslednjimi meritvami.

Drugo skupino premikov, to je premikov v površinskih slojih, pa težko povzamemo iz razpoložljive karte nestabilnih območij v merilu 1:400 000, ker nivelma po večini poteka po dolinah, te pa so v glavnem vse stabilne. Večja je možnost čisto lokalnih premikov, te pa ne moremo razbrati iz karte v tako majhnem merilu. To lahko ugotovimo le z ogledom na terenu. Možne pa so spremembe zaradi rudarskih del, ki so deloma že ugotovljene. NVN je na ta način najbolj ogrožen na območju Velenja, kjer so tudi največja posedanja zaradi intenzivnih rudarskih del. NVN dalje poteka še skozi Laško, kjer posedanja niso tako intenzivna, in pa seveda prek Prekmurja, kjer so črpališča nafte in plina, vendar tam posedanja še niso bila ugotovljena. Nekaj več žarišč je pri preciznem nivelmaju, to je ob premogovniku Kanižarici, v Zasavju, v Mežiški dolini in ob rudniku kaolina v Črni pri Kamniku. Posedanja na teh območjih so znatno manjša in še ne dovolj raziskana.

Večja posedanja so tudi v Idriji zaradi rudarskih del v Rudniku živega srebra, vendar tu poteka le nivelmajski vlak nivelmaja s povečano natančnostjo. Vsa ostala takšna dela so skoraj brezpomembna lokalna žarišča premikov, ki ne spremenijo bistveno slike preciznega nivelmaja v SR Sloveniji.

2.5. Ocena natančnosti. Pri vseh geodetskih merjenjih prihaja do večjih ali manjših pogreškov. Tudi nivelma ni nobena izjema. Prav tako kot drugod pri merjenju tudi tu ločimo 3 vrste pogreškov: grobe, naključne in sistematske. Grobih pogreškov zaradi njihove narave ne upoštevamo pri izračunu. Take meritve črtamo in jih ponovimo.

Sistematski pogrešek, označimo ga s G , že s svojim imenom pove, da se nam pojavlja sistematsko, in sicer na vseh stojiščih. Vsota sistematskih pogreškov v nivelmajskem vlakcu je enaka produktu pogreška, storjenega na enem stojišču, in števila stojišč. Po predpostavki, da so vizure na posameznih stojiščih enake, dobimo vsoto sistematskih pogreškov v obliki

$$m_{si} = \pm G \cdot d \quad 2.1.$$

Torej je sistematski pogrešek sorazmeren z dolžino nivelmajskega vlaka.

Naključni pogreški, označimo jih z γ , pa se nam seštevajo kvadratično, saj je verjetnost pojava pozitivnih in negativnih pogreškov popolnoma enaka, torej je

$$m_{sl} = \pm \gamma \sqrt{d} \quad 2.2.$$

2.6. Izračun vertikalnih premikov: premike zasledujemo ob že ugotovljenih tektonskih prelomih tako, da stabiliziramo zadostno število reperjev na obeh straneh preloma in jih med seboj povežemo z ustreznim nivelmajem. Pri tem predpostavljamo, da ima neki reper ali skupina reperjev stalno višino, glede nanje pa računamo višine vseh ostalih reperjev. Iz višin ponovnega nivelmaja lahko računamo spremembo višin.

$$\Delta h = h_2 - h_1 \quad 2.3$$

Če želimo dobiti hitrost spreminjanja višin "v", pa moramo to višinsko razliko še deliti s časovnim intervalom.

$$v = \frac{h_2 - h_1}{t_2 - t_1} \quad 2.4.$$

Regionalne premike računamo za celotno regijo, republiko, državo ali celo za več držav skupaj. Glede na to moramo celotno območje prekriti z mrežo preciznega nivelmaja, ki jo v tem primeru vežemo na mareografe (enega ali več) ali pa na fundamentalni reper, ki je stabiliziran na najprimernejšem mestu. Za Jugoslavijo je tak fundamentalni reper v Maglaju v Bosni. Formule za izračun vertikalnih premikov in njihovih hitrosti pa so enake kot pri lokalnih mrežah. V nadaljnjem si oglejmo vertikalne premike v nivelmajski mreži SR Slovenije. Obdelali bomo le najpreciznejše meritve.

III. DOSEDANJE MERITVE PRECIZNEGA NIVELMAJA V SR SLOVENIJI

3.1. Avstro-ogrski nivelma

Prve meritve preciznega nivelmaja na našem ozemlju je začel izvajati Vojaškogeografski inštitut z Dunaja leta 1873. To je bila sistematična višinska izmera takratnega avstro-ogrškega ozemlja, ki je bila končana v 25 letih. Prvi vlak, ki so ga nivelirali, je bil Trst-Sežana-Postojna-Ljubljana-Celje-Maribor. Leta 1899 je Vojaškogeografski inštitut izdal poročilo o preciznem nivelmaju jugovzhodnega dela avstro-ogrške monarhije s preglednimi kartami celotne nivelmajске mreže. V poročilu so podani opis in obseg izmere, navezava na izhodiščni normalni reper, način izvajanja in izravnanja celotne mreže. Na koncu je dodan seznam vlakov, ki vsebuje vse reperi I. in II. reda s tekočo številko, topografskim opisom, stacionažo in nadmorsko višino.

3.1.1. Obseg in oblika mreže

Celotno ozemlje je bilo zajeto z mrežo nivelmajskih zank. Kasneje so to mrežo I.reda skupno izravnali po metodi najmanjših kvadratov. Pri nadaljnjem delu smo uporabili podatke skoraj vseh nivelmajskih vlakov, ki so bili na slovenskem ozemlju. Ti vlaki so: vlak št. 5 Ježica-Kranj-Jesenice-Rateče-Trbiž v dolžini 100,9 km z 29 reperji I.reda in 8 reperji II.reda; vlak št. 6 Postojna-Vrhnika-Ježica v dolžini 60,4 km s 13 reperji I.reda in 19 reperji II.reda; vlak št. 7 Sežana-Postojna v dolžini 34 km; vlak št. 13 Celje-Hotinja vas v dolžini 54,3 km s 14 reperji I.reda in 13 reperji II.reda; vlak št. 14 Ježica-Trojane-Celje v dolžini 70,7 km z 29 reperji I.reda in 2 reperjema II.reda; vlak št. 12 Hotinja vas-Maribor; vlak št. 271 Hotinja vas-Kaniža; vlak št. 272 Celje-Zagreb; vlak št. 275 Postojna-Reka.

3.1.2. Stabilizacija reperjev

Na celotnem ozemlju Avstro-Ogrske je bilo stabiliziranih 7 fundamentalnih reperjev, imenovanih Haupt-Fixpunkt. Stabilizacija je bila zelo natančna. Pred postavitvijo so bile izvršene geološke raziskave, da bi ugotovili, kje bi bila ugodnejša lokacija za fundamentalni reper. Tako je bil izbran prostor ob vznožju Pohorja ob železniški progi Maribor-Dravograd blizu Ruš.

Vsi ostali reperji, ki se vključujejo v precizni nivelma, se delijo na dve skupini: na reperje I.reda in na reperje II.reda. Reper je sestavljen iz konusnega medeninastega čepa z luknjico v sredini, horizontalno vzdignega v zid, in ploščice z napisom "Hohenmarke" ali "Biljeg visine". Pod napisom je horizontalna črta z luknjico v sredini. Plošča ni povezana s čepom, ampak je pritrjena na zid zgradbe tako, da se os konusa prekriva z luknjico plošče. Središče luknjice pomeni nadmorsko višino reperja.

Reperji I.reda so vzdignjeni v masivne zgradbe (mitnice, kasarne, šole...). Ker veliko nivelmajskih vlakov poteka ob železniških progah, so reperji vzdignjeni tudi v železniške stavbe (postajna poslopja, kurilnice, čuvajnice). Na te reperje ni mogoče direktno postaviti late. Povprečna medsebojna razdalja reperjev I.reda je 5,8 km, če pa je bila možnost ugodne stabilizacije, je bila ta razdalja tudi krajša.

Reperji II.reda, "Steinmarke", so privzeta kamnita znamenja, kot so kilometrski kamni, mejniki, trigonometrične točke. Zgornji del je zglajena površina, na katero se lahko postavi lata, središče znaka pa je pomenil vklesani križ.

Nadmorska višina se je nanašala na zgornjo ploskev znamenja. Kjer ni bilo možnosti za postavitve takega znamenja, pa so reperji II.reda vključevali točke, kjer je horizontalna črta na vertikalnem zidu pomenila višino. Povprečna medsebojna razdalja med reperji II.reda je 1,6 km.

3.1.3. Instrumenti

Pri merjenju preciznega nivelmaja so uporabljali takratne najboljše nivelirje in lesene toge late. Posamezni nivelmajski vlaki so bili merjeni obojestransko. Pri vsakem merjenju so dvakrat čitali na latah. Tako so dobili štiri odčitke za posamezne višinske razlike. Vse višinske razlike so popravili zaradi instrumentalnih napak še pred samo izravnavo. Upoštevali so tudi enačbo late, dobljene pri primerjanju, ter vpliv temperature in vlage. V mreži so upoštevani tudi ortometrični popravki.

3.1.4. Navezava mreže

Vse višine reperjev avstrijske nivelmajske mreže so računan od nivojske površine, določene z osnovnim reperjem. Ta reper je začetni reper avstrijskega nivelmaja in je v zgradbi na pomolu Sartorio v Trstu. Na zidu sobe je pritrjena plošča s horizontalno črtico, ki je 3,3520 m nad srednjo gladino Jadranskega morja, merjeno v Tržaškem zalivu. Srednja gladina je

določena na osnovi zapisa tržaškega mareografa. Mareograf je bil postavljen že 1869 leta, vendar je bil prvi zapis opravljen šele leta 1875. Iz zapisa tega leta so določili srednjo gladino morja.

3.1.5. Sklep

Avstrijski nivelma na ozemlju naše države ima sedaj bolj zgodovinsko vrednost, ker so skoraj vsi nivelmajski vlaki ponovno nivelirani. Vendar pa je zelo pomemben zaradi izredno dolge časovne baze ravno na račun vertikalnih premikov. Zaradi velikega števila uničenih reperjev smo izgubili dragocene višinske podatke.

3.2. Nivelma z veliko natančnostjo

Do leta 1912 je veljala definicija o preciznem nivelmaju, ki so jo sprejeli 1867. leta v Berlinu. Po teh merilih je bila merjena avstrijska nivelmajska mreža. Leta 1912 pa je na kongresu Mednarodne geodetske zveze dal novo definicijo Francoz Lallemand. Uvedli so novo kategorijo preciznega nivelmaja - nivelma z veliko natančnostjo. Tej kategoriji pripada vlak, ki je obojestransko merjen, verjetni naključni pogrešek ni večji od ± 1 mm/km in vejetni sistematski pogrešek ni večji od $\pm 0,2$ mm/km. To je veljalo do 1948. leta. Tega leta je Mednarodna geodetska zveza na zasedanju v Oslu sprejela nove določbe o klasifikaciji nivelmaja. Če je verjetni skupni mejni pogrešek na kilometer manjši od 2 mm, potem se nivelma klasificira kot nivelma z veliko natančnostjo, če pa je vrednost $2 < \gamma < 6$ mm, pripada preciznemu nivelmaju.

Po prvi svetovni vojni je Vojaškogeografski institut nadaljeval z deli pri nivelmaju z veliko natančnostjo. Do druge svetovne vojne sta bila v Sloveniji nivelirana dva vlaka: Dravograd-Celje in Šentilj-Ormož.

3.2.1. Stabilizacija reperjev in navezava mreže

Uporabljali so različne stabilizacije reperjev. Glavne reperje so vgrajevali horizontalno v objekte (cerkve, šole, železniške postaje, večje mostove in druge pomembnejše objekte). Drugo skupino reperjev so imenovali pomožne reperje in so jih vgrajevali v manjše objekte (manjši mostovi, čuvajnice, prepusti, zidovi).

Pri reperjih z luknjico pomeni nadmorsko višino sredina luknjice, pri ostalih reperjih pa najvišja točka železnega dela reperja. Reperji VGI bivše jugoslovanske vojske so oštevilčeni od 1 do 5000. Razdalja med reperjema vzdolž železniške proge je bila 1,2 km, vzdolž cest pa 2 km.

3.2.2. Dela na NVT v letih od 1946 do 1953

Po koncu del pri preciznem nivelmaju leta 1931 smo imeli v Sloveniji staro avstro-ogrsko mrežo, ki je bila parcialno merjena in izravnana. Zaradi tega je bila potrebna obnova nivelmaja na območju stare mreže avstro-ogrske monarhije, ker nivelma dunajskega Vojaškogeografskega instituta ni bil v skladu z definicijo Mednarodne geodetske zveze. Vendar pa je II. svetovna vojna prekinila začeta dela. Med vojno je bila nivelmajska mreža zelo poškodovana, veliko reperjev je bilo uničenih. Na nekaterih vlakih so ugotovili, da je bilo uničenih tudi do 70 % reperjev. Povojni razvoj je zahteval čim hitrejšo obnovo obstoječe nivelmajske mreže. Tako so že 1946. leta začeli obnavljati mrežo nivelmaja z veliko natančnostjo.

V Sloveniji je bilo niveliranih 19 vlakov nivelmaja z veliko natančnostjo. Izmed teh 19 vlakov pa je vlak št. 15 Čakovec-Mursko Središče v celoti na hrvaški strani, vlak št. 18 Letuš-Dobrtiša vas pa je sedaj registriran kot tehnični nivelma. Nekaj vlakov poteka po isti trasi kot stari avstrijski precizni nivelma. Tako sovпада sedanji vlak št. 1 Rateče-Ljubljana z avstrijskim vlakom št. 5 Trbiž-Rateče-Ljubljana, vlak

št. 2 Ljubljana-Celje z vlakom št. 14 Ježica -Celje, vlak št. 3 Postojna-Ljubljana z vlakom št. 6 Postojna-Ljubljana, vlak št. 5 Postojna-Pulj z vlakom št. 122 Sežana-Pulj, vlak št. 8 Celje-Zagreb z vlakom št. 272 Celje-Zagreb, vlak št. 11 Maribor-Šentilj z vlakom št. 23 Maribor-Graz, vlak št. 12 Slovenska Bistrica-Čakovec z vlakom št. 271 Hotinja vas-Kaniža, vlak št. 13 Maribor-Dravograd z vlakom št. 11 Maribor-Celovec.

Nekaj vlakov, ki so vključeni v nivelma z veliko natančnostjo, so postavili na novo. To so vlaki:

št. 4 Ljubljana-Novo mesto-Karlovac,
št. 7 Razdrto-Most na Soči-Jesenice,
št. 9 Celje-Slovenska Bistrica,
št. 10 Slovenska Bistrica-Maribor,
št. 14 Dravograd-Letuš-Drešinja vas,
št. 16 Mursko Središče-Murska Sobota,
št. 17 Murska Sobota-Radenci-Šentilj,
št. 19 Nova Gorica-Sežana-Senožeče.

Celotna dolžina vseh vlakov je 1116,7 km. Mreža nivelmaja z veliko natančnostjo je imela 1222 reperjev, vštevši reperje v SR Hrvatski. Povprečna medsebojna razdalja reperjev je 0,91 km.

3.2.3. Stabilizacija reperjev

V mrežo nivelmaja z veliko natančnostjo so vključeni tudi stari avstrijski reperji, kolikor se jih je ohranilo. Kako so bili stabilizirani avstrijski reperji, je že opisano v poglavju o avstrijskem nivelmaju. Tudi za ostale reperje je že podan starejši način stabilizacije v polgavju o NVT. V glave večine reperjev je vgravidana rimska številka. Oštevilčba se začinja s številko 1 in nato po vrsti najprej za celo državo. Reperji so vzdani v lahko dostopne objekte ob cestah in železnicah. Po predlogu Zvezne geodetske uprave so uporabljali za nivelma z veliko natančnostjo novo stabilizacijo.

Na novo postavljeni reperji so oštevilčeni neprekinjeno za celo državo. Glavni reperji za horizontalno vgraditev so oštevilčeni po serijah z arabskimi številkami. Serije so označene z velikimi latinskimi črkami od A do J, vsaka serija pa ima po 1000 števil. Glavni reperji za vertikalno vgraditev so prav tako označeni po serijah. Serija se začinja z označbo K in naprej po abecedi. Vsaka serija ima 1000 števil. Pomožni reperji so označeni podobno kot glavni reperji. Oštevilčeni so z arabskimi številkami. Serije so označene z velikimi črkami abecede od A do Z, vendar je poleg črke še velika črka P, kar pomeni pomožni reper.

Glavni reperji so vgrajeni v stabilne objekte (železniške postaje, šole, cerkve, mostove). Poleg vsakega reperja je vgrajen pomožni reper (v čuvajnicah, prepustih, manjših mostovih). Če ni dovolj trdnih objektov, je glavni reper vgrajen vertikalno v kamniti ali betonski steber. Horizontalni reperji z luknjico so vgrajeni 1,3 do 1,4 metra nad zemljo. Medsebojna razdalja reperjev je odvisna od razdalje med stabilnimi objekti. Razdalja med pomožnimi reperji se giblje od 0,7 do 1,0 km.

3.3. Precizni nivelma

Izmere preciznega nivelmaja so se lotili po drugi svetovni vojni. Mreža preciznega nivelmaja, ki se vključuje v mrežo nivelmaja z veliko natančnostjo, vsebuje 17 vlakov. Skupna dolžina vseh vlakov znaša 782,1 km. Mreža preciznega nivelmaja ima 745 reperjev. Ti so postavljeni na medsebojni razdalji 1 km. Ta nivelma še ni bil ponovno niveliran, zato ga tudi ni mogoče uporabiti za račun vertikalnih premikov.

3.4. Nivelma z veliko natančnostjo (1970)

Zadnje merjenje nivelmaja z veliko natančnostjo v Sloveniji je bilo v letih 1970 do 1974. Mejeno je bilo manj vlakov kot v predhodnih meritvah. V Sloveniji so bili merjeni tile vlaki:

1. Podkoren-Kranj-Ljubljana-Trojane-Celje-Zidani most-Krško-Zagreb
2. Otiški vrh-Pirešica-Arja vas
3. Otiški vrh-Ruše-Maribor-Lenart-Murska Sobota-Lendava
4. Bled-Huda Južna-Nova Gorica-Štanjel-Kozina-Sečovelje-Buje.

Terenske meritve so opravljali sodelavci zveznih geodetskih institucij, Zavoda za fotogrametrijo iz Beograda in Vojaškega geografskega instituta.

Na območju Slovenije je bilo stabiliziranih 17 fundamentalnih reperjev. Poleg teh fundamentalnih reperjev so na območju Slovenije vzdolž niveliranih nivelmajskih pentelj stabilizirani tudi drugi reperji: ploščati reperji z luknjico, ki so vzdani v stabilne objekte, v tla pa so vzdali vertikalne reperje s polkrožno glavo in označene s številko. Za te stabilizirane nivelmajske reperje še ni podatkov.

Pri niveliranju so uporabljali nivelir WILD Ni 3 in invar late s centimetersko razdelbo. Nivelma z veliko natančnostjo še ni izravnano. Izračunane so le višinske razlike, popravljene s popravkom za late. Ortometrični popravki tudi še niso določeni.

IV. OCENA NATANČNOSTI POSAMEZNIH NIVELMAJEV

4.1. Avstrijski nivelma

Višine so dane na štiri decimalke, medtem ko se natančnost določenih višin giblje v centimetrih. Natančnost danih višin reperjev se manjša sorazmerno s kvadratnim korenom dolžine, ki pomeni oddaljenost določenega reperja od začetnega reperja. Pred izravnavo so merjene višinske razlike popravili za ortometrični popravek. Mrežo so izravnali po metodi najmanjših kvadratov. Po izravnavi je bil določen srednji pogrešek enote (km) z enačbo:

$$m = \pm 3,9 \text{ mm} \sqrt{L}$$

Pogrešek je prej prevelik kot premajhen.

4.2. Nivelma z veliko natančnostjo med vojnama

Med vojnama je VGI iz Beograda niveliral dva vlaka: Dravograd-Celje in Šentilj-Ormož.

Na celotnem območju Jugoslavije je bilo niveliranih več vlakov, ki tvorijo 15 zaprtih poligonov. Srednji pogrešek enega kilometra nivelmaja, računano iz pogreškov zapiranja poligona po enačbi:

$$m_F = \sqrt{\frac{1}{n_F} \sum \frac{f^2}{F}} \quad 4.1.$$

kjer je: f - pogrešek zapiranja poligona
 n_F - število poligonov
 F - obseg poligona

$$m_F = \pm 1,58 \text{ mm/km.}$$

Srednji pogrešek, računano po enakih formulah kot srednji pogrešek avstrijskega nivelmaja, je 3 x manjši. Po sklepih Mednarodne geodetske zveze so pogreške računali po Lallemandovih formulah za posamezne vlake (verjetni naključni pogrešek na $\eta < 1,0 \text{ mm}$, verjetni sistematski pogrešek na $\text{km} \zeta < 0,2 \text{ mm}$). Verjetni sistematski pogrešek za vlak Dravograd-

Celje je večji, kot je dovoljeno ($G = 0,28$ mm), in tako ta vlak ne pripada NVT.

4.3. Nivelma z veliko natančnostjo (1946-1952)

Ocena natančnosti nivelmaja z veliko natančnostjo je bil opravljen samo deloma. Kot celota mreža NVT Jugoslavije ni bila izravnana.

Če izločimo mednarodno mrežo, je obstoječa mreža razdeljena na osnovno in dopolnilno mrežo NVT. Osnovno mrežo tvori 19 poligonov, katerih obsegi se gibljejo od 420-830 km. Srednji pogrešek 1 km nivelmaja, račun iz pogreškov zapiranja poligonov po formuli 4.1,

$$m_F = \pm 1,57 \text{ mm/km}$$

Za vsak nivelmajski vlak je računani tudi skupni pogrešek iz razlike dvojnih merjenj po enačbi

$$m_R = \pm \sqrt{\frac{1}{4n_R} \sum \frac{y^2}{R}}$$

kjer je y - nesoglasje dvojnih merjenj nivelmajske stranice
 R - dolžina nivelmajske stranice
 n_R - število nivelmajskih stranic v vlakcu

$$m_R = \pm 0,67 \text{ mm/km.}$$

Računan je tudi srednji naključni pogrešek po Lallemandovi formuli

$$\eta = \pm 0,66 \text{ mm/km}$$

in srednji sistematski pogrešek

$$G = \pm 0,10 \text{ mm/km.}$$

V. STANJE REPERJEV NA TERENU

Preden si ogledamo vertikalne premike, si oglejmo še trenutno stanje preciznega nivelmaja. Ni dovolj, da mrežo projektiramo, rekognosciramo, stabiliziramo, niveliramo, izravnamo, izdelamo celoten elaborat do seznama reperjev in topografij, ampak moramo tudi stalno zasledovati stanje mreže na terenu in jo obnavljati. Vsekakor je jasno, da se sčasoma uniči nekaj reperjev, vendar bi z vsakoletnim obhodom in opozorili lastnikom zgradb, v katerih so reperji vzdani, dosegli, da bi se število uničenih reperjev zmanjšalo. Popolnoma nerazumljivo pa je, da geodeti s kakršnokoli izobrazbo ne vključijo sto let starega reperja v ponovni nivelma, čeprav sta reper in zgradba povsem v redu, in da ne nivelira vsaj s stransko vizuro starega reperja. Take stvari so se že dogajale. Kot primer naj navedemo podatke o rekognosciranju NVN na odseku Ljubljana-Celje iz leta 1977.

Tako temeljit pregled zajema le del NVN SR Slovenije. Menimo, da na ostalih odsekih NVN ni nič boljše ali pa je še celo slabše. Zato bi bilo nujno opraviti enak ogled tudi za ostale vlake. Seveda pa bi morali za res celovito sliko stanja določiti tudi kvaliteto stavbe, v katero je reper vzdan in mikroteološko stanje okoliških hribin.

5.1. Analiza dobljenih podatkov

Iz teh podatkov smo dobili število še ohranjenih reperjev za vsak posamezni izmed treh nivelmajev na relaciji Ljubljana-Celje. V podatkih o teh nivelmajih smo dobili naslednja števila reperjev ob postavitvi:

- a) avstrijski nivelma je imel od Mitnice na Ježici do Celja 33 reperjev, od teh sta bila dva na kamnih;
- b) v nivelmaju z veliko natančnostjo po vojni so postavili 58 reperjev, od tega je bilo 5 reperjev talnih;
- c) v okviru NVT 1970 so na naovo stabilizirali 51 reperjev, od tega je bilo 14 reperjev vertikalnih.

Koliko od vseh teh reperjev danes še stoji in koliko je še uporabnih, bo povedala naslednja tabela:

Tabela I

Nivelma	Skupno štev.	Število reperjev		uporabnih
		uničenih	neuporabnih	
Avstrijski	33	26	2	5
NVT VGI	58	17	6	35
NVT 1970	51	5	1	45
	142	48	9	85

Kot vidimo, je bilo vsega skupaj stabiliziranih 142 reperjev, od teh jih je danes še 85 uporabnih, 9 pa neuporabnih, ker so poškodovani ali nedostopni.

Če gornjo tabelo preračunamo v procente, dobimo tele številke

Tabela II

Nivelma	Vsota	Število reperjev		uporabnih
		uničenih	neuporabnih	
Avstrijski	100	78,7	6,1	15,2
NVT VGI	100	29,3	10,3	60,4
NVT 1970	100	9,0	1,8	89,2
	300	117,0	18,2	164,8

Kako se stopnja uničenosti reperjev spreminja v odvisnosti od njihove starosti pa bo pokazala tabela III.

Tabela III

Vrsta reperjev	Časovna doba v letih	Število reperjev		Število uničenih reperjev/leto v %
		uničenih	uničenih/leto	
Avstrijski	74/1874-1948/	21	0,28	0,85
	29/1948-1977/	5	0,17	0,51
	103/1874-1977/	26	0,25	0,76
NVT VGI	29/1948-1977/	17	0,58	1,00
NVT 1970	7/1970-1977/	5	0,71	1,39

Zanimivo je pogledati pri NVT VGI in NVT 1970, koliko je med uničenimi reperji vertikalnih reperjev v tleh. Pri NVT VGI je med 17 uničenimi reperji 5 vertikalnih, torej vsi, ki so bili postavljeni (vsi na betonskih prepustih ob stari cesti Ljubljana-Celje), medtem ko so pri nivelmaju iz leta 1970 med 5 uničenimi reperji 4 vertikalni reperji. Torej je bilo od 14 vertikalnih reperjev, postavljenih pred sedmimi leti (vštevši 3 kontrolne reperje za FR), uničenih do danes 5 reperjev, to je 35,7 %. Ta podatek nam pove, da so vertikalni reperji v tleh precej bolj ogroženi kot horizontalni in naj bi jih zato uporabljali čim redkeje. Nasprotno pa je bil pri tem nivelmaju od 37 postavljenih horizontalnih reperjev v sedmih letih uničen le en reper, to je 2,7 % horizontalnih reperjev.

Že prej smo omenili, da so v vlaku NVT VGI nivelirali 8 avstrijskih reperjev. Od teh 8 reperjev danes stoje še trije. Poleg teh treh pa so bili pri rekognosciranju odkriti še štirje reperji (eden na kamnu v Novem

Celju), ki niso bili upoštevani v nobenem NVT po vojni. V vseh treh nivelmajih je bil merjen samo reper HM 478 v Trzinu. Vse to nam pove, da so pri niveliranju NVT VGI izpustili več avstrijskih reperjev, kot jih danes še stoji, pa tudi pred 7 leti jih niso izpustili dosti manj. V tem primeru pa tudi drugje v geodeziji bi morali upoštevati, da ni treba vsega, kar je staro zavreči ali opustiti, čeprav je bilo določeno oziroma izmerjeno že pred mnogimi leti z veliko slabšimi instrumenti in z manjšo natančnostjo.

VI. ANALIZA VERTIKALNIH PREMIKOV

Že v predhodni raziskavi je bil dan močan poudarek ugotavljanju vertikalnih premikov, tako zaradi geodetsko-tehničnih potreb za navezavo nivelmajev nižjih redov in drugih geodetskoinženirskih del kot tudi za znanstveno proučevanje sprememb v višini zemeljske skorje.

Kot smo že omenili, imamo v ta namen le skope podatke, pravzaprav le reperje starega avstrijskega nivelmaja, ki je bil manj natančen, in reperje NVN VGI, ki je bil sicer precej bolj natančen, vendar ni bil izravnani kot celota. Ne glede na vse te pomanjkljivosti si sestavimo diagram posedanj za ta dva nivelmaja.

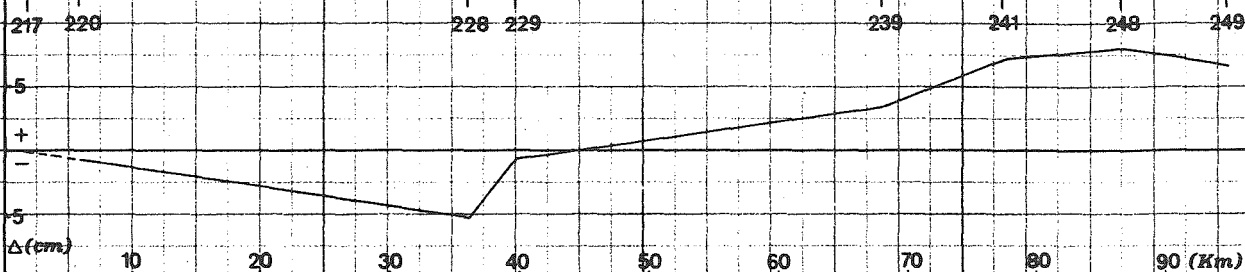
Naslednji diagram prikazuje vrednosti višinskih premikov. Višinske razlike so nanešene po posameznih vlakih. V diagramu je številka reperja, štacionaža, in višinske razlike med starim avstrijskim nivelmajem in nivelmajem VGI.

Žal diagram ne vsebuje podatkov o NVN iz leta 1970. Vsaj nekaj reperjev je bilo zajetih v ta nivelma iz avstrijske nivelmajske mreže in iz mreže NVN VGI. Mreža NVN iz leta 1970 res še ni izravnana, vendar bi lahko z ortometričnimi popravki računali lokalne višine, s tem pa bi dobili potrditev ali zanikanje vertikalnih premikov. Žal pa je vodja službe za temeljno geodetsko izmero pri GU SRS z dopisom 45/B-16/1-79 z dne 21.12. prepovedal uporabo navedenih podatkov.

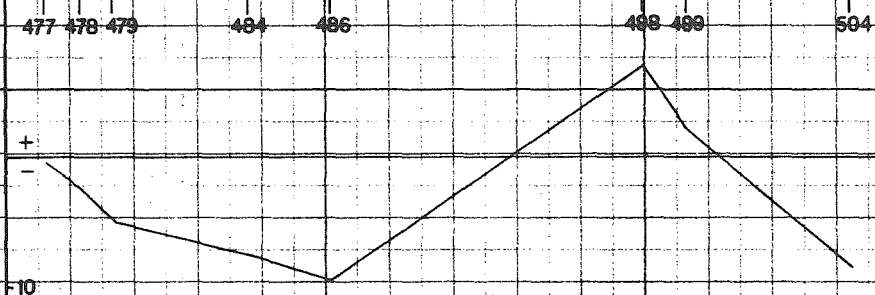
V diagramu namenoma niso prikazana posedanja na leto, ker podatki o času niveliranja niso znani za vse nivelmajske vlake. Vemo le, da so leta 1873 začeli nivelirati na nivelmajskem vlaku Trst-Sežana-Ljubljana-Celje-Maribor. Kot zadnja nivelmajska vlaka v SRS pa sta bila nivelirana vlaka št. 271 Slovenska Bistrica-Čakovec in št. 272 Celje-Zagreb. Za vse ostale nimamo podatkov. Prav zaradi tega bi bili vertikalni premiki, računani na leto, le približni. V karto posedanj so zato nanešene višinske razlike med avstrijskim nivelmajem in nivelmajem VGI.

Na priloženi karti so vrisane najpomembnejše prelomnice, področja intenzivnih posedanj oziroma dvigov. Manjših premikov, ki so v mejah natančnosti, ne bomo obravnavali. Pri velikih vertikalnih premikih nismo upoštevali reperja HM 280, ker leži na Ljubljanskem barju in se torej poseja lokalno, ter reperja HM 217 v Klečah, ki smo ga izpustili tudi že pri ljubljanski mestni mreži, ker je njegov dvig popolnoma nerazumljiv in ker kažejo merjenja v mestni nivelmajski mreži pri novejših meritvah rahlo posedanje. Seveda je verjetno, da bi z detajlno proučitvijo morali izločiti še kakšen nadaljnji reper. Ne glede na to pa dobimo v SRS tri območja večjih dvigov: od Dovjega, kjer je prelomnica, do Rateč, v okolici Gomilskega in med prelomnicama od Logatca do Postojne. Precej obširnejša pa so območja posedanj, in sicer v okolici Kranja, na relaciji Domžale-Ločica in celotnem nivelmajskem vlaku od Celja do Zagreba. Posedanja, ki jih dobimo, se deloma res ujemajo z znanimi prelomnicami, deloma pa so na območju brez pomembnejših prelomnic.

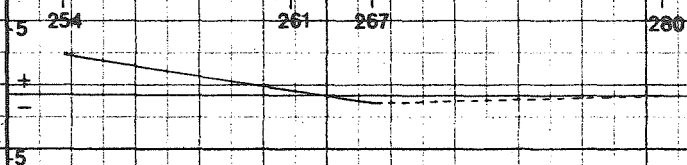
LJUBLJANA - RATEČE / NVN1 - LINIJA 5 /
številke reperjev



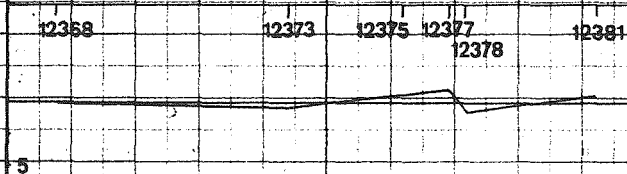
LJUBLJANA - CELJE / NVN2 - LINIJA 14 /
številke reperjev



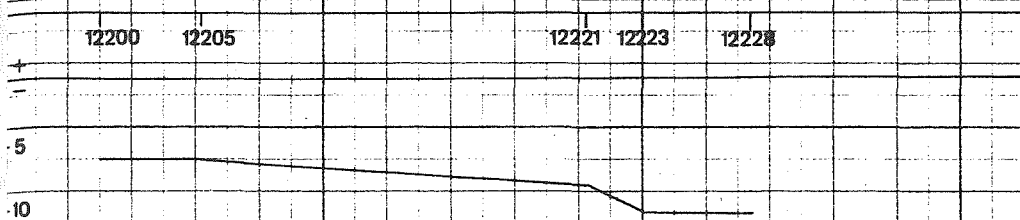
POSTOJNA - LJUBLJANA / NVN3 - LINIJA 6 /
številke reperjev



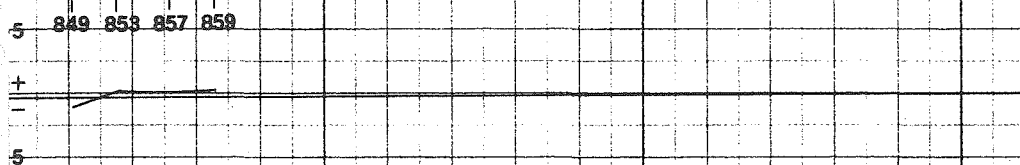
POSTOJNA - REKA / NVN5 - LINIJA 275 /
številke reperjev



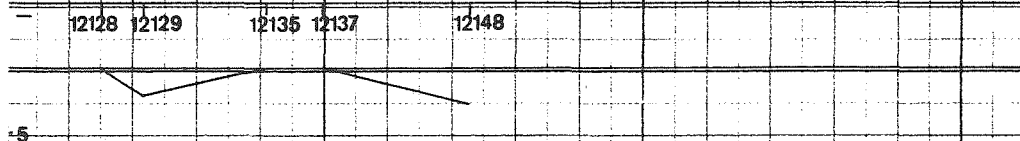
CELJE - ZAGREB / NVN8 - LINIJA 212 /
 številke reperjev



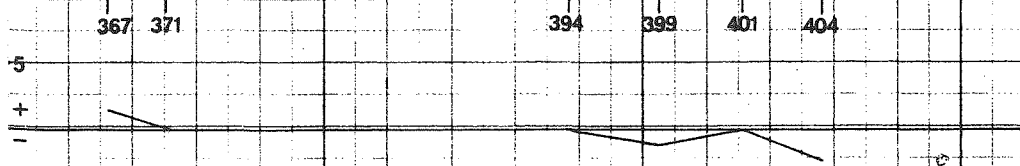
MARIBOR - ŠENTILJ / NVN11 - LINIJA 23 /
 številke reperjev

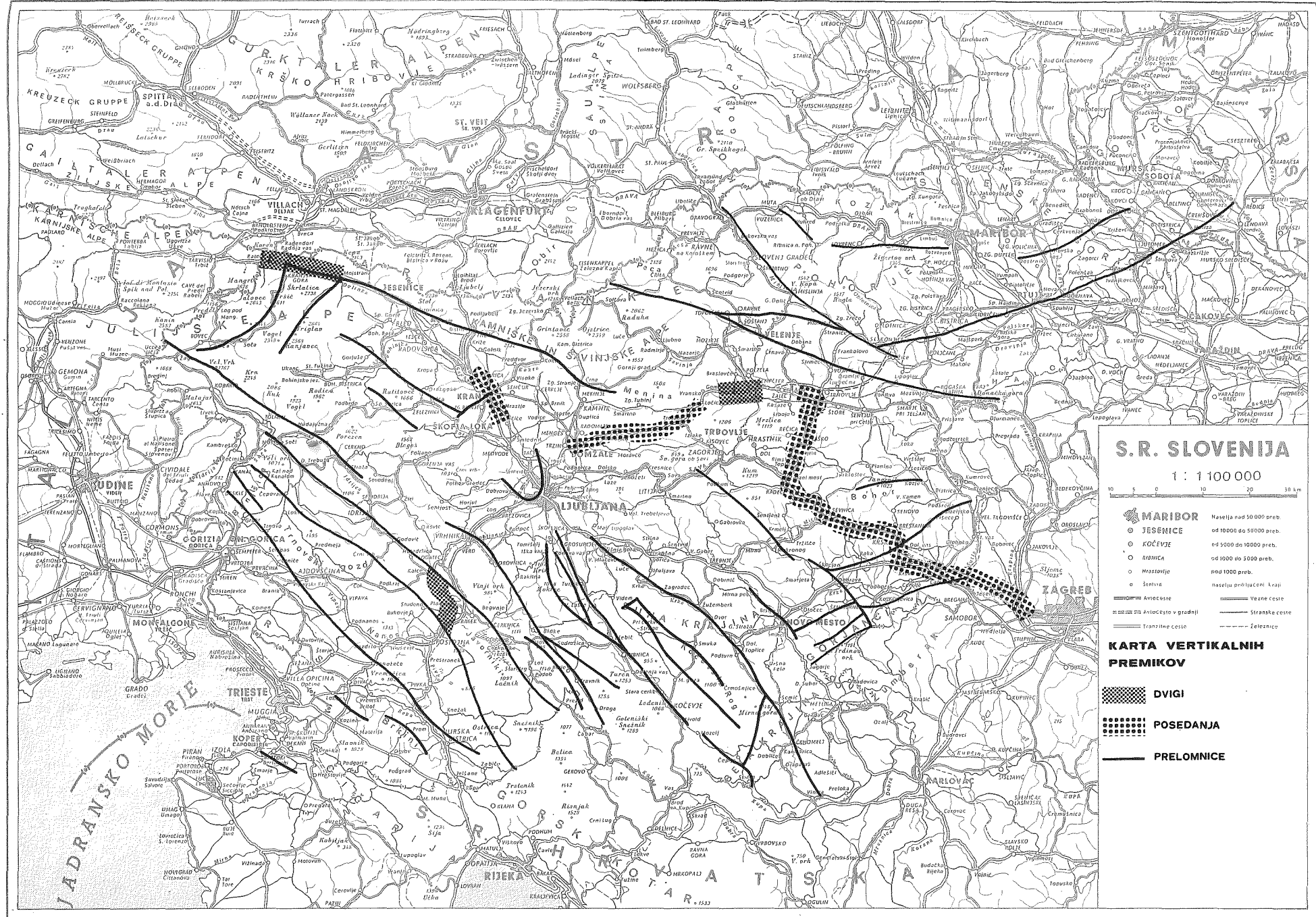


SLOVENSKA BISTRICA - ČAKOVEC / NVN12 - LINIJA 271 /
 številke reperjev



MARIBOR - DRAVOGRAD / NVN13 - LINIJA 11
 številke reperjev





VIII. LITERATURA

1. Beoković Vladimir: Vrste postojećih repera geometrijskog nivelmana na teritoriji SFRJ, Geodetski godišnjak 1961, Geokarta Beograd.
2. Bregant, Jenko, Vodopivec: Uvod v geodetske meritve recentnih premikov zemeljske skorje v SR Sloveniji. Raziskovalna naloga za RSS Ljubljana 1979.
3. Bregant, Vodopivec: Recentni premiki zemeljskega površja in njihov vpliv na lego geodetskih točk. Raziskovalna naloga za GZ SRS, Ljubljana 1979.
4. Cink Tomaž: Diplomsko delo FAGG, 1978.
5. Čukić Dragoljub: NVT , Sarajevo, IV. kongres GIG Jugoslavije, 1968.
6. Geodezija v SRS, GU SRS, Ljubljana 1970.
7. Geodezija v SRS, GU SRS, Ljubljana 1978.
8. K.und k. Militär-geographischen Institute: Die Ergebnisse des Präzisions-Nivellment in der österreichisch-ungarischen Monarchie. Südöstlicher Theil, Wien, 1899.
9. Klak, Stjepan: Prilog proučavanju sekularnih pomaka zemljine kore pomoću geometrijskog nivelmana, IV. kongres GIG Jugoslavije, Sarajevo, 1968.
10. Rudl Franjo: Fundamentalni reper Ruše kod Maribora, Geodetski list 1-3, Zagreb, 1968.
11. Savezna geodetska uprava: Osnovni geodetski radovi v FNRJ, Beograd 1953.
12. Šercelj Slavica: Diplomsko delo FAGG, 1978.

RAZISKAVA STABILNOSTI REPERJEV LJUBLJANSKE NIVELMAJSKE MREŽE II. del

V Geodetskem vestniku št. 2 iz leta 1977 so bili podani rezultati raziskovalne naloge Raziskava stabilnosti nivelmajskih reperjev ljubljanske mestne mreže. Takrat nismo mogli odgovoriti na vsa vprašanja, zato smo te raziskave nadaljevali v okviru raziskovalne naloge Uvod v geodetske meritve recentnih premikov zemeljske skorje v SR Sloveniji. Meritve smo ponovili na južnem delu mreže, to je na območju, kjer so največji premiki deloma tektonskega izvora, deloma pa posledica ugrezanja v barjanska tla. Po drugi strani pa imamo za ta predel manj meritev in smo na ta način po številu meritev izenačili jugozahodni del s severnovzhodnim.

1. Oblika mreže

Zanke mreže so potekale enako kot leta 1972 z dopolnitvami iz leta 1974. Pri tem je bilo treba nadomestiti uničene reperje z novimi. Na celotnem območju je stabiliziranih 243 reperjev. Od prvotno stabiliziranih reperjev je bilo uničenih in ponovno stabiliziranih 17 reperjev, to je le 7 %, vendar je tudi čas kratek, le 6 oziroma 4 leta. Izmera obsega predvsem barjansko območje, le da se na obrobju naslanja na trdinska tla. Tako poteka meja po Dolenjski, Karlovški, Zoisovi, Aškerčevi in Tržaški cesti do Brezovice. Izven tega območja sta zajeti še znaki 13 in 14, da je tudi tu mreža povezana z reperji na trdinskem območju.

Inštrumenti in predhodna obdelava podatkov

Inštrument je bil isti kot leta 1974, to je Zeissov Koni 002. Prav tako pa je bila predhodna obdelava podatkov enaka kot leta 1974, to je po Pravilniku o mestni izmeri IIa, zato tega tu ne ponavljamo.

2. Izravnava

Na navedenem območju obstajajo 4 fundamentalni reperji. FR št. 3 je že star iz leta 1964. Poleg njega pa so bili leta 1974 stabilizirani še 3 novi FR št. 5, 6 in 7.

Višina reperja FR 3 je bila določena dvakrat, leta 1964 in 1972, in vzeta je bila aritmetična sredina. Enako smo postopali tudi pri novih FR. Najprej so bili določeni leta 1974 tako, da so bili navezani na obstoječo mrežo. Pri novi izmeri smo dobili nove višinske razlike, ki so od prvotnih odstopale v dopustnih mejah. Da bi dobili čim boljše rezultate, smo postopali enako kot s FR 1-4. Najprej smo celotno mrežo izravnali z navezavo le na FR 3. Tako smo dobili izravnane višine reperjev FR 5, 6 in 7. Ker so se nove višine razlikovale od starih, smo vzeli aritmetično sredino, to je, obe meritvi smo upoštevali z enako utežjo.

	1974	1978	mm	Sredina
FR - 3	302,7745	302,7745	0,0	302,7745
FR - 5	296,8045	296,8049	-0,4	296,8047
FR - 6	293,9638	293,9665	-2,7	293,9652
FR - 7	297,7288	297,7334	-4,6	297,7311

*61000, YU Ljubljana, FAGG
Izr.prof. dr. dipl.ing.geodezije
Prispelo za objavo 1980-09-29.

Tako dobljene višine FR so nam služile za navezavo na novo izmerjenega dela mreže. Izravnali smo po metodi posrednih opazovanj namesto kot dosedaj po metodi pogojnih opazovanj. Seveda so pri tem rezultati popolnoma enaki, vendar pa dobimo srednje pogreške nadmorskih višin posameznih reperjev, kar je vlika prednost pri obdelavi podatkov. Ta ocena natančnosti višine reperjev nam posebno koristi še pri računanju posedanj, da vidimo, kdaj so posedanja še v mejah natančnosti in kdaj so že presegla samo natančnost. S tem smo dobili srednje pogreške višin posameznih vozliščnih reperjev. Srednje pogreške višin reperjev med temi vozlišči pa dobimo enostavno z interpolacijo. Srednji pogrešek višine reperja nikjer ne presega 1,5 mm, kar kaže na izredno homogeno in kvalitetno mrežo, saj je razdalja med vzhodnimi in zahodnimi FR več kot 10 km.

3. Interpretacija rezultatov

Iz slike posedanj na leto se vidi, da je praktično vzeto stabilno območje Brezovice, Vnanjih in Notranjih Goric. Prav tako se vidi, da ni posedanj vzhodno od Dolenjske ceste. Še vedno se posedajo trdinska tla južno od Barja, vendar manj, kot je bilo prvotno izračunano. To kaže, da je bil tehnični nivelma Škofljica-Vrhnika nekoliko slabše kvalitete.

Jasno se vidi še vedno največje posedanje ob sotočju Iščice v Ljubljani in v podaljšku proti Ilovcu. Na severnem obrobju se kaže še dokaj močno posedanje v smeri od Viča v dolino Glinice, ki je tudi že prvotno območje relativno večjega posedanja. Značilno je, da ti dve območji ležita nad vzhodnim tektonskim jarkom.

Pojavlja se še novo območje intenzivnih posedanj, in sicer na območju Črne vasi, ki ima svoj maksimum ob poti tik pred Podpečjo. To območje pa leži nad zahodnim tektonskim jarkom. Pri vsem tem je izraz jarek prav gotovo zelo upravičen v obeh primerih.

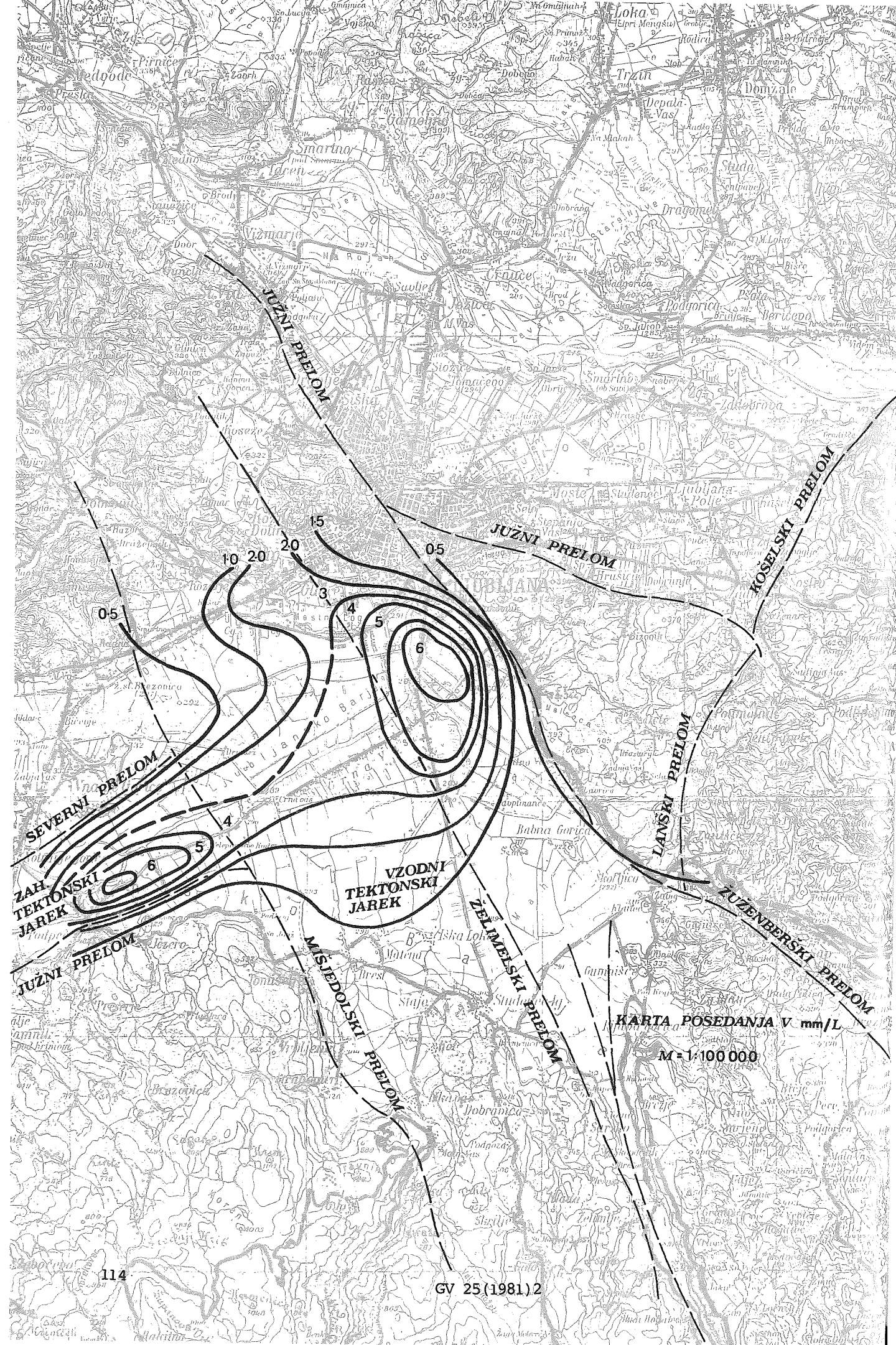
V novo izmero so bili zajeti tudi vsi štirje tako imenovani kontrolni reperji, s katerimi smo skušali v nalogi Raziskava stabilnosti nivelmajskih reperjev ljubljanske mestne mreže ugotoviti, ali se reperji na Ljubljanskem barju le ugrezajo v barjanska tla ali pa so tudi tektonski premiki. Žal smo takrat ugotavljali, da so bile meritve opravljene v prekratnem časovnem obdobju. Od takratnih meritev so pretekla že štiri leta in rezultati morajo jasneje opredeliti razlike med tektonskimi premiki in ugrezanjem.

	1974	1978	mm	Ugrez	Tek. pr.
R 5878	288,3007	288,2758	24,9	2,0	22,9
KR 1	287,7435	287,7206	22,9		
39/1	288,9693	288,9447	24,6	0,5	24,1
KR 2	288,4106	288,3865	24,1		
5905	288,1867	288,1612	25,5	5,2	20,4
KR 3	287,4929	287,4726	20,3		
5644	289,2623	289,2402	22,1	5,0	17,1
KR 4	288,2641	288,2470	17,1		

Iz tabel se vidi, da imata KR 1 in 2 skoraj samo tektonske premike brez ugrezanja, da pa imata KR 3 in 4 precej večje ugrezanje, vendar še vedno dosti manj od tektonskega premika. Zanimivo je tudi, da ležita KR 1 in 2 skupaj in KR 3 in 4 skupaj, zato tudi nastopajo v obeh skupinah sorodni premiki. Tako dobljeni tektonski premiki tudi ustrezajo hitrosti posedanj na zadevnem prostoru. Seveda s tem tektonski premiki še niso dokazani, vendar opozarjamo nanje.

4. Sklepi

Rezultati so v dokajšnji meri odgovorili na zastavljena vprašanja prejšnjih raziskav.



- Maksimalna intenzivnost posedanj je nad že prej ugotovljenim vzhodnim tektonskim jarkom, ki se mu je sedaj pridružil še zahodni tektonski jarek.
- Potrjena je domneva, da se trdinski rob na južnem delu Ljubljanskega barja poseda, vendar nekoliko manj, kot je bilo prvotno določeno iz tehničnega nivelmaja Škofljica-Vrhnika.
- S ponovnim niveliranjem kontrolnih reperjev so bile potrjene domneve o obstoju tektonskih premikov pod Ljubljanskim barjem.
- Potrjeno je mnenje, da je ogromen del barjanskih tal relativno stabilen in primeren za vsakovrstne gradnje. Večja posedanja pa so na ozkem pasu od Podpeči vzdolž Črne vasi do Ilovice.

5. Literatura

HIRVONEN, R.A, Adjustment by least squares in geodesy and photogrammetry, New York, Frederic Ungar Publishing ca, 1971.

GERKE, K., Feinnivellement, München 1955.

SVEČNIKOV, N., Višja geodezija, Beograd, izdaja ZGU, 1955.

ZGU, Pravilnik za državni premer II-A. Osnovni radovi na gradskom premeru, Beograd, 1956.

VODOPIVEC, F., ŠTUPAR, I., Merjenje vertikalnih premikov stalnih točk na potresnem področju Ljubljane, Sklad Borisa Kidriča, Ljubljana 1972.

VODOPIVEC, F., Raziskava stabilnosti nivelmanskih reperjev ljubljanske nivelmanske mreže, Ljubljana, SBK, 1976.

16. MEDNARODNI GEODETSKI KONGRES V MONTPEUX-& V ŠVICI

V dneh od 9. do 18. avgusta 1981 bo potekal v mestu MONTREUX v Švici- v mestu ob Ženevskem jezeru-16. mednarodni kongres FIG-Mednarodne geode- tske zveze.

Mednaordna geodetska zveza-Federation Internationale des géomètres-je bila ustanovljena leta 1878.

Večji časovni presledki med kongresi so bili v začetku in v času prve in druge svetovne vojne. Sicer pa so se dosedaj vrstili kongresi vsaka tri leta. Znaprej bodo po vsej verjetnosti na vsaka 4 leta-zaradi vskla- ditve z ISP in ICA.

Zveza geodetskih inženirjev in geometrov Jugoslavije je član FIG in so- deluje na delu kongresa s svojo delegacijo.

Delo na mednarodnem kongresu FIG poteka z otvoritvenim in zaključnim plenarnim zasedanjem, vmes pa se odvija delo v posameznih komisijah. Komisij je devet in so razporejene v tri skupine. Tudi delo v času med dvema kongresoma poteka v komisijah. Predsedniki, podpredsedniki in taj- niki komisij so predstavniki iz posameznih dežel-članic in so bili dose- daj vsaka tri leta na novo izvoljeni.

Referati, ki so poslani kongresnemu odboru, so po vsebini razvrščeni v posamezne komisije. Vsi referati so tiskani v enem od treh delovnih je- zikov na kongresu: angleško, francosko, nemško. Tudi vsa podajanja na kongresu so simultano prevajana v te jezike.

Področje dela vseh devetih komisij skupaj združuje celotno strokovno področje geodetske dejavnosti. Posamezno pa komisije obravnavajo sledeča področja udejstvovanja:

Skupina A: Organizacija stroke in poklicna dejavnost:

Komisija 1:

Poklicna dejavnosti (pravica na strokovno dejavnost, etični aspekti, strokovni predpisi, družbeni položaj).

Komisija 2:

Strokovno izobraževanje (norme za kvalifikacijo, obseg in program stro- kovne izobrazbe, metode izobraževanja).

Komisija 3:

Strokovna literatura (bibliografija, Tehnični slovar FIG, publikacije FIG.

Skupina B: Geodetska izmera in kartografija:

Komisija 4

Zemljiški kataster in komasacije (pravne, gospodarske in upravno-tehnič- ne študije).

Komisija 5:

Geodetski instrumenti in metode izmeritve. (Opis instrumentov, metode snemanja, postopki v kartografiji, metode izdelave kart, rezultati ra- ziskav, uporabne teorije pogrškov).

* 61000, YU Ljubljana

Komisija 6:

Geodetska izmeritev, meritve s področja inženirske geodezije (analiza namembnosti, ugotavljanje dovoljenih odstopanj in natančnosti. Uporaba instrumentov in metod). Hidrografska merjenja, vesoljske in navigacijske meritve.

Skupina C: Upravljanje z zemljiščem:

Komisija 7: Pravne in sociološke študije pri planiranju v mestih. Narodno ekonomsko planiranje. Valorizacija zemljišča. Stanovanjska politika. Politika rekonstrukcij mest.

Komisija 8:

Urbanizem in urejanje zemljišča. Osnove urbanističnega planiranja. Načrti za velemestna področja. Projekti za rekonstrukcijo mest. Nova mesta. Ekonomski aspekti urejanja prostora. Planiranje rekreacijskih področij.

Komisija 9:

Upravljanje zemljiških posesti. Metode ocenjevanja zemljišč. Tendence naraščanja cene zemljišč. Cenitve zemljišč pri obnovi mest. Cenitve pri ekspropriaciji. Ekonomske analize zazidalnih načrtov. Možnosti mednarodnih investicij.

Vsekakor bodo referati in razprave v komisijah dali pregled o sedanjem stanju geodetske dejavnosti, dalje bodo nakazali prizadevanja za razvoj posameznih metod izmeritev, še prav posebno pa bodo obravnavali izreden razvoj in uvajanje elektronskih postopkov v geodezijo.

Vsak udeleženec na kongresu, ki sodeluje v delu komisij, mora ob prijavi vplačati kotizacijo, medtem ko je obisk razstav brezplačen. V času trajanja kongresa je zanje predvidenih več izletov in strokovnih ogledov.

Poleg strokovnega dela bo nudil kongres v Montreux-u s svojimi razstavami zaključen pregled razvoja geodezije v zgodovinskih obdobjih, razvoja geodetske dejavnosti v posameznih deželah, kakor tudi razvoj geodetskega instrumentarija in priborov.

V času trajanja kongresa bodo organizirane tri razstave:

- razstava geodetskih instrumentov, naprav in priborov, ki jih razstavljajo vse svetovne firme,
- razstava geodetskih izdelkov in dosežkov (podatkov, prikazov, pregledov, načrtov, aeromaterialov, kart itd.), ki jih razstavljajo geodetske organizacije dežel udeleženk,
- razstava znanstveno-raziskovalnih gradiv, ki jih razstavljajo mednarodne raziskovalne ustanove.

Zadnji 15. mednarodni kongres FIG je bil v Stockholmu leta 1977. Organizacijo 16. mednarodnega kongresa FIG so pa prevzeli švicarski geodeti.

Zastopnik Geodetske zveze iz Švice in direktor vseh razstav v času 16. mednarodnega geodetskega kongresa sporoča naslednje: "Zvesti stari tradiciji bomo pripravili tudi za 16. mednarodni kongres geodetov tri pomembne razstave. Tako vas bo pričakovalo v sami kongresni zgradbi v Montreux-u, nasproti sejnim dvoranom tehničnih komisij FIG, na površini večji kot 2000 m², veliko število tehničnih novosti.

Na industrijski razstavi bo prikazalo nad 50 firm, ki imajo svetovni sloves, svoje najnovejše razvojne dosežke, ogledati si boste mogli naprave za snemanje zemljišč, za interaktivno obdelavo podatkov, za avtomatsko kartiranje, za reprografijo in za analitično fotogrametrijo. Na razstavi boste našli tudi manj poznane aparature, katere se uporabljajo v sa-

telitski geodeziji, v inženirski geodeziji ali pri tekoči registraciji deformacij na zgradbah.

Na znanstveni razstavi bodo prikazani najnovejši izsledki teoretičnih in uporabnih raziskav raznih visokošolskih inštitutov in drugih znanstvenih inštitucij. Razstava vam bo omogočila, da boste zasledovali razvoj izmeritvenih tehnik in da boste odkrivali najnovejše vidike našega poklica.

Na razstavi deželnih zvez - članic FIG se boste seznanili z najvažnejšimi praktičnimi dejavnostmi geodetov iz vsega sveta. Stanovski tovariši iz najrazličnejših dežel bodo prikazali mnogovrstne naloge, katere so še pred uresničenjem ter predstavili razrešitve, katere so za to bile zasnovane.

Kot prvovrstna zanimivost kongresa naj bi služile razstave tudi kot prostori za razna srečanja. Prav tu bo priložnost snidenj s stanovskimi tovariši, za izmenjavo lastnih pogledov in izkušenj ter za njihovo potrditev, to pa v navzočnosti najpomembnejših izdelovalcev inštrumentov in znanstvenikov iz vseh dežel sveta.

Na razstavah boste tudi lahko ocenjevali morebitne nove izdelke in razstavljeno gradivo naj vam bi pomagalo vzbuditi zamisli pri reševanju vaših osebnih tehničnih problemov. Ne nazadnje bi naj postalo gostišče (na razstavah) priljubljen kraj srečanj, kjer bi se ponovno našli s svojimi starimi prijatelji iz drugih delov sveta, se pozdravili in se naposled po živi strokovni razpravi razšli."

Zaradi dokajšnje bližine Montreuxa, kjer se bo odvijal 16. kongres FIG, je želeli, da bi si v času kongresa čimveč geodetskih strokovnjakov iz Slovenije ogledalo te razstave in tako poglobilo svoje strokovno znanje ter dobilo vpogled v napredek in razvoj na področju geodezije.

Slovenski geodeti smo že do sedaj uspešno organizirali ekskurzije in potovali v času kongresov na ogled te razstav; tako smo bili leta 1960 v Londonu, leta 1965 v Rimu, leta 1968 v Lausanni, leta 1971 v Wiesbadnu in leta 1976 v Helsinkih.

Da bi se večjemu številu naših geodetov omogočilo na enem mestu vsaj delno spoznati s celotnim napredkom in razvojem geodetske dejavnosti, bo na pobudo naše zveze Podjetje za turizem "Generalturist" filiala za Slovenijo 61000 Ljubljana, Gosposvetska 7., tel. 28-204, organiziralo strokovno ekskurzijo na ogled razstav v Montreux v času kongresa.

Pri tej potovalni agenciji se lahko prijavite za potovanje v Montreux.

V kolikor zainteresirani razpisa potovanja še niste prejeli, ga zahtevajte od potovalne agencije.

IZ UPRAVNE PRAKSE

1. PRITOŽBA BODOČEGA LASTNIKA OZIROMA UPORABNIKA ZOPER ODLOČBO O UGOTOVITVI SPREMEMB ZARADI PARCELACIJE ZEMLJIŠČA (27. in 30. člen Zakona o zemljiškem katastru, Ur.l. SRS št. 16/74, in 43.člena Navodila za ugotavljanje in zamejničenje posestnih meja parcel, Ur.l. SRS št. 2/76).

V postopku parcelacije zemljišča lahko sicer sodeluje bodoči lastnik ali uporabnik zadevnega zemljišča, vendar ne kot stranka, ki bi se lahko pritožila zoper odločbo o parcelaciji. Tako pritožbo zavrže upravni organ po 234. členu Zakona o splošnem upravnem postopku, ker jo je vložila neupravičena oseba.

(Sodba Vrhovnega sodišča SR Slovenije št. U 408/80-6 z dne 15.1.1981)

Primer

Neko gradbeno podjetje je na večji parceli zgradilo vrstne hiše za trg in jih s pogodbo preneslo v posest posameznim kupcem. Z namenom, da bi preneslo na kupce še pravico uporabe določenega zemljišča, potrebnega za normalno uporabo hiš, je naročilo pri geodetski upravi parcelacijo zemljišča. V postopku parcelacije so poleg predstavnika podjetja sodelovali tudi kupci hiš, ki so se z določitvijo novih parcel strinjali, razen enega kupca, ki je menil, da mu pripada več zemljišča. Zaradi tega se je ta kupec pritožil zoper odločbo o parcelaciji.

Prvostopenjski organ je pritožbo zavrgel z utemeljitvijo, da kupec hiše in bodoči uporabnik funkcionalnega zemljišča sicer lahko sodeluje v postopku parcelacije, vendar ne kot stranka, ki bi lahko vložila pritožbo. To odločitev je potrdil tudi organ druge stopnje, v upravnem sporu pa tudi Vrhovno sodišče SR Slovenije.

Kratka obrazložitev

Po 2. odst. 26. člena Zakona o zemljiškem katastru se spremembe glede posestne parcele (ki so navadno posledica izvedene parcelacije) ugotovijo in izvedejo na zahtevo lastnika oz. uporabnika ali pa po sklepu sodišča oz. po odločbi pristojnega občinskega upravnega organa. Drugih upravičencev za spremembo posestnih meja parcel sedanji zakon ne pozna. Zakon tudi ne predvideva, da bi na spreminjanje posestnih meja parcel lahko kakorkoli vplivali bodoči lastniki oziroma uporabniki zemljišč.

V konkretnem primeru je bila parcelacija izvedena na zahtevo gradbenega podjetja, ki je bilo v zemljiški knjigi vpisano kot uporabnik spornega zemljišča. Nove posestne meje so bile torej ugotovljene in izvedene v skladu z zakonom na zahtevo zemljiškoknjižnega uporabnika.

Pritožnik bi v tem postopku lahko sodeloval kot stranka le, če bi bil poprej pravno veljavno pridobil pravico uporabe. Zato je bil pozvan, naj se izkaže kot imetnik pravice uporabe zemljišča z overjeno kupoprodajno pogodbo ali odločbo pristojnega organa, vendar takšne listine ni predložil in je tudi ni mogel predložiti. Z navedeno parcelacijo naj bi se šele določila posameznim vrstnim hišam pripadajoča zemljišča zaradi sklenitve ustrezne pogodbe za prenos pravice uporabe. Zato je lahko pritožnik sodeloval v postopku le kot priča, na pa kot stranka, ki bi lahko vložila pritožbo.

* 61000, YU Ljubljana, Republiška geodetska uprava
Dipl. pravnik, svetovalec direktorja
Prispelo za objavo 1981-05-05.

Spor, ki je v zvezi s to parcelacijo nastal med gradbenim podjetjem kot prodajalcem in kupcem vrstne hiše, se nanaša na obseg zemljišča, ki naj bi bilo dodeljeno kupcem vrstne hiše in ga je kupec hotel rešiti v upravnem postopku. V postopku parcelacije pa ni mogoče reševati oziroma odločati o spornih vprašanjih, ki izvirajo iz civilnopravnega razmerja med sedanjim in bodočim uporabnikom zemljišča. Takšno vprašanje je tudi obseg zemljišča, ki naj bi pripadal kupcu vrstne hiše.

2. SOGLASJE SOLASTNIKOV V POSTOPKU PARCELACIJE ZEMLJIŠČA NA ZAHTEVO LASTNIKA

Parcelacija zemljišča, ki je v lasti več solastnikov, se lahko izvede le na zahtevo oziroma s soglasjem vseh solastnikov. Soglasje solastnikov mora trajati ves čas postopka. V primeru preklica soglasja med postopkom je potrebno postopek parcelacije ustaviti na podlagi 131. člena Zakona o splošnem upravnem postopku.

(Sodba Vrhovnega sodišča SR Slovenije št. U 554/80-8 z dne 15.1.1981)

Primer

Da bi razdružili solastnino na neki hiši, so tri solastnice zahtevale parcelacijo zemljišča okrog hiše. Pogoje za razdružitev solastnine so solastnice sporazumno poprej določile s pogodbo. Geodetski organ je po volji in s soglasjem solastnic opravil meritve na zemljišču. Zapisnik o ugotovitvi in zamejničenju obstoječih in na novo ustanovljenih posestnih meja so podpisale vse solastnice. Pozneje je med nadaljnjim postopkom ena izmed solastnic preklicala svoje soglasje in o tem pisмено obvestila geodetski organ.

Ne glede na preklic soglasja je geodetski organ izdal odločbo o ugotovljenih spremembah po 30. členu Zakona o zemljiškem katastru (Ur.l.SRS št. 16/74). Menil je, da preklica soglasja ne more upoštevati, ker je mejni ugotovitveni postopek končan s podpisom zapisnika. Prizadeta solastnica se je zoper to odločbo pritožila. Organ druge stopnje je pritožbi ugodil in izpodbijalno odločbo odpravil. Zadeva je bila vrnjena organu prve stopnje z napotilom, naj v ponovnem postopku obravnava preklic soglasja kot umik zahtevka, in kolikor ne nastopijo drugi odločilni momenti, postopek parcelacije s sklepom ustavi.

Ostali solastnici se z odločitvijo organa druge stopnje nista strinjali in sta sprožili upravni spor. Menili sta, da se pogoji delitve, dogovorjeni med solastnicami s pogodbo, morajo upoštevati ter da nobena od solastnic ne more enostransko preklicati svojega soglasja. Vrhovno sodišče SR Slovenije je potrdilo odločitev organa druge stopnje z obrazložitvijo, da je z umikom soglasja ene od solastnic prenehalo soglasje vseh prizadetih strank, ki je pogoj za ugotovitev in izvedbo na novo nastalih posestnih meja parcel s tem pa je odpadla pravna podlaga za izdajo odločbe po 30. členu Zakona o zemljiškem katastru.

Kratka obrazložitev

Delitev parcele - ugotovitev in izvedba na novo nastalih posestnih meja parcele - se opravi na zahtevo in pod pogoji, ki jih postavi lastnik. Če je zemljišče v lasti več solastnikov, določijo zahtevek in pogoje vsi solastniki soglasno. Za pogoje se solastniki lahko tudi vnaprej sporazumejo in glede tega sklenejo pogodbo. Taka pogodba pa ne more nadomestiti soglasja kateregakoli od solastnikov, če se ta med postopkom premisli in soglasje prekliče. Voljo oziroma soglasje lastnika lahko v skladu z 2.odstavkom 26.člena Zakona o zemljiškem katastru nadomesti le sklep sodišča oziroma odločba pristojnega upravnega organa, nikakor pa ne zasebno-pravna listina, kakršna je tudi pogodba med solastniki o pogojih razdelitve nepremičnin.

3. PRENOS POSESTNE MEJE V NARAVO NA PODLAGI SODNE PORAVNAVE "NA MAPNO MEJO"

Poravnava, ki jo stranki skleneta na sodišču in privolita, da se posestna meja določi po katastrski mapi (po podatkih zemljiškega katastra), samo nadomesti pismeno izjavo strank, ki je kot pogoj predvidena v 2. točki 33.člena Zakona o zemljiškem katastru (Ur.l. SRS št. 16/74). Sam prenos posestne meje v naravo po podatkih katastra se opravi po predpisih, ki veljajo za zemljiški kataster. To pomeni, da se posestna meja prenaša ob navzočnosti strank, piše se zapisnik, ves čas postopka pa mora obstajati tudi soglasje strank. Če katerakoli od strank prekliče soglasje, dano v sodni poravnavi, oziroma odkloni podpis zapisnika, mora geodetski organ postopek ustaviti in stranke zopet napotiti na sodišče. Sodne poravnave "na mapno mejo" geodetski organ ne more realizirati proti volji strank.

(Sodba Vrhovnega sodišča SR Slovenije št. U 570/80-7 z dne 19.3.1981)

Primer

Mejaša sta^{se} na sodišču s poravnavo dogovorila, da mejo v naravi določi geometer na podlagi podatkov zemljiškega katastra (poravnava na mapno kopijo). Sama meja v naravi ni bila določena, ker stranki takega zahtevka nista vložili niti pri pristojni geodetski upravi niti nista predlagali sodne izvršbe. Šele po poteku določenega časa je ena izmed strank zahtevala delitev svoje parcele. V skladu s 27. členom Zakona o zemljiškem katastru je geodetski organ uvedel najprej postopek ugotovitve obstoječih mej parcele, ki naj bi se delila. Stranka je zahtevala, naj se obstoječa posestna meja ugotovi na podlagi podatkov zemljiškega katastra, in se pri tem sklicevala na sodno poravnavo. Mejaš se s tem ni strinjal in je zahteval, naj se meja ugotovi na podlagi dejanskega uživanja. Geodetski organ je ugotovil, da "mapna meja" ni identična z "mejo uživanja", in ker se mejaša nista mogla sporazumeti za mejo, je postopek parcelacije prekinil s sklepom, stranke pa napotil na sodišče zaradi ugotovitve oziroma določitve posestne meje.

Stranka, ki je parcelacijo zahtevala, s tako odločitvijo ni bila zadovoljna in se je pritožila. V pritožbi je zatrjevala, da mora geodetski organ upoštevati sodno poravnavo in določiti posestno mejo po podatkih katastra, čeprav se nasprotna stranka s tem ne bi strinjala. Zahtevala je torej izvršbo sodne poravnave v upravnem postopku.

Organ druge stopnje je pritožbo zavrnil kot neutemeljeno, tako odločitev pa je potrdilo tudi Vrhovno sodišče SR Slovenije.

Kratka obrazložitev

Prenos posestne meje v naravo po podatkih zemljiškega katastra (mapna meja) lahko izvrši občinski geodetski organ le pod pogojem, da se s tem strinjajo vsi prizadeti lastniki mejaši. Predhodno soglasje, podano bodisi s posebno pismeno izjavo ali pa s poravnavo, sklenjeno na sodišču, mora obstajati ves čas postopka, zlasti pa v trenutku, ko geodetski organ pokaže na terenu mejo. Če soglasja ni oziroma katerakoli stranka soglasje prekliče, mora geodetski organ postopek prekiniti ali celo ustaviti, ker spada rešitev spora glede poteka posestne meje v sodno poravnavo na mapno mejo, te poravnave geodetski organ ne more realizirati proti volji strank. Upravni organ namreč ni pristojen za sodno izvršbo, temveč lahko v taki izvršbi sodeluje le kot izvedenec.

V konkretnem primeru se je ponovno izkazalo, da si stranke pogosto različno predstavljajo poravnavo "na mapno mejo". Največkrat so prepričane, da pomeni "mapna meja" tudi "uživalno mejo". Neredko se dogaja, da stranki na sodišču sicer skleneta poravnavo na mapno mejo, po opravljenem prenosu posestne meje pa sta razočarani, ko spoznata, da mapna meja precej

odstopa od uživalne meje. Navadno prizadeta stranka onemogoči geodetskemu organu zamejničenje tako ugotovljene meje. V takem primeru geodetski organ postopek zamejničenja posestne meje ustavi, ker ni pristojen za izvršbo sodne poravnave.

Anton LESAR*

OBISK ITALIJANSKE DELEGACIJE IZ DEŽELE TRENTINO - ALTO ADIGE

Dne 14. in 15. novembra 1980 je SR Slovenijo obiskala italijanska delegacija iz dežele Trentino - Alto Adige pod vodstvom predsednika deželne vlade dr. Enrica Pancherija. Program obiska je obsegal poleg razgovorov na Izvršnem svetu Skupščine SR Slovenije tudi razgovore v Iskri, razgovore o ureditvi vprašanj italijanske narodnostne skupnosti ter o organiziranosti in delovanju geodetske službe v SR Sloveniji.

Osnovni podatki o deželi

Regione Trentino - Alto Adige je severna in alpska dežela v Italiji na območju italijanskih Dolomitov. V celoti je gorata in ima le skromne pasove obdelovalne zemlje, zato pa je toliko bolj razvit turizem. V deželi so gorski vrhovi, visoki 2000 do 3000 metrov, nekaj povsem običajnega. Približno 70 % prebivalstva živi na višini prek 700 m nad morjem.

Goratosť dežele in zgodovinske razmere so imeli veliko vlogo za narodnosti, ki živijo na tem območju. V pokrajini Alto Adige oziroma Južni Tirolski z glavnim mestom Bolzanom živijo pretežno nemško govoreči prebivalci, v južnejši pokrajini Trentino z glavnim mestom pokrajine in dežele Trentom pa se govori pretežno italijansko. Zaradi dvojezičnosti ima dežela poseben status glede ureditve in nekaterih pristojnosti.

Določena samostojnost se kaže tudi v prenosu pristojnosti za zemljiški kataster z republike na deželo. Prav ta skrb za iskanje modela za oblikovanje lastnega sistema zemljiškega katastra je bila tudi eden od razlogov za obisk delegacije v Sloveniji.

Razgovor o geodetski službi v SR Sloveniji

Razgovor je bil organiziran na Geodetskem zavodu SR Slovenije. Poleg delegacije se je razgovora udeležilo tudi več funkcionarjev iz SR Slovenije, med njimi podpredsednik Izvršnega sveta Skupščine SR Slovenije tov. Šinigoj. Razgovor je vodil direktor Republiške geodetske uprave tov. Naprudnik, ki je v svoji informaciji opisal organiziranost in delovanje geodetske službe v Sloveniji.

Informacijo o delovanju zemljiškega katastra je v kratkem podal tov. Lesar, o delovanju zemljiške knjige s posebnim poudarkom na prihodnji evidenci nepremičnin pa podsekretar za pravosodje tov. Pavlina. O dejavnosti geodetskega zavoda SR Slovenije je informiral direktor tov. Belec. Z velikim zanimanjem so si obiskovalci ogledali razstavljene izdelke s

* 61000, YU Ljubljana, Republiška geodetska uprava
Dipl.ing.geodezije, vodja skupine za zemljiški
kataster in komasacijo zemljišč
Prispelo za objavo 1980-12-10

področja zemljiškega katastra in kartografije, ob katerih sta tov. Kos in tov. Vovk iz Geodetskega zavoda SR Slovenije postregla tudi z izčrpno razlago o nastajanju elaboratov zemljiškega katastra ter nastajanju in uporabi temeljnih topografskih načrtov v merilih 1:5000 in 1:10.000.

Strokovni razgovori na Geodetski upravi Skupščine mesta Ljubljana in na zemljiški knjigi v Ljubljani

V delegaciji so bili tudi strokovnjaki za področje zemljiške knjige in zemljiškega katastra dr. Tullio Buffa, dr. ing. Taornina in dr. Martinoli.

Ta strokovna skupina si je ogledala delovanje Geodetske uprave Skupščine mesta Ljubljana. Gostje so se podrobneje seznanili z vsemi primeri, ki nastopajo pri vođenju zemljiškega katastra, katastra komunalnih naprav, pri vzdrževanju TTN-5 in 10 in pri drugih področjih dela uprave. Načelnik tov. Obreza jim je s sodelavci v kratkem prikazal celotno dejavnost uprave in posebej zemljiškega katastra.

Gostje so si ogledali nekaj primerov vzdrževanja (od zahtevka do odločbe) na starem in novem katastrskem operatu. Red v elaboratu delilnega načrta, pomen in izvedba mejnega ugotovitvenega postopka, račun koordinat in površin so nanje naredili izreden vtis. Uporaba katastrskih načrtov za prikaz komunalnih naprav, pomanjšava prikaza cistern goriv v merilu 1:5000 sistematično izdelani in izbrani temeljni topografski načrti v merilih 1:5000 in 1:10.000, uporaba teh načrtov za druge namene - vse to je izredno ugodno odmevalo, celo ob primerjavah s podobnim v Nemčiji in Avstriji.

Strokovna skupina si je ogledala tudi zemljiško knjigo v Ljubljani. Predsednik temeljnega sodišča tov. Rems je skupaj z vodjo zemljiške knjige tov. Kasteličev po dal nekatere informacije o organiziranosti sodišč v Sloveniji in posebnosti njihovega delovanja. Glede zemljiške knjige je bilo ugotovljeno, da izhaja iz istih konceptov in osnov iz preteklega stoletja kot v deželi Trentino-Alto Adige. Pri nas je nova le E-knjiga, ki pomeni večjo razliko od v Italiji uvedenega katastra stavb. Gostje je pri obisku spremljal podsekretar za pravosodje tov. Pavlina.

Razgovori s strokovno skupino italijanske delegacije in izmenjava mnenj in informacij so se v neformalni obliki nadaljevali v popoldanskih urah, ko je pri razgovorih sodeloval tudi Geodetski zavod SR Slovenije, ter drugi dan popoldne.

Ocenitev obiska

Obisk delegacije in osebna pozornost predsednika vlade dežele Trentino-Alto Adige pomenita izredno priznanje naši geodetski službi. Z zadovoljstvom namreč ugotavljamo, da je naš sistem ureditve geodetske službe zbudil izredno pozornost gostov prav v času, ko iščejo model in načrtujejo ureditev geodetske službe in zlasti področja zemljiškega katastra v svoji deželi. Enako kot pri nas razmišljajo o enotni evidenci nepremičnin. Tudi oni bi radi dosegli enotnost in široko uporabnost geodetskih evidenc, podobno kot je to urejeno pri nas.

Ob koncu je treba poudariti, da smo bili povabljeni na povratni obisk, na katerem se bomo zagotovo tudi mi lahko seznanili z nekaterimi boljšimi sistemskimi rešitvami v deželi Trentino-Alto Adige, zlasti na področju vođenja zemljiške knjige in katastra zgradb.



26. oktobra 1980 se je prekinila plodna življenjska pot pionirja - danes tako razvejane fotogrametrije - podpolkovnika geodetske službe v pokoju Jožeta Černeta.

Pokojni Jože Černe se je rodil 11. februarja 1903 v Skalnici pri Gorici. Komaj dvanajstletnega fantiča je vojna vihra pregnala iz rodnega kraja. Vsa družina je morala v begunstvo v takrat še avstro-ogrsko zaledje v današnjo Slovenijo. Po vojni so se starši vrnili v rojstni kraj, Jože pa je ostal v Celju, in tam je končal gimnazijo. Po gimnaziji se je vpisal v vojaško akademijo in 1. 1923 nastopil aktivno službo v kraljevski vojski Jugoslavije kot podporočnik, najprej v operativnih enotah, od leta 1928 pa je delal v bivšem vojaškem geografskem inštitutu pri razvijanju triangulacijske mreže vseh redov in pri klasični topografski izmeri TK 1:25000 (po Parizu).

Leta 1941 je bil v Skopju. Ker se ni hotel pridružiti izdajalcem, so ga italijanske vojaške oblasti internirale v koncentracijska taborišča v Padovi, Gonarsu in v Trevisu. Večkrat je pripovedoval, kako hudi so bili ti dnevi za poštenega domoljuba.

Po osvoboditvi je bil kot oficir geodetske smeri v bivši Jugoslaviji vpoklican v JLA-vojaški geografski inštitut in reaktiviran v čin majorja. Bil je izreden strokovnjak za topografijo, zato je kaj hitro uvidel, da bo Jugoslavija lahko dobila prepotrebno topografsko karto samo z uvedbo fotogrametrije.

Z vsem srcem se je vrgel na praktično uvajanje fotogrametrije pri nas. Zaoral je ledino in lahko rečemo, da je opravil pionirsko delo na tem področju v Jugoslaviji. Njegovo delo je oblikovanje oddelka VGI v Splitu marca 1951, začetkov naše fotogrametrije.

Spoprijeti se je moral z mnogimi težavami, premagoval pa jih je s svojo strokovnostjo, delavnostjo in izredno upornostjo. Med temi težavami je bila gotovo največja ta, da je moral dokazovati uspešnost in natančnost fotogrametrije strokovnjakom, ki so ji nasprotovali. S svojim širokim znanjem in organizacijskimi sposobnostmi je nesebično pomagal pri uvajanju fotogrametrije v civilnem sektorju geodezije. Zato so bila vrata oddelka odprta študentom in strokovnjakom geodezije iz vse Jugoslavije, ki so tu prvič videli avtografski original.

Vzporedno z vsem tem je ustvarjal temelje današnji službi snemanja iz zraka. To so bili težki časi za našo dejavnost, ko se je bilo treba ob vsesplošnem razvoju močno zavzemati za njeno ustrezno družbeno uveljavitev.

Tovariš Černe je pred dobrimi tridesetimi leti začel boj za nekaj novega, z mladimi strokovnjaki, ki smo komaj prišli iz šole, brez izkušenj pri praktičnem delu. Vendar je imel izredno vero in zaupanje v mlade. Pri tem se je pokazalo njegovo veliko tovarištvo.

Neprestano nas je učil, nam pomagal, prevajal tujo literaturo, napisal tudi več strokovnih člankov in priročnikov o uporabi fotogrametrije. Bil je strog, vendar pravičen. Zahteval je delovno disciplino in to mu je tudi uspevalo, saj je z lastnim delom dajal najboljši vzgled.

Danes, ko tovariša Černeta ni več med nami, lahko rečemo samo to, da je bil izreden strokovnjak, delavec in tovariš. On je odšel, ostaja njegovo delo, katerega sadove bodo uporabljala še naslednja pokolenja. S svojim delom je dal ogromen prispevek k temu, da v Jugoslaviji ni več bele lise na zemljevidu, zdaj imamo moderno karto, s kakršno se lahko pohvali zelo malo držav, med njimi tudi najrazvitejše. Kadarkoli bomo upora-

bljali te karte, bomo uporabljali delo, pri katerem je imel ogromne zasluge tovariš Černe.

Slava njegovemu spominu!

A. Stančič

NOVI PREDPISI, RAZISKAVE, KNJIGE, PUBLIKACIJE

VEČJEZIČNI GEODETSKI SLOVAR

Večjezični geodetski slovar je natisnjen in nekaj izvodov je dostavljениh naši zvezi.

Naročniki, ki so naročili slovar v prednaročilu, ga bodo dobili po pošti.

Zajetna knjiga, vezana v formatu A4, ki vsebuje 1000 strani, podaja posamezne geodetske strokovne izraze v 8 jezikih; a dodatno z abecednim seznamom za vsak jezik (tiskan za vsak jezik v drugačni barvi).

Kdor se zanima za slovar ga lahko naroči na naslov:

SAVEZ GEODETSKIH INŽENJERA I GEOMETARA JUGOSLAVIJE
Kneza Miloša 9-11/IV., BEOGRAD.

I. Golorej

PRAVILNIK O TEHNIČNIH NORMATIVIH ZA MREŽE TEMELJNIH GEODETSKIH TOČK

Republiška geodetska uprava je izdala v obliki knjižice in v formatu B5 "Pravilnik o tehničnih normativih za mreže temeljnih geodetskih točk"

Uveljavitev tega pravilnika je objavljena v Uradnem listu SRS št. 18-980/81 dne 12.6.1981.

Kdor se zanima za nabavo pravilnika, ga lahko naroči na upravi oziroma v Republiškem arhivu za geodetsko dokumentacijo.

Nabavna cena je 150.- din/izvod.

I. Golorej

VODNIK PO ARHIVU

Zgodovinski arhiv Ljubljana je izdal publikacijo z naslovom "Vodnik po fondih Zgodovinskega arhiva Ljubljana". Vodnik obsega 370 strani in je natisnjen v 1500 izvodih. Vsebina obravnava pregled gradiva z območja mesta in občin Ljubljane in je dopolnjen s pregledom gradiva še dodatnih 19 slovenskih občin.

Uvod obravnava zgodovino Ljubljanskega arhiva od njegove ustanovitve 1898 leta in prvega mestnega arhivarja Antona Aškerca pa do danes.

Iz vodnika je razvidna dostopnost gradiva, ki ga hrani Zgodovinski arhiv Ljubljane. Gradivo, ki ga hranijo v Zgodovinskem arhivu je sledeče: gradivo mestnih in občinskih organov, načrti, fotografije, karte, gradiva s področja društvenih dejavnosti, delovanja verskih skupnosti in družinski fondi ter osebne zbirke.

J. Rotar

PRAVNI DOKUMENTI ZA UREJANJE OKOLJA

Posebna priloga gospodarsko družbene revije Slovenija-paralele. Na predlog Republiškega komiteja za varstvo okolja SR Slovenije DO PARALELE izdaja zbirko pravnih dokumentov, ki obravnavajo naše okolje. Do sedaj so od leta 1979 izšli štirje zvezki.

Te zbirke imajo to prednost, da na enem kraju v nekaj zvezkih prinašajo vso zapleteno in aktualno zakonodajo, ki je bila objavljena razdeljeno v Uradnih listih zadnjih tridesetih let. Dodani so tudi dokumenti kot — mednarodne deklaracije, sklepi in priporočila skupščini SR Sloveniji, in samoupravni sporazumni, ki ne vsebujejo pravne prisile temveč učinkujejo moralno in politično na podlagi načel in argumentov, ki jih vsebujejo.

Objavljeni dokumenti so razvrščeni v deset skupin in sicer: splošni predpisi; Varstvo narave in prirodnih znamenitosti, Varstvo kulturnih spomenikov in urbanih vrednot, Urejanje prostora in naselij ter komunalne dejavnosti, Varstvo zraka, Varstvo vode, Varstvo zemlje in naravnih bogastev, Varstvo pred hrupom, vibracijami in sevanjem, Odstranjevanje odpadkov in Varstvo pred smradom, Varstvo pred katastrofalnimi in nevarnimi snovmi.

Na uredništvu DO PARALELE je na zalogi še nekaj kompletov prvih štirih zvezkov zbirke. V pripravi pa je peti zvezek, kjer bo zbrano gradivo glede varstva pred hrupom, vibracijami itd.

J. Rotar

GEODETSKA SLUŽBA (GS), GLASILO REPUBLIŠKE GEODETSKE UPRAVE SR SRBIJE

GS-leto X, št. 28/80

R.Savič,dipl.ing. - Ob 10 letnici izdajanja "Geodetske službe"

dr.B.Bogdanović,dipl.ing. - Razvoj vzgoje kadrov v SR Srbiji

dr.K.Vračarić,dipl.ing. - Točnost dolžin določenih z indirektno metodo z uporabo tangentskega teorema

dr.I.Molnar, dipl.ing. - Realna ocena točnosti proste mreže, če se v izravnanje vključijo približne ali merjene velikosti

D.Matarčević, dipl.ing. - Obnova pančevske baze in mreže

RGU - SR Srbije - Informacija o doseženih rezultatih praktične uporabe novega sistema enotne evidence nepremičnin

M.Božič, geom. - Komasacija v katastrski občini Jamena

Prikazi, pregledi, vesti in obvestila

J. Rotar

RAZNE NOVICE IN ZANIMIVOSTI

GEODETSKI DAN 1981

V letošnjem letu organizira 14.geodetski dan Celjsko geodetsko društvo. Strokovna tema geodetskega dneva bo kartografija. Redakcijski odbor za strokovne teme na geodetskem dnevu sestavljajo: predsednik kartografske sekcije B.Rojc in A. Bilc ter J. Rotar.

Okvirni predlog tem na 14.geodetskem dnevu:

A. Pregled kartografske dejavnosti v SRS do leta 1980

- pregled kartografske dejavnosti in kartografskega sistema v SRS
- občinska kartografija - mnenje in izkušnje izvajalcev
- občinska kartografija - mnenje in izkušnje občinskih GU
- planinska in turistična kartografija
- tematska kartografija (dosedanje delo - pregled)

B. Nadaljni razvoj kartografije v SRS

- planiranje in nadaljnji razvoj kartografije v SRS
- avtomatizacija kartografije (možnosti, izkušnje)
- raziskovalno delo in kartografija
- tematska kartografija in nadaljnje usmeritve; poenotenje znakov avtomatizacija, statistična kartografija itd.

S podrobnim programom bodo seznanjena vsa društva ZGS. Člani ZGS, ki bodo imeli referate na 14.geodetskem dnevu naj naslove in kratko vsebino čim prej sporočijo predsedniku kartografske sekcije na naslov:ing. B.Rojc, IGF, Jamova 2, 61000 Ljubljana.

Po možnosti naj bi bili referati napisani in oddani do 1.septembra 1981.

J. Rotar

IMENOVANJE NA ODDELKU ZA GEODEZIJO

Svet VTOZD Gradbeništvo in geodezija je na svoji 6. redni seji dne 25.2. 1981 izvolil

mag. Jožeta BOSTJANČIČ, dipl.ing.geod.za docenta za predmete Nižja geodezija, Netopografska fotogrametrija in Geodetske meritve pri modelnih raziskavah.

F. Vodopivec

KIDRIČEVA NAGRADA PETRU SVETIKU

Večina slovenskih geodetov že ve, da je naš kolega Peter Svetik diplomiral na visoki ekonomski šoli Mariborske univerze. Prav veseli in ponosni pa smo, ker naziv diplomirani ekonomist ni pridobil kar tako, marveč je 8. aprila 1981 za svoje diplomsko delo "Zasnova organiziranosti geodetske službe" prejel Kidričevo nagrado prve stopnje za študente. To je izredno pomemben in redek dogodek za redne, še redkejši pa za izredne študente.

V obrazložitvi nagrade je napisano:

"Kandidatovo diplomsko delo je zelo uspel poskus celovite analize in sinteze organizacijskih spoznanj, apliciranih za proučevanje in posodabljanje organiziranosti geodetske službe kot službe splošnega družbenega pomena; pomeni pomemben prispevek k prizadevanjem za boljšo organiziranost zelo pomembne družbene dejavnosti. Priznanje kandidatu gre tudi zato, ker je znal prilagoditi organizacijski instrumentarij in ga uporabiti na svojem področju, za katerega ta ni prvenstveno namenjen. Kandidatovo diplomsko delo je ustrezno formalizirano in argumentirano. Dokazuje visoko raven idejne jasnosti, znanja in sposobnosti za obravnavanje in reševanje zelo zapletenih družbeno organizacijskih problemov."

Nekateri so imeli priliko prebrati to delo. Mislim, da je posrečena povezava organizacijskih znanosti zlasti dela sistemskih znanosti, ki jih geodetska služba in stroka, kot ena od služb družbenega sistema informiranja potrebuje, gotovo pa premalo uporablja. Take znanosti se lahko sicer teoretično predavajo, vendar se njihova uporabnost lahko popolnoma dokaže in uresniči samo na živih realnih problemih. Kolegu Petru je to uspelo. Njegovega življenjskega uspeha smo vsi veseli. Sicer skromna slovenska geodetska bibliografija pa se je povečala za pomemben naslov. Dobro bi bilo, če bi delo lahko vsaj v povzetku brali tudi drugi.

T. Banovec

IZ DELA ZVEZE GEODETOV SLOVENIJE IN ZVEZE GIG JUGOSLAVIJE

X. SMUČARSKI DAN GEODETOV SR SLOVENIJE

Organizacijo X. smučarskega dne geodetov SR Slovenije v letu 1981 je prevzel Geodetski zavod Celje. Vodil jo je tričlanski organizacijski odbor. Razpis za udeležbo na tekmovanja je bil poslan 3.2.1981, smučarski dan pa je bil izveden na Golteh dne 28.2.1981 s pričetkom tekmovanj ob 11,15.uri in se je končal ob 14,30.uri. Program tekmovanja je bil v dveh disciplinah in vsaka disciplina je bila razdeljena v posamezne kategorije:

1. Veleslalom

- A. Mladina do 12 let
- B. Mladina 12-16 let
- C. Ženske do 25 let
- D. Ženske 25-35 let
- E. Ženske nad 35 let
- F. Moški nad 45 let
- G. Moški 30-45 let
- H. Moški do 30 let

2. Teki

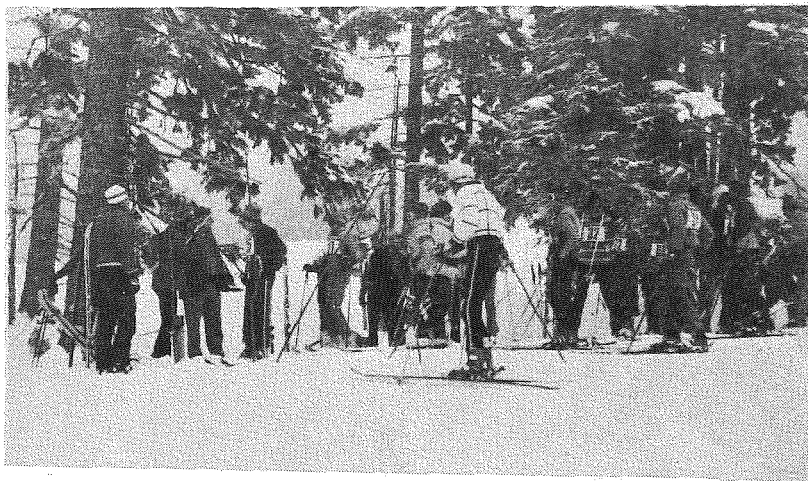
- A. Ženske do 30 let
- B. Ženske nad 30 let
- C. Moški do 35 let
- D. Moški nad 35 let

Tehnična izvedba je bila poverjena Smučarskemu klubu iz Velenja.

Organizator je vsakemu udeležencu tekmovanja izročil na spodnji postaji gondolske žičnice startno številko, blok za topli obrok in spominsko značko, ki je bila posebej izdelana za to prireditev. Za delno kritje stroškov naj bi vsak tekmovalec plačal 70 din startnine.

Na tekmovanje se je prijavilo za veleslalom 173 in za teke 54 tekmovalcev. Nastopilo pa je v veleslalomu 143 in v tekih 34 tekmovalcev. Skupno je bilo 177 startov.

V veleslalomu so moški tekmovali na cca 100 metrov daljši progi kot mladina in ženske. V teku so ženske tekmovali na cca 1,5 km (1 krog), moški pa na cca 3 km (2 kroga) dolgi tekaški progi.



Ženske na startu

Samo tekmovanje je bilo izvedeno (za celjske organizatorje že tradicionalno) v precej slabem vremenu. Zlasti ob podeljevanju startnih števil je snežilo, ki pa je med samim tekmovanjem prenehalo.

Podelitev priznanj je bilo ob 16. uri na terasi hotela Golte. V posameznih kategorijah so tekmovalci prejeli za prva tri mesta kolajne in diplome za prvih pet mest.

Organizacijski odbor je naslednji dan po tekmovanju preveril rezultatno listo, ki jo je prejel od tehničnega izvajalca in ugotovil, da so bile tu in tam vrinjene posamezne startne številke, ki niso odgovarjale odgovarjajočim kategorijam. Ker je šlo za 3. in 4. mesta smo napako popravili tako, da smo posameznikom, ki so bili prizadeti, dostavili odgovarjajoče diplome. Vsem prizadetim se opravičujemo!

Nekaj misli o nadaljnjih tekmovanjih:

Tradicijo smučarskega dne geodetov SR Slovenije moramo nadaljevati, saj poleg športnega duha utrjuje medsebojne vezi in omogoča vedno nova poznanstva.

Tekmovanja bi se moralo udeleževati več geodetskih strokovanjakov. Povabiti bi morali še 3. in 4. letnike dijakov srednjih geodetskih šol.

Menimo, da je program tekmovanja po posameznih disciplinah in kategorijah dober in bi takega tudi nadaljevali.

Predlagamo, da v bodoče organizacijo smučarskih tekmovanj prevzamejo vse geodetske delovne organizacije, vrstni red organizatorja za vsako leto pa določi izvršni odbor Zveze geodetov Slovenije.

Za organizacijski odbor X.SDG
pri GZ Celje
F. Vuk

REZULTATI X. SDG GOLTE 1981

Veleslalom:

A. Mladina do 12 let:

1. Šušteršič Marko 26,71
2. Rotar Tadej 27,74
3. Prosen Sergej 30,11
4. Mrzlekar Tomaž 31,24; 5. Zupančič Rok 32,74; 6. Kautičnik Mitja 46,25;
7. Šušteršič Alenka 51,46; 8. Zavrl Aleš 52,65; 9. Samec Marko 55,31.

Diskvalificirani: Bitenc Polona in Klančičar Jasna
Odstopili: Habjanič Boris in Foltin Alenka.

B. Mladina 12 do 16 let

1. Planinšek Urban 24,35
2. Zupančič Miha 25,88
3. Kobilica Marko 28,84
4. Tratnik Božo 29,29; 5. Rehar Tomaž 29,34; 6. Marinček Boštjan 30,73;
7. Mohorič Jure 30,97; 8. Vuk Marko 33,05; 9. Grčar Ksenija 33,15;
10. Grčar Vojko 34,91; 11. Štrozak Betka 42,55.

C. Ženske do 25 let:

1. Bregar Renata FAGG 26,04
2. Jámnik Ana GZ SRS 29,75
3. Križaj Urška GU Domžale 32,60
4. Kobilica Sonja GZ Maribor 35,41; 5. Rozman Mirjana GZ SRS 35,47;
6. Črne Marjana GZ SRS 35,49; 7. Štimec Dragica FAGG 38,63; 8. Mladenič Renata IGF 1.20,76

Diskvalificirana: Lipej Božena - FAGG
Odstopila: Mrzlekar Danijela - GZ Maribor.

D. Ženske 25 do 35 let:

- | | | |
|-------------------|----------|-------|
| 1. Samec Jitka | GU Celje | 28,56 |
| 2. Bregant Vlasta | GZ SRS | 29,09 |
| 3. Dežman Neva | IGF | 30,02 |
4. Vevar Danica GZ SRS 31,93; 5. Zamterlo Iva GZ SRS 31,94; 6. Jemec Štefka GZ SRS 32,91; 7. Kavtičnik Alenka GU Celje 35,11; 8. Trlep Jerneja SO Škofja Loka 36,52; 9. Marovt Janca druž. član 37,97; 10. Čonč Mirjam GZ Celje 42,20; 11. Bitenc Ivanka GZ Maribor 46,72; 12. Sever Marija IGF 48,24; 13. Vovk Marija GZ SRS 51,11;

Diskvalificirana: Kokalj Ana - GZ SRS

Odstopila: Šegula Milojka - GZ SRS

E. Ženske nad 35 let:

- | | | |
|----------------------|--------------|-------|
| 1. Zupančič Majda | druž. član | 31,78 |
| 2. Marinček Marjanca | GU Celje | 33,38 |
| 3. Štolfa Marjeta | GU Ljubljana | 34,34 |
4. Černe Marija GZ SRS 36,64; 5. Trampuž Betka GZ SRS 45,28; 6. Štrozak Zdenka druž. član 1.35,89

Odstopili: Vovk Vera - GZ SRS in Sušteršič Lija - GZ SRS.

F. Moški nad 45 let:

- | | | |
|----------------|----------------|-------|
| 1. Valič Božo | GU Škofja Loka | 37,50 |
| 2. Vidmar Ivan | GZ SRS | 38,44 |
| 3. Zwölf Miloš | RSC | 39,21 |
4. Kalač Ahmed GZ Maribor 39,45; 5. Vestnicher Stanko Urban.b.Ravne 39,94; 6. Vovk Jože GZ SRS 43,78; 7. Mohorič Vinko GZ SRS 46,54; Bregant Boris GZ SRS 46,83; 9. Černe Franc GZ SRS 47,17; 10. Žagar Janez GZ SRS 47,75; 11. Vodopivec Florjan FAGG 48,74; 12. Tratnik Andrej GZ Maribor 48,91; 13. Pirnat Srečko LGB 1.25,80

Diskvalifikacija: Mrzlekar Dušan - GZ Maribor

Odstop: Zakotnik Franc - LGB

G. Moški 30 do 45 let:

- | | | |
|-------------------|------------|-------|
| 1. Samec Žarko | druž. član | 35,73 |
| 2. Šegula Andrej | GZ SRS | 37,43 |
| 3. Zupančič Pavel | GTŠ | 37,79 |
4. Rotar Jože RGU 38,41; 5. Hrovat Milan GZ SRS 39,40; 6. Androvič Halil GZ SRS 39,61; 7. Sušteršič Miloš GZ SRS 40,51; 8. Bitenc Jože GZ Maribor 40,53; 9. Planinšek Andrej GZ Maribor 41,03; 10. Vrbek Jože GZ Celje 41,05; 11. Marinček Matija druž. član 41,30; 12. Prosen Oskar GZ Maribor 41,60; 13. Klančičar Ervin Biro 71 Domžale 42,71; 14. Gaber Ivan GU Velenje 43,37; 15. Bevc Anton GZ Celje 43,81; 16. Štrozak Marjan SO Žalec 44,49; 17. Rojc Branko IGF 47,57; 18. Demšar Božidar GU Kranj 48,99; 19. Pavšič Srečko GU Škofja Loka 1.02,36;

Diskvalifikacije: Škrlec Matija - GZ SRS in Jemec Janez - GZ SRS

Odstop: Muhič Vlado - GU Celje, Foltin Rudi - GZ Maribor, Zorko Mirko - GZ SRS, Mikič Matjaž - GU Domžale

H. Moški do 30 let:

- | | | |
|------------------|------------|-------|
| 1. Maligoj Matej | FAGG | 34,39 |
| 2. Cvekel Jože | FAGG | 35,22 |
| 3. Gaber Radovan | druž. član | 35,71 |
4. Vidmar Matjaž GZ SRS 36,75; 5. Hribar Matjaž FAGG 37,12; 6. Nepužlan Janko GZ Celje 38,32; 7. Tratnik Anton Projekt N.G. 38,68; 8. Vešligoj Stašo GZ Maribor 39,09; 9. Trampuš Iztok GZ SRS 39,37; 10. Vovk Matjaž GZ SRS 39,54; 11. Ermenc Andrej GU Mozirje 39,56; 12. Bregant Iztok GZ SRS 39,95; 13. Mladenovič Uroš GU Škofja Loka 40,11; 14. Trlep Darko Rud.ur.ž.v. 40,20; 15. Cergol Igor FAGG 41,97; 16. Žgavec Ivan Projekt N.G. 42,43; 17. Lešnik Boris GZ Maribor 42,61; 18. Grilc Matjaž GZ SRS 43,35; 19. Valič Marko GZ SRS 43,64; 20. Cink Tomaž GZ Celje 43,73; 21. Porenta Franc

GU Škofja Loka 43,78; 22.Knap Boris GU Domžale 44,13; 23. Mohorič Matjaž GZ SRS 45,20; 24. Marovt Tomaž GZ Celje 45,86; 25. Prijatelj Bojan Vodov.Ljubljana 46,05; 26. Martinčič Dušan GZ SRS 47,58; 27. Godec Brane GU Sl.Bistrica 49,70; 28. Brumec Miran GU Sl.Bistrica 53,43; 29. Vrabič Roman IGF 55,19; 30. Žitnik Drago LGB 55,24; 31. Gregorc Drago GZ Celje 57,21; 32. Slatinšek Izток FAGG 57,56; 33.Zlatnar Marko GZ SRS 1.02.19; 34. Veronovski Niki GZ Celje 1.03,27; 35. Žerjal Bojan GZ SRS 1.06,48; 36. Dimec Stanko GZ Celje 1.15,57; 37.Lečnik Roman GZ SRS 1.47,63.

Diskvalifikacija: Wester Boris - IGF, Janoš Marko - GU Kranj, Razgoršek Stanko - GZ Celje

Odstop: Pevnik Andrej - GZ Celje, Rozman Dušan - GZ SRS, Klančičar Borut druž.član, Žontar Bogo - GZ SRS, Jeromec Rado - GU Sl.Bistrica, Mihelič Brane - FAGG

Teki

A. Ženske do 30 let:

1. Javmnik Ana	GZ SRS	9.50,13
2. Regovec Irena	FAGG	10.36,05
3. Černe Marjana	GZ SRS	10.39,29
4. Lipej Božena	FAGG	12.15,57

B. Ženske nad 30 let

1. Jemec Štefka	GZ SRS	9.30,12
2. Vovk Vera	GZ SRS	11.49,90
3. Ovsenar Elza	GU Kranj	12.38,81
4. Rojc Mojca	druž.član	12.56,61
5. Breznik Ana	GZ Maribor	20.32,00

C. Moški do 35 let:

1. Šegula Andrej	GZ SRS	15.04,87
2. Cvekelj Jože	FAGG	15.51,37
3. Rooss Vladimir	Proj.pod.Kr.	15.57,33
4. Tratnik Anton	FAGG 17.26,97;	
5. Mohorič Ciril	GZ SRS 17.28,93;	
6. Gregorič Zoran	GZ SRS 17.37,94;	
7. Medved Matija	GZ SRS 17.52,24;	
8. Zavrl Rudi	GZ SRS 18.21,54;	
9. Pavšič Srečo	GU Škofja Loka 18.58,77;	
10. Prijatelj Bojan	Vodov.Ljubljana 19.18,90;	
11. Bevc Tone	GZ Celje 20.07,42;	
12. Hribar Matjaž	FAGG 21.00,59;	
13. Planinšek Urban	druž.član 22.01,04;	
14. Dolščak Bojan	GZ SRS 23.25,67;	
15. Šuligoj Cveto	IGF 26,21,89;	
16. Bitenc Jože	GZ Maribor 34.24,38;	

D. Moški nad 35 let:

1. Rojc Branko	IGF	14.42,00
2. Velič Božo	GU Šk.Loka	16.49,71
3. Černe Franc	GZ SRS	18.09,59
4. Vodopivec Florjan	FAGG 19.04,86;	
5. Prosen Oskar	GZ Maribor 20.45,00;	
6. Vidmar Ivan	GZ SRS 20.47,16;	
7. Nečimer Marjan	GU Šmarje 21.44.65;	
8. Zakotnik Franc	LGB 25.16,59;	
9. Krotec Boris	26.19,36,	

OBČNI ZBOR MARIBORSKEGA GEODETSKEGA DRUŠTVA

Na čolnarni "Galeb" v Bresternici je bil 15.5.1981 občni zbor Mariborskega geodetskega društva.

Predsednik društva tov. R. Robinšak je podal poročilo o delu od leta 1979 dalje, tov. Bratoš pa blagajniško poročilo. Večina razprave, ki je sledila poročiloma je obravnavala delo in problematiko srednje geodetske šole v Mariboru. Šola je bila ustanovljena prav na pobudo Mariborskega geodetskega društva zato je dolžnost članov, da šoli po svojih močeh čim bolj pomagajo.

Razpravljalci so ugotovili predvsem naslednje: šola dela že dve leti, že naslednje leto ko bodo trije razredi bodo nastali kadrovski problemi; še vedno ni rešen in urejen potreben prostor za pouk; pogoji za delo z učenci so slabi; pomanjkanje učbenikov in inštrumentarija za strokovni pouk je vedno večje.

Geodetske institucije so prevzele skrb za izobraževanje ob delu in ureitev obvezne počitniške prakse. V postopku je ustanovitev posebne izobraževalne skupnosti za geodezijo. Posebno izobraževalno skupnost za gradbeništvo je potrebno opozoriti, da je s pristankom o ustanovitvi geodetskega oddelka v Mariboru prevzela tudi določene obveznosti.

Z javnimi volitvami je bil izvoljen nov izvršni in nadzorni odbor društva. Člani izvršnega odbora so: V. Pušnik predsednik ter člani: Z. Bratoš, D. Vrčko, A. Kekec, B. Premzl, V. Vidovič in B. Lešnik. Člani nadzornega odbora pa so: R. Robinšak, D. Mrzlekar, B. Samobor.

Novi predsednik je predlagal program dela za naslednja leta s finančnim načrtom. Oba predloga sta bila soglasno sprejeta!

Po občnem zboru je bil v prostorih restavracije še družabni večer članov društva.

Po zapisniku sestavil

D. Vrčko

UDK 528.936(084.3-11)=863

Poročilo o raziskavi

Vzdrževanje kart, načrti velikih meril

ČUČEK, Ivan

61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo

VZDRŽEVANJE IN OBNOVA GEODETSKIH NAČRTOV V MERILIH

1 : 500 - 1 : 2880

Poročilo o raziskovalni nalogi

Geodetski vestnik, Ljubljana, 25(1981) 2, p. 90

Naloga vsebuje obdelavo problematike vzdrževanja in obnove geodetskih načrtov v merilih od 1 : 500 do 1:2880. Pomembnost naloge je v dejstvu, da se velike investicije za izdelavo načrtov lahko amortizirajo samo, če se ti načrti redno vzdržujejo in prikazujejo resnično stanje na zemljišču. Obdelane so dosedanje metode s primerjavo iste problematike v Avstriji in Nemčiji kakor tudi način izdelave načrtov v tehniki, ki je naj-

primernejša za tehnično dopolnjevanje sprememb in uporabo v načrtih prikazanih grafičnih podatkov. Na koncu so obdelane metode in aparature ter ekonomika različnih delovnih metod.

GV - 170

Avtorski izvleček

UDK 528.481:528.381(497.12)=863

Poročilo o raziskavi

Opažanje talnih premikov, nivelmajska mreža I. reda, Slovenija

VODOPIVEC, Florijan

61000 Ljubljana, YU, FAGG, Geodetski oddelek

RECENTNI PREMIKI ZEMELJSKEGA POVRŠJA IN NJIHOV VPLIV NA VIŠINE GEODETSKIH TOČK

Geodetski vestnik, Ljubljana, 25(1981) 2, p. 97, 2 diagr. 1 sl.

Podane so teoretične osnove za določanje višinskih premikov geodetskih točk. V nadaljevanju je podano trenutno stanje višinskih točk na terenu vseh dosedanjih izmer preciznega nivelmaja na relaciji Ljubljana-Celje. Prav tako so podani že ugotovljeni višinski premiki, ki so nastali v času med izmero starega Avstro-ogrskega nivelmaja in nivelmaja visoke natančnosti, ki ga je izmeril VGI.

GV - 171

Avtorski izvleček

UDK 528.481:528.385(497.12)Ljubljana=863

Opažanje talnih premikov, nivelmajske mreže nižjih redov. Slovenija, Ljubljana

VODOPIVEC, Florijan

61000 Ljubljana, YU, FAGG, Geodetski oddelek

RAZISKAVA STABILNOSTI REPERJEV LJUBLJANSKE NIVELMAJSKE MREŽE II. del

Geodetski vestnik, Ljubljana, 25 (1981) 2, p. 112, 1 sl.

Podani so rezultati po zadnji izmeri preciznega mestnega nivelmaja na področju Ljubljane. Sistematično so obdelana posedanja za celotno jugozahodno področje, kjer so bila ugotovljena večja posedanja. Tem znanim področjem je dodano še novo področje ob cesti Črna vas - Podpeč. Še posebej pa so podana posedanja tako imenovanih kontrolnih reperjev, na področju najintenzivnejših posedanj, to je ob sotočju Iščice in Ljubljanice.

GV - 172

Avtorski izvleček

UDC 528.481:528.381(497.12)=863 Research task report
Surveying of soil movements,
levelling network of 1.order,Slovenia

VODOPIVEC, Florijan
61000 Ljubljana, YU, FAGG, Geodetski oddelek

RECENT SOIL MOVEMENTS AND THEIR IMPACT ON THE ALTITUDES OF GEODETIC CONTROL POINTS
Geodetski vestnik, Ljubljana, (25(1981)2,p.97 2 diagr.
1 fig.

The theoretical basis for determination of vertical movements of geodetic control points is presented. Further, the state of bench marks altitudes of all levellings of second order levelling (precise levelling) of network section Ljubljana-Celje is presented. The vertical movements, that occurred during the time interval from Austria-Hungary levelling to first order levelling of Yugoslav Army Geographic Institute (VGI) are stated.

GV - 171

Author's abstract

UDC 528.481:528.385(497.12)Ljubljana=863
Surveying of soil movements, Research task report
lower order levelling network,
Slovenia, Ljubljana

VODOPIVEC, Florijan
61000 Ljubljana, YU, FAGG, Geodetski oddelek

LOCAL LEVELLING NETWORK OF LJUBLJANA BENCHMARKS STABILITY
Geodetski vestnik, Ljubljana, 25 (1981)2, p.112 ,1fig.

The results of the last precise levelling of Ljubljana local levelling network are presented. The benchmarks dropping in the south-west section of Ljubljana levelling network have been systematically handled, and greater droppings have been found there. A new area has been investigated along the road Črna vas-Podpeč. An emphasized discussion of dropping of so called control benchmarks, that are placed in the area of the most intensive dropping at the confluence of Iščica and Ljubljanica river, is included.

GV - 172

Author's abstract

UDC 528.936(084.3-11)=863 Research task report
Updating and renewal of plans,
plans at scale of > 1:5000

ČUČEK, Ivan
61000 Ljubljana, YU, Inštitut za geodezijo in fotogrametrijo

UPDATING AND RENEWAL OF SURVEYING PLANS AT SCALE OF 1:500 - 1:2880
Research task report

Geodetski vestnik, Ljubljana, 25 (1981) 2, p.90

The updating and renewal of topographic plans at scale of 1:500 to 1:2880 is discussed. The significance of the research task is in the fact, that money invested in topographic plan series can be amortized only, if they would be currently updated, displaying the true state of lands. The existing methods of updating are analysed, used in Germany and Austria, so as also the optimal technics of topographic features changes making.

pping. At the end the economics of different methods and working facilities is treated.

GV - 170

Author's abstract

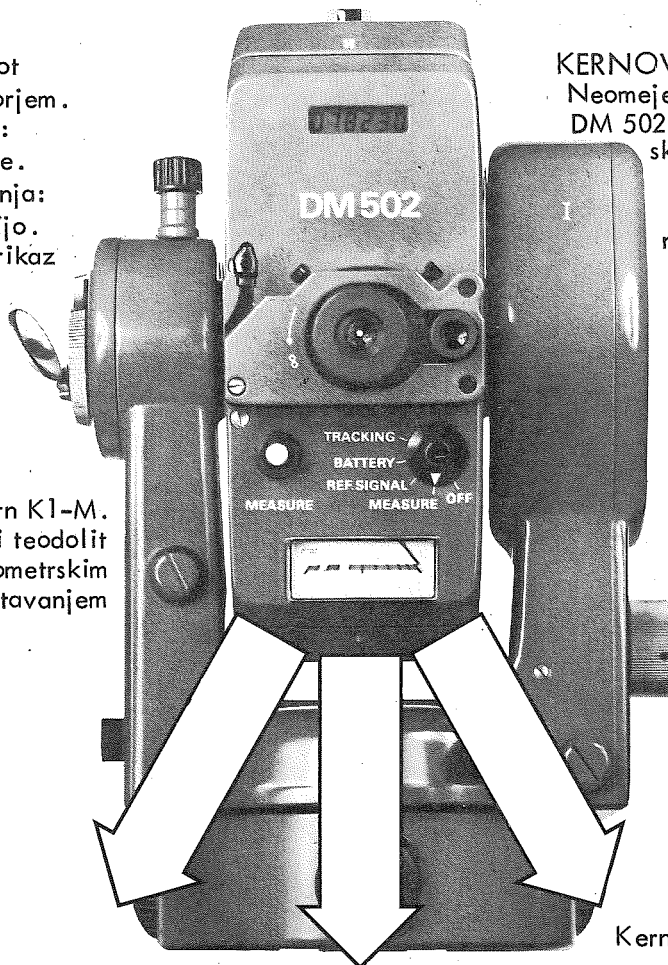
Kern DM 502

ELEKTROOPTIČNI DALJINOMER

NOVO:

Večji doseg: več kot
1200 m z 1 reflektorjem.
Krajši čas merjenja:
8 oziroma 4 sekunde.
Daljši čas obratovanja:
10 ur s polno baterijo.
Tekoč - kristalni prikaz

Kern K1-M.
Inženirski teodolit
z mikrometrskim
odčitavanjem

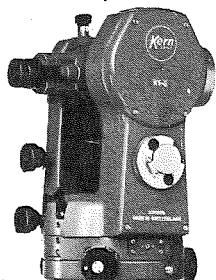


SESTAVLJIVI SISTEM
KERNOVIH INSTRUMENTOV:
Neomejene možnosti sestavljanja
DM 502 z optičnimi in elektron-
skimi Kernovimi teodoliti.
Možnost priključitve na
elektronsko registrirno
napravo za računalniško-
združljivo hranjenje
merskih podatkov.

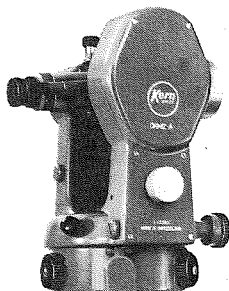
Sestavljeni sistem
Kernovih instrumentov



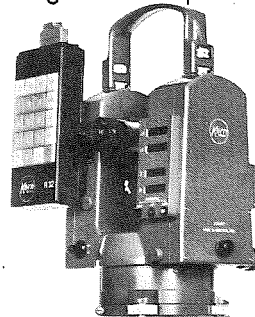
Kern K 1-S. Inženirski
teodolit s skalnim
odčitavanjem



Kern DKM 2-A
Sekundni teodolit



Kern E1. Elektronski teod.
z registrirno napravo



Kern & Co. AG
Werke für Präzisionsmechanik,
Optik und Elektronik
5001 Aarau
Telefon 064-25 11 11

ODREZEK

Zanimam se za Kern DM 502 in prosim, da mi pošljete
podroben barvni prospekt ☐, ponudbo ☐, predstavitev ☐

Name - ime:

Beruf - poklic:

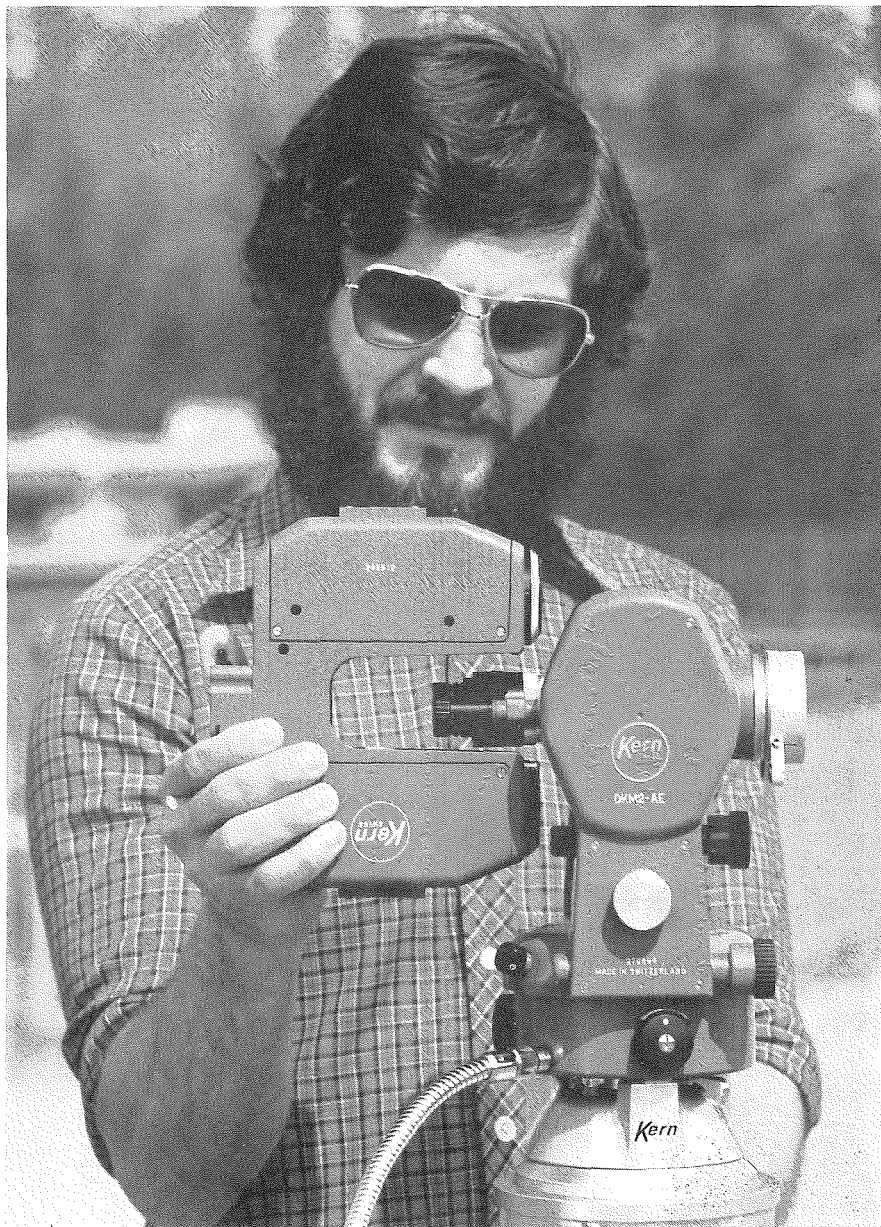
Adresse - naslov:

Telefon:

KERN DM 502
NOVI ELEKTROOPTIČNI DALJINOMER

DM 502 ima vse odlike svojega predhodnika DM 501, obenem pa vrsto pomembnih izboljšav in novosti:

- Tekoč - kristalni prikaz (LCD):
Prikaz za dolžine s tekočimi kristali omogoča tudi pri direktnem sončnem obsevanju zanesljivo odčitavanje in s tem zmanjšuje porabo toka.
- Večji doseg:
Doseg z enim reflektorjem znaša sedaj več kot 1200 m in za 2000 m so potrebni samo še trije reflektorji.
- Krajši čas merjenja:
Že osem sekund (pri "Sledenju" - TRACKING - v štirih sekundah) po sprožitvi merjenja se prikaže razdalja na prikazu (display).
- Daljši čas obratovanja:
Zmogljivost baterije (DM 502) zadostuje za 1000 merenj ali za 10 ur trajnega obratovanja.
- Del sestavljivega sistema Kernovih instrumentov:
Ta Kernov sestavljivi sistem instrumentov ima to edinstveno prednost, da se lahko sestavlja ne samo z optično-mehaničnimi Kernovimi teodoliti DKM 2-A, K1-S in K1-M, temveč tudi z elektronskim Kernovim teodolitom E 1.



Če je elektronski tahimeter E 1/DM 502 priključen na registrirno napravo Kern R 32 ali R 48, se merski podatki avtomatsko prenašajo in po potrebi shranijo. Zaradi nadaljnjih obdelav je mogoče podatke direktno vnašati v naprave za avtomatsko obdelavo.

- Velika natančnost:
Natančnost merjenja DM 502 znaša $\pm (0.5 \text{ mm} + 5 \cdot 10^{-6} \cdot D)$. Prekinitve svetlobnega žarka ne vplivajo na merski podatek.
- Sledenje (TRACKING):
Pri premikanju reflektorja sledi prvi prikaz dolžine že po štirih sekundah. Potem se ponavljajo meritve na vsaki dve sekundi, to pa omogoča merjenje razdalj s premakljivimi reflektorji. Ta postopek sledenja je uporaben pri zakoličbah, pri katerih je treba postaviti reflektor na določeno dolžino.