

može se odrediti pomoću ručnog kompasa i sračunatih magnet-
skih azimuta na okolne vidljive tačke.

Računanje otstojanja (ekscentriciteta) $e_1, e_2 \dots$ vrši se najbrže
i sa dovoljnom tačnošću logaritmarom. Kada je $\omega' > \omega$, „e” se
odmeri u produženju pravca T_n prema T_s , a obratno t j. od T_s
prema T_n kada je $\omega' < \omega$.

Ako terenske prilike ne dozvoljavaju određivanja preseka
viziranjem, isti se može odrediti grafički na hartiji (u razmeri
1:100) na koju su pravci $T_s T_n$ nanešeni pomoću transportera.
Položaj preseka određuje se ortogonalnim odmeranjem sa onoga
pravca u kojem se pantlika može pružiti bez velikih teškoća.

I pored svih prednosti, ova metoda (ko a je u stručnoj lite-
raturi pomenuta) danas u praksi nije našla širu primenu, ma da
je mnogo stručnije i ekonomičnije potražiti i obnoviti stare tačke
nego odrediti nove i to iz tačaka koje su tokom vremena možda
i pomerene (iskrivljeni ili obnovljeni crkveni tornjevi i sl.).

Буд. Живанчевић
кат. геометар

РАД ГЕОМЕТРА НА ДРЖАВНОЈ ГРАНИЦИ

— Наставак —

4. Обележавање граничне линије

Обележавање граничне линије био је заједнички рад
мешовите комисије и геометра. Комисија је одређивала
места а геометар их је обележавао. Обележавање граничне
линије извршено је са две врсте белега. Изразити преломи,
обележавани су белегама већих димензија сл. 1 (стр. 231),
или ако су ти преломи удаљенији један од другог више од
250 м., онда су између њих стављене исто велике белеге —
водећи рачуна да највеће отстојање између њих не пређе
250 м. Са малим белегама сл. 2 (стр. 231) попуњавани су ме-
ђупростори, између великих белега, тј. мале белеге служиле
су за обележавање блажијих прелома. Ово обележавање
односи се само на суву граничну линију. Обележавање гра-
ничне линије која иде средином потока, канала и реке — из-
узимајући реку Дунав — извршено је са два реда белега.
Један ред укопан једном обалом, а други другом, и то тако
да камење лежи наспрамно један према другом или наиз-
менично — у шахмату. Као правило важи и код суве гра-
нице, а и код границе обележене са два реда белега, да се
од једне граничне белеге морају увек догледати обадве су-
седне белеге.

На реци Дунаву гранична линија обележена је само на почетку и свршетку и то са пирамидом.

Стабилизација граничних белега извршена је на начин, да се белега види над земљом од 0,30 до 0,50 м., тј. да део у земљи буде укопан од 0,40 до 0,70 м. Свака белега осигурана је подземним центром, који је цигла или камен са урезаним крстом.

Нумерисање великих граничних белега извршено је редним бројевима у оквиру сектора. На свакој белеги поред сопственог броја уписано је слово које означаје сектор нпр.: А, В или С, затим је година уписана на другој страни белеге, а на остале две стране урезани су иницијали граничних држава. Мале граничне белеге нумерисане су редним бројем и то само између налазеће се две велике белеге. Ово нумерисање уписано је на белеги у виду разломка, где је у бројитељу број претходеће велике граничне белеге, а у именитељу сопствени број. Исто је и на овим белегама стављена година и иницијали суседних држава.

Постоје још две врсте белега, обадве су величине мале граничне белеге, само се разликују у томе, да једна од тих врста има ознаку само слово „К“ а друга поред свога броја има и слова СПТ. Оне белеге које имају само слово „К“ укопане су на местима где се граница двеју катастарских општина додирује са граничном линијом. Белеге са ознаком СПТ налазе се само на десној обали реке Нере. Ове белеге су нешто даље од обале реке, а налазе се иза белега са којих је гранична линија снимљена. Ове белеге служе за осигурање предњег реда белега, за које увек постоји могућност да буду уништене одроњавањем обале реке Нере – која је бујична река. Ове белеге називају се „помоћним тачкама“, зато поред слова сектора (С) имају слово П и Т, која слова нису ништа друго него почетна слова тих речи.

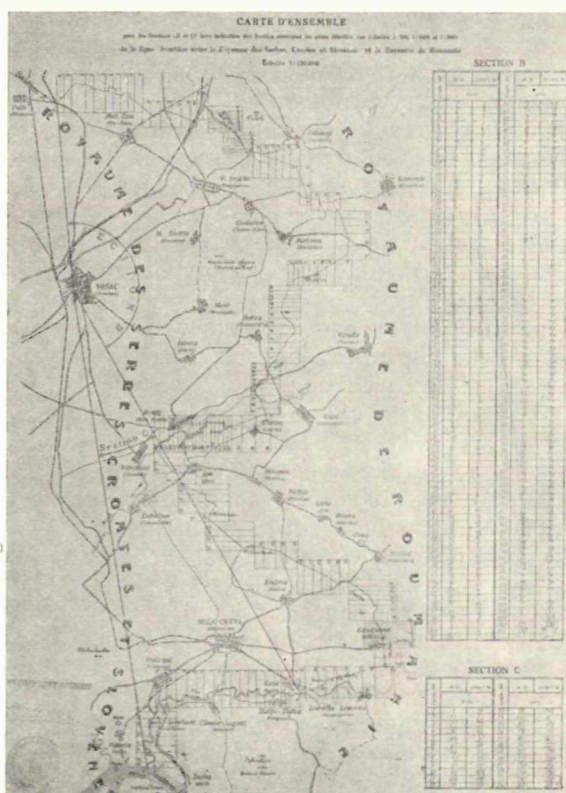
5. Снимање граничне линије

Снимање граничне линије и детаља са обадве стране, ослоњено је на тригонометријску и полигону мрежу. За овај рад искључиво је примењена ортогонална метода. Снимање је извршено у метарском систему. Сви податци снимања унети су на детаљне листове, на којима је картирана граница. Поред снимљене граничне линије, снимљен је и један појас детаља приближно 400 м. лево и десно од границе. Код потока, канала и река, гранична линија је снимљена умерајући је апсисно између две граничне белеге, које се налазе на једној и другој обали. На сувој граници снимљени појас представљен је и у вертикалној пројекцији.

6. Карте и планови граничне линије

За граничну линију према Краљевини Румунији, израђене су две врсте карата и две врсте планова. На картама

израђеним у размери 1:150.000 уцртана је подела детаљних планова (1:500, 1:1000 и 1:2000) и са стране табелом приказано је, које граничне белеге падају на поједини детаљни план. Ова карта сл. 3 потребна је за брзо налажење детаљних планова.



сл. 3

Карта ове размере од велике је користи код обнове граничних белега, пошто се онда рукује са великим бројем планова.

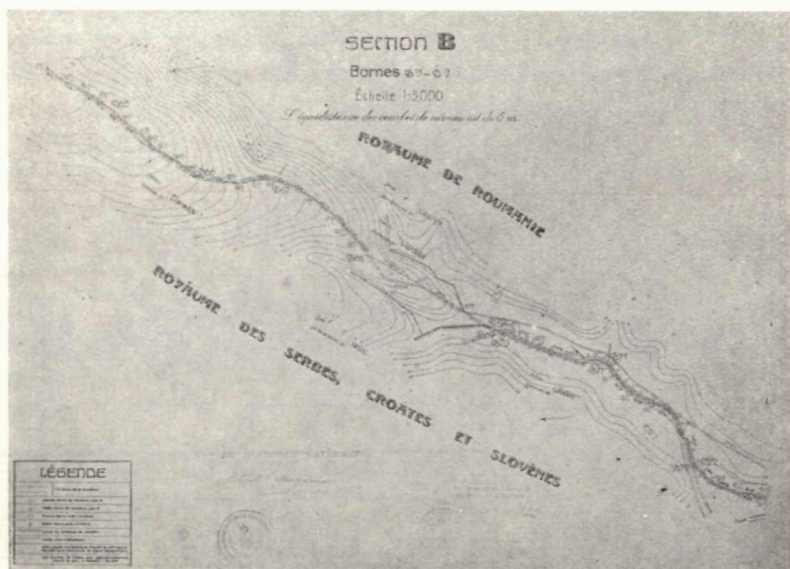
Карте у размери 1:25000 сл. 4 служе за општу оријентацију.

Свака од карата размере 1:25000 снабдевана је поделом на листове. Подела се налази у десном доњем углу карте и израђена је у размери 1:200000. Ове карте имају и легенду топографских знакова са којима се иста може лако читати.

Планови граничне линије у размери 1:5000 сл. 5 служе за детаљну оријентацију, нарочито кад су у питању границе катастарских општина, које додирују граничну линију.



сл. 4

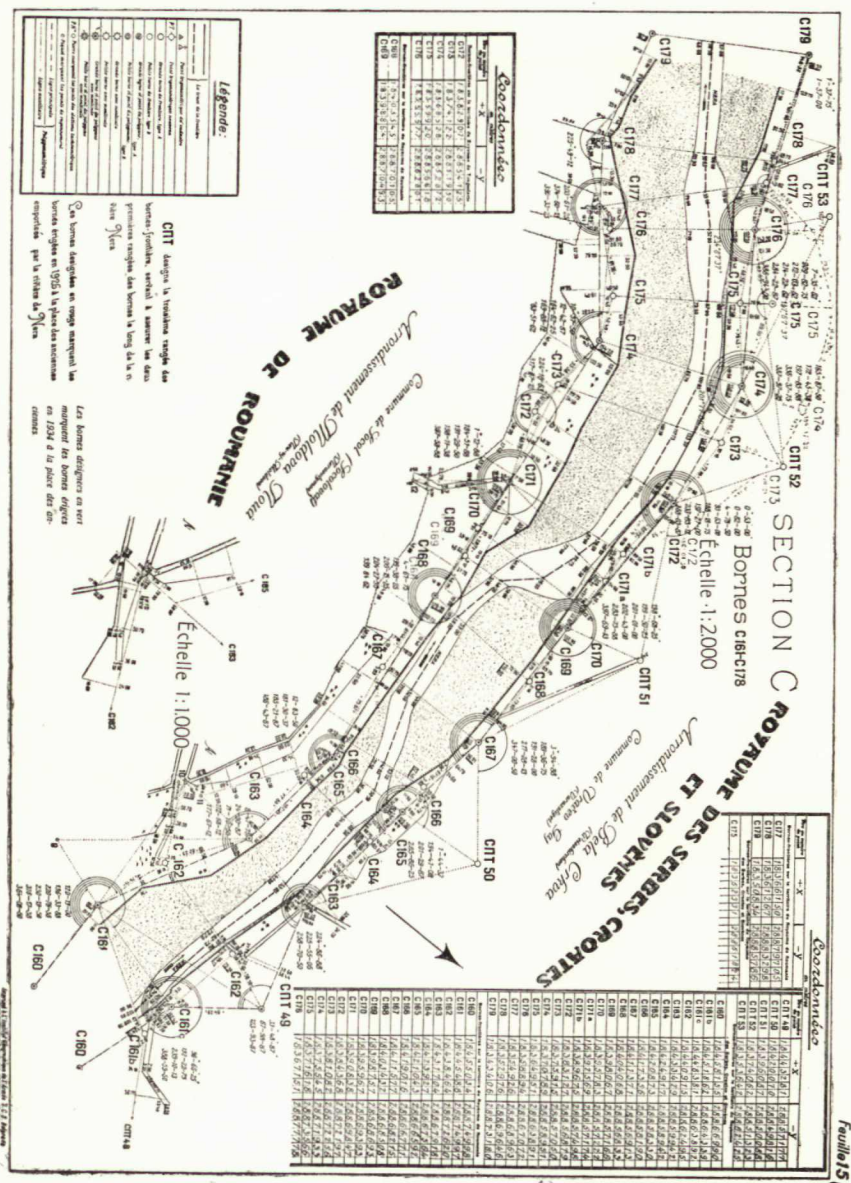


сл. 5

На сваком од ових планова уцртане су граничне белеге са уписаним одговарајућим бројевима и са унетим отстоја-

њима између њих. Интерполовање изохипса на овим плановима извршено је на 5 м.

Планови у размери 1:500, 1:1000 и 1:2000 сл. 6 називају се детаљним плановима и служе за прецизну оријентацију граничне линије. Намењени су обнављању места уништених



граничних белега или за успостављање нових белега које имају да замене уништене граничне белеге. Ови планови садрже све податке мерења углова — који су уписани више лука који означају мерени угао, затим мерења полигони страна и мерења детаља.

Снимљени детаљ у колико се није могао јасно преставити у одговарајућој размери плана, изношен је са стране на истом плану у мањој размери. Пошто је положај сваке граничне белеге одређен координатама, то су и координате тих белега уписане у плану. Гранична линија, на сувој граници, означена је на детаљном плану црвеном линијом, а гранична линија која се налази између два реда белега тј. она гранична линија, која иде средином потока, канала или реке, на детаљном плану, означена је црвеном испрекиданом линијом. Све карте и планови граничне линије према Краљевини Румунији рађене су на хартији величине $0,47 \times 0,63$ м. Сва описивања планова, као и легенде, јесу на француском језику.

Снимање граничне линије према Краљевини Мађарској

Опис рада код снимања граничне линије према Краљевини Румунији, може се односити и на рад према Краљевини Мађарској. Разлике које постоје или су формалне природе или је пак друкчије схваћен рад од стране комисије која је овај посао обављала.

И ова гранична линија снимљена је ослањајући се на исту тригонометријску мрежу, само је разлика у томе, да су ове координате задржале своју вредност у хватима. Сва даља мерења, како полигоне мреже тако и снимања детаља обављена су у хватском систему. Границе дозвољеног отступања код мерења и рачунања задржате су оне, које су биле предвиђене мађарским правилником код катастарског премера.

Гранична линија у суштини обележена је исто као и према Краљевини Румунији, само граничне белеге су другог облика и димензија. На овој граници налази се једна посебна врста белега, која је местимично неколико стотина метара удаљена од саме граничне линије. Ове белеге означају зону, у којој се не сме вршити никакво грађење, те зато поред свога броја носе и слова ГЗ што значи грађевинска забрана.

Снимање детаља обављено је исто ортогоналном методом, а планови су претстављени само у хоризонталној пројекцији.

Карта на којој је извршена подела на детаљне листове сачињена је у размери 1:75000.

План за детаљну оријентацију израђен је у размери 1:5760, а детаљни планови израђени су у размери 1:2880.

Детаљни планови нису снабдевени табелом у којој су уписане координатне вредности граничних белега.

Обнова граничне линије према суседној држави

Под обновом граничне линије подразумева се рад на чишћењу граничног појаса, који је на сувој граници према Краљевини Румунији по 2 м. са обадве стране граничне линије, или на обалама река по 5 м. са сваке стране. У овај рад се убраја и обнављање граничних белега које су уништене и изналажење оних белега које су затрпане разним наносима.

Нестале белеге пронаћи или уништене обновити то је посао геометра. У пракси се је до сада радило овако: прво је једна мешовита комисија обишла целу граничну линију и записнички констатовала које граничне белеге не постоје. По завршеном обиласку ове комисије, а и према записнику несталих белега, наручена је израда толиког броја белега колико је констатовано да не постоје. На све ново наручене белеге имао се је урезати број белеге са словом сектора, потом годину кад се белега обнавља и иницијале граничних држава. Кад је све ово свршено онда је тек геометар приступио обнови белега, служећи се податцима са детаљних планова граничне линије.

Овакав рад, на овај начин, није добро организован и то само зато, што геометар није одмах био у саставу мешовите комисије. Да је мешовитој комисији, одмах код обиласка граничне линије био додељен геометар, не би се догодило да се за велики број белега записнички констатује да не постоје, а оне су у ствари или закљоњене неком шикаром, или пак затрпане муљем неког потока или наносом са брега итд. Геометар би имао те белеге одмах мерењем пронаћи, те би се избегло непотребно набављање других, као што би се избегао и још један повратак комисије на исто место. Самим тим, избегло би се чак и непотребно транспортовање непотребних белега.

Да је геометар одмах био додељен мешовитој комисији, још би била једна корист. Наиме, оне граничне белеге, које су уништене одроњавањем обала реке, требају да се поставе на друго место, па би онда одмах геометар могао узети потребне податке за измештање тих белега, и само још једним изласком на терен, могао би нову белегу успоставити пошто би већ имао срачунате податке. У противном, једном мора изаћи на терен да прикупи податке за одређивање новог места несталој белеги, а други излазак, или пак за комисију трећи излазак, мора бити код успостављања нове белеге.

Изналажење белеге врши се са податцима (угловима и странама) који се налазе на детаљним плановима граничне линије. Овај посао нема никаквог трага код састава но-

вог техничког елабората за обнову граничне линије. Ово ради тога, што је белега на своме првобитном месту и даље остала.



Технички делегати мешовите комисије, са додељеним геометрима, при избору једног новог места уништеној белеги на граници према краљ. Румунији.

Обнова уништених белега захтева већи технички посао, наиме, ако је белега само нестала, а теренске прилике дозвољавају да се може обновити на истом месту, онда је и то само посао одређивања старог места. Ово одређивање исто се врши само са постојећим подацима. Иначе, редовно је, да уништена белега захтева избор новог места, јер су то случајеви, где је одроњавањем обала реке корито променуло своје место и првобитно место белеге сада се налази у речном кориту. У овом случају измештање белеге ради се на тај начин, што се на терену приближно одређује, за колико нова белега треба да буде удаљена од првобитне белеге, те да ново место, буде на здравом тлу нешто даље од обале. Ова измештања морају бити у правцу нестале и наспрамне белеге, и то зато, да се првобитном апсцисном одмерању сада дода само удаљење од нестале до ново одређене белеге. Ово удаљење рачуна се из координата ове две белеге.

Да би нову белегу поставили у правцу нестале и наспрамне белеге, мора се поступити на следећи начин: претпоставимо, да за ново место граничној белеги треба продужити страну између наспрамних белега за 30 м. (или за ма коју другу дужину), онда се из координата наспрамних тачака на продуженој линији рачунају координате крајње тачке, која се одређују узетом дужином. Сад из добијених координата нове тачке и из координата њој суседних та-

чака рачунамо преломне углове и остојања, помоћу којих података на терену одредимо ново место граничној белеги. У колико ово место не би било погодно, или се са њега не би догледале и друга суседна белега, онда се одмах без рачунања може ново погодно место изабрати. Избор овога места треба учинити, стављајући значку на белегу наспрамну уништеној (која се налази на другој обали) и стављајући значку на ново одређено место, па онда по томе правцу пронаћи одговарајуће место. После проналаска погодног места треба измерити преломне углове на овој и суседним тачкама, као и стране између њих. Са овим податцима срачунати коначне координате ново одређеној белеги. Сви ново прикупљени податци, уносе се у скице које се прикључују осталом елаборату за обнову граничне линије. На основу ових скица, доцније се промене уносе у детаљне планове граничне линије.

Измештање несталих белега треба вршити само док то река захтева, тј. док река мењајући свој ток, не пређе у потпуности једној од граничних држава. Случај је код реке Нере (на граници према Краљевини Румунији), да је два пута мењала место за поједине белеге и то у год. 1926 и 1934. Код поновног обилажења, сад ће свакако бити случајева да ће се моћи успоставити белеге на своје првобитно место, јер је река Нера местимично у потпуности прешла на страну Краљевине Југославије. У овом случају, неће се морати радити скице новог мерења, него ће се морати из плана уклонити податци обнове који се односе на ове белеге.

Све ново постављене белеге, које су променуле своје место као и њима припадајући податци, у детаљним плановима уносе се тушем друге боје. Тако је, у години 1926 ова промена унета тушем црвене боје, а у години 1934 тушем зелене боје. У одговарајућим бојама и координате белега су уписане на детаљним плановима.

Додељени геометар мешовитој комисији, обавља послове на територији своје краљевине. По завршетку рада једног и другог, приступа се прегледу обављеног посла. За преглед се измењају места, и један другом прегледају рад на ново одређеним белегама. Ова контрола рада обавља се мерењем отстојања између ново постављених белега и белега које нису мењале своја места, па из координата тих тачака срачуната дужина упоређује се са мереном. Ако се са ново одређене тачке види више белега онда се контрола обавља и помоћу нагиба. Кад се и један и други увере о доброту рада свога суседа, онда се приступа потписивању скица и елабората. Скице и елаборат обадве стране граничне линије потписују технички делегати и геометри обеју граничних држава.