

Leica Viva Imaging Képkalkotási technológiák

TS11i nem motorizált mérőállomás (RL, I)
TS15i motorizált mérőállomás (RL, ATR, GUS, PS, I)
CS10 / CS15 vezérlők (WLAN, BT, 3.5G, URH)

Minden eddiginél többre lesz KÉPes:

- Ⓜ Az eltárolt képen látható a változtatható színű szálkereszt - mostantól már emlékezni is fog rá, hogy miért tárolt képet a műszer!
- Ⓜ A mérendő objektumról készült képen jegyzetelhet – az apró részletek sem mennek feledésbe!
- Ⓜ Szabadkézi jegyzetelés és skicc készítés, bármilyen vonalstílussal, színnel és vastagsággal – nincs többé gyűrött, ázott manuálé!
- Ⓜ A képek adatbázis szintű kapcsolása az objektumokhoz (pont, vonal, terület) – hogy ne csak képe, értelme is legyen a képkalkotásnak!
- Ⓜ Rámutat a célra és a műszer azonnal irányoz – villámgyors irányzás, mérés és tárolás a távcsőbe nézés és képélesség állítás nélkül!



E nélkül mérni KÉPtelenség!

A Leica Geosystems újabb standard megteremtésével teszi életszerűvé, használható és hatékony geomatikai technológiává a képkalkotás lehetőségét azzal, hogy megteremti a többszintű kapcsolatot a mérőállomás vagy a terepi vezérlő által készített kép és a mérési adatbázis között. Az új SmartWorks Viva szoftver két fontos területen segíti a terepi felmérést és az irodai feldolgozást. Az első a mérőállomással történő felmérési folyamatok képi támogatása, ahol a mérőállomás egyedülálló VGA (640x480) felbontású kijelzőjén a cél objektumra mutató elvégzhetjük az irányzást, mérést, tárolást (pont, vonal, terület, kép). A második a digitális jegyzetelési lehetőség a térkép nézetre (képernyő kivágat), üres jegyzetre vagy a mérőállomás, illetve a terepi vezérlő által készített képre. Természetesen a legfontosabb, hogy az elkészült fotó (a mért objektumról) és az összes digitális jegyzet a mérési adatainkhoz kapcsolható, így a képi információ a tárolt pont, vonal vagy terület szerves részévé válik.

www.leica-geosystems.hu

Leica Geosystems Hungary Kft.
1102 Budapest, Körösi Csoma Sándor u. 6/C.
Tel.: 1/814-3420, Tel/Fax: 1/814-3423
attila.varadi@leica-geosystems.hu
zsolt.horvath@leica-geosystems.hu

... let us inspire you



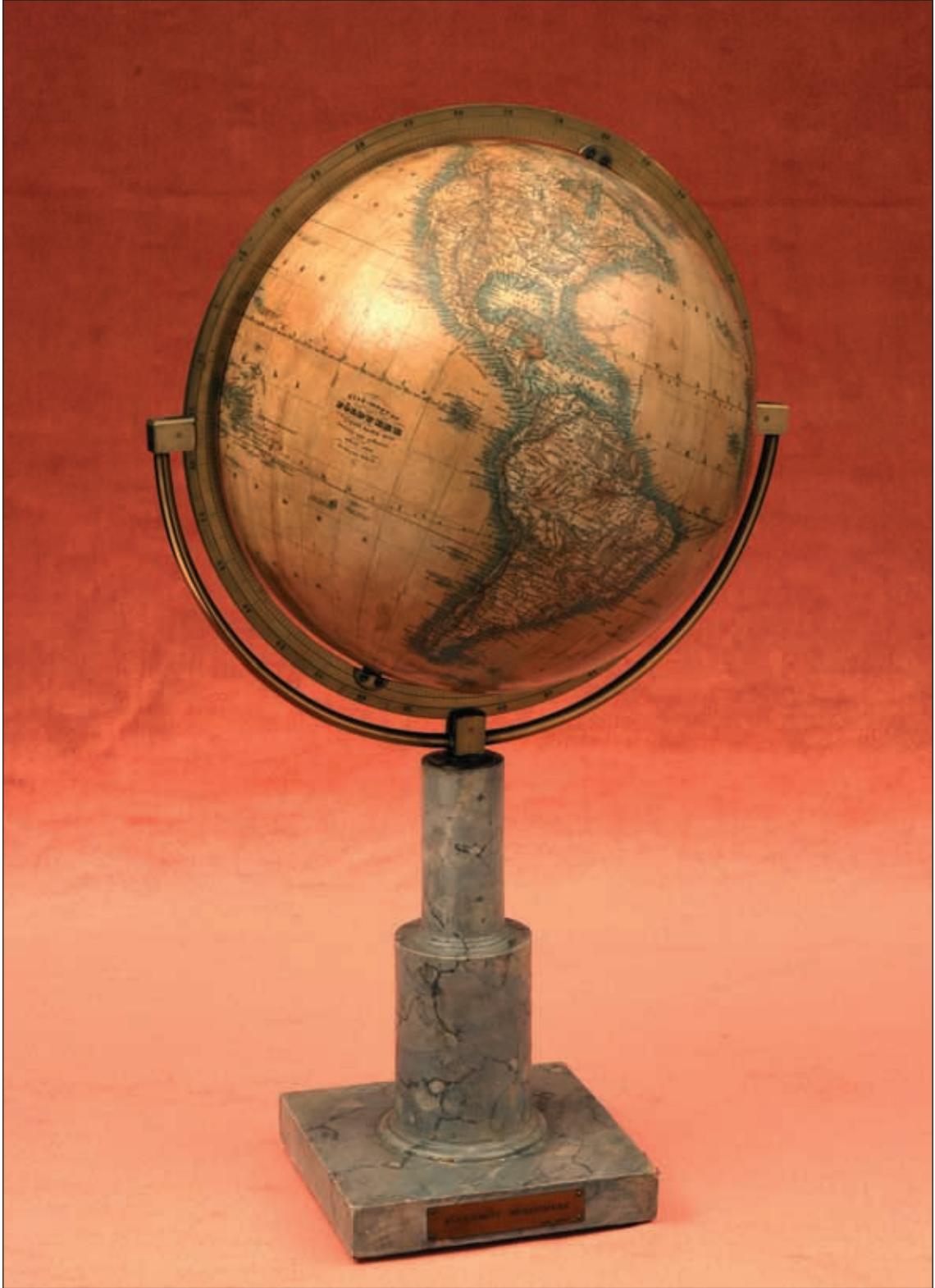
GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA



INTERJÚ DR. KOVÁCS BÉLÁVAL • NAGY KÁROLY
GLÓBUSZAI • ELEKTROMOS VEZETÉKEK FELMÉRÉSE
• EMLÉKEZÉS DR. REGŐCZI EMILRE • INTÉZŐ
BIZOTTSÁGI, SZERKESZTŐ BIZOTTSÁGI ÜLÉS •
KONFERENCIÁK • KAMARAI HÍREK • PÁLYÁZAT

2010/12

LXII. évfolyam



Tartalom

MAGYAR FÖLDMÉRÉSI,
TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI
TÁRSASÁG



A VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTERIUM FÖLDÜGYI
FŐOSZTÁLY ÉS A MAGYAR FÖLDMÉRÉSI,
TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI TÁRSASÁG LAPJA

SZERKESZTŐSÉG:

1149 Budapest, Bosnyák tér 5., I. em. 106.
Tel.: 222-5117, 460-4283; fax: 460-4163
E-mail: gk.szerk@fomi.hu,
Web: <http://www.fomi.hu/honlap/magyar/szaklap/geodkart.htm>

FŐSZERKESZTŐ:

Dr. Riegler Péter

SZERKESZTŐK:

Dr. Bak Péter, dr. Busics György,
Farkas Imre, dr. Kristóf István,
dr. Timár Gábor, dr. Varga József

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG:

Dr. Ádám József, Barkóczy Zsolt,
Bíró Gyula, dr. Bíró Péter,
dr. Bácsatyai László Miklós,
Buga László, Csornai Gábor,
dr. Detrekői Ákos,
Hidvéginé dr. Erdélyi Erika,
Holéczy Ernő,
dr. Klinghammer István,
dr. Kurucz Mihály, dr. Márkus Béla,
dr. Mihály Szabolcs, Osskó András,
dr. Papp-Váry Árpád, Szabó Gyula,
Uzsoki Zoltán, dr. Zentai László

OLVASÓSZERKESZTŐ:

Hodobay-Böröcz András

TECHNIKAI SZERKESZTŐK, TÖRDELŐK:

Benedek Lilla, Szrogh Gabriella

KIADJA:

A Magyar Földmérési, Térképészeti és
Távérzékelési Társaság
HU ISSN 0016-7118;
eng.szám: B/SZI/280/1/1995

FELELŐS KIADÓ:

Uzsoki Zoltán

A kiadást a Földmérési és
Távérzékelési Intézet támogatja

SOKSZOROSÍTTJA:

HM TÉRKÉPÉSZETI NKFT.
Megjelenik: 1000 példányban

A folyóiratban megjelenő cikkek tartalma nem feltétlenül tükrözi a szerkesztőség álláspontját. Három hónapnál régebbi kéziratokat nem örözzük meg és nem küldünk vissza.

Dr. Busics György

Interjú Kovács Bélával

(An interview with Béla Kovács)

» 3

Dr. Márton Mátyás

Nagy Károly földgömbjei

(Globes made by Károly Nagy)

» 12

Salamon Tamás

Nagyfeszültségű elektromos vezetékek
geodéziai felmérése

(Geodetic survey of high-voltage lines)

»22

Megemlékezés - Dr. Regőczy Emil

(*Dr. Székely Domokos*)

» 31

Testületi ülések

(*Dr. Mihály Szabolcs, dr. Riegler Péter*)

» 35

Konferenciák

(*Dr. Dömsödi János, dr. Riegler Péter*)

» 40

Kamarai Hírek

(*Holéczy Ernő*)

» 47

Pályázati felhívás

» 48

Címlapon: A nagyfeszültség alatt (cikket lásd a 22. oldalon)

Hátsó belső borítóoldalon: Nagy Károly glóbusza (a cikket lásd a 12. oldalon)

Helyreigazítás

Tisztelt Olvasóink!

Lapunk ezévi 11. számában megjelent, dr. Mentés Gyula „Húsz éves a sopronbánfalvi extenzométer” című tanulmányából összefüggések és jelölések néhány fejezetben kimaradtak. A szerzőtől és olvasóinktól ezúton is elnézésüket kérjük. A javított fejezeteket, illetve fejezetrészeket az alábbiakban közöljük.

Szerkesztőség

Az extenzométerek elve

A geodinamikai mérésekre szolgáló extenzométerek két földfelszíni pont L távolságának ΔL megváltozását mérik. A szilárd Föld árapálya és a tektonikai mozgások által okozott $\varepsilon = \Delta L / L$ relatív hosszváltozás (deformáció) nagyságrendje 10^{-8} és 10^{-11} m között van. Az extenzométerekkel mért $\Delta L = \varepsilon \cdot L$ hosszváltozás annál nagyobb, minél nagyobb a két pont L távolsága. Mivel a vizsgált jelenségek által okozott deformáció igen kicsi, a két pont távolságát a lehető legnagyobbra kell választani, hogy a jelenlegi érzékelőkkel jól mérhető hosszváltozást kapjunk. Ahhoz, hogy a hosszváltozást megmérhessük, a lézinterferométeres mérések kivételével az egyik pont elmozdulását át kell vinni a másik pont közelébe. Ez rúdentenzométerek esetében egy merev rúd vagy cső, huzal extenzométerek esetében invardrót segítségével valósítható meg. Az 1. ábra az extenzométer elvét mutatja, amikor az elmozdulás átvitele az A pontból a B pontba egy merev rúd segítségével történik. Az l távolság mérése, már nagy pontossággal elvégezhető elektromos mérőátalakítók segítségével. Az l változása megegyezik a L távolság ΔL változásával. Az ábrából az is látható, hogy ellentétben más geodéziai és geofizikai műszerekkel az extenzométernek a két végpontja közötti közet is része. Ez azt jelenti, ha a közetben repedések, törések vannak, akkor a közetben fellépő mechanikai feszültség hatására a közet másképp mozog, mintha folytonos lenne. Ezek a közhelyes geodinamikai megfigyelésekre teljesen alkalmatlanná is tehetik a műszert.

Az extenzométereknek három típusát különböztetjük meg:

2. Huzal extenzométerek, amelyeknél invardrótot használnak a távolságváltozás mérésére. E műszerek közös jellemzője, hogy az invardrótot $m \cdot g$ súlyerő feszíti és az extenzométer bázisvonalának hosszváltozását a feszítőtömeg elmozdulásának mérésével lehet meghatározni. A 2. ábra néhány jellegzetes megoldást mutat be. Az a , b , és d ábrákon a tömeg elmozdulását közvetlenül mérik, míg a c ábrán egy karos áttétellel mechanikai nagyítást is alkalmaznak. E műszerek hátránya, hogy feszítés hatására az invardrót folyamatosan nyúlik és a műszer nem kompenzálja a közet hőmérsékleti tágulását. A huzal nyúlása nagyon lassú és kismértékű, ezért hosszúidejű tektonikai mozgásmonitorozás esetében a két hosszváltozás nem választható szét.
3. A lézinterferométeres extenzométerek tulajdonsága, hogy a lézer koherenciahosszának megfelelően nagyobb távolságok (néhány 100 m) is ugyanakkora felbontóképességgel és pontossággal ($\lambda / 4$) mérhetők. Geodinamikai mérésekhez a lézer hullámhosszát még néhány századrészre alá kell osztani a megfelelő pontosság elérése érdekében. Hátrányuk, hogy nagyon érzékenyek a légnyomás változásaira, ezért a lézersugár többnyire vákuumcsőben terjed. Ebben az esetben a lézer csatlakoztatása a közethez bonyolult teleszkópos rendszerrel történik (3. ábra). Újabban megjelentek a száloptikás interferométerek is. Ezeket jelenleg a kisebb érzékenységük miatt még csak az ipari deformációmérésben alkalmazzák (Brunner, 2009).

„Hitem átsegít mindenem”

Busics György interjúja dr. Kovács Bélával

Kedves Béla, amennyire tudom, életutad változatos volt.

Milyen volt az a környezet, ami Téged inspirált, elindított pályádon?

Az első nagy változás 11 éves koromban történt velem, amikor bekerültem a miskolci Fráter György Katolikus Gimnáziumba és a minorita rend internátusába.

Mikor is volt ez?

1942-ben. Edelényben laktunk ekkor, Miskolctól 25 km-re, ezért a szüleim azt látták jónak, ha internátusba iratnak. 10 éves gyerekként a családi otthonból beilleszkedni egy szigorú környezetbe, ahol rendszeres napirend, szinte katonás fegyelem fogadott, nem volt könnyű. Eltelt egy kis idő, amíg megszoktam az új légkört. Karácsonykor, húsvétkor, meg a nyári szünetben mehettünk csak haza. 1944 novemberében be kellett zárni az internátust, mert az előrenyomuló szovjet csapatok megközelítették Miskolcot. Mindenki hazament és a tanítás tavaszig szünetelt. A harmadik osztályt magántanulóként, a negyediket már a többiekkel együtt végeztem. Mivel az internátus nem fogadhatott diákokat, és mivel a sajcsecsegi vasúti hidat felrobbantották, eleinte kerékpárral jártam be az órákra. Szerencsémre édesapámat, aki postamester volt, Miskolcra helyezték át az egyik postahivatal vezetőjének. Itt volt egy kis helyiség, amelyben éjszakáinként alhattunk. Néhány hónap után lakáshoz jutottunk, így utánunk jöhetett a család és újra együtt lehettünk. Az ötödik osztálytól már nyugodt körülmények között tanulhattam és meg is javultak az eredményeim.



Dr. Kovács Béla

Mikor érettségiztél?

1950-ben, jeles eredménnyel. Ezen a nyáron a Bükki Erdészetnél dolgoztam és megtetszett az erdőmérnöki pálya, gondoltam ide jelentkezem. Felvételi vizsgára viszont a miskolci bányamérnöki karra hívtak be. Ugyanabban a gimnáziumi osztályteremben vizsgáztam, ahol végeztem, az egész épület ugyanis az ekkor alapított Rákosi Mátyás Egyetem használatába került. A vizsga utolsó kérdése: mi változott itt a tanteremben? Nézz körül, hiszen ide jártál. Nem változott semmi, mondtam. Na, de ott a katedra felett nem hiányzik valami? De hiányzik a kereszt. Neked hiányzik?

A feladatokat jól megoldottam, a kérdéseket megválaszoltam, a vizsga sikerült, de helyhiány miatt nem vettek fel. Átirányítást kértem az erdőmérnöki karra, ehhez támogatást ígértek. Sokáig nem kaptam semmilyen értesítést. Az utolsó pillanatban végre érkezett egy papír, eszerint felvettek a földmérőmérnöki szakra. Nem akartam elmenni, hiszen erről nem is hallottam semmit. Szüleim és barátaim azt mondták, hogy menjek el, mert ha nem mégy, behívnak katonának! Meggyőztek és elmentem Sopronba.

Szóval, bekerültél a Sopronban 1949-ben indult földmérőmérnöki kar I. évfolyamába.

Igen. Nagyon jól éreztem magam, bár nem kaptam csak 145 Ft ösztöndíjat, ami nem fedezte a napi ételmezei költséget sem. Az értelmiségi származásúak csak ennyit kaphattak. Nem akartam szüleimet terhelni, mert nem álltak jól anyagiilag, édesanyámat „bélisztázták”, csak édesapám keresett, de nélkülem is hat személyt kellett

eltartania, két testvéremet és nagyszüleimet is. Így aztán, több évfolyamtársammal együtt, amikor lehetett, alkalmi munkákat vállaltunk. Ez arra is jó volt, hogy összetartó jó barátokká váljunk.

Hányan voltatok az évfolyamban?

Úgy ötvenen lehetünk a geofizikusokkal együtt. Az első év végén gondolkodási időt kaptunk, hogy melyik szakot választjuk. A nyári szünetben a miskolci ÁFTH felügyelőségben dolgoztam. Az első megbízásom emlékezetes marad számomra: a vezető helyettese megkérdezte tudok-e biciklizni és szeretek-e strandra járni? Természetesen, mondtam. No, akkor az lesz a feladatod öcsém, hogy elmegy Miskolc-Tapolcára a strandra és bemondatod a hangosbemondón, hogy *Papp Sándor* főmérnök urat várják a bejáratnál. Megmondod neki, hogy jöj-jön gyorsan a hivatalba, mert Antos elvtárs rövidesen ideérkezik. *Antos Zoltán* volt akkoriban az ÁFTH elnöke, máskülönben a pénzügyminiszter öccse és pontyhorgász. A kapott feladatot jól végrehajtottam. Simi bácsiban az első okleveles földmérőmérnököt ismerhettem meg, aki Csehországban végezte tanulmányait.

Még ezen a nyáron az induló tagosítási munkákhoz osztottak be. Először Tiszadorogmára kerültem. Főnököm egy vízügyi technikus volt Bajáról, mellesleg életművész. Kezembe adott színes birtokvázlatokat, egy mérőszalagot és egy rézléptéket. Na, öcsém, monda, az lesz a feladatod,

hogy megállapítsd mekkora területet rabolt el a Tisza a községtől, vagy hozott a környező falvak-tól. Ugye meg tudod csinálni? Búcsúzáskor megkérdezte: tudod-e mi a legfontosabb dolgod? Hát gondoltam, hogy jól elvégezzem a feladatot. Jó, jó, de mi a legfontosabb? ... hogy el ne veszítsd a léptékemet, mondta és nevetett.

Nagyon jó dolgunk volt a községben, mert az emberek többsége nem akart belépni a termelőszövetkezetekbe, sokan elrejtőztek, ellenálltak. Az volt az ukáz a pártközpontból, hogy egy-két hétig várni kell a tagosítással, ezután, akár erőszakkal is, a téeszt meg kell alakítani. A várakozás napjait a Tisza partján tölthettük. Végül, mivel a tagosítást későbbre halasztották, brigádunkat Csesztregre helyezték át, ahol a tagosítás kataszteri előkészítését végeztük el. Az első év eredményes vizsgái és a kellemesen eltöltött nyári gyakorlatok hatására eldöntöttem, hogy jó lesz nekem ez a pálya, bár geodéziát addig még nem is hallgattunk.

Mielőtt Sopronban geodéziát tanulhattál volna, történt egy és más ...

Mint tudod, tízünket elvittek a II. évfolyamból a BME Hadmérnöki Karára.

Miért pont tizedet és miért éppen titeket?

Ezt ma sem tudom. Talán túl élénkek és kicsit hangosabbak voltunk, „mindenütt” előfordultunk? Lehet, hogy ezért „emelték ki” bennünket.



Az egykori hadmérnök hallgatók találkozója

Hogyan történt az átirányítás? Jött egy katonai parancs vagy behívó?

Kaptunk egy értesítést, hogy jelentkezünk a Honvéd Térképészeti Intézetben Budapesten. Megkérdezték, akarunk-e katonai térképészek lenni? Nyolcan nemet mondtunk. Mégis, mind a tízünket behívtak katonának. „Rendfokozatunk” térképész hadmérnökhallgató volt az államvizsga sikeres megszerzéséig. Egy év múlva aláírtak velünk valami papírt, hogy önként jelentkezünk.

Hogyan indult az oktatás Budapesten?

Kicsit döcögősen kezdődött, mert Rédey Pista bácsi, akire a térképész tagozatot építették, beteg volt. Amikor fölépült, zökkenőmentessé vált minden. Pista bácsi kiváló szakembereket nyert meg szaktantárgyaink oktatására: Hazay Pista bácsi, Homoródi Lajos bácsi, id. Májay Péter bácsi, Irmédy Molnár Laci bácsi, Sárdy Bandi, hogy csak a legismertebbeket említsem. Végül is mindnyájan beláttuk, hogy jó kezekben vagyunk és jó lesz ez nekünk, különösen, hogy szüleinknek a továbbiakban nem kerül pénzbe az oktatásunk.

Tiszti állományban voltatok?

Csak az eredményes államvizsga után lettünk tisztek: hadnagyok, illetve főhadnagyok, az elért tanulmányi átlagunktól függően.

Mennyiben volt katonás ez a három év?

A Ménesi úton laktunk egy volt apácázárdában. Kb. harmincan voltunk egy hálóteremben. Reggel hatkor ébresztő, majd a Ménesi úton, akár esett, akár fagyott, 16-ütemű szovjet tornagyakorlatok, utána futás következett. Az akkoriban szokásos katonai reggeli után menetalakzatban vonultunk a BME Szerb utcai (később Kinizsi utcai) épületéhez. Útközben a Gellért téri szovjet emlékmű előtt, díszlépést vezényeltek. Később elkerültük a Bartók Béla utat.

A térképész tagozaton ti voltatok az első évfolyam ...

Igen, de mi itt már II. évesek voltunk. A tagozaton összesen 3 évfolyam végzett. Az utánunk

következő hallgatók már kizárólag a Térképészeti Intézetből beiskolázott tényleges állományú katonatisztek voltak.

Térjünk vissza a „kilencekre,” akik nagyon jól összetartottatok ...

Tízen indultunk, egy társunk lemorzsolódott a II. évfolyamon, így maradtunk együtt, végig kilencen. Nagyon különbözőek voltunk, de összetartottunk, mindenben segítettük egymást, hogy mindegyikünk jó szakember legyen. A tanévek végén két nagy nyári terepgyakorlatunk volt. Ezek emlékei ma is élnek bennünk. Az első a Máriabesnyő környékén tartott topográfiai gyakorlat, melyet Irmédy Molnár Laci bácsi vezetett. Itt egy magas rangú szovjet katonai tanácsadó is ellenőrizte csapatunkat. Elmondta, hogyan csinálják ők a topográfiai térképezést. Amikor elment, megbeszéltük, hogy mindent úgy végzünk, ahogy Laci bácsi tanította. A következő évben fototopográfiai gyakorlat volt Bezzegh Laci bácsi vezetésével Tatán. A napi munkák utáni órákat a tavon töltöttük. Ehhez a sportegyesület egy 11 személyes kenut is adott nekünk.

1954-ben aztán tisztté avattak benneteket, hiszen ez volt a szándékuk ...

Tisztek lettünk, a Honvéd Térképészeti Intézet topográfusai, talán azért, mert ekkoriban, irreálisan rövid határidőre, el kellett készíteni a déli országhatártól észak felé haladva az 1:25 000-es topográfiai térképeket. Ehhez a nagy feladathoz új térképész hadmérnökökre volt szükségük.

Lóhátról is helyszíneltek? Merthogy erről Kádár Pista mesélt nekem....

Erről 1955-ben már nem lehetett szó. Nekünk új 1:25 000-es térképeket kellett készítenünk, évenként 2db szelvényt, ez 180 négyzetkilométer fototopográfiai felmérését és térképezését jelentette. A terepmunkához csak a korábban készült, 30×30 cm-es képanyagokról kaptunk sztereo kiértékelést, vagy transzformált képeket, amelyeket rendszerint csak konstrukciós ellenőrző és igen sok kiegészítő mérés után használhattunk fel. A szelvények légifényképekkel le nem fedett részein mérőasztalos felmérést végeztünk.

A kitűzött határidők teljesítése átlag napi 12 óra intenzív munkát igényelt. Gyakran eszembe jutott, hogy jobb lett volna erdésznek vagy inkább villamoskalauznak mennem, akik a napi hivatalos munkaidő után leteszik a lantot és otthon lehetnek. Később aztán beletörődtem helyzetembe. 1956 nekünk is változást hozott; '56 nélkül nem tudtunk volna a civil életbe visszakérülni.

Segéderőd volt?

A terepmunkához kaptunk egy kerékpárt, mérőasztal-felszerelést és ellátmányt, hogy két segédmunkást fel tudjunk venni. Sajnos, nem minden munkásnak volt kerékpárja, ilyen esetben több terhet cipeltünk. Nagyon kemény alosztályvezetőt kaptam, *Svetics Micu* bácsi személyében. Ő egy 1944 előtti hivatásos katonatiszt volt, akinek a hegyidomtan és a topográfia a vérében volt, sztereoszkóp nélkül is „térben látott” mindent. Eleinte azt hittem, sohasem lesz belőlem topográfus. Más volt levizsgázni a tantárgyból és más volt olyan igényességgel dolgozni, mint amit Micu bácsi megkövetelt, figyelembe véve még a munka feszített ütemét is. Gyakran vizsgálta a látogatásig feltérképezett területrészeket. Előfordult, hogy a megszerkesztett domborzatrészeket letörölte és újra térképezését rendelte el. Az új szerkesztés mindig Micu bácsit igazolta. Vért izzadtunk, de végül megtanultuk az igényes és szemre is kifogástalan domborzatábrázolást. Kihozta belőlünk a maximumot. Nagyon sokat köszönhetek neki! Polgárdiban van eltemetve. Legutóbb, letérve az autópályáról, Polgárdi felé mentem, hogy megkeressem a sírját, de sajnos nem találtam.

Még valamit az embert próbáló időszakról; ... 1955-ben megszületett a fiam, a feleségem egyedül volt egy pesti VI. emeleti albérletben, én pedig Baranya megye déli részén Kátolyban dolgoztam. Nem kaptam eltávozást 1-2 napra sem, mivel „az állandósult esős időjárás miatt nagyon nehéz lesz a munkát november 20-ig befejezni és már csak 4 hetünk van” - hangzott az indoklás. Aludtam rá egyet, de másnap „titokban” hazautaztam. Ha elkapnak szigorú fogság várt volna érte. Szerencsém volt. Amikor 1967-ben *Rédey Pista* bácsit temettük, a Farkasréten egymás mellett

mentünk Micu bácsival. Elmondtam neki, hogy amikor nem engedett el a fiam születésekor, én elmentem. Azt válaszolta: tudom, tudtam. Nem csak kiváló szakember, hanem nagyszerű ember is volt!

Aztán jött 1956.

Október 23-án Perkatán befejeztem a környék térképezését, ezért 24-én reggel átköltöztünk Beloiannisz görög nemzetiségi faluba. Ekkor hallottam először, hogy Budapesten forradalom van. 25-én kerékpáron hazaindultam, de csak Érdig jutottam, itt a főváros felé az úton szovjet tankok vonultak Budapest irányába. Rövid várakozás után egy Csepel teherautó platóján Kelenföldig jutottam. Innen már csak gyalog mehettünk tovább, kerülő utakon, mert a belső kerületekben mindenfelé tankok manővereztek minden irányban. A szovjet csapatok visszavonulása után Beloianniszban folytattam a terepmunkát november 3-ig. Ekkor hazautaztam, hogy a hétvégét együtt töltssem családommal és körülnézhessek a városban. Nem sejtettük, hogy másnap hajnaltól bérházunk pincéjében töltjük a napokat. A Kilián laktanya közelében laktunk, itt éjjelnappal tankok dübörögtek, és szembefordulva a házakkal a legtöbb épület homlokzati részét ágyútűz alá vették. A harcok megszűnte után családomat anyósomékhöz, Heves megyébe vittem, hogy biztonságban legyenek. Elhatároztam, hogy azonnali leszerelésemet kérem az Intézet parancsnokától. Az elvégzett térképezési munkámat, felszerelési tárgyaimat, elszámolásomat átadtam az illetékeseknek. A parancsnok hallani sem akart a leszerelésemről. Végül nem írtam alá az ún. Kádár-féle hűségnyilatkozatot, ezután távozhattam, és elmentem Budapestről. 3 hétig nem mutatkoztam sehol.

Három elhelyezkedési lehetőségem volt: a miskolci vagy az egri Földmérési Felügyelőség és a BGTV - az utóbbit választottam. A vállalat igazgatója ekkor Homoródi professzor úr volt, aki néhány évig tanított. Felvett és az egyik mezőgazdasági osztályra helyezett, kataszteri munkára. 1956. december 13-án kezdtem el a civil mérnöki tevékenységemet. Teljesítménybérben dolgoztam, ami nekem jól jött, hiszen semmink sem

volt és lakásra kellett gyűjteni. 1960. november 30-án, hatévi albérlet után, végre beköltöztünk egy emeletréáépítéssel készített zugló lakásba. A vállalatnál megbecsültek. Elég hamar kirendeltség-, csoport-, majd 1962-ben osztályvezető lettem. A részlegeim jól teljesítettek, mennyiségileg és minőségileg is. 1968 táján kineveztek főosztályvezetőnek.

Ez egy kutatási főosztály volt, ha jól tudom ...

Nem, ez egy felmérési főosztály volt. Idetartozott a fotogrammetriai osztály is. Rendszeresen foglalkoztunk a felmérési technológiák fejlesztésével, számos kísérleti feladatot is végeztünk, de részt vettünk a IV. rendű háromszögelési munkákban is.

1969-ben megalakult a FÖMI Kutatási Főosztálya – talán erre gondoltál – és ide helyeztek át ágazati érdekből. *Biró Péter* volt a főosztály vezetője, engem pedig a Felmérési és Fotogrammetriai Kutatási osztály vezetésével bíztak meg. Kiemelten fontos feladataink az új EOTR kidolgozása, valamint a felmérési és fotogrammetriai eljárások fejlesztése, szabályzat-tervezetek kidolgozása volt.

Ekkor szerezted azokat a tapasztalataidat, amelyeket aztán Fehérváron az oktatásban is hasznosítottál?

Már terepes koromban és a különböző részlegek vezetőjeként is átadhattam, tanfolyamok és előadások keretében tapasztalataimat a kollégáknak. A FÖMI-ben pedig fel tudtam venni a kutatási feladatokhoz olyan szaktekintélyeket, mint *Gerencsér Miklós*, *Egressy Zoltán*, *Winkler Péter* és az osztályon dolgozott *Molnár László* is néhány évig (aki azután „áttette” székhelyét a bécsi műegyetemre). Igen jó csapatunk volt és nagy kedvvel dolgozott, így minden évben egy kicsit előbbre jutottunk.

Ezután jött a fehérvári főiskolai korszakod, két cikluson át, 6 esztendeig voltál igazgató.

Soha nem gondoltam arra, hogy majd egyszer tanár leszek. Az OFTH-ban találták ki. Azt

mondták nekem, hogy mivel termelési és kutatási gyakorlattal is rendelkezel, neked oktatnod is kell. Megkérdeztem *Joó Pistát*, mivel korábban voltak „nézeteltéréseink,” csak nem Szibériába akartok száműzetésbe küldeni? Meggyőztek, hogy nem és Székesfehérvárra kellene mennem. Azzal a feltétellel fogadtam el az ajánlatot, hogy ha kapok egy fehérvári lakást... Végül egy év múlva jutottam hozzá, addig naponta vonattal utaztam oda. Ötkor keltem és este nyolc körül értem haza. Fárasztó volt, meg az is, hogy kemény küzdelmet kellett folytatnunk, hogy megtartsuk a kart Fehérváron. Nemcsak a főiskolai kar, hanem a Fotogrammetria Tanszék vezetője is voltam és elláttam az Országos Felmérés tantárgy oktatását is a III. évfolyamon.

Akkor ugye az egyetemnek csak 2 kara volt Sopronban, ezért a földmérési főiskolai kar áthelyezésével is erősíteni kívánták az intézményt, gondolom, ez lehetett mögötte...

Nemcsak Sopron, hanem a BME és Dunaújváros is lépéseket tett, hogy bekebelezzen bennünket. Kemény küzdelmet kellett folytatnunk, hogy Fehérváron tarthassuk a kart. Ebben a város és a MÉM is mellénk állt. *Kecskés Sándor*, az akkoriban kinevezett új rektor első intézkedéseként karunk önálló költségvetését akarta bevinni az egyetemébe. Nem volt könnyű, de sikerült megőrizni pénzügyi függetlenségünket.

Ez még utána is sokáig megmaradt, csak az integrációval tűnt el... Térjünk vissza a soproni kapcsolatra.

Ismeretségem az új rektorral egy telefonbeszélgetéssel kezdődött. Felhívott és közölte velem, hogy szüksége van a bérkeretünk egy részére, soproni jutalmazási lehetőségük kiegészítésére. Azt válaszoltam, hogy nem tudok hozzájárulni. Így indult a „barátságunk”. Szerencsére a MÉM Oktatási Főosztálya és a Földmérési Főosztálya mellénk állt. Mivel az egyetemi és a rektori tanácsoknak is tagja voltam, kb. kéthetenként Sopronba kellett utaznom, hogy képviselhessem karunk érdekeit.

Sok év távlatából mondhatjuk-e azt, hogy Te Fehérváron a szakmaiságot erősítetted, intézkedéseid erre irányultak?

Igen, ezt szerettem volna, de ennek megítélése nem az én dolgom. A szakterületünkön végzett kutatások és korszerűsítések, az új műszerek és számítástechnikai eszközök szükségessé tették a szakmai tárgyak tantárgyprogramjainak átalakítását. A lehetőségeink maximális kihasználásával jelentősen megnöveltük számítógépeink és geodéziai műszereink számát, így a gyakorlatokat kis csoportokban tarthattuk meg. Megszüntettük a Marxista Tanszék "túlkapásait". Évek óta a legtöbb bukás, évisméltés itt fordult elő, főleg a Politikai Gazdaságtan tárgyból. Nem tartottam helyesnek, hogy ezekre a tárgyakra hallgatóink többsége aránytalanul sok energiát kénytelen fordítani. Ki kellett hangsúlyoznom, hogy ezen a karon földmérőket és földrendezőket képezünk, ne a marxista tárgyak oktatói döntsek el, kiből lehet vagy nem lehet földmérő. Ezután a Politikai Gazdaságtan oktatója közös megegyezéssel nyugdíjazását kérte, helyette egy fiatal közgazdászt vettünk fel, aki nagyon jól bevált. Egy éven belül a másik két politikai tantárgy oktatója áthelyezését kérte más intézményekhez. Helyettük a Filozófia oktatására egy

fizikatanár, a Marxizmus-Leninizmus c. tantárgyra egy földrajztanár jelentkezett. További fontos feladatommak tekintettem az oktatói gárda fiatalítását. A Fotogrammetria oktatásába pedig a vállalati gyakorlatban bizonyított, országosan is elismert mérnököket vontam be. A sztereofotogrammetriát Majoros Gusztáv, a síkfotogrammetriát Gerencsér Miklós vette át elődeitől. Átaluk a tantárgy oktatása, teljesen más irányultságot kapott.

Ezekre emlékszem már, hiszen magam is akkor kerültem Fehérvárra, Te vettél fel, üzentél értem. Amikor lejárt a ciklusod, fiatalokat javasoltál a vezetésbe ...

Igy lett akkor igazgatóhelyettes Ágfalvi Misi, később Csepregi Szabolcs.

A főiskola után egy újabb korszakod kezdődött a BGTV-nél, most már főmérnökként kerültél vissza a vállalathoz. Mit tartasz eredménynek ebből a korszakból?

Igen, ez 1981 nyarán történt. Előbb néhány hónapig meg kellett ismernem a vállalat szervezetét, gazdálkodását, legfontosabb munkafeladatait, műszaki fejlesztési tevékenységét, műszerparkját, a minőségbiztosítás módszereit.



Államvizsga a Főiskolán 1988-ban

Ezután vettem át a posztot és láttam el 1989. december 31-ig. Nagyon sok tennivalónk volt. A vállalat műszaki dolgozóinak létszáma ekkoriban közel 2500 fő volt. A háromszögelési és a felsőrendű szintezési feladatokat az egész ország területén, a nagyméretarányú felméréseket az ország kétharmad részén mi végeztük. Vidéken (néhány déli megye kivételével) a nagyobb városokban osztályaink, a kisebb városokban irodáink voltak. Ezek a részlegeink a környezetükben felmerülő geodéziai munkák legnagyobb részét meg tudták szerezni, így munkaellátottságunk miatt sohasem kellett aggódnunk. Gazdasági eredményeink igen jók voltak. Megvolt a fedezete a meglévő műszerparkunk korszerűsítésének és bővítésének is. A gondot az jelentette, hogy nehezen juthattunk, sokszor csak „bűvészmutatványok” révén, nyugati devizákhoz.

A devizaszerzés egyik lehetőségét exportmunkák vállalásával is szorgalmaztuk. Először csak kisebb megbízásaink voltak: Algériában, Nigériában, Jemenben, majd Irakban. Ez utóbbiban már 50–60 munkatársunk vett részt. A falvak villamosításának tervezéséhez és kivitelezéséhez készítettünk térképeket. Ez igen jelentős devizabevételt jelentett volna, de sajnos közben kitört az iraki-iráni háború. Ekkor azért aggódtunk, megkapjuk-e az addig végzett munkákért járó pénzünket és mikor? Végül megkaptuk, nyereségünk nem lett, szerencsére veszteségünk sem, mivel csak a felét végeztük el a vállalt feladatnak.

Néhány hónappal a háború kitörése előtt, sok vetélytárrsal szemben, mi nyertük meg az Irak háromszögelésére kiírt tendert. Ennek nyereségéből akár Európa egyik legkorszerűbben felszerelt geodéziai vállalata is lehettünk volna. Sajnos, ezt is elvitte a háború.

Az iraki munkák közben kerültem kapcsolatba a svájci Wild műszergyárral, tőlük kellett gyors segítséget kérnünk, mivel az Erőterv-től, mint fővállalkozótól biztosított Citation elektronikus távmérők nem bírták az állandó hőséget és felmondták a szolgálatot. Segítséget kértem a Wild szakértőtől, akik két héten belül térítésmentesen lecserélték az elromlott műszereket

új Wild Di 4L típusúakra. Ezek a sokkal korszerűbb és nagyobb értékű távmérők jól bírták a nehéz klímát, majd később sok éven át a BGTV legtöbbit használt, megbízható műszerei voltak. A Wild gyár az akkoriban embargós és devizahiányos időkben mindig segítségünkre volt, akár műszeralkatrészt, akár számítástechnikai eszközt kértünk tőlük.

Hogyan jutottak tudásodra a különböző problémák?

Én voltam a főmérnök, hozzám futottak be a panaszok, nemcsak műszer-ügyben. Egyik nap jelentették, hogy eltűnt két munkatársunk, egy fehérvári és egy szombathelyi kolléga. Sokáig semmit sem tudtunk róluk. A Külügyminisztériummal és az Irakban dolgozó kirendeltségvezetővel rendszeres telefonkapcsolatot tartottunk fenn, sokáig látszólag eredménytelenül. Végül egy kiszabadult lengyel túsózás révén tudhattuk meg, hogy kurdok foglyaként Teheránba kerültek. Hosszú, izgalmas hetek következtek még ezután, amíg végül kiszabadultak ...

Milyen volt a kapcsolatod a főhatósággal?

Mint műszaki vezetőnek képviselnem kellett a vállalati érdekeket. Az adottságaink szempontjából irreális elvárásokat nem fogadtam el. Ezekből adódóan nagy vitáink voltak. Az OFTH vezetői elvállalták a fővárosi vezetők és a pártbizottság által diktált határidőket a fővárosi közműtérképeinek elkészítésére anélkül, hogy előtte a vállalatunk adottságairól tájékozódott volna. Elmondtam, hogy a közmű alaptérképek készítéséhez előbb a fővárosi nagyméretarányú alaptérképek digitális felmérését kell befejeznünk a még hátralévő kerületekben. Ehhez ekkor még nem voltak mérőállomásaink, nem állt rendelkezésünkre a műszer- és számítástechnikai beruházás pénzügyi fedezete, hiányoztak a térképekkel szemben támasztott műszaki elvárások, ezeket a főhatóság még meg sem határozta; stb. Meghallgattak, de mintha csupán akadémikuskodni akarnának, nem vették figyelembe észrevételeinket. Mintha ezek nem lennének lényegesek, szolgálai módon meghagyták a „felülről” kapott határidőt.

Az idő és a történések utóbb bennünket igazoltak ... Emlékezetem szerint 2000 táján készültek el a digitális földmérési alaptérképek, a földhivatali fogadókészség csak később valósult meg. A közműtérképezés elkészültének napját nem ismerem.

Ezek az ütközések is hozzájárultak ahhoz, hogy nyugdíjba menjél?

Nem akartam idő előtt nyugdíjba menni, tudtomon kívül íratnak ki egy pályázatot a főmérnöki posztra és mást hoztak a helyemre, engem pedig két év kordedvezményel nyugdíjaztak...

Megviselt a nyugdíjazás?

Eléggé bosszantott, de azért nyugdíjasként dolgoztam is, méghozzá a BGTV-nél. Azt akartam elérni, többek között, hogy a Wild gyár és a BGTV kössön valamilyen megállapodást műszerfejlesztésre és szervizelésre. Sajnos, ez akkor nem jött össze. Egy év múlva viszont, hasonló céllal, megalakult az Infometria Kft. *Graczka Gyula* vezetésével, *Farkas Ervin* és jómagam voltunk még a tagjai.

Ugye, akkoriban írtak ki a földhivataloknak egy nagy műszertendert, hogy minden hivatalt mérőállomásokkal szereljének fel?

Ezt a tendert mi nyertük meg, az Infometria színeiben. Több mint 100 darab Wild TC 1000-es mérőállomást osztottunk szét az összes megyei földhivatal részére, a főhatóság által előírt arányban. 1992-ben a Wild és Kern műszergyárak és a régi Leica cég egyesültek, új nevük Leica AG lett. Az új Leica-vezetés és az Infometria kapcsolataiban támadt véleményeltérések miatt a Leica AG az Infometriával kötött szerződést felbontotta. 1992 második felében a Leica vezetői hivatalos szlovákiai tartózkodásuk alkalmával meghívtak egy pozsonyi találkozóra, ahol ajánlatot tettek, hivatkozva többéves kapcsolatainkra, hogy alakítsak egy gazdasági társaságot, amely ellátná a Leica magyarországi képviseletét, műszereinek forgalmazását és szervizelését. Elvállalnám, de ehhez nincs semmiféle anyagi háttér, mondtam. Mivel

támogatást ígértek, elfogadtam az ajánlatukat. Megalakítottam a Geodsystem Kft.-t, melyet a cégbíróság 1992. október 1-jén jegyzett be a gazdasági társaságok közé. Az FTV Reviczky utcai épületében egyedül kezdtem, majd 1993-ban felvettem Bence Ágnest, később Paulik Sándort, egykori kollégáimat, és Reinhardt János mérnök-tanárt.

Aktív évtizedeimben megismerhettem valamennyi földméréssel foglalkozó intézményt, a vállalatokat és földhivatalokat, középiskolákat, főiskolákat, egyetemeket, Székesfehérváron 6 éven át minden földmérő és földrendező hallgató találkozott velem, a Geodéziai és Kartográfiai Egyesület vándorgyűlésein és más rendezvényein megismerhettem a legaktívabb kollégákat. Ezek az ismeretségek nagyon hasznossá váltak a Geodsystem Kft. számára. Később alakultunk meg, mint a többi konkurens forgalmazó, mégis néhány év alatt utolértük őket az eladott mérőállomások és GPS-berendezések tekintetében. A műszereinket vásárló kollégáink számos hasznos tanácsot is kaptak munkatársainktól és elláttuk műszereik szervizelését is.

Később Geopro néven a Leica új cég alapítását engedélyezte Kovács Csaba részére a termékei forgalmazására ...

A gyár német származású kelet-európai összekötője, aki eddig kedvelt bennünket, az új Leica-vezetés elvárásait felénk úgy képviselte, hogy ezután meg kell kettőzni termékeik forgalmazását Magyarországon is. Erre azt válaszoltam, hogy ez nem rajtunk múlik, bár ez nekünk is kedvünkre lenne, de ez nem lehetséges, főként azért, mert vannak szép számmal más forgalmazók is, nincs annyi geodéziai megrendelés, mint pl. Németországban, továbbá már eddig is a vállalkozások kezében lévő műszerparkkal kétszer nagyobb ország feladatai is elvégezhetőek lennének. Teljesítményünket eddig jónak ítélték és magunk is örültünk eredményeinknek. Az összekötőnk erre közölte velünk, hogy ő már meg is egyezett nürnbergi képviselőjünkkel, *Kovács Csabával*, aki Budapestre jön, és majd bizonyítani fogja, hogy többszörösére növeli a

Leica termékek forgalmazását. Ezután felbontatta a velünk kötött szerződést. Ettől kezdve a gyár nekünk nem szállított műszereket, csupán tartozékokat és alkatrészeket. Mi ezután is forgalmaztunk Leica műszereket, csak egy bécsi és egy svájci kereskedőtől vásároltuk, hasonló áron. Néhány évig még meg tudtuk oldani a megrendelések kielégítését, mivel ez nem tett szét összekötőnknek, a továbbiakban mindkét szállítónknak megtiltotta, hogy nekünk új műszereket adjanak el. Ezután kénytelenek voltunk jó állapotban lévő, szervizben ellenőrzött, használt műszereket vásárolni és forgalmazni. A Geopro természetesen nem tudta a Leica műszerek forgalmazását többszöröseére növelni ...

A Geodsystem Kft. a továbbiakban a használt műszerek forgalmazása és szerviz-kötelezettségeinek ellátása mellett, elnyerve a HM tendereit speciális katonai célú műszerpark létrehozására, minden addiginál nagyobb volumenű megrendeléseket is lebonyolított. Érdemes talán megemlíteni, hogy ezeket a speciális geodéziai műszereket a hozzánk „hűtlenné” vált Leica Ag-tól, annak egy másik gyáregységétől kaptuk meg, amely – a korábbi kedvező tapasztalatai alapján – továbbra is velünk tartotta fenn a kapcsolatot.

Te viszont teljesen visszavonultál a Kft.-től?

Igen, 73 éves koromban. Az utolsó 12 évben, első súlyos műtétem után, mindennapjaim már sokkal fárasztóbbak lettek. Sajnos, azóta is küzdenem kellett különböző betegségekkel, sőt 2007-ben még két újabb komoly operációm is volt.

Mégis annyira optimistának látlak Béla, hiszen sokszor kellett újrakezdened, s mindig talpra álltál.

Tudod, elfáradtam. Hetvenkilenc leszek nemso-kára, aztán minden operáció után mindig egy kicsit nehezebb lett. Mindezek ellenére optimista vagyok és maradok! Tudod, hitem átse-gít mindenben.

Köszönöm a beszélgetést!



Dr. Busics György
egyetemi docens

Nyugat-magyarországi
Egyetem
Geoinformatikai Kar
bgy@geo.info.hu

*Minden kedves Olvasónknak
kellemes karácsonyi ünnepeket
és eredményekben gazdag boldog
új esztendőt kívánunk!*

Szerkesztőség



Nagy Károly földgömbjei

Márton Mátyás

A 19. század neves magyar (vagy magyar származásúnak vélhető) glóbuszkészítői sorát Elekes Ferenc, Lettány Ferenc, Nagy Károly, Perczel László, Gönöczy Pál, Hunfalvy János és Kogutowicz Manó neve fémjelzi. Közülük az első magyar nyelvű föld- és éggömbpár megalakítása Nagy Károly nevéhez fűződik. Ebben a dolgozatban a Nagy Károly-féle földgömb két kiadásával foglalkozunk.

Amit a Nagy Károly-földgömbökről a magyar szakirodalomban olvashatunk

A magyar térképtörténeti szakirodalomban több félreértés, téves adat szerepel a Nagy Károly-féle glóbuszokkal, így a földgömbökkel kapcsolatban is. Számos ezek közül az egyik „ősforrás”, Fodor „Térképírásának” következménye. A legtöbbben hozzá, néhányan Ambrus-Falenbüchl tanulmányához nyúlnak vissza. Az elmúlt közel 60 esztendő irodalma igen gazdagnak mondható, de a legújabb időszak szerzői is részben önmagukat ismétlik, gyakran tévedéseiket is továbbéltetve. Tekintsük át a rendelkezésre álló szakirodalmat!

Fodor Ferenc (1953) „A magyar térképírás” című művében [1] ezt olvashatjuk [pp. 227–228]: „1840-ben Nagy Károly, a világot bejárt és külföldön tanult magyar csillagász maga készített egy minta-földgömböt Jüttner osztrák ezredes két lábnyi tekéje után, angol és francia térképek segítségével... Batthyány Kázmér költségén azután ezt Bécsben sokszorosították a magyar iskolák számára. A sokszorosításban két magyar ember vett részt, még pedig a rajzolásban egy Kirillovics nevű egyén, továbbá egy Lukács nevű tűzér. Ezekről további adataink nincsenek. Földgömbje címe: »Első magyar földteke, a legújabb kútfők után.« Vallas Antallal, ezzel a

rendkívül tehetséges, de kalandos életű magyar csillagással íratott hozzá egy használati utasítást, »Az égi- és földtekék használata« címen. Ez a munka nagyszerű kis matematikai és csillagászati földrajzzá alakult ki...

A »Hírnök« 1840. évi 77. száma már örömmel adja hírül a magyar közönségnek, hogy az első magyar földtekék elkészültek, s hogy Batthyány Kázmér bőkezűségéből minden olyan magyar iskola ajándékkal kapja azt, amelyben »a földiratot nagyobb terjedelemben tanítják«. Fel is sorolta 83. számában ezeket az iskolákat, s bizony nem volt ilyen több 44-nél. Sajnos, ebből az első magyar földgömbből nem ismerünk fennmaradt példányt, s így nem tudjuk értékelni, tudományosan lemérni, csak magát a tényt korbelileg méltányolni.”

Ambrus-Fallenbüchl Zoltán (1964) [2] tanulmányában számos félreértést tisztáz, úgy tűnik azonban, hogy kevesen olvasták el figyelmesen a dolgozatát [pp.: 25–27] (*A német eredeti fordításáért Márton Juditnak, ellenőrzéséért Ambrózy Ágnesnek jár köszönet. A dőlt kiemelések tőlem: MM*).

„Általában a 19. század első felében zajlott a nemzeti öntudatra ébredés egész Európában. Magyarországon is így történt. Ez természetesen hatott a magyar földgömbkészítés tudományára is. Ekkor bukkant fel egy érdekes, emberileg is eredeti glóbuszkészítő. Nagy Károlynak hívták, az első rézbe metszett és magyar felirattal ellátott ég- és földgömbök szerzője volt...

...1839-ben *javaslatot tett* a Magyar Tudományos Akadémiának, hogy gróf *Batthyány anyagi segítségével* magyar feliratú föld- és éggömböket adjanak ki. Eljött az ideje a nemzeti nyelven szerkesztett glóbuszok sorozatgyártásának. A magyar társadalom széles rétegeiben ez meglévő eleven igény volt. 1840-re

mindkét glóbusz elkészült. A földgömb címe a következőképpen hangzott: »Első magyar földteke, a legújabb kútfők után. Átmérője: 316,5 mm.«

Az egyedi és átvett elemek sajátosan keverednek ennél a gömbnél. A készítői és kiadói kivétel nélkül magyarok voltak. *Nagy*, az ötletgazda; *Batthyány*, a mecénás; *Lukács Dénes*, tüzértiszt, a technikai vezető; és a rajzoló a szintén magyar származású lövész, *Kirillovics*. A rézmetsző, *Biller*, szintén szoros kapcsolatban állt Magyarországgal. De a minta a Jüttner-gömb volt, mégpedig az 1838-as, két láb átmérőjű kiadás. Érdekesség, hogy az első sokszorosított magyar földgömbön *Magyarország neve nem szerepel*, ezzel szemben a kezdő meridián Budán megy keresztül. Az akkori Magyarország városai közül Budán és Pesten kívül Pozsony, Szeged (!) és Temesvár; Erdélyben Kolozsvár (!), Nagy-Szeben (!), Szlavóniában Pétervárad (!) szerepel. A mai Ausztria területéről pedig Bécs, Grätz (!) és Innspruk (!). Ami a felszerelését illeti, a földgömb teljes, skálával rendelkező sárgarézből készült meridiángyűrűvel rendelkezik, de egyenlítői gyűrűje nincs, és csak egyszerű, de szép márvány mintás papírral bevont faállvány van.

... Az éggömb felszerelése hasonló volt a földgömbéhez. Párban adományozta őket a nagylelkű gróf Batthyány a magyar gimnáziumok és egyéb középiskolák számára. Az iskolákon kívül kaptak glóbuszpárt a tudományos intézetek és nagyérdemű magánszemélyek is. Mindkét fajta gömbből *maig fennmaradt néhány példány...*»

Füsi Lajos (1966) doktori értekezésében [3] így ír: „Az 1840-es évek glóbuszhistóriájának legkiemelkedőbb alakja Nagy Károly volt. Az ő nevéhez fűződik az első rézbe metszett magyar felírástú földgömbök készítése. Egyike volt a reformkor nagyműveltségű magyar tudósainak. Szóban és írásban küzdött az osztrák elnyomatás ellen. Javaslatára készült 1838-1840-ig a 31,65 mm átmérőjű magyar szövegű iskolai földgömb: »Első magyar földteke, a legújabb kútfők után«. Érdekessége, hogy a kezdőmeridián (0°) Budán halad keresztül...»

Klinghammer István (1969) [4] [p. 209] és ezzel egyezően *Klinghammer (1973)* [5] [p. 41] is a következőket írja Nagy földgömbjéről:

„1840-ben a »Hírnök« tudósítást közölt arról, hogy Batthyány Kázmér gróf jóindulatából azok az iskolák, amelyekben a »földíratot« nagyobb terjedelemben tanítják, ajándékkul »földtekéket« kapnak. (A felsorolás 44 iskolát említ!) A földgömb tervezése Nagy Károly, a külföldön tanult, Amerikát megjárt matematikus és gazdasági szakértő nevéhez fűződik.

A Magyar Tudományos Akadémia javaslatára a készülő föld- és éggömböt magyar nyelvű felirattal látták el. A földgömb neve: »Az első magyar földteke a legújabb kútfők után«. Nagy Károly a Jüttner-Lettany-féle földgömb alapján, angol és francia térképek felhasználásával kartografálta.

... Mindkét gömb 12 coll átmérőjű volt és 1840-re készült el. A glóbusz nulla-meridiánjával a budai csillagdán átmenő délkört választották. A monarchia városai közül Pestet, Budát, Pozsonyt, Szegedet (!), Temesvárt, Kolozsvárt, Nagyszebent, Péterváradot, Bécset, Grazot, Innsbruckot ábrázolták. A fokbeosztásos önmeridiánkörű gömb horizonti kör nélkül egyszerű faállványon állt.

A gömbök felhasználásához Vállas Antal, korának tehetséges, hányatott életű csillagásza gyakorlati utasításokat írt. »Az égi és földtekék használata« című munkája később matematikai és csillagászati földrajzi alpanyaggá vált.»

Irmédi-Molnár László (1971) [6] csak utalás szintjén, de ugyancsak mindkét glóbuszról ír [p. 129]: „1840-ben Nagy Károly csillagásznak több példányban készített föld- és éggömböt, amelyet sok iskola használt. Érdekessége, hogy kezdő délköre a budai (II) kezdő meridián.»

Stegena Lajos (1980) [7] még Irmédinél is szűkszavúbb [p. 156]: „A debreceni rézmetsző diákok földgömbje (1803) után a Nagy Károly pesti csillagász 1840-es, majd Perczel László 1862-es földgömbjei jelentősebbek e korból. Nagy földgömbje az első, sokszorosított gömbszeletek felhasználásával készült magyar földgömb.»

Papp-Váry Árpád (1983) [8] [p. 337] szerint: „A reformkor hazafias légkörében Batthyány Kázmér gróf felajánlotta, hogy azokat az iskolákat, amelyekben a »földíratot nagyobb terjedelemben tanítják«, magyar föld- és éggömbökkel fogja ellátni. Egy külföldön tanult, Amerikát megjárt csillagász-földrajzost Nagy Károlyt (1797–1868) kéri fel a párizsi Charles Dien (1809–1870) által készített földgömbök feliratainak magyarítására. A földgömbön a francia szerző neve magyarosan szerepel: Dien Károly. Az 1840-ben elkészült glóbusokat 44 iskola kapta meg ajándékba. Ha feltételezzük, hogy a gróf jó pár példányt az ismerőseinek is elajándékozott, akkor sem készülhettek a gömbök 60–70 példánynál nagyobb mennyiségben.

A gömbökhöz oktatásban való felhasználásuk elősegítésére, Vállas Antal használati utasítást írt. Ez az első magyar nyelvű csillagászati-földrajzi, térképészeti tárgyú könyv.”

Hrenkó Pál (1984) [9] [p. 268–274] dolgozatában – Ambrus-Fallenbüchl munkájához visszanyúlva, tanulmányozva az MTA Kézirattárában őrzött, de más korabeli dokumentumokat is – számos félreértést eloszlat, alaposan körüljárja a glóbuszkészítés körülményeit, és tisztázza az abban résztvevők személyét és szerepüket.

„Tartalmát tekintve a földgömb rajza és névírása éppen megfelel a szükséges és elégséges elvnek. A generalizálás jól sikerült. A magyarországi részen kilenc várost találunk. Ezek: Buda, Pest, Pozsony Sziget, Kolosvár, Nagy Szeben Temesvár, Pétervár, Fiume. A szomszédságban látjuk Bécsset és Nándorfehérvárt. Jutott hely a Tisza, Dráva, Száva, Maros és a Kárpát hegyek neveinek is. Felrótták már, hogy Magyarország neve nem került rá, e helyett a birodalom területét Ausztria felírása fogja át...

A meridiánok számozása Ferrótól kezdődik, szokás szerint.

Az akadémia ülésén örömmel üdvözölték ... a szerzőnek azon óháját, hogy a névanyag, pontosabban a »földírat münyelv« magyarra fordítását a társaság eszközölné. [A Magyar Tudós Társaság: a Magyar Tudományos Akadémia neve alapításától (1825) 1858-ig – MM.]

A feladattal az ülés Bajza Józsefet, Bugát Pált és Vörösmarty Mihályt bízta meg...

A térkép rajzolását »hazánkfia Kirillovics roncsár (tüzér – MM) vitte véghez«. Kirillovics Jęftimie ... 1839-ben alhadnaggyá lépett elő, ... valószínűleg a bécsi Bombardier-Corpsnál Jüttner alezredes keze alatt végezhetette a rajzolást. Nevét 1840-től latinosan Kirillovics Eutimius formában írta.

A feliratban egyetlen nevet látunk... Kétségtelenül Bernhard Biller bécsi rézmetszőről van szó...

A földtekékhez szükséges térképeket két nagyobb és egy kisebb lemezről nyomták. Ez utóbbi kisebbek (mármint a kisebb nyomatok – MM) a sarkokra készültek...

Természetesen a nyomat még csak térkép. A földteke készítésének speciális feladata csak ezután következik. Ebben »legnagyobb részt vett pedig, kivált a' technikai kivitelben, felügyelése által jeles hazánkfia Lukács«. Lukács Dénes (Nagyvárad, 1816 – Nádudvar, 1868) ... Ferenc Józsefet még mint főherceget ő vezette be a tűzéri ismeretekbe... Lukács lehetett a földtekekészítés fő mestere. Ő szervezhette a kísérleteket, a gömb és az állvány elkészítését... A 18 szelvre vágott térképet nem volt könnyű felvonni a gömbre. Ügyes kézre volt szükség, a papírt előzőleg meg kellett keményíteni, hogy a nyúlást és vetemedést korlátok közé szoríthassák. A gömböket nyolc rézből készült délkör gyűrűbe fogták be, és így végezték a térkép felvonását (kásírozását – MM), a javításokat és a lakkal (laque, Lack) való bevonást. ...

Felmerül a kérdés: mindez hol történt? E tekintetben csak a bécsi politechnicum műhelyére nézve találtam támpontot, »melynek igazgatójával jó lábon állott«. (Mármint Nagy Károly – MM.) A bécsi cs. polytechnikai technológia professzora Altmütter volt, »kinek szakosztályába ezen tárgy leginkább tartozik.«

Bartha Lajos 1990 [10] [p. 32] szerint „Nagy Károly legszebb alkotásai közé tartozik az első, nagy mennyiségben sokszorosított, magyar nyelvű ég- és földgömb kiadása. Ezeknek költségeit elsősorban Batthyány Kázmér fedezte. A két glóbuszból ugyanis 200–200 példányt ingyen osztottak szét, elsősorban az iskolák

között, de küldtek a fontosabb intézményeknek, sőt magánszemélyek számára is (19, 20)¹.

Valószínűleg a glóbuszok tartalmát Nagy Károly tervezte, míg magát a pontos térképrajzot *Kirillovics Euthimiusz* aknász-hadnagy szerkesztette meg. Az éggömbök nyomólemezőnek szép rézmetszeteit a párizsi *Charles Dien* (1809–1870), a földgömbökét az ifjabb *Bernhardt Biller* (1802–1840) készítette el. A teljes glóbuszok technikai kivitelét *Lukács Dénes* felügyelte (1816–1868).

A glóbuszok nemcsak hazai viszonylatban tűntek kiválóknak, de a hasonló külföldi készítményekkel is kiállják a versenyt... A földgömbök sikerére jellemző, hogy az 1850-es években új sorozatot készítettek belőlük.”

Klinghammer István (1998) [11] [pp. 96–97] átdolgozza és kiegészítésekkel teszi teljesebbé korábbi tanulmányai anyagát. Számos korábbi pontatlanságot is tisztáz. Könyvének e részletének lényegét megismétli egy későbbi tanulmányában is: *Klinghammer* (2002) [12] [p. 9, 12]:

„1840-ben Nagy Károly (1797–1868), ez a külföldön tanult és a világot bejárt matematikus és gazdasági szakértő, egy 12 coll átmérőjű (kb. 32 cm) mintaföldgömböt készített Jüttner osztrák ezredes »két lábnyi átmérőjű tekéje után«, angol és francia térképek segítségével. Majd még ugyanabban az évben egy hasonló nagyságú éggömböt szerkesztett, amelyen 1600 csillagot tüntetett fel. A Magyar Tudományos Akadémia javaslatára a föld- és éggömböt magyar nyelvű felirattal látta el. A földgömb felirata az »Első magyar földteke a legújabb kútfők után« volt. A glóbusz nullameridiánjával a budai csillagdán átmenő délkört választotta. A fokeosztásos ön meridiánkörű gömb horizonti kör nélkül, egyszerű faállványon állt. A földgömböket Bécsben sokszorosították a magyar iskolák számára. A »Hírnök« 1840. évi 77. száma örömmel adta hírül a magyar közönségnek, hogy az első magyar földtekék elkészültek, és hogy Batthyány Kázmér gróf bőkezűségéből minden olyan iskola ajándékul

kapja azt, amelyben a »földiratot nagyobb terjedelemben tanítják.« Fel is sorolta 83. számában ezeket az iskolákat, és bizony nem volt ez több 44-nél. Sajnos Nagy Károly földgömbjéből nem ismerünk fennmaradt példányt. Az éggömböt Batthyány rendelkezése a párizsi *Charles Dien* (1809–1870) készítette, aki magát a gömb feliratában magyarosan *Dien Károlynak* nevezte. A gömbök felhasználásához *Vállas Antal*, korának tehetséges, hányatott életű csillagásza gyakorlati utasításokat írt. »Az égi és földtekék használata« című nagyszerű munka később matematikai és csillagászati földrajzi alpanyaggá vált. (Egyébként Nagy Károly, aki Bicskén csillagvizsgálót építtetett, is írt csillagászati földrajzi tanulmányokat, 1840-ben a földtekékről, 1841-ben pedig az égtekékről.)”

Bartha Lajos (2004) [13] [p. 10]: „A Nagy Károly–Bernhard Biller földgömbből ma mintegy tucatnyi példányt őriznek közgyűjteményekben... Még kevesebb példányban maradt ránk a gömbre felragasztatlan, ún. glóbuszszegmensekből... Hazai közgyűjteményben talán két helyen őrzik egy-egy példányát...” Az egyik, mint láttuk, a Magyar Földrajzi Társaság könyvtára. A másik magángyűjteményben van [Bartha szóbeli közlés, 2010-09-01].

Papp-Váry Árpád (2007) [14] [p. 409] szó szerint ismétli 1983-ban megírt anyagát.

Pétervári László Béla (2008) [15] [p. 73] azt a glóbusztérképnyomatot ismerteti, amely „a Magyar Földrajzi Társaság egyik ritka különlegessége”.

„Az »Első magyar földteke a legújabb kútfő (!) után. Bécs 1840« című földgömbnyomat szelvényei *Biller* bécsi rézmetsző műhelyéből kerültek ki. A földgömb elkészültét gróf *Batthyány Kázmér* felajánlása tette lehetővé az iskolai földrajzoktatás elősegítésére. Alapja *Charles Dien* párizsi térképész által készített térkép, amelynek magyarítására Nagy Károly csillagász matematikust kérték fel.” Ezt követően rövid, de lényegre törő tartalmi ismertetést ad a szerző, majd így zárja a bemutatást: „A földgömb használatához *Vállas Antal* »Az égi és földtekék használata. Bécs 1840« címen adta ki az első magyar nyelvű csillagászati földrajzi térképészeti munkáját.”

¹ (19) *Nagy K.*: Magyar földtekék – *Társalkodó*, 8. évf. 79. 1840.

Nagy K.: Magyar égteke – *Társalkodó*, 9. évf. 20. 1841.

(20) – Első magyar földteke a legújabb kútfők után

– Az égi és földtekéknek használata – *Figyelmező*, 4. évf. 48. 1840.

– Jelentés az erdélyi iskolák előjáróihoz – *Erdélyi Híradó, Kolozsvár*. 1840. szept. 17.

Nagy Károly földgömbjének első kiadása

Már az első kiadásból is több fennmaradt példányt ismerünk!

Ezek egyikét az OSZK Térképtárában őrzik (jelzete: TG 4 arch), amelynek a talpán elhelyezett tábla mutatja, hogy különleges ajándékpéldányról van szó: „A NEMZETI MUSEUMNAK | NAGY KÁROLY” (1. ábra, lásd a hátsó belső borítón). Egyszerű, márvány mintás papírral bevont faállványa négyzet alapú lapos hasábra helyezett két egymásra illesztett, nagyjából egyenlő magasságú, alul vastagabb, felül vékonyabb hengerből áll. Ezen nyugvó félkört formázó sárgaréz kar tartja az ugyancsak sárgarézből készített 4 X 90 fokra osztott teljes meridiánkört, amelyhez a glóbusz tengelyét rögzítették. A meridiánkör kettős (1 és 10°-os) beosztású, 10°-onként megírt. A jobboldali félkör az Egyenlítőtől D és É felé haladva 0-tól 90°-ig, a bal oldali félkör pedig a sarkoktól az Egyenlítő felé haladva 0-tól 80°-ig megírt, maga az Egyenlítő itt is 0° megírású. Az állványhoz naptárkör nem tartozik. (Itt kell megjegyezni, hogy hasonló állványú éggömbpárja is megtalálható az OSZK Térképtárában.) A glóbusz kézzel színeztet.

Egy másik, ettől eltérő állványra szerelt Nagy Károly-földgömb is megtalálható az OSZK-ban (jelzete: TG4), és joggal feltételezhetjük, hogy az iskolák számára – éppen az oktatási igények miatt, hogy különböző mérési és számítási gyakorlatokat lehessen a diákokkal elvégeztetni –, e naptárkeretes változatban készültek a glóbuszok. Szintén egy színezett változatról van szó. A naptárkeret vagy horizontkör belső körén a kelet és a nyugat ponttól észak és dél felé 0-tól 90°-ig haladó 1°-os, 5°-onként kiemelt és megírt beosztás; a következő körben az állatövi jegyek grafikus rajza és magyar megnevezése található. Kifelé haladva a következő körben az állatövhez kapcsolódó asztrológiai naptár következik napi beosztással, 5 naponként megírva. Az ezt követő kör a Gergely naptár napjainak jelölése az előzővel azonos módon, majd a hónapmegírások köre következik (verzállal, többször ékezethiánnyal, pl.: JULIUS). A legkülső körön található az

égtájak. A főégtájak (EJSZAK (!), Nyugat stb. alakban), az első- és másodrendű mellékégtájak (ÉK, KÉK stb. alakban) megírtan szerepelnek. A naptárkeretet három lábra illesztett négy kar tartja.

Bartha katalógusából [16] megtudhatjuk, hogy a körmendi Rába Helytörténeti Múzeumban is őrznek egy naptárkeretes példányt (L. sz.: 84.24.3). Talán ez az előfordulás is erősíti az oktatásra szánt gömbökkel kapcsolatos előbbi megjegyzésemet. A katalógus glóbuszleírása szerint: „Gipsz bevonatú préselt keménypapír gömbre 18 színezett rézmetsetű szelvényből és 2 pólussapkából ragasztva. Kör alakú naptárkeretben. Sárgaréz meridiángyűrűben forog. Magasság H = 60 cm. A glóbuszon a fő koordináta körök: Egyenlítő, Térítők (!), Sarkkörök (!), Ekliptika feltüntetve. Kezdőmeridián: Párizs. Fokhálózata 15°-onként meghúzva, fokbeosztása az Egyenlítőn, a null-meridián és a meridiángyűrűn 1° élességű. A naptárkereten a napok és állatövi beosztás van feltüntetve.

Glóbuszleírás és néhány kérdés tisztázása

Az első kiadás glóbuszleíráshoz a Magyar Földrajzi Társaság Könyvtárának gyűjteményében őrzött eredeti, színezésmentes, rézlemezről nyomott két földgömbtérképet használtuk, amelyekeken még a nyomólemezt pereme is jól kivehető. (Ezt a példányt dolgoztuk fel a Virtuális Glóbuszok Múzeuma számára is: <http://vgm.elte.hu>.) A két lemezről nyomtatott, külön-külön 9 db 20° szélességű és a 80° É-i és D-i szélességig megrajzolt gömbszegmenst tartalmazó nyomaton pólussapkák nem találhatóak! S nem állt rendelkezésünkre a harmadik, a sarkokat tartalmazó nyomólemeztől készült nyomat. A kasírozott glóbuszokon azonban mind az Északi-, mind a Déli-sarknál 10-10° sugarú pólussapka található, az északon órákora rajzolattal, amely a kezdőmeridiántól jobbra és balra I-XII megírva szerepel, maga a beosztás 10 perces és 30 percenként megírt.

A glóbusz pontos felirata: „Első magyar | FÖLDTEKE | a' legujabb kútfők után | átmérője 316'5 millimètre | BÉCS 1840 | metszette Biller.”

A feliratból is látjuk, hogy Nagy Károly a méterrendszer híve. Ebben a korban hazánkban

rendszerint a gömbök átmérőjének meghatározására még a bécsi hüvelyket használták. (Magyarország a méterrendszerre csak 1871-ben tér át [10] [p. 32]). 1 bécsi hüvelyk (zoll) = 2,63 cm. 12 bécsi hüvelyk = 31,56 cm, a gömbátmérő pedig a felirat szerint 316,5 mm! Nagy elszámolta volna? Valószínűbb, hogy a metsző cserélte fel a számokat. (A metszés fordított állásban történik.) Ezt támasztja alá egy másik érdekes számcsere is – amelyre Plihál Katalin hívta fel a figyelmet – Közép-Amerikában egy sziget mellett: „*Guanahani, S. Salvator (Columbus által látott első föld 1429. 12. octb.)*”. Nyilvánvaló, hogy 1492. október 12-ről van szó.

A fokhálózat 10°-onként, vékony vonallal megrajzolt. Vastagabb vonallal kiemelten ábrázolták a sarkköröket (*Délipolkör* – az északi nincs megírva) és a térítőket (*Rák forköre* és *Bak forköre*). A kezdőmeridián a ferrói, amely – mint az a gömbön is jól látható – *nem megy át a szigeten*, hiszen nem egy csillagvizsgáló műszeréhez kötött, csupán elméleti null-meridián. Egyebek mellett Timár Gábor szakfolyóiratunkban megjelent tanulmányából [17] is tudhatjuk, hogy a párizsi régi csillagda délköréhez viszonyított 20°-kal Ny-ra fekvő meridiánról van szó, amelyet az akkor a szélességekhez képest pontatlan hosszúság-meghatározás miatt gondoltak Európa legnyugatibb pontjának. Ez egyben magyarázatul szolgál arra, hogy egyes idézett szerzők kezdőmeridiánnak miért a párizsit mondják: a számítás valóban „onnan kezdődik”, csak a null-meridián van eltolva Ny-ra 20°-kal.

Itt érdemes tisztázni azt is, hogy más szerzők meg miért budai kezdőmeridiánról szólnak? Erre a kérdésre már Hrenkó dolgozatából [9] is választ kapunk: „*Nagy Károly* már 1840. szeptember 17-én jelezte, hogy sajtó alatt van egy könyvecske. »A tekék használata«, amelyet kérésére *D. Vállas Antal* úr volt szíves írni, s mihelyt kijön, mint szükséges függelék, egy-egy példányban minden földtekéhez csatoltan szétküldeti... A könyvecske általános ismereteket is tartalmaz, majd a tekékkel megfejtendő feladatok sorát adja, sőt a függelékben fontos adatokat (táblázatokat, ábrákat) közöl. Meglepő módon a Budai kezdőmeridiántól adja meg a nevezetesebb városok és földi pontok

fok-percben és óra-perc-másodpercben számított hosszúsági adatait, szemben a földtekével, ahol Ferro a kezdőmeridián...”

A kezdőmeridián rajzilag semmilyen módon nem kiemelt, a később szokásossá váló 1°-os beosztásnak sincs nyoma. Az Egyenlítő azonban 1°-os „létrás” beosztású, a kezdőmeridiántól kelet felé 5°-onként megírtan 360-ig számozott, és *Egyenlítőnek* megírt. A *Napútja* (az Ekliptika) vonalvastagsága nem kiemelt, de 1°-os sűrűséggel 12x30 egységre osztott, amelyek az 5, 10, ... 30 egységnél megírtak. Az állatövi jegyek a gömbön külön nem jelöltek.

Igen finom rajzolatú – a méretarányt figyelembe véve mondható, hogy – aprólékos csíkozásos domborzatábrázolás mutatja a felszínformákat, emellett pontsorról jelölt országhatárrajz fejezi ki az egyes területek politikai hovatartozását, azaz komplex politikai-domborzati glóbuszról beszélhetünk.

Az általam ismert gömbre kasírozott, rézlemezről készült nyomatok mind kézi színezésűek.

A névanyag *Bajza*, *Bugát* és *Vörösmarty* munkájának eredményeképpen a magyaros írást követi. Szabó Virág [18] diplomadolgozatában a tengernevek történeti fejlődését vizsgálja a Virtuális Glóbuszok Múzeumában feldolgozott magyar nyelvű földgömbök alapján. Ebből kiindulva megállapíthatjuk, hogy földrajzi köznevek változatos sorát alkották meg: az *oceánon*, *tengeren*, *csatornán* stb. kívül számos ma már nem használt alakkal is találkozhatunk: *szoros* = *szorulat*, *tengerszoros*, *bemenet*; *öböl* = *öböl*, *rév*; stb. Helykímélés céljából gyakoriak az *összevont földrajzi nevek*: *Donegal vár 's öböl*, *Skanderun öb. 's város* stb. Érdekességgel megemlítené, hogy az *ÉJJSZAKI* és a *DÉLI ATLANTI OCEÁN*, valamint az *INDIAI OCEÁN* mellett a Csendes óceán *ÉJJSZAKI* és a *DÉLI CSENDES TENGERSZAK* néven szerepel. A sarkvidékeken pedig megtaláljuk az *Éjszaki Jeges Teng.* és a *Déli Jeges Tenger* megírásokat.

Hazánkat és legszűkebb környezetünket vizsgálva a következő településekkel találkozunk: *Buda*, *Pest*, *Pozsony*, *Sziget* (a Mohácsi-szigeten, nem Szigetvár!), *Kolosvár (!)*, *Nagy Szeben*, *Temesvár*, *Petervár (!)* (Pétervárad/Petrovaradin), *Fiume*,

illetve Varsó, Boroszló (Wroclaw), Prága, Troppa (Troppau/Opava), Brűn (!) (Brűnn/Brno), Bécs, Inspruk (!) (Innsbruck), Grätz (Graz), Velencze, Trieszt, Nándorfehérvár, Lemberg (Lviv/Lvov), Bukarest, Viddin (Vidin). A vízfolyások: Duna, Inn, Tisza, Dráva, Száva és Maros. A viszonylag kevés számú domborzati név között a Kárpát hegyek és a Balkan hegy megírása szerepel. Magyarország nevét nem találjuk. A határrajz a Habsburg Birodalmat jelöli, neve pedig: AUSTRIA (2. ábra).



2. ábra Az első kiadás hazánk környékét bemutató két összeillesztett szegmensének részlete

A helytelen fordításból keletkezett magyar „exonimák” (a magyarok által soha nem lakott területek, földrajzi objektumok megnevezése magyarul, pl. Varsó, Sziklás-hegység) talán első megjelenése ezen a glóbuszon található, az „új” lefordítása az *Új Foundland* és az *Új Foundlandi zátony* esetében, a sok – egyébként helyes – „új” mellett: *Carolini vagy Új Philippini Szigetek* (Karolina-szigetek), *ÚJ HOLLANDIA* és *ÚJ DÉL VALIS* (Ausztráliában), *Új Éjsz. Vales* (Kanadában) stb. (Newfoundland *nem valamely másutt létező Foundlandra emlékeztető név, hanem a felfedetés újdonságára utal: 'Újonnan felfedezett föld' – MM.*)

Nagy Károly földgömbjének második kiadása

Hrenkó Pál (1984) [9] [p. 273] az, aki bemutatja Nagy Károly földgömbjének második kiadású változatát (amiről a magyar térképtörténeti szakirodalom előtte még csak említést sem tesz):

„A földteke második javított kiadása ... elkészült. Megnevezték rajta az eredeti szerkesztőt (*Nagy Károlyt*), a kiadót (magyar tudós társaság) és a vállalkozót (*Emich Gusztávot*). ...az első kiadás eredeti részleteiről nyomták. Nagy Károly annak idején megjegyezte az (*akadémiának történő – MM*) átadás jegyzékén, hogy a lemezek »még 3 usque 400 nyomatot tisztán adhatnak«. A pesti nyomat azonban valamelyest erősebb, a színezés sötétebb.” (*Meg kell jegyezni, hogy mivel csak kézi színezésről lehet szó, az a nyomástól csak úgy függ, hogy erősebb alapon a színek érvényesülése érdekében telítettebb színeket alkalmaztak. De lehet egyszerűen arról is szó, hogy a glóbuszt védettebb helyen tárolták, így a több mint másfél évszázad alatt kevésbé fakult ki – MM.*)

„Magyarázatra szorul még a legkényesebb munka, a technikai kivitelezés, aminek annak idején *Lukács* volt a mestere...

Lehetséges, hogy most is? Ennek nyomára találtam. Komáromi rabságában ugyanis »tevékeny szelleme enyhületére földgömbök készítésével foglalkozott, melyek iskolai használatra a könyvkereskedésekben forgalomba is jöttek!«! Ugyancsak Hrenkó említi [p. 270], hogy a szabadságharcban részt vett Lukácsot „Világos után halálra ítélték, de büntetését 16 évi várfogságra változtatták. Temesvárott, Aradon és Komáromban raboskodott.” (*Érdemes volt Ferenc József tüzérotkötőjének lenni... – MM*)

Csupán *Bartha Lajos* említi [13] az utóbbi évek számos szakirodalmi munkája közül – Hrenkó tanulmányának megjelenését követően – a glóbusz második kiadását: „Készült az 1850-es években egy második kiadás is, amelynek feliratában már szerepel Nagy Károly neve... (Ebből szegmens [földgömbtérképnymat – MM] még nem bukkant fel.)

A második kiadás fennmaradt példányai

Mindösszesen két fennmaradt, gömbre kasírozott példányról van jelenleg tudomásom. Földgömbtérképnymatot nem ismerek.

A földgömb pontos *felirata*: „Első magyar | FÖLDTEKE | a' legujabb kűtfők után | átmérője

316'5 millimètre | szerkeszté | NAGY KÁROLY | *Kiadta a. m. tud. társ.* | *I^{dk} javított kiadás.* | PESTEN, | Emich Gusztávnál”.

A jobb állapotban megőrzött, a Magyar Műszaki és Közlekedési Múzeum (MMKM) tulajdona, és több éve már a BGTV, a FÖMI (s az egykor volt Kartográfiai Vállalat) Bosnyák téri székházában a földmérés és térképészet történetét bemutató állandó kiállítás illusztris darabja (3. ábra).

A másik – ahogyan Bartha katalógusából [16] is megtudhatjuk –, a Meteorológiai Múzeum gyűjteményében (az Országos Meteorológiai Szolgálatnál) található [L. sz.: 535/4 (régi K. sz. C14)]. Megjelenését Barta itt 1855 körülnek adja, leírása pedig: „Négylábú, négy talpú pácolt faállványon. H = 56 cm (a naptárkeretig). A naptárkereten fekete-fehér nyomású 360°-os beosztás, állatövi felosztás (12 X 30°) és naptár beosztás. Préselt, gipsz bevonatú gömbre feszített 18 részes szelvény, pólus sapkákkal...”

Néhány szó Nagy Károlyról

Nagy Károly egyike azon magyar térképészeknek, akiről a *Tooley's Dictionary*ben [19] is olvashatunk: „Nagy, Károly (1797-1876). *b.* Rév-Komárom, *d.* Paris. Hungarian globe maker. *Az első magyar földteke a legújabb kutfok után* [The first Hungarian globe after the best authorities], 1840; *Napsötétedés* [Solar eclipse], Pest 1842. Ref. SZÁNTAI, Lajos *Atlas Hungaricus 1528-1850* (1996) p. 421.”

Életrajzi adatai jól ismertek, egyebek mellett a korához viszonylag közel eső lexikonokból (Pallas [20], Révai [Hypertextes] [21], de jó áttekintést kaphatunk Bartha dolgozatából [10] is (ahol nagyobb lélegzetű munkákra is utalás történik.) Az alábbi életrajzi áttekintés jórészt e munkákon nyugszik.



3. ábra Nagy glóbuszának második kiadása az MMKM gyűjteményéből

Nagy Károly, csillagász, közgazdász, matematikai és politikai író, 1797. december 6-án született Rév-Komáromban.

1819-től a bécsi Polytechnikumban matematikai és természettudományi (csillagászati, felsőgeodéziai) tanulmányokat folytat. Két esztendőn át Joseph Johann von Littrow (1811–1840) csillagász, a bécsi obszervatórium igazgatója mellett dolgozik. Később Károlyi Lajos gróf pénzügyi, majd Kaunitz herceg gazdasági tanácsosa. Közben több ízben megfordul Párizsban és Londonban, ahol 1834-ben a Magyar Tudós Társaság költségén magyar előszóval és bevezetéssel kiadja a neves angol matematikus, Charles Babbage (1791–1871) logaritmus-tábláit.

Hosszabb időt tölt az Egyesült Államokban – ahol egyebek mellett „különös figyelmet szentel az

amerikai iskoláztatás módszereinek és az ottani tudományos intézeteknek” [10], tanulmányozza a nemzetgazdaságot –, majd visszatér Bécsbe. Matematikai munkássága elismeréseképpen 1832-ben az akadémia levelező, majd 1836-ban rendes tagjává választja.

„Nagy Károly két nagy célt tűzött maga elé – írja Bartha [10] – a tudományos ismeretek oktatásának javítását, elősegítését, és egy nagyszabású, a kor színvonalán álló csillagvizsgáló létesítését.” Az első megvalósításához kapcsolódik az általa írt *A kis számító* (Bécs, 1837) és *A kis geometra* (Bécs, 1838). Sőt ebbe a sorba illeszkedik dolgozatom fő témája, a „földteke” készítése, nemkülönben egy másik tanulmányban tárgyalt éggömb szerkesztése is, amelyekhez „Vállas Antal (1809–1869), a pesti egyetem jeles matematika tanára ... 'Az égi és földtekék használata' címen kiadott dolgozata pedig harmadik azon könyvecskék sorában, amelyeket az oktatás különféle tárgyairól Nagy Károly ... adott ki” [22].

1837–1843 között az *Almanach*-jában az asztronómiai naptól és kalendáriumot szerkeszti. 1839-ben az *Athenaeum*-ban megjelent *A magyarországi mértékek* című nevezetes cikkében sürgeti a méterrendszer bevezetését! A politikai életben és az irodalomban is aktív az 1830–1848 közötti években. A Pozsonyban 1841-ben megjelent *Daguerreotyp* című könyve a hazai állapotok, szokások, előítéletek éles kritikája, kigúnyolása.

Az 1845-ben alapított magyar védegyelet elnökévé választott Batthyány Kázmért követve elhagyja Bécset, s Bicskén, a gróf egyik uradalmába költözik, ahol a gazdasági ügyekkel és az örökválsági kérdésekkel foglalkozik. Itt egy dombon építi fel csillagászati obszervatóriumát. Olyan szeminárium megalapításán fáradozik, melyben fiatal matematikusok, csillagászok s természettudósok képzése folyhat. E célra Batthyány Kázmér gróf százezer forintos alapítványán túl saját vagyonából azt is meghaladó összeget költ egy toronyra, valamint épületekre és műszerekre. Az 1848-as forradalom és szabadságharc bukása után sor kerül a gróf javainak elkobzására. Nagy Károlyt is meghurcolják, bár nem részese az eseményeknek. Ezt követően obszervatóriumát alapítólevelben „felajánlja” az uralkodónak, és Magyarországot elhagyva Párizsba költözik.

„Értékes hagyatékát, műszereit szétesztották” – írja Hrenkó [9]. „A birodalom képviselőjében megjelent az obszervatóriumában *Stampfer* bécsi ny. műegyetemi tanár és *Starke* gépész. *Stampfer* elragadtatással nyilatkozott: Életemben sok gyűjteményt láttam már, de ilyent, mint e bicskei, még sehol sem találtam.”

Nagy Károly Párizsban folytatta a tudományos munkálkodást. 1862-ben írta meg *Cometológiáját* (az üstökösökről), és ekkor küldte meg a magyar akadémiának *Le Soleil* című munkája kivonatát, amelyet magyar nyelven kiadni nem tudott, de amely 1866-ban Lipcsében németül is megjelent *Die Sonne und die Astronomie* címmel.

1868. március 2-án Párizsban halt meg. Sírja – a temetővel együtt – a francia-poros háborúban (1870–1871) Párizs ostromakor megsemmisült.

Összefoglalás

A magyar térképtörténeti szakirodalomban több félreértés, téves adat szerepel Nagy Károly földgömbjeivel kapcsolatban. Az elmúlt közel 60 esztendő irodalma ugyan igen gazdagnak mondható, de a szerzők többsége Fodor [1] és Ambrus-Falenbüchl [2] tanulmányára támaszkodik, s nem szól a glóbusz második kiadásáról. A legújabb időszak szerzői pedig gyakran önmagukat ismétlik, részben tévedéseiket is továbbéltetve.

Megállapítható, hogy a vizsgált földgömböket Nagy Károly szerkesztette, és magyar nyelven történő kiadásukat ő kezdeményezte. A két kiadást megért glóbuszok mindegyikéből ismerünk példányokat, jelen ismereteink szerint azonban nyomat formájában csak az első kiadás maradt fenn.

A földgömbök megtekinthetők a Virtuális Glóbuszok Múzeumában (<http://vgm.elte.hu>).

Végezetül fontosnak tartom itt megjegyezni, hogy szakfolyóiratunkban Nagy Károly éggömbjével már korábban foglalkoztunk [23].

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom *Ziegler Gábornak* az MMKM restaurátorának, *Plihál Katalinnak* az OSZK Térképtára vezetőjének és munkatársainak a glóbuszok vizsgálatához nyújtott segítségükért. Köszönet illeti *Bartha Lajost*, a Royal Geographical Society tagját a kéziratok glóbuszkatasztere rendelkezésemre bocsátásáért. Külön köszönet jár *Pétevári László Bélának*, a Magyar Földrajzi Társaság könyvtárosának, aki lehetővé tette a Társaság gyűjteményében megtalálható Nagy Károly-földgömb első kiadásának a Virtuális Glóbuszok Múzeumában történő feldolgozását. Végül megköszönöm *Nemes Zoltánnak* a cikk illusztrálásához felhasznált fényképfelvételeket.

Irodalom

- [1] *Fodor Ferenc*: A magyar térképírás (I-III. kötet) Honvéd Térképészeti Intézet, Budapest, 1952–1954
- [2] *Ambrus-Fallenbüchl Zoltán*: Ungarische Globenmacher der Vergangenheit Der Globusfreund, Publ. Nr. 13., Wien, 1964
- [3] *Füsi Lajos*: Az első magyar domborművű műanyag földgömb Technológiai és kartográfiai elvek és módszerek Doktori értekezés, Budapest, 1966
- [4] *Klinghammer István*: A magyar földgömbkészítés történetéből Geodézia és Kartográfia, 21. évf., 1969. 3. szám, pp: 208–211
- [5] *Klinghammer István*: A magyar földgömbkészítés történetéből Térképtudományi Tanulmányok (Studia Cartologica), 4. kötet, Budapest, 1973, pp: 37–48
- [6] *Irmédi-Molnár László*: Térképalkotás Tankönyvkiadó, Budapest, 1971
- [7] *Stegena Lajos*: Térképtörténet Tankönyvkiadó, Budapest, 1980
- [8] *Papp-Váry Árpád*: Földgömbök, éggömbök, bolygóglóbusok in: Klinghammer István–Papp-Váry Árpád: Földünk tükré a térkép Gondolat, Budapest, 1983
- [9] *Hrenkó Pál*: Az első magyar földgömb alkotóközössége Geodézia és Kartográfia, 36. évf., 1984. 4. szám, pp: 268–274
- [10] *Bartha Lajos*: Nagy Károly, Egy reformkori tudós az úvilágban Földrajzi Múzeumi Tanulmányok, 1990, 8. szám, pp: 27–32
- [11] *Klinghammer István*: A föld- és éggömbök története Eötvös Kiadó, Budapest, 1998
- [12] *Klinghammer István*: A földrajzi szemléltetés korai története Geodézia és Kartográfia, LIV. évf., 2002, 12. szám, pp: 8–14
- [13] *Bartha Lajos*: Az első magyar feliratú földgömbök szelvényei Cartographica Hungarica, 2004, 8. szám, pp: 10–13
- [14] *Papp-Váry Árpád*: Térképtudomány A pálcikatérképtől az űrtérképig Kossuth Kiadó, Budapest, 2007
- [15] *Pétervári László Béla*: „Első magyar földteke” – 1840 (Térkép-tár) A Földgömb, XXVI. évf., 2008. 4. szám, pp: 73–75
- [16] *Bartha Lajos et al.*: Magyarországi gyűjtemények glóbuszai Föld- és éggömbök, planetáriumok és rokon eszközök a hazai közgyűjteményekben Kézirat, Budapest, é. n.
- [17] *Timár Gábor*: A ferói kezdőmeridián Geodézia és Kartográfia, LIX. évf., 2007/12. szám, pp: 3–7
- [18] *Szabó Virág*: Tengeri területek térképi magyar névanyagának fejlődéstörténeti vizsgálata XIX. és XX. századi földgömbök alapján

Diplomamunka, ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék, Budapest, 2010

- [19] *Scott, Valerie* [Editor]: Tooley's Dictionary of Mapmakers (Revised Edition), K – P Early World Press, Riverside, CT. USA 06878, 2003, p: 306
- [20] A Pallas Nagy Lexikona Arcanum Digitéka–Magyar Hírlap, 2000 (Hypertextes CD-ROM)
- [21] Révai Nagy Lexikona I–XXI. Kötet Multimédia Holding Rt., é.n. (Hypertextes 2 CD-ROM)
- [22] *Batta István* (1882–1926): A magyar nyelvű fizikai irodalom története 1867-ig (A szöveget sajtó alá rendezték a Magyar Tudománytörténeti Intézet munkatársai, Gazda István vezetésével) http://mek.niif.hu/05100/05114/pdf/batta_magyar.pdf
- [23] *Márton Mátyás–Plihál Katalin*: Éggömbjeink Geodézia és Kartográfia, LXII. évf., 2010/9. szám, pp: 13–24

Summary

The globes of Károly Nagy

Several misunderstandings and incorrect data can be found about the globes of Károly Nagy in the Hungarian cartographic literature. Although quite many papers dealt with him in the past sixty years, most of them were based on the studies of Fodor [1] and Ambrus-Fallenbüchl [2], and they do not mention the second edition.

It is clear now that Károly Nagy edited the studied globes, and he initiated their publication in Hungarian. Copies of both editions are known. However, the map prints of the first edition only survived.

The globes can be viewed in the Virtual Globes Museum (<http://vgm.elte.hu>).



Dr. Márton Mátyás
egyetemi tanár

ELTE Térképtudományi és
Geoinformatikai Tanszék
matyi@map.elte.hu

Nagyfeszültségű elektromos vezetékek geodéziai felmérése

Salamon Tamás

Cégünk, a Pannon Geodézia Kft. a budapesti Digikom Kft.-vel, a szekszárdi Geodézia Kft.-vel és a zalaegerszegi Hungarogeo Kft.-vel közösen 2008-ban nyerte el az ELMŰ és az ÉMÁSZ áramszolgáltatói területén a 120 kV-os nagyfeszültségű vezetékek utólagos földhivatali vezetékjog bejegyeztetésének elkészítésére kiírt pályázatot. A vezetékjogi munkarészek elkészítéséhez kapcsolódóan ún. „üzemviteli dokumentáció” elkészítésére is megbízást kaptunk a két szolgáltató területén, összesen mintegy 1000 km hosszban.

Az üzemviteli dokumentáció igazolja, hogy a vezeték a szabványos és biztonságos üzemeltetés feltételeinek megfelel. Ennek elkészítése összetett feladat, mely egy részről nem szokványos geodéziai felmérést (és feldolgozást), másrészt elektromos szakági tervezői közreműködést igényel. Ezen dokumentációk összeállítását általában elektromos tervezéssel foglalkozó vállalkozások szokták készíteni geodéziai alvállalkozók bevonásával. Esetünkben szerencsésebben alakultak a dolgok, fordított volt a felállás. Az elvégzendő feladat nagyobb részét amúgy is a jól felkészült geodétákat és körütekintő tervezést, szervezést igénylő terepi felmérés és a felmérések alapján előállított digitális térképek, valamint táblázatok, koordináta-jegyzékek elkészítésének időráfordítása és költségei jelentették, majd az így előállt alapadatokból a szakági tervezők, mint alvállalkozók készítették el az előírt dokumentumokat. Az elektromos szakági tervezői feladatokban alvállalkozóként a budapesti székhelyű Line-Terv Mérnöki Iroda Bt. működött közre.

Elvégzett feladatok, elkészített munkarészek

Terepfelmérés követelményei

A nyomvonal mentén 30–30 m széles sávban a terepfelszínének, a terep- és műtárgyak, növényzet (bokrok, fák) pontos magassági bemérése

(± 5 cm-es pontossággal); a terep hossz-szelvényének felvétele és ábrázolása; a sodronyok felfüggesztési magasságának bemérése (± 3 cm-es pontossággal) volt a feladat.

A felszíni létesítmények, műtárgyak (beleértve pl. a földalatti gáz- vagy termékezetékek nyomvonalát jelző bójákat, a vízvezeték tűzcsapokat; a hírközlő kábelek nyomvonalát jelző köveket stb.):

- 2,5 m-es magasság felett gyakorlatilag minden tereptárgy magasságát mérni kellett (pl. kresztábla magassága nem kell, csak a helye);
- a terep- és műtárgyakat 3D objektumokként kellett modellezni (pl. fasorok, erdők, de itt is kellett az átlagostól kiugróan magasabb fa magassága), épületek homlokzata (gerincmagasság is);
- keresztező vezetékek (telefon is) oszlopainak száma (ami a helyszínen leolvasható), helye (akkor is, ha a sávon kívül van), sodronymagasságok a szélső vezetőknél (kétrendszerű vezetéknél mindkét szélső szál vonalában);
- villanyoszlopok (fa, beton, gyámok állása, oszloptípus stb.) lehetőleg helyesen ábrázolva, közvilágítás, kismagasságú, telefon, trolis, villamos-felsővezetékek stb. elkülönítve;
- dőléstávolságon belüli objektumok (30 m-nél magasabb fa, víztorony, adótorony);
- felülkeresztezéseknél a védővezető magasságát is mérni kellett.

Erdők, jelentősebb növényzet (nagyobb fák, bozótok stb.), szántók, árkok, vízfolyások, közigazgatási területek (a közigazgatási határok feltüntetésével):

- árkoknál a rézsű szélét mértük, mélységet elég volt egy ponttal (kevésbé lényeges info);
- gátak, partélek felmérése;
- 30–40 cm-nél nagyobb szintkülönbségű terepalakulat (rézsű) mérendő volt;

- utaknál a rézsű felső széle elég volt, lejjebb nem kellett pont;
- kordonművelésű szőlők lehatárolása, sorok iránya, sőt, ha fém vezetősál volt, azt is jelezni kellett;
- drótkerítés (fém-kerítés) különüljön el a fake-ritéstől;
- mindent elkülöníteni, ami „áram vagy fém” (hídkorlát stb.).

Utak, vasutak (a megnevezés, számjelzés, irányok, valamint a km szelvény, illetve vasútnál a hm kő feltüntetésével):

- út és járda elkülönítve kellett (járdánál más a szabvány magasság), a burkolatváltások nem kellettek (aszfalt-beton);
- kocs behajtókat is mérni kellett.

Belógás- és sodronyhőmérséklet mérését, a maximális húzófeszültség számítását az alábbiak szerint hajtottuk végre:

- az alsó áramvezető sodronyok belógásának mérése (± 3 cm-es pontossággal);
- belógás mérése 8–10 közbenső ponttal történt (plusz a felfüggesztés), a mélypont környékén sűrűbben vettünk fel pontokat, a széle felé ritkábban;
- kétrendszerű vezeték esetében mindkét alsó fázist be kellett mérni;
- bal-jobb elkülönítés (növekvő oszlopszám szerint nézve);
- nagy szintkülönbségű feszítőköz lehetőleg kerülendő volt;
- egyrendszerű, portál elrendezés esetén a legalacsonyabban lévő fázist, míg egyrendszerű, háromszög elrendezés esetén a legalsó fázist kellett megmérni;
- egyrendszerű vezetéknél, ha azonos magasságban volt a két fázis, akkor csak az egyiket kellett mérni, viszont azonos feszítőközben következetesen ugyanazt az egyet (ha valamiért nem lehetett, akkor jelezni kellett külön, hogy hol van mérve a másik bal-jobb);
- portáloknál egyértelműen meg kellett adni, hogy melyik vezeték hova csatlakozik (pl. BF-jobb1, BA-Jobb2 stb.).

Magyarázatként megjegyezzük, hogy az egyrendszerű vezeték esetén 3 vezetősálról (3 fázis), míg kétrendszerű vezetéknél 6 vezetősálról

(2×3 fázis) beszélünk, nem tekintve a védővezetőket, amelyek az oszlopcsúcson (oszlopcsúcson) haladnak.

Kettő vagy több oszlopközéből álló feszítőközben, ugyanabban a fázisban legalább 2 db belógás mérést kellett végezni (lehetőleg a közepes oszlopköz hosszával közel megegyező hosszúságú, lehetőleg kis szintkülönbségű oszlopközökben) az alábbiak lehetőség szerinti figyelembevételével:

- 2 oszlopköz esetén: értelemszerűen;
- 3 oszlopköz esetén a méréseket az egymással nem szomszédos oszlopközökben kellett elvégezni;
- 4 oszlopköz esetén az egyik mérést két tartóoszlop között, a másik mérést a nem szomszédos oszlopközben kellett elvégezni;
- 5 vagy annál több oszlopköz esetén a méréseket tartóoszlopok között, nem szomszédos oszlopközben kellett elvégezni.

A mért fázisvezető sodronyhőmérsékletének meghatározását méréssel és/vagy számítással (± 2 °C pontossággal), a sodronyjellemez, és időjárási viszonyok (szélsebesség és környezeti hőmérséklet mérése, napsütés stb.), továbbá a pillanatnyi áramterhelés figyelembevételével végeztük. A mért távvezeték-rendszer tényleges napi terhelési menetrendje – félórás bontásban – a Megrendelőtől térítésmentesen volt beszerezhető.

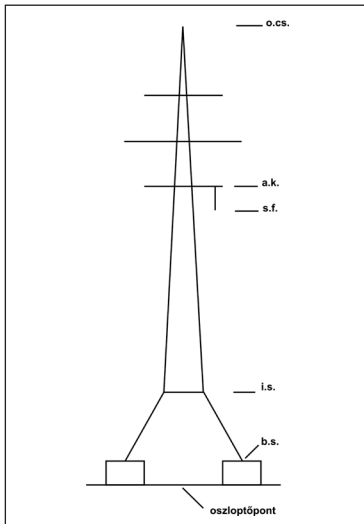
A belógásmérést és a sodronyhőmérséklet meghatározást, valamint a kapcsolódó adatfelvételt – az időpont és helyszín (oszlopköz és fázis) pontos feljegyzése mellett – úgy kellett dokumentálni, hogy az adatok egyértelműen összerendelhetők, visszakereshetők és ellenőrizhetők legyenek.

A meghatározott adatokból a húzófeszültség számítható, ennek ismeretében az alsó áramvezető szabvány szerinti „legkedvezőtlenebb üzemi helyzete” modellezhető volt.

Az oszlopok bemérésekor az alábbi jelöléseket használtuk (1. ábra):

- az alsó kar magassága (jelölés: **a.k.**);
- az áramvezető sodrony felfüggesztési magassága (**s.f.**);
- az oszlopcsonk és a főszár illesztési síkjának magassága (**i.s.**);

- az oszlop beton alaptestjei felső szintjének magassága (**b.s.**), ahol a beton nem látszik, ott láb tereppel való metszése legyen mérve, de megjegyzésként szerepelt, hogy „tereppont”. 5 cm magasság-különbségen belül elég volt az egyik láb magasságát megadni;
- a terep oszlop tőpontjában mérhető magassága (**o.t.**), ezt lehetőleg meg kellett mérni, mert az interpolálás pontatlan lehet;
- oszlopcsúcs (**o.cs.**) mindig az oszlop legmagasabb pontja, ha szerelvény van rajta, akkor annak a csúcsa (kivéve az oszlopra telepített átjátszó állomás antennáját) „Bikafejes” oszlopnál az egyik csúcsot kellett csak mérni. Ha az oszlopcsúcs magasabb, mint a védővezető tartója (pl. Dőősgyőr típus), a csúcs kellett!



1 ábra Az oszlopok mérési pontjai

Az oszloptípusok azonosításához minden egyes oszlopról digitális fényképeket készítettünk (a teljes oszlopról, és az oszlopfejről is). Ezután az oszlop képe és méretei alapján igyekeztünk beazonosítani az adott oszlop típusát ún. oszlopkép gyűjtemények segítségével, amelyekben az oszlopok műszaki rajzai szerepelnek. Az elkészített fényképek további hasznos információkkal szolgáltak az elektromos tervezők részére, akik az oszlopok és a szigetelőláncok állapotát, típusát, valamint az általunk elvégzett oszloptípus meghatározást ezek segítségével tudták ellenőrizni.

A geodéziai felmérés eszközei, technológiája

A terepfelmérést és kisalappontok létesítését a sodronyméréshez lehetőség szerint RTK-GPS technológiával (Leica 1200 + GNSS hálózati megoldás) terveztük elvégezni. A módszer előnyei a felmérés során az elvárt pontosság mellett nagyfokú mobilitás és gyorsaság. Hátránya a fedett helyeken, hegyek, erdők északi oldalán a kitakarás miatti csökkent műholdszámból eredő viszonylag kisebb megbízhatóság, és egyes helyeken sajnos a GSM lefedettség hiánya miatt a GPS meghatározások meghiúsulásával is számolnunk kellett. Mivel a vezetékjogi felmérést rövid határidővel kellett elvégeznünk, ezért a felméréndő terület többszöri felkeresését sem tudtuk elkerülni.

Az első munkafázisban a terepes kollégák GPS technológiával felmérték az oszlopterületeket és ezzel párhuzamosan prizma nélküli lézertáv mérő állomással a szélső vezetősálak helyzetét is rögzítették (erre a vezetékjogi sáv szerkesztéséhez volt szükség, amelynek határát a szélső vezetősál síkra vetített helyzetéhez képes kell meghatározni). Mivel ezekhez a mérőállomásokkal történő mérésekhez is szükségünk volt 3D meghatározású kisalappontokra, minden egyes vezetékoszlop fém lábainak a beton síkjával való metszéspontját is meghatározták GPS-szel. Ezek a metszéspontok centiméteres pontossággal azonosíthatók és GPS-szel a pontra állás könnyen megoldható, mivel a vezetékoszlopok lábai a beton síkjával olyan szöveget zárnak be, hogy azok a mérést lehetővé teszik.

Második munkafázisban végeztük a terepfelmérést. A GPS mérések tervezését ekkor már nagymértékben segítette az első munkafázisban megszerzett helyismeret. Ahol a GPS technológia nem volt alkalmazható, ott a hagyományos földi eljárással történt a felmérés. A magaspontok bemérése (növényzet átlagos magassága, kimagasló fák, épületek, dőléstávolságon belül álló antennák stb.) a sodronyméréssel egy időben, a harmadik munkafázisban történt.

Fentiekből látható, hogy mind vízszintes, mind magassági értelemben is a GPS rendszerben (WGS 84) dolgoztunk, a kapott adatokat

a műszerbe épített VITEL eljárással valós időben alakítottuk át EOV rendszerbe. Az EOVA-hoz viszonyított vízszintes eltéréseket a nyomvonal mentén, illetve azok környezetében elhelyezkedő vízszintes alappontokra való ellenőrző mérésekkel állapítottuk meg. A szolgáltató által megadott geodéziai bemérésből származó oszlopcsatlakozásoknál a maximális lineáris eltérés 25 cm volt, ezekben az esetekben átvettük a szolgáltató digitális rendszerében meglévő oszlop-koordinátákat. Magassági értelemben a vonalas létesítmények hossza és a munkaterület néha igen nehéz terepviszonyai miatt nem terveztük a mérések EOMA rendszerhez való illesztését, ezt a feladat sem indokolta.

Mivel a rendelkezésünkre álló mérőállomások távmérő lézere nem tette lehetővé a sodronymérést, nagy hatótávolságú távmérő lézerral rendelkező mérőállomást kellett beszerezni. A mintegy 5 cm vastagságú acélsodronyt a vezetékek vonalától kissé eltávolodva, mintegy 150–200 m-ről több helyen kellett megmérni, gyakran viszonylag kis beesési szög alatt. Eleinte erős kétségeink merültek fel, vajon lehetséges-e ilyen feltételeknek megfelelő mérőállomást találni. Tesztméréseink alapján a Leica TCRM 1203+ R1000 mérőállomás mellett döntöttünk, amelynek adatszerkezete, menürendszere azonos a GPS 1200-as rendszerével, ez nagyban egyszerűsítette is a terepi felmérést, adatkezelést.

A sodronyméréssel egyidőben mértük fel az oszlopok jellemző pontjait is. A felmérés során a műszerbe betöltött kislappont („oszlopláb”) koordináták segítségével szabadálláspontként határoztunk meg a műszer helyzetét 3D-ben. A műszerbe beépített szoftver a helyszínen azonnal számította a maradék ellentmondásokat, ezeket később kilistázva ellenőrizhető volt a meghatározás. A mérések során közvetlenül a mérendő pontok 3D koordinátáit határoztuk meg.

A nagytömegű adat mérésének és feldolgozásának megkönnyítéséhez mind a GPS mérések, mind a földi eljárással, mérőállomással történő mérések esetén tematikus pontkódolást (quick code) alkalmaztunk. Ez nagy segítség volt pl. az oszlopméréseknél; ugyanis nehéz lett volna az oszlopok bemérendő pontjait a manuálén

sikban ábrázolni, tehát így rajzolni sem kellett! A pontkódolás segítségével lehetővé vált a terepi manuálé egyszerűsítése, tartalmának minimalizálása is.

A szélesség és a hőmérséklet mérése

A sodrony belógása és az ehhez tartozó sodronyhőmérséklet ismeretében számítható a sodrony eredeti húzófeszültsége, melynek kiszámításához szükség van a szélső üzemi állapot modellezéséhez. A sodronyhőmérséklet meghatározása közvetlen méréssel csak igen nagy anyagi ráfordítással, speciális felszereléssel lenne lehetséges, így a kissé bonyolultabb, de kielégítő pontosságot adó számítási módszerrel határoztuk meg a sodronyhőmérsékletét. Ehhez szükségünk volt a környezeti jellemzők (hőmérséklet, szélviszonyok) mind pontosabb mérésére, valamint az adott sodrony pillanatnyi áramterhelésének ismeretére. Az előbbieket a sodronymérés folyamán meghatároztuk meg, utóbbit a szolgáltatótól rendeltük, ahol a kért időintervallumon belül folyamatosan regisztrálták az adott viszonylat vezetékének terhelését.

A mérésekhez a Testo cégtől vásároltunk egy szélesség, hőmérséklet és páratartalom mérő műszert (Testo 410), illetve egy levegő és infra felületi hőmérő műszert (Testo 810). A sodronymérés során feljegyeztük a mérés pontos időpontját, az időjárási körülményeket, a levegő hőmérsékletét, a szél sebességét és vezetékhez viszonyított irányát, valamint lézeres hőmérővel a vezeték tartóoszlop lábának hőmérsékletét is mértük a napsugárzásnak kitett helyen. Ezeket az adatokat a számításokhoz kötött formátumú Excel táblázatban adtuk át.

A felmérést nehezítő körülmények

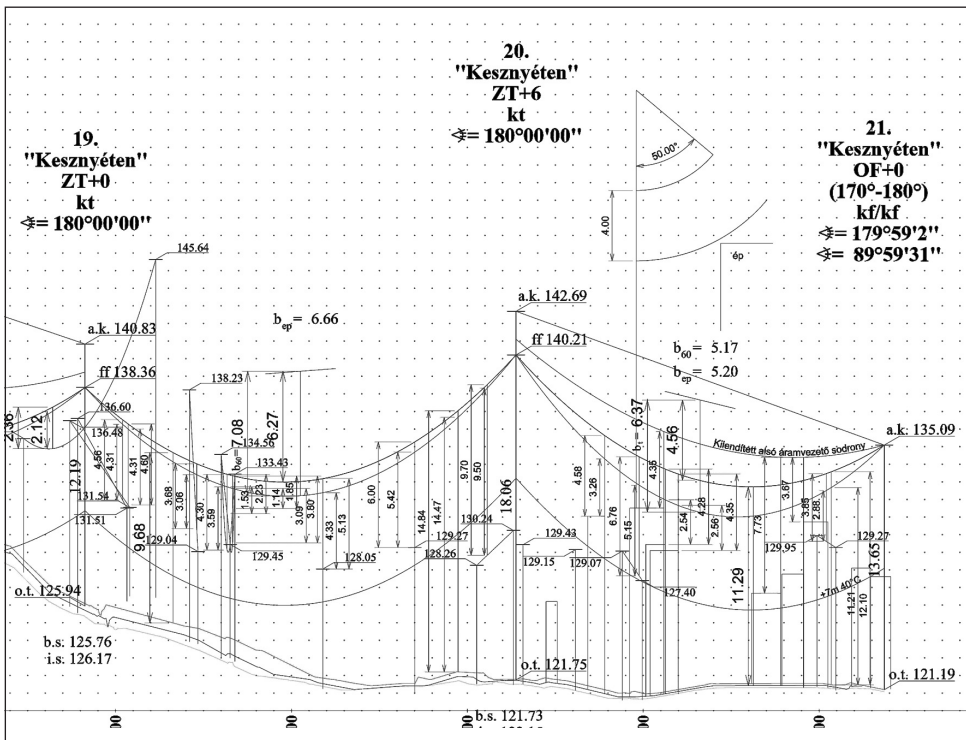
Az üzemviteli dokumentációhoz történő felmérések elkészítéséhez, mint a fent leírtakból is kitűnik, minden egyes vezeték szakaszon legalább háromszor kellett végigmennünk, ami jelentős helyismeret megszerzésével járt, és amely a munkavégzés során nagy előnyt jelentett. Az időjárás okozta nehézségekkel is számolni kellett, talán a szél volt az előre be nem kalkulálható tényező, hiszen a vezetéknek már

közepes erősségű szélben is jelentős kilengése van, ami igencsak megnehezíti vagy akár teljesen meg is akadályozza a sodronymérést. Volt azonban egy olyan körülmény, amely már az első munkafázis, a vezetékjogi felmérés elvégzését is igencsak megnehezítette, mégpedig a nyiladékok sűrű erdőborítása. Sajnos összességében 108 km olyan szakaszunk volt (a felméréendő mennyiség több mint 10%-a), amelynek kitisztítása elengedhetetlen lett volna a feladat elvégzéséhez. A terepes kollégák már a nyíltabb, mezőgazdasági művelés alá eső területeken is gyakran találkoztak azzal a helyzettel, hogy az oszlopok közvetlen 3-5 méteres környezete sűrű bozóttal volt borítva, de itt egy-két órás „kézitusa” után sikerült az oszloplábakat kiszabadítaniuk. Az erdei nyiladékok beerdősülése azonban nem csak magát a mérést, hanem a vezeték megközelítését is akadályozta, hiszen a korábbi nyiladéktisztítások faanyagát általában a nyiladékok szélén halmozták fel, így akadályozva a megközelítést. Egy ízben sikerült egyeztetnünk egy

mátrai szakaszon, ahol a régebben beütemezett tisztítás egybe esett az igényeinkkel, itt azonban még rosszabb helyzet alakult ki. Mivel a kivágott bozótot nem takarították el, az ugyanúgy akadályozta a nyiladékon való mozgást, sőt az oszlopok között a sodronyméréshez nélkülözhetetlen összelátást is.

A Bodrogek-árterében – több ízben is – előntött területen dolgoztunk, itt igazából a megközelítés okozott gondot, a felmérést inkább csak kényelmetlenné tette, hogy a kollégák „mellig érő gumicsizmában” tudtak csak dolgozni.

Nagyobb folyók (Duna, Tisza) feletti feszítőközök bemérése sem volt egyszerű, mivel itt nem lehetett a feszítőköz középvonalában felállni a mérések elvégzéséhez. A nagy távolság miatt a sodronynak csak közelebbi pontjait tudtuk a távmérő lézerral bemérni, így a sodrony néhány középső pontjának bemérését a két partról azonos időben történő térbeli előmetszéssel sikerült megoldani. Ilyen esetekben a vezetéken lévő távtartók adott pontjait tudtuk meghatározni.



2. ábra A mért adatok feldolgozása

Adatfeldolgozás, dokumentálás

A mért adatok feldolgozása

A feldolgozás során a klasszikus értelemben vett geodéziai számításokat nem kellett elvégeznünk, az a műszerekbe épített szoftver segítségével már a terepen megtörtént. Feladatunk a terepi számítások elvégzéséhez tartozó ún. „log”-fájlok ellenőrzése, illetve a GPS mérések terepen rögzített középhibáinak ellenőrzése volt, amelyet az alábbiak szerint hajtottunk végre:

- adatok beolvasása Leica Geo Office szoftverbe (általában a méréseknek megfelelő napi bontásban),
- ellenőrzés (hibahatárok, azonos pontszámok kiszűrése),
- mentés text, *.prn vagy *.txt formátumban (Psz, Y, X, Mag, kód).

Cégünknel alapelv, hogy minden esetben mentjük és tároljuk a nyers mérési adatokat is! Az RTK-GPS esetében ezt nem követtük, mivel a technológiából adódóan ezeket az adatokat nem lehet eredményesen újrafeldolgozni, viszont a mérőállomással történő mérések esetében hiánytalanul újrafeldolgozható az összes mérés.

Digitális térképi állományok elkészítése

A felmért pontfelhőből ITR-ben állítottuk elő a digitális térképi állományokat az elektromos szakági tervezővel előzetesen egyeztetett rétegsztruktúra alapján. Az alábbi rajzi munkarészeket készítettük:

- sávtérkép,
- nyomvonal a biztonsági övezettel (vezetékjogi munkarészek készítése során készült),
- jogi állapot külön állományban.

Az ITR-ben szerkesztett rajzokat (2. ábra) AutoCAD sablonba konvertáltuk, a sávokat nem É-nak tájolva, hanem balról jobbra növekvő oszlopszám szerint kellett elkészíteni, lehetőleg a teljes feszítőközt egy lapon kellett ábrázolni, majd a különböző állományokat össze kellett fésülni (takaró feliratok, objektumok), végül a leadási *.dxf vagy *.dgn formátumban való mentés.

Jogi állapotot az NKP Kht.-tól megvásárolt digitális alaptérképi állomány tartalmazta.

További munkarészek elkészítése

Az oszlopok adatait ún. „Oszlopmérési táblázat”-ban, az időjárási adatokat „Időjárás mérési táblázat”-ban foglaltuk össze. Külön-külön koordináta-jegyzékeket készítettünk a sodronymérésekről, a magaspontokról és a terepfelmérésekről. Előbbiek esetében nem csak az adott koordinátákat, hanem a pont jellemző attribútum adatait is meg kellett adni (sodrony bal vagy jobb, oszlopköz száma, magaspont jellege stb.) Az Áramszolgáltató által rögzített terhelési adatokat a szükséges számítások elvégzéséhez a kapott formátumban adtuk át.

Minőségellenőrzés

A GPS méréseknél kevés olyan diszkrét pont van, amely az újbóli méréshez megfelelő pontossággal azonosítható. Természetesen akadt azért néhány ilyen pont is, ezeknek az újramérésén felül pedig a munkaterületen található alappontok – lehetőleg többszöri – bemérése adott lehetőséget az ellenőrzésre. Mindezen felül az ellenőrzést a pontmeghatározások középhibáinak ellenőrzése (MAC eljárás, megbízható középhiba kijelzés) jelentette. A mérőállomással történt mérések esetén log-fájlokban voltak ellenőrizhetők a pontmeghatározások, illetve a szabadálláspont meghatározásba be nem vont további kisalappontokra (oszloplábakra) kellett ellenőrizni!

Sodronymérések ellenőrzésekor azt vizsgáltuk, hogy a mért pont rajta van-e a sodronyon. Ugyanis hibás sodronyméréskor a pont „leesik” az ívről (szeles időben történt méréskor a térképi vonalból is kiugranak a pontok).

Dokumentáció összeállítása

A geodéziai felmérések anyagát az előre meghatározott ütemezésben átadtuk a Line-Terv Mérnöki Iroda Bt. elektromos szakági tervezőinek, akik elkészítették a megrendelő által előírt formátumú szakági terveket.

Az aktuális műszaki és jogi állapotot egységes szerkezetben tartalmazó üzemviteli műszaki dokumentáció rendelkezésre állása alapkövetelmény, mert

- a biztonsági övezet és a villamosmű kölcsönös biztonságának elérése érdekében végzendő szabványossági ellenőrzések (MSZ 151-1:2000) elvégzésének, és az esetleges szabványosítási feladatok meghatározásának elsődleges eszköze (122/2004. (X.15.) GKM rendelet a villamosmű biztonsági övezetéről);
- az Engedélyes vezetékjog bejegyzéshez szükséges nyilatkozatához szükséges alapidokumentum [lásd a 382/2007. (XII. 23.) Korm. rendeletet];
- elsődleges adatforrás az Engedélyes számára végzett mérnökszolgálati tevékenységhez;
- közmű-üzemeltetői jóváhagyások, hozzájárulások kiadásának [122/2004. (X.15.) GKM rendelet a villamosmű biztonsági övezetéről], illetve a külső ügyfelek (közműtervezők, ingatlan tulajdonosok, ingatlanfejlesztők stb.) részére történő adatszolgáltatás alapidokumentuma;
- költségmegtakarítás érhető el a hálózatot érintő rekonstrukciós, kapacitásbővítési stb. tervezési feladatok esetén, a felmérés és dokumentálás folyamatában.
A leírt követelményeket az üzemeltetett távvezetékek esetenként több évtizedes dokumentációja alig vagy egyáltalán nem elégíti ki, mert
- a meglévő dokumentációkat az üzemidő alatt a környezetben végbement változások (az új létesítmények megvalósulása (utak, autópályák, épületek stb.), ingatlanrendezés, a tulajdonjogi változások stb.) elavulttá tették;
- a rendelkezésre álló dokumentációk az esetek többségében kiviteli terv szintű dokumentációk, és nem bemért, a tényleges állapotot tükröző megvalósulási dokumentációk. A dokumentált oszlopközök esetenként több 10 méterrel, az ábrázolt sodronyok akár méterekkel is eltérhetnek a valóságtól (pl. korabeli kivitelezési, kitűzési, sodronyszabályozási hibák, vagy természetes folyamatok, vagy a sodronyok kúszása) miatt.
A geodéziai bemérések és a vezetékmechanikai számítások után elkészített, a valóságos állapotokat tartalmazó szakági tervek az alábbi munkarészekből állnak:
- átnézeti rajz 1:10 000 vagy 1:20 000 méretarányban
 - a vezeték nyomvonalrajza, a térképen történő tájékozódást segítő, közelben lévő települések, közép és nagyfeszültségű vezetékek, utak, vasutak, vízfolyások stb. feltüntetésével és megnevezésével; a rajzon fel kellett tüntetni az utak, vasutak irányait, az utaknál a számjelzést is,
 - az átnézeti rajzon csak a feszítőoszlopokat kellett feltüntetni, az oszlop sorszámának megjelölésével.
- nyomvonalrajz 1:2000 méretarányban
 - felszíni létesítmények, műtárgyak (beleértve pl. a földalatti gáz vagy termékvezetékek nyomvonalát jelző bójákat, a vízvezeték csapokat; a hírközlő kábelek nyomvonalát jelző köveket stb.),
 - erdők, jelentősebb növényzet (nagyobb fák, bozótok stb.), szántók, árkok, vízfolyások, közigazgatási területek (a közigazgatási határok feltüntetésével),
 - birtokhatárok helyrajzi számokkal (bel- és külterületen egyaránt),
 - utak, vasutak (a megnevezés, számjelzés, irányok, valamint a km szelvény, illetve vasútnál a hm feltüntetésével),
 - távvezeték nyomvonal (azaz az oszlopok tőpontját összekötő egyenes), az oszlopszámok, oszloptípus és bemért oszlopköz hosszak (± 5 cm-es pontosság), valamint az EOV koordináták (± 5 cm valamennyi oszlopnál) feltüntetésével,
 - feszítő és tartóoszlopkoknál oszlop száma, jele, a vezetők felerősítési módja rajz és betűjelekkel, karsík nyomvonal-tengellyel bezárt szöge irányonként; amennyiben megállapítható (az átadott üzemviteli információk, illetve a helyszíni szemrevételezés és felmérés alapján) az oszloptípus, a magasítás, a szögcsoport,
 - feszítőközönként a feszítőköz száma (jele); az átadott üzemviteli dokumentációk alapján a sodronytípus (anyag, keresztmetszet) feltüntetése az áram- és védővezető sodronyoknál egyaránt; az áramvezető sodronyoknál a mért adatokból számított tényleges maximális húzófeszültség, a védővezető sodrony(ok)

nál a tervezett, névleges maximális húzófeszültség felírása (amennyiben ez utóbbi adat az átadott üzemviteli dokumentációból megállapítható); kiosztási hőmérséklet, feszítőköz hossza és a közepes oszlopköz feltüntetése.

- hossz-szelvény rajz (H: 1:2000; V:1:200 torzított méretarányban)

A mérés során regisztráltuk a meteorológiai adatokat (napsugárzás, szél, környezeti hőmérséklet), valamint az üzemeltető által szolgáltatott terhelési adatok segítségével kiszámították a sodrony hőmérsékletét is. A mért adatokból speciális sodronymechanikai számításokkal meghatározták a beszabályozás valóságos paramétereit, kiszámolták a maximális húzó igénybevételt, a σ_{max} -ot. A hossz-szelvényekbe beillesztették a szabvány által előírt üzemállapotokra vonatkozó belógási görbéket és értékelték a terepszint feletti magasságok és a felszíni létesítményekkel történő keresztezések szabványosságát:

- a 40°C-os (az 1973 után létesített vezetékek esetében 60°C-os) normál üzemi belógások számítása, oszlopközönként;
- a felszíni műtárgyak, illetve belterületi földrészletek keresztezésénél az MSZ 151-1:2000 szabvány által előírt rendkívüli üzemállapotok belógásainak számítása;
- a távvezeték alsó áramvezető sodronya MSZ 151-1:2000 szerinti legkedvezőtlenebb normál üzemi helyzete, és felszíni mű- és tereptárgyak, illetve belterületi földrészletek keresztezésénél a mértékadó, rendkívüli üzemállapota hossz-szelvényének felvétele, és ábrázolása a terep hossz-szelvényével egységes szerkezetben;
- szabványossági ellenőrzések az MSZ 151-1:2000 szabvány előírásainak figyelembe vételével: kimutatás készítése a szabványtalan keresztezésekről, pontosan megjelölve a szabványtalanság jellegét és mértékét, illetve a szabványtalanság megszüntetésének elvi műszaki alternatíváit.

A hossz-szelvény rajzokon ábrázolt adatokat külön alfanumerikus adatként is meg kellett adni az alábbi táblázatok szerint:

- belógás és húzófeszültség táblázat
 - feszítőköz és oszlopköz adatok (oszlopszám, oszloptípus, közepes oszlopköz, oszlopköz

hossza, feszítőköz hossza, felfüggesztési magasság oszloponként),

- a belógásmérés időpontja, mért belógás érték, számított sodronyhőmérséklet, környezeti hőmérséklet és időjárási körülmények, terhelés,
- a számításnál figyelembe vett sodronyjelvezők,
- a számított maximális húzófeszültség értékek,
- mértékadó maximális húzófeszültség, feszítőközönként;
- koordináta-lista
 - oszlopszám,
 - EOV koordináták,
 - oszlopcsúcs magassága (abszolút - Balti - és relatív).

- szabványossági lista

A távvezeték meglévő, a szabványtól eltérő állapotának állapotának tételes bemutatása, a megszüntetés lehetséges műszaki alternatíváinak feltüntetésével:

- a szabványtól való eltérés helye (oszlopköz),
- az érintett mű- és tereptárgy, bel- vagy külterület, esetleg növényzet,
- a szabványtól való eltérés jellege, esetleg mértéke,
- a szabványtól való eltérés megszüntetésének lehetséges műszaki alternatívái.

Az elkészült dokumentációk formátuma megfelelt az üzemeltető jelenlegi adatbázisa által megfogalmazott igényeknek. A szolgáltatott adatok az adatbázisba közvetlenül beilleszthetők.

A felmérésből kimaradt szakaszok

A teljesség igénye érdekében megemlítjük, hogy azokon a vezeték szakaszokon (pontosabban a vezeték szakaszok azon feszítőközeiben), amelyeken a hagyományos geodéziai felmérés végrehajtása nem volt lehetséges, a felmérést tőlünk függetlenül helikopterről történő lézeres szkenneléssel végezték el. A repülést egy erre szakosodott holland cég, a koordinálást, feldolgozást és a dokumentáció elkészítését a Line-Terv Mérnöki Iroda Bt. munkatársai végezték. Ilyen szakaszok voltak az Északi Középhegység sűrű

erdővel borított nyiladékein, valamint a Csepel-sziget északi részén, ahol a rengeteg bekerített és a helyszínen legfeljebb kutyával őrzött telephelyen napokba telt, mire csak a vezetékjogi felmérés elvégzéséhez egy-egy tartóoszlophoz be tudtunk jutni.

Szerencsénkre a helikopterről történő lézeres szkennelés még igen költséges felmérési mód, így bízhatunk benne, hogy a közeljövőben a hasonló feladatok megmaradnak nekünk korszerű technológiával jól felszerelt, ámde „földhöz ragadt” geodétáknak.

Köszönetnyilvánítás

A cikk megírásához nyújtott segítségéért köszönettel tartozom Billik József úrnak, a Line-Terv Mérnöki Iroda Bt. ügyvezetőjének.

Irodalom

Műszaki specifikáció a „Vezetékjog utólagos bejegyzetése az ingatlannyilvántartásba” c. beszerzési eljáráshoz (ELMŰ NyRt. – ÉMÁSZ NyRt.)

NAF szabadvezeték hálózat üzemviteli dokumentációjának elkészítése (10. sz. melléklet a „Vezetékjog utólagos bejegyzetése az ingatlannyilvántartásba” c. beszerzési eljáráshoz) (ELMŰ NyRt. – ÉMÁSZ NyRt.)

Summary

Geodetic survey of high-voltage lines

The writing of legal documentation for the 120 kilovolt electrical network has been started in 2008. It was accompanied by the set up of the utility documentation to cca 1000 kilometers of the electrical network.

This paper shows the role of the utility documentation during the regular controls and checking's and into the daily routine of the maintenance. The creation of such documentation shows beyond the usual practice of the geodesy and processing.



Salamon Tamás
okl. erdőmérnök,
csoportvezető

Pannon Geodézia Kft.
8200 Veszprém,
Victor Hugo u. 2.

www.gssnet.hu
GNSS Szolgáltató Központ

Valós idejű helymeghatározás:

- DGPS korrekciók
- RTK korrekciók
- Hálózati RTK korrekciók

Utólagos adatfeldolgozás:

- Tetszőleges rögzítési gyakoriságú
- RINEX és virtuális RINEX adatok

GNSSnet.hu Monitor
Minőség-ellenőrzés a terepen is!
www.gssnet.hu/pda

FŐI KOZMIKUS GEODÉZIAI OBSZERVATÓRIUM
Tel.: 27/374-980 Fax: 27/374-982
üzemelteti telefonszám: 06-30-867-2570

110 éve született, és 30 éve hunyt el prof. dr. Regőczy Emil, lapunk alapító főszerkesztője

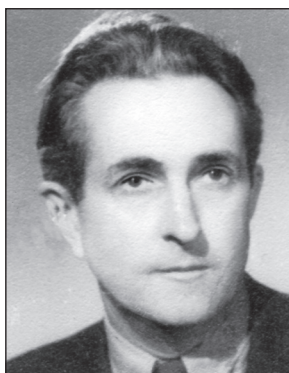
Nagyon megörültem és megtisztelve éreztem magam, amikor dr. Riegler Péter, lapunk főszerkesztője felkért ennek a visszaemlékezésnek a megírására. Dr. Regőczy Emil neve ugyanis összeforrt a XX. századi magyar Állami Földmérés történetével és az országos háromszögelési hálózat munkálataival. Csupán felsorolni is nehéz lenne mindazt, amit Regőczy tett a magyar geodéziáért és a geodézia publikációjáért (30 év alatt több mint 100 tanulmánya jelent meg). A továbbiakban röviden végig vezetem a Kedves Olvasót ezen a rendkívül gazdag életúton.

Regőczy Emil pontosan a századforduló évében, 1900. október 20-án, Székesfehérváron látta meg a napvilágot. Eredeti családneve Exner volt, de a névmagyarosítási kampány¹ idején Regőczire változtatta. Polgári családból származott. Nagypapa körorvos, apja Exner Győző, magyar–német szakos gimnáziumi tanár volt. Három gyermeke közül Emil volt a legidősebb. Elemi iskolai tanulmányait (1906–1910) és gimnáziumi tanulmányait (1910–1918) Győrben végezte azért, mert időközben az apját a Győri Főreál gimnáziumba helyezték. 1911-ben apját szélütés érte és munkaképtelen lett. Ettől az időponttól kezdve – 1945-ben bekövetkezett haláláig – a család nehéz anyagi körülmények között élt [9].

Regőczy Emil a világháború miatt 1918-ban előrehozott érettségi vizsgát tett és március 15-én bevonult katonának. A három hónapi alaki kiképzés után tiszti iskolába küldték. Frontszolgálatra már nem küldték, mivel időközben a Monarchia összeomlott (1918. november 30.), és Emilt december 15-én leszerelték. Késve ugyan, de felvették a Műegyetemre. Tanulmányait – anyagi gondjai miatt –

¹ A 30-as években, legfelsőbb szinten szorgalmazták, hogy az állami tisztviselők idegen hangzású nevüket magyarosítsák.

többször meg kellett szakítania. 1919-ben néhány hónapig a győri tűzoltóságon dolgozott, majd 1922-ben faipari gépmunkásként kereste meg a tanulásra valót. 1921-ben besorozták az egyetemi zászlóaljba, ahol részt vett a Bicske melletti csatában, IV. Károly király második (és egyben utolsó) visszatérésének meghiúsításában. Helytállásáért a „Nemzetvédelmi Kereszt”-tel tüntették ki.



Regőczy Emil 40 éves

A viszontagságok ellenére 1924-ben kitűnő minősítésű, gépészmérnöki oklevelet szerzett [4], [9], [6].

Regőczy Emil 1924 decemberében felvételt nyert az Állami Földmérés 18. sz. Győri Földmérési Felügyelőségére, mint segédmérnök. Több szempontból is szerencséje volt. Friss diplomával azonnal álláshoz jutott, noha a Trianon utáni nehéz gazdasági helyzetben igen nagy volt a munkanélküliség.² Elhelyezkedésében segítségére volt az a tény, hogy családja baráti viszonyban állt a Felügyelőség vezérkarával [6].

Regőczy Emil Rusz Kornél atyai irányítása mellett kezdett el dolgozni. A következő években részletes, kataszteri felmérési munkákat végzett a Felügyelőség területéhez tartozó községekben, majd elkészítette – az akkori előírások szerint – próbaszelvényét. A vizsgáló a munkát jó minőségűnek találta. 1928-ban kitűnő eredménnyel letette a földmérőmérnöki szakvizsgát. Szorgalmas és megbízható munkájára felfigyel Szilágyi Béla miniszteri tanácsos, az Állami Földmérés akkori főnöke, és 1928-ban a Háromszögelő Hivatal kötelékébe vezényelte. Ez akkoriban nagy megtiszteltetést jelentett, mert ide csak a legkiválóbb mérnököket vették fel. Az áthelyezéskor mérnökké léptették elő³ [4], [6], [9].

² A munkanélküliek számát jelentősen gyarapította az a kb. félmillió magyar menekült, akik az elszakított országrészekből érkeztek, és akiknek munkát alig, csak vagonlakást tudott a kormány biztosítani.

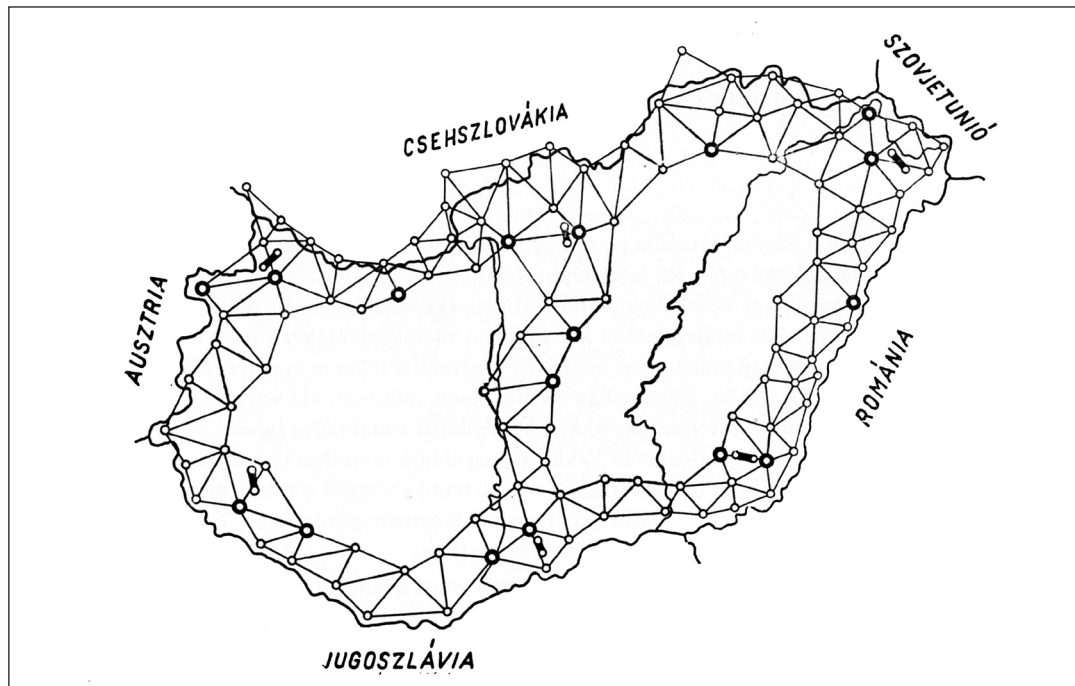
³ Kicsit furcsának hangzik, hogy egy diplomás mérnököt mérnökké léptettek elő, de ez a címzetes előléptetés rangot, és fizetési osztályba történő besorolást jelentett.

Regőczy Emil 14 évig (1928–1942) szolgált a Háromszögélő Hivatalban. Kezdetben idősebb kollégák mellé osztották be, ahol megismerkedett a IV. rendű háromszögelés munkálataival. 1930-ban kitűnő eredménnyel tette le a háromszögélő-mérnöki szakvizsgát. Közben megnősült, feleségül vette Vlaszaty Margit tisztviselőnőt. Házasságukból két gyermek született: Ervin (1930) és Andrea (1936). A téli hónapokban, amikor szünetelt a helyszíni munka, rendszeres továbbképzést tartottak a mérnökök számára. Regőczy Papp Gyulától sajátította el a felsőrendű háromszögelés mérési és számítási módszereit, valamint a gúlaépítés elméletét és gyakorlatát. 1934-ben az országos felsőrendű szintezéshez osztották be. 1936-ban – már főmérnöki rangban – átvette az új, országos, felsőrendű háromszögelési hálózat munkálatainak irányítását. Feladatához tartozott a magyarországi alapvonal-mérések ügyeinek intézése is [4], [6], [9].

Tátray István műszaki főtanácsos 1937-ben megbízta Regőczyt egy összehasonlító

alpvonal létesítésével. Sikerült is találnia megfelelő helyet: egy Gödöllő melletti elhagyott vasúti bevágást. A szükséges előkészületek után 1938-ban az alpvonal megépült. Invádróttal való végigmérésében és a drótok komparálásában a Potsdami Geodéziai Intézet tudományos munkatársai voltak segítségükre. A mérés és számítás 1940-ben történt. A vonal hossza $863,979016 \text{ m} \pm 0,309 \text{ mm}$, megbízhatósága $1/2\ 880\ 000$, amely kiváló minőségűnek mondható. A munkát Regőczy Emil doktori értekezésében dolgozta fel, és 1941-ben a Műegyetemen nyilvános vitában védte meg diszertációját [6], [8].

Regőczy Emilt 1940. május 1-jén behívták két hónapos katonai szolgálatra a Honvéd Térképészeti Intézet kötelékébe, 1941. január 1-jén pedig hadnagyi rendfokozatot kapott. A pénzügyminiszter 1942 tavaszán műszaki tanácsossá léptette elő (VII. fizetési osztály) és berendelte szolgálattételre a IX/b főosztályba. Ő lett az egyik központi felügyelő. Hozzá tartozott a győri, a pécsi, a kolozsvári és a munkácsi



A magyar felsőrendű háromszögelés láncolatkeret, amelynek kitéltése Regőczy Emil javaslata szerint történt, és amelyért 1953-ban Kossuth-díjat kapott

Földmérési Felügyelőség. Feladata abból állt, hogy nyáron a helyszíni munkákat, télen pedig az irodai feldolgozást kellett ellenőriznie. Arra törekedett, hogy a kataszteri felmérések mindenhol egységes elvek szerint készüljenek. A munka természeténél fogva, két éven át sokat kellett utaznia. A frontharcok közeledtével, 1944 novemberében írásbeli utasítást kaptak a minisztériumi munkatársak, hogy családostul távozzanak nyugatra. Regőczy a parancsnak nem tett eleget, mert idős, beteg szüleit nem akarta itt hagyni [9].

Regőczy Emilt 1945. január 2-án, budai lakásának óvóhelyéről szovjet katonák, mint civilt előállították, és „málenkij robotra” vitték. Három év múlva, 1947. december 4-én térhetett csak haza a Szovjetunióból. 1948 januárjában szolgálatételre jelentkezett a Pénzügyminisztériumban. A főosztály vezetője Hazay István, egykori háromszögöl kollégája, nagy örömmel fogadta. Központi felügyeletét kiegészítették a Háromszögöl Hivatallal. Ezen kívül hozzá tartozott még a magyar–csehszlovák határrevíziós munka is. Mivel Oltay Károly professzor által szerkesztett „Geodéziai Közlöny” időközben megszűnt, ezért a IX/b főosztály „Az Állami Földmérés Közleményei” címen saját szaklapot indított, amelynek alapítója (és 30 éven át főszerkesztője) Regőczy Emil volt [5], [6], [9].

1950 januárjában átszervezték az Állami Földmérést. 83 év után kikerült a Pénzügyminisztérium hatásköréből és állományából megalakult az önálló Országos Földméréstani Intézet (OFI), amelynek első elnöke Váhl Miklós szintén háromszögöl mérnök volt. Regőczy Emilt kinevezték az OFI felsőgeodéziai osztályának vezetőjévé. A szaklap nevét emiatt „Földméréstani Közlemények”-re változtatták. Mivel a II. világháború során – a két világháború között létesített – felsőrendű háromszögölési hálózat összes mérési és számítási munkarészei elpusztultak, ezért a hiányt gyorsan és lehetőleg

takarékosan pótolni kellett. Regőczy ötlete volt, hogy a nagyból a kicsi felé haladó elvet meg kellene fordítani. Ebből a megfontolásból született 1952-ben a „harmadrendű háromszögölési hálózatból levezetett elsőrendű hálózat” elmélete, melyet Hazay és Tárucz-Hornoch professzorok is támogattak. Ugyanebben az évben az Akadémián rendezett geodéziai kongresszuson Regőczy Emil is ismertette elgondolását, amely szakmai körökben általános tetszést aratott.



70 éves Regőczy Emil

Újításáért Regőczyt 1953-ban a Kossuth-díj III. fokozatával tüntették ki. Az ún. takarékos felsőrendű háromszögölést alkalmazták a magyarországi kitöltő hálózatban, és külföldön is nagy elismerést szerzett a magyar geodéták számára [3], [4], [6].

1952. július 1-ével ismét átszervezték a magyar Állami Földmérést. Az OFI-t kettéválasztották. Egyik részéből megalakult az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal (ÁFTH). Itt folyt a szakmai irányítás, a geodéziai vállalatok, MEFI-k ellenőrzése, utasítások kidolgozása.

Az operatív munka pedig átkerült az újonnan alakult Geodéziai és Kartográfiai Intézetbe (GKI). Ennek az intézetnek lett az igazgatója Regőczy Emil, akit Népköztársasági érdeméremmel tüntettek ki 1952-ben.

1953-ban egy szovjet „tanácsadó”, Viktor Szlobodcsikov érkezett az ÁFTH-ba. Ő erősen vállalati gondolkozású ember volt, ellenezte a hivatali körülmények között végzett geodéziai szolgálatot. Javaslatára 1954-ben (4 év alatt immár harmadszor) az Állami Földmérést átszervezték. A GKI-t kettéválasztották. Egyik részéből (a Városmérési iroda bevonásával) alakult meg 1954. december 1-én a Budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalat Homoródi Lajos vezetésével. A második részéből pedig a Kartográfiai Vállalat jött létre, Regőczy Emil pedig az ÁFTH Műszaki Főosztályának lett a vezetője. Szaklapunk 1954-ben „Geodézia és Kartográfia” nevet vette fel [3], [5], [6].

1956. április 20-án megalakult a Geodéziai és Kartográfiai (tudományos) Egyesület (GKE), melynek egyik alelnökévé (társelnökké) Regőczy Emilt választották. Ugyanebben az évben ünnepelte a magyar Állami Földmérés fennállásának 100., míg az osztrák Állami Földmérés fennállásának 150. évfordulóját. A bécsi ünnepségeken júniusban a magyar szakterületet Regőczy Emil, Raum Frigyes és Váhl Miklós képviselte. Szeptemberben az Akadémián rendezték meg – a jubileum alkalmával – a 3. Budapesti Nemzetközi Geodéziai kongresszust.⁴ Ezen nagyszerű tudományos előadást tartott Regőczy Emil. Ő ekkor már tagja volt az MTA Geodéziai Bizottságnak és az IUGG magyar nemzeti bizottságnak is [3], [4], [5], [6].

Regőczy Emil 1957-től, nyugállományba menetelig az ÁFTH tudományos főmunkatársa volt. (Mivel a leváltott Váhl Miklós elnök mellett 1957-ben kiállt, ezért mozdították el a helyéről.) Visszavonulása (1960) alkalmával megkapta a Lázár-deák emlékérmét. 1965-ben címzetes egyetemi tanárnak nevezték ki. 70. születésnapján a kormány a Munka Érdemrend arany fokozatával tüntette ki. 1974-ben – mérnöki munkásságának 50. évfordulóján – a Műegyetem arany oklevéllel jutalmazta. 75. születésnapján neki ítéltek a Fasching Antal emléklakettet. Nyugalomba vonulása után még 20 éven át szerkeszthette a Geodézia és Kartográfia folyóiratot. Irodája a FÖMI-ben volt, amikor csak tehetett idejét ott töltötte, szinte az utolsó percig dolgozott.

Rövid betegeskedés után, 1980. március 27-én hunyt el Budapesten. Hamvasztás után búcsúztatása április 23-án volt a Farkasréti Temetőben. Búcsúbeszédet mondott a MÉM-OFTH részéről dr. Joó István, a GKE-részéről

⁴ Az első geodéziai kongresszust 1906-ban Eötvös Lóránd szervezte meg, a másodikat 1952-ben az ÁFTH. Mindkettő helyszíne a Tudományos Akadémia volt.

dr. Homoródi Lajos. Utolsó útjára elkísérték családtagjai, barátai, tanítványai, munkatársai és tisztelői [3].

Befejezésül idézek abból az interjúból, amelyet Regőczy lapunknak 75. születésnapja alkalmával adott: „... Szerencsés embernek érzem magamat azért, hogy ... pazarlóan bánt velem a sors, nagyon sok derék emberrel ismertetett meg. Hálás szeretettel gondolok valamennyiükre. Különös terveim már nincsenek, de nagyon örülnék, ha még néhány évig szerkeszthetném a Geodézia és Kartográfia-t. E tevékenység révén mind a fiatalsággal, mind az idősebbekkel ... közvetlen kapcsolatban maradhatnék.” A sors kegyes volt hozzá, megajándékozta még további öt évvel, 30 éven át szerkeszthette lapunkat mindannyiunk okulására és örömére. Biztos vagyok benne, hogy cselekedeteit és arcvonásait a jövő generációi is megőrzik [6].

Születésének 110. évfordulója alkalmával emlékezzünk most mi is tisztelettel és nagyra-becsüléssel Regőczy Emilre, a magyar Állami Földmérés kiemelkedő alakjára.

Dr. Székely Domokos

Irodalom

- Raum F.*: Magyar földmérők életrajzi adatai. (Geodézia ZRT. Bp. 1996)
- Joó I.*: Emlékezés Regőczy Emilre. (GK. 2001/2)
- Joó I.-Homoródi L.*: Búcsúzás Regőczy Emilről, lapunk főszerkesztőjétől. (Nekrológ) GK. 1980/2.
- Raum F.*: Regőczy Emil 70. éves (GK. 1970/5)
- Raum F.*: Regőczy Emil 75. éves (GK 1975/5)
- Székely A.-Füri K.*: Beszélgetés Regőczy Emillel. (GK 1976/2)
- Riegler P.* (szerk.): 60 éves a Geod és Kart. (2009. Különszám.)
- Regőczy E.*: Összehasonlító alapvonal létesítése Magyarországon. (Doktori értekezés, BME 1941.)
- Regőczy E.*: Önéletrajz. HM irattár, Bp. 1951)

Testületi ülések

EMLÉKEZTETŐ

az MFTTT Intézőbizottsági üléséről
2010. október 26.

Az ülésen jelen voltak: *dr. Alabér László, Bartos Ferenc, Biró Gyula, dr. Gross Miklós, dr. Márkus Béla, dr. Mihály Szabolcs, dr. Papp Iván, Szabó Gyula, Uzsoki Zoltán, Winkler Péter*, valamint meghívottként: *Domokos György, dr. Riegler Péter és Várnay György*.

Az ülés megnyitása után a jelenlévők napirenden kívül megemlékeztek az október 2-án elhunyt dr. Karsay Ferenc kollégánkról, neves szakemberről, Társaságunk több cikluson át volt szakosztály vezetőjéről és főtítkáráról.

Az IB az ülésre szóló Meghívó szerinti napirendi pontokat fogadta el és tárgyalta meg.

Beszámoló a VM közigazgatási államtitkárával az MFTTT szerepéről folytatott megbeszélésről

Dr. Mihály Szabolcs elnök beszámolt Uzsoki Zoltán főtítkárral közösen Farkas Imre közigazgatási államtitkár úrnál 2010. szeptember 28-án a VM és az MFTTT közötti együttműködésről folytatott megbeszélésükről, amelyen az alábbiak hangzottak el:

- jogszabály módosításokban VM kezdeményez MFTTT felé, Társaságunk pedig aktívan részt vesz a módosításokban, illetve véleményezésekben, különös tekintettel a földügyi szakigazgatás témáira. E feladat végrehajtására az ez évi akciókat már beindítottuk;
- VM támogatja az MFTTT működését és a GK szaklap kiadását. Fontosnak ítéli meg a Társaság titkárságának és a GK szaklap szerkesztőségének továbbra is a Bosnyák téri térképész székház területén történő működtetését, a FÖMI-nek a Társasággal és a szaklappal kapcsolatos szerepvállalását, valamint a földhivatalok aktivizálását civil Társaságunk életében;

- VM a társadalmi kapcsolatok erősítése céljából is vállalja a Geodézia és Kartográfia szaklap tulajdonosi közösséget Társaságunkkal, és a szaklap idei kiadásaihoz konkrét összeggel járul hozzá, a szaklap 2011. évi támogatását pedig VM költségvetési tervben szerepelteti. Társaságunk elnöke mindkét támogatási eseményt írásban már kezdeményezte közigazgatási államtitkár úr felé;
- szakigazgatási szakmai feladatokhoz MFTTT fórumot biztosít előadások, ankétok, más szakmai összejövetelek formájában és a GK szaklapban.

Bár nem a megbeszélésen hangzott el, de annak már egy fejlemény következménye az, hogy Társaságunk VM vonalon hivatalos levélben felajánlotta a vörös iszap katasztrófa sújtotta emberek megsegítését azzal, hogy az újonnan építési tervezett házak házhelyosztási előkészítését, annak geodéziai munkálatait térítésmentesen elvégzi, illetve a végrehajtást megszervezi. (Ez a felajánlás megjelent szaklapunkban és az MFTTT honlapon.)

Az IB a tájékoztatást elfogadta és az egyeztetést eredményesnek minősítette.

MFTTT választások előkészítése, javaslat tétel Jelölő Bizottságra

Társaságunk tisztújítása 2011. májusban esedékes. Uzsoki Zoltán főtítkár úr az alábbi javaslatot tette a tisztújítást előkészítő Jelölő Bizottság összetételére:

- elnök: Bartos Ferenc,
- tagok: dr. Ágfalvi Mihály, Cseri József, Hetényi Ferencné, Holéczy Ernő.

Az IB - Bartos Ferenc tartózkodása mellett - elfogadta a javaslatot Biró Gyula IB tagnak azzal a kiegészítésével, hogy az MFGVE részéről még egy további személyt delegálnak a Jelölő Bizottságba, akinek nevét Biró úr rövid időn belül megadja.

Társaságunk tagsági kapcsolata a MTESZ szervezetével, tagviszonyunk felülvizsgálata

Dr. Papp Iván a MTESZ honlapján megjelenő alapszabály és vonatkozó információk alapján

áttekintést adott a MTESZ és az MFTTT közötti szervezeti viszony társadalmi, jogi, tárgyi és pénzügyi kérdéseiről és részben ezek alapján elemezte Társaságunk MTESZ tagszervezeti viszonya felülvizsgálatának kérdéseit. A tagsági viszony megszüntetésének elvi lehetősége fennáll. Ez történhet sima kilépéssel vagy kétoldalú, közös megállapodással. Mindkét esetben a két fél között elszámolási kötelezettség van. A MTESZ negatív vagyonaért nem felel a kilépő egyesület. Társaságunk a MTESZ osztatlan közös vagyonának 1,3%-ában tulajdonos. Dr. Papp Iván megállapította, hogy a MTESZ tagságból semmilyen előnyünk nem származik, de direkt hátrány sem.

Az ülésen folytatott megbeszélésből kiderült, hogy MTESZ egy korábbi pályázati eredményből arányos részben tartozott Társaságunknak az elmúlt években, amit azonban időközben a pénzügyi nyilvántartásból mi kiveztünk. Ugyanakkor, nekünk a MTESZ felé négy évre visszamenőleg tagdíj-tartozásunk áll fent. Erről az IB nem tudott, ezért az ügyvezető titkárt elmarasztalta.

IB felkérte az elnököt és a főtitkárt, hogy a MTESZ vezetőségével egyeztessenek a fenti hiányosságok értelmezéséről és rendezéséről, továbbá Társaságunk MTESZ-tagságáról, illetve annak megszüntetéséről.

Vándorgyűlés előkészítése

A 2011. évben sorra kerülő Vándorgyűléssel kapcsolatban Uzsoki Zoltán főtitkár tájékoztatta az Intéző Bizottságot, hogy a rendezésre javaslatok nem érkeztek. Ezért főtitkári kezdeményezése alapján és azt dr. Kristóf István úrral, a Bács-Kiskun Megyei Földhivatal vezetőjével egyeztetve és támogatását bírva, Baja várost javasolja a 2011. évi Vándorgyűlés megrendezésének helyszínül.

Dr. Gross Miklós és Biró Gyula új javaslattal élt és helyszíneként Budapestet jelölte a tervezett nagy szakmai eredmények bemutatásához és ennek kapcsán kormányzati döntéshozók megjelenésére számítva. Biró Gyula felvállalta, hogy dr. Mihály Szabolcs elnökkel együtt egyeztetést kezdeményez és folytat a

Fővárosi Földhivatal vezetőjével arról, hogy a földhivatal hogyan tudná biztosítani a Budapestre tervezett vándorgyűlés támogatási, logisztikai hátterét.

Ha a Fővárosi Földhivatal a fent említett támogatásra kész, akkor Baja és Budapest sorrendiségéről IB-tagok e-mailen szavaznak. A szavazást Főtitkár úr szervezi.

Ehhez kapcsolódóan szóba került a december 10–11-i pécsi rendezvény, amelyre a szakmai programot Biró Gyula és dr. Mihály Szabolcs mielőbb összeállítja.

Az MFTTT, a középfokú szakoktatási intézmények és a VM közötti együttműködésről

A VM Társadalmi Kapcsolatok Főosztálya¹ kérte a Társaság támogatását, hogy szakterületünk középfokú iskoláiban a záró vizsgázásokhoz MFTTT szakembereket delegáljon. A VM és az MFTTT közösen tervezi összeállítani a vizsgabizottsági tagok olyan listáját, amely több perióduson keresztül állandó, beleértve annak Társaságunk részéről delegált tagját/tagjait is.

Ezzel kapcsolatban újra szóba került a tagság fiatalítására való törekvés. Dr. Márkus Béla kérte, hogy november 17-én a Térinformatika Napján megrendezésre kerülő versenyen a középiskolásoknak ajándékként a Társaság a GK Jubileumi számából biztosítson 5–10 db-ot. Dr. Mihály Szabolcs rendbe iktatni indítványozta azt, hogy a kitüntető ajándékot oklevél és/vagy MFTTT céges ajándékozó levél tanúsítsa.

Emlékplakettek alapításának kérdése

Az EMT Geodéziai szakosztályának elnöke dr. Ferencz József kezdeményezte, hogy az EMT és az MFTTT közös „Márton Gyárfás emlékplakettet” alapítson. Az emlékplakettel a két civil szervezetben közös szakmai tevékenység elismerése lenne a cél. Az IB egyhangúlag támogatta a kezdeményezést, és felkérte a Társaság elnö-

¹ Az Emlékeztető készítésének időpontjában már Kutatás Fejlesztési és Oktatási Főosztály

két az egyeztetésre, a részletek kidolgozásának megkezdésére.

Dr. Mihály Szabolcs kezdeményezte továbbá, hogy a Társaság „Joó István ifjúsági díjat” alapítson. Ezt az IB módosítással támogatta: egyrészt, az IB hazai viszonylatban most még korainak tartja Joó István nevének felvetését, másrészt viszont, az IB „Ifjúsági díj” alapítását támogatja a fiatalok és a fiatalokat felkészítő pedagógusok számára, két tagozat formában adományozva. Ennek részleteit még ki kell dolgozni, előterjeszteni, elfogadtatni és – elfogadás esetén – Alapszabályunkban rögzíteni kell.

Lázár deák emlékérem adományozására Jelölő Bizottság kialakítása

Uzsoki Zoltán ismertette javaslatát a Lázár-deák emlékérem Jelölő Bizottság tagjaira:

- Bartos Ferenc, dr. Márkus Béla, Oros László. IB a javaslatot egyhangúan elfogadta.

Egyebek

Az egyebek napirendi ponton belül az IB az alábbi témákat tárgyalta:

- Domokos György rövid ismertetést adott a Földmérők Európai Tanácsa (CLGE) várnai konferenciájáról, ahol a CLGE magyar nemzeti összekötő csoport (MFTTT, MMKGGT és MFGVE) állandó képviselőjeként vett részt. A Tanács új vezetőséget választott és a tagdíj meghatározására új szabályt szavazott meg; a továbbiakban a tagsági díj meghatározása nem taglétszám szerint, hanem a tagországokra érvényes GDP értékek alapján történik. Domokos úr tájékoztatott: a magyar nemzeti összekötő csoportunk jogot nyert arra, hogy a CLGE 2013. tavasszal esedékes Közgyűlését Magyarországon rendezze. Az IB úgy ítélte meg, hogy ezt a megtisztelő feladatot és nemzetközi eseményt a VM-ben a szakigazgatási irányítással is szükséges harmonizálni. Az IB ülés döntött arról, hogy ezen túl az IB ülésekre Domokos György, mint CLGE felé a magyar képviseletet ellátó személy meghívást kap.

- Winkler Péter kifogással élt, hogy a Társaság honlapján a szűkített titkársági ügyelet már nagyon régen „átmenetiként” szerepel. Főtitkár úr oldja fel ezt a hiányosságot.
- Dr. Mihály Szabolcs rövid tájékoztatást adott a FIG MNB október 26.-án délelőtt tartott üléséről, ahol az elmúlt négyéves működési szakaszban a magyarok által végzett munkát elemezték. Az MNB eredményeket elismerve GK-cikk megírására kérte fel Osskó A., dr. Márkus B., Zalaba P. és dr. Mihály Sz. tagtársakat
- Dr. Riegler Péter tájékoztatta IB ülést a GK szaklap Szerkesztőbizottságának délelőtt megtartott második félévi üléséről. A Szerkesztőbizottság elismeréssel nyilatkozott a tartalomról, szakterületünk különféle tematikáinak arányos szerepeltetéséről, a lap szerkezeti felépítéséről és az új formai megoldásokról. Jó véleménnyel volt a tördelés házon belüli megoldásával nyert lapkiadási rugalmasságról és költségcsökkentésről. Nyomdai megjelenés tekintetében a színek és a szürkeségi fokozatok alkalmazásának nem csak esztétikai szempontú átgondolását javasolták, egyeztetve a nyomdai munkákat végző Térképészeti Nonprofit Kft.-vel. Ígéretet kaptunk esetleges további FÖMI támogatásra. Az IB – a GK lap tulajdonosok nevében is – megköszönte a tájékoztatót, Főszerkesztő úr és a szerkesztőség eredményes munkáját.
- Uzsoki Zoltán röviden beszámolt a Szakosztályvezetők délelőtt folyamán tartott megbeszéléséről, ahol a 14 szakosztályvezetőből 10 megjelent. Értékelték a szakosztályok tevékenységét és megállapodtak, hogy az Alapszabállyal összhangban jövőre 2–2 szakosztályvezető az IB előtt számol be a munkájáról, így a kapcsolat is élőbbé válik. Lehetséges összevonások is szóba kerültek, amelyekről jövő tavaszig dönteni kell – mondta Főtitkár úr. IB elfogadta a tájékoztatást.

*Dr. Mihály Szabolcs
az MFTTT elnöke*

SZERKESZTŐ BIZOTTSÁGI ÜLÉS

A Szerkesztő Bizottság 2010. október 26-án a FÖMI Tanácstermében tartotta soron következő ülését.

A tervezett munkaprogram kezdete előtt *Dr. Mihály Szabolcs* az MFTTT elnöke emlékezett meg a közel múltban elhunyt *dr. Karsay Ferenc* kollégáról.

Ezt követően bevezetőjében elmondta, hogy fontosnak tartja a Szerkesztő Bizottság tanácsadó munkáját, kritikai észrevételeit, melyek a lapszerkesztés színvonalát tovább javítják és ezen keresztül a laptulajdonosok is értékelhesék a lapszerkesztéssel kapcsolatos gondokat, eredményeket.

Riegler Péter főszerkesztő adott ezután tájékoztatást a lapszerkesztés ez évi tapasztalatairól, eredményeiről, a további tervekről. Elmondta, hogy a megjelent cikkek száma, témakörönkénti csoportosítása és a szerzők munkahely szerinti megoszlása a 2009. év adataihoz képest lényegesen nem változott.

„Hiánytémáink” is jórészt változatlanok. Ezek közé sorolhatók a mérnökgeodézia, a topográfia, a kartográfia és az oktatás témakörével foglalkozó cikkek. A szerzői aktivitás – ha ez egyes témakörökben aránytalanság is van – változatlanul kedvezően alakult.

A cikkek egy része – mint a korábbi években is – külön felkérés nélkül érkezik szerkesztőségünkbe, de jelentős azon cikkek száma, amelyek egy-egy szakmai rendezvény keretében elhangzott előadások alapján, a szerkesztőség felkérésére készültek.

Örvendetes, hogy a fiatal szakemberek által publikált tanulmányok száma tovább növekedett. A kéziratok lektorálása a szerzőkkel együttműködve teljes körű és szervezett keretek között történik. Változatlanul fontosnak tartjuk, hogy az elvárt szakmai színvonal tartása mellett a lap minden hónapban késedelem nélkül kerüljön olvasóink kezébe

Igyekszünk tartatni egy-egy cikk esetében az átlagos 25 000 karakter terjedelmet (néhány esetben ezt a kritériumot „felülírtuk”, ha meg-

ítélésünk szerint a cikk szerkezete, tartalma ezt megkívánta).

A szerkesztőségi munkarend, a feladatok megosztása, a rendszeres (hetenkénti) személyes és internetes kapcsolattartás kiforrott és biztosítja a folyamatos, egyeztetett munkavégzést.

A második félévtől kezdődően a lap tördelési feladatait a szerkesztőség keretein belül, külső vállalkozó igénybevétele nélkül végezzük. Ez lényeges munkaszervezési előnyökkel és költségmentesítéssel jár.

A szakmai cikkek „indítása”, a szerzők adatainak, fotóinak a cikk végén névjegy szerű megjelenítése, a címek szürke háttérrel való kiemelése, a magyar és angol nyelvű tartalomjegyzék, az impresszum új elhelyezése elegánsabbá tette a lap belső megjelenését.

A korábbi szemle rovat formáját, tartalmát már az elmúlt évben módosítottuk. A mindenkor tartalomhoz igazodó rovatcímekekkel indítjuk az egyes írásokat. Fontosnak tartjuk, hogy a külföldi szakmai eseményekről, konferenciákról olvasóink rendszeres tájékoztatást kapjanak

Olvasóink igényeit figyelembe véve a lap tartalmát bővíteni fogjuk külföldi szakfolyóiratok szemlélésével, területi csoportok, a Mérnöki Kamara híreivel. Újra indítjuk a „Jogszabály figyelő” rovatot. Életút interjúk megjelentetésével továbbra is színesíteni kívánjuk lapunk tartalmát. Változatlanul helyt kívánunk adni az elődeinkre visszaemlékező írásoknak. Továbbra is szorgalmazzuk a külföldi kollégákkal való publikációs együttműködést.

A következőkben nagyobb gondot kell fordítani az előfizetői nyilvántartás napra készségének biztosítására, elkerülendő ezzel, az időnként tagtársaink részéről megfogalmazott jogos kritikákat.

Előkészületeket tettünk a lap külső borítójának frissítésére. Az ezzel kapcsolatos javaslatokat, tervezeteket a laptulajdonosoknak, illetve az Intéző Bizottságnak a szerkesztőség hamarosan megküldi, annak elfogadása után, várhatóan a 2011. év új külsővel indulhat.

A lap nyomdai munkáját vállaló HM Térképészeti NKft.-vel való kapcsolatunk változatlanul rendezett. Segítőkézségüket ezúton is köszönjük.

Köszönet illeti a FÖMI vezetésének támogatását, amelyet a lap megjelenítése, a szerkesztőség napi munkájának zavartalansága érdekében biztosít.

A beszámolót követően *dr. Bíró Péter* akadémikus (BME) a lap tartalmával kapcsolatban sajnálatosnak tartja a mérnökgeodézia tartalmú cikkek alacsony arányát, ugyanakkor túlsúlyosnak látja a szakma-, térkép- és glóbusz történeti cikkek számát. Megfelelő a földügyi témákkal foglalkozó tanulmányok aránya. Jelentős eredménynek tartja a lap rendszeres, késedelem nélküli megjelenését. A lap tartalmát összességében kiegyensúlyozottnak tartja. Örömmel veszi a fiatal szakemberek egyre növekvő aktivitását. Ez különösen fontos a következő és szigorú lektorálást, ami a fiatal szerzők számára jó tanulási lehetőséget is biztosít. Célszerű lenne a lap presztíisének növelése érdekében az SCI körben való elismertetése. Szükségesnek tarja a szakmai rendezvényekről szóló rendszeres tájékoztatást, a tervezett szemlézés során adott esetben egyes folyóiratok tartalomjegyzékének közlése is jó megoldás (ahogy ezt az AVN szerkesztősége is teszi). Végezetül szeretne tájékoztatást kapni a beszámolóban elhangzott tervezett új címlapról.

Bíró Gyula vezérigazgató (Geodézia Zrt) szerint a mérnök geodéziai témájú cikkek hiánya a beruházói piac és az építőipar mélyrepülését is tükrözi. A geodéziai közreműködést az egyes nagyberuházásoknál sem igénylik. A lapban a fekete-fehér fotók minőségét javítani kell.

Timár Gábor docens (ELTE) Az SCI indexálásnak szigorú anyagi feltételei vannak, ennek feltételeit ma minden bizonnyal nem tudjuk teljesíteni. A megjelenő cikkekkel kapcsolatban célszerű lenne a nemzetközi gyakorlatnak megfelelően a magyar és angol nyelvű összefoglalót a cikk elején megjelentetni, a kulcsszavak feltüntetésével. A fekete-fehér fotók minőségének javítását szükségesnek tartja.

Dr. Márkus Béla intézet igazgató (NyME GEO Kar) szerint a lap jó irányba nyitott. Sajnálatos, hogy oktatást érintő cikkek 2010-ben nem jelentek meg. A fotogrammetria, távérzékelés témakörében szintén növelni kell a megjelenő cikkek arányát. Ajánlja, hogy a FIG honlapján elérhető a „hónap cikke” tartalmát lehetne rövidített formában a lapban megjelentetni.

Dr. Buga László műszaki igazgató helyettes (HM Térképészeti NKft) szerint a jelenlegi papírmínőség mellett lényegesen nem lehet a fekete-fehér fotók minőségét javítani. A nyomdai munkák árait az NKft a jövő évben sem kívánja emelni, de árajánlatot fognak adni jobb papírmínőség alkalmazására, illetve a belíveken is színes fotók megjelenítésére.

Hodobay-Böröcz András olvasószerkesztő szerint a szerkesztés során már láthatók a fotókkal kapcsolatos gondok. A szerzőkkel kell ilyenkor egyeztetni, hogy nagyobb felbontású fotókat mellékeljenek a beküldött kéziratokhoz. A közeljövőben ezzel kapcsolatban a lapban a egy tájékoztatást fogunk megjelentetni.

Toronyi Bence főigazgató (FÖMI) a lapot színvonalasnak, jó tartalmúnak tartja és reméli, hogy a lap megjelenést a FÖMI a jövőben is támogatni tudja.

Dr. Mihály Szabolcs elnök (MFTTT) megköszönte a lap további munkáját segítő észrevételeket. Fontosnak tartja a lektorálás szerveztségének fenntartását. A színes verzió gondolatát köszöni és kéri a NKft vezetőit ajánlatuk megtételére. Végezetül köszönetet mondott a szerkesztőség munkatársainak, hiszen munkájukkal kapcsolatban alapvetően pozitív visszajelzések hangzottak el.

Riegler Péter főszerkesztő megköszönte a szerkesztő bizottság tagjainak észrevételeit egész évi segítő közreműködését. Az elhangzott észrevételeket javaslatokat a szerkesztőségi munkatársak további munkájában hasznosítani fogják.

Dr. Riegler Péter

BIRTOKPOLITIKA – FÖLDKÉRDÉS – VIDÉKFEJLESZTÉS

**„Hogyan tovább földügyek:
magyar vidék, mezőgazdaság?”
című országos szeminárium
a Nyugat-magyarországi Egyetem
Geoinformatikai Karán**

A Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar Földügyi és Térinformatikai Tudásközpontjában 200 fő részvételével tartották azt a kétnapos szemináriumot (2010. november 3–4.), amelynek legfőbb célja volt: új időszámítás életre hívása a megoldásra váró földügyek elősegítésével; a magyar vidék életének fellendítési lehetőségeivel.

Még mindig kb. negyed millió hektár termőföld, erdőterület tulajdonviszonyai rendezetlenek, még mindig több mint másfél millió hektár osztatlan közös földtulajdon bénítja a fejlődésre váró gazdaságokat, még mindig kb. 2 millió hektár nemzeti termőföld-vagyonnal lehetne racionálisan és igazságosan segíteni, életképesebbé tenni a magyar családi gazdaságokat. Ezek a főbb célkitűzések – és ez által a falu, a vidék fejlődése, a helyi értékek

kiaknázási lehetőségei, a mezőgazdaság húzóágazattá fejlesztése – készítették a konferencia szervezőket arra, hogy megfelelő helyen, egyetemünk Földügyi Tudásközpontjában hívják össze azt a Fórumot, amely hivatott arra, hogy feltárja és előmozdítsa a földügyekhez széleskörűen kapcsolódó; fejlődésre, fejlesztésre váró feladatcsoportokat.

Az ünnepi megnyitón az elnökség tagjai voltak: *Mélykúti Gábor* dékán, *Faragó Sándor* rektor, *Ángyán József* parlamenti államtitkár, *V. Németh Zsolt* államtitkár, *Sebestyén Róbert* Nemzeti Földalap Kezelő Szervezet elnöke és *Égi Tamás* Székesfehérvár Megyei Jogú Város alpolgármestere. A konferenciát szervező Kar részéről Mélykúti Gábor, az Egyetem részéről Faragó Sándor, Karunknak, illetve a konferenciának helyet adó város részéről Égi Tamás alpolgármester köszöntötte a konferencia résztvevőit. Ezt követően a Vidékfejlesztési Minisztérium részéről Ángyán József nyitotta meg a konferenciát.

A plenáris részben (levezető elnök: Schmidt Rezső a mosonmagyaróvári Kar dékánja) a I. Termőföld-Tulajdon és –Használati Viszonyok szekcióban (levezető elnök: Kurucz Mihály Eötvös Lóránd Tudományegyetem Állam- és



Az elnökség tagjai (balról jobbra): Mélykúti Gábor dékán, Faragó Sándor rektor, Ángyán József parlamenti államtitkár, V. Németh Zsolt államtitkár, Sebestyén Róbert NFA elnök és Égi Tamás alpolgármester

Jogtudományi Kar; Alvincz József Vidékfejlesztési Minisztérium) a II. Termőföld-, Agrárkörnyezet-Védelem, Vidékfejlesztés szekcióban (Tóth Sándor Vidékfejlesztési Minisztérium) közel ötven előadást hallhattunk és poszter anyagok (Földmérési és Távérzékelési Intézet, MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet) kerültek bemutatásra.

Az előadók és a témakörök a következők voltak: *Ángyán József* államtitkár (Vidékfejlesztési Minisztérium) A mezőgazdaság és a vidék kapcsolata, új fejlődési, fejlesztési irányai; *V. Németh Zsolt* államtitkár (Vidékfejlesztési Minisztérium) A vidékfejlesztés új irányai; *-Bozzay Andrásné* (Nemzetgazdasági Minisztérium) Az Új Széchenyi Terv szerepe, lehetőségei a vidékfejlesztésben; *Sebestyén Róbert* (Nemzeti Földalapkezelő Szervezet) Az NFA szerepe és feladatai az új birtokpolitika megvalósításában; *Bencze Izabella* (Civil Összefogás Fórum) A nemzeti vagyon védelmének alkotmányos és civiljogi aspektusai; *Horváth Gábor* (Mezőgazdasági Termelők és Szövetkezők Országos Szövetsége) Termőföldtulajdon és -használati viszonyok; *Zsigmond Richárd* (Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központ) Az MgSzH földkiadási és földrendezési tevékenysége; *Horváth Gábor István* (Vidékfejlesztési Minisztérium) Gondolatok a szakterület helyzetéről, jövőjéről a változások (2010) tükrében; *Tanka Endre* (Károli Gáspár Református Egyetem Állam- és Jogtudományi Kar) A polgári kormány földügyi stratégiája; *-Varga Tibor* (Veszprém Megyei Földhivatal) Digitális térképtárak kialakítása és működése Veszprém megyében; *Doroszlai Tamás* (Földmérési és Távérzékelési Intézet) Kataszter-Statistika-TakarNet24; *Vincze László* (Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar) A vidékfejlesztés és birtokrendezés kapcsolata; *Köváriné Bartha Ágnes* (Bács-Kiskun Megyei Agrárkamara) A birtokpolitika helyzete: problémák, teendők, lehetőségek a megyében; *Demendi László* (Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Agrárkamara) A birtokpolitika helyzete: problémák, teendők, lehetőségek a megyében; *Roszik Péter* (Győr-Moson-Sopron Megyei Agrárkamara) A birtokpolitika helyzete: problémák, teendők, lehetőségek a megyében; *Orlovits Zsolt* (Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi

Kar) Szabályozási modellek és preferenciák a magyar birtokpolitikában; *Bölcseki János* (Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar) A földtulajdon szerzés korlátozása; *Fazekas Imre* (Csongrád Megyei Földhivatal) Osztatlan-közös tulajdon megszüntetése; *Kurucz Mihály* (Eötvös Lóránd Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar) A mezőgazdasági üzem, mint jogi egység: a nyilvánkönyvi jószágtest kialakítása különös tekintettel az elővásárlási jogok tömegvédelmi problémájának kiküszöbölésére; *Alvincz József* (Vidékfejlesztési Minisztérium) Agrárkérdések, alapkérdések; *Zsarnóczy J. Sándor-Körösvölgyi Tamás* (Szent István Egyetem, Gazdaság és Társadalomtudományi Kar) A fenntarthatóság néhány összefüggése a magyar és a dán mezőgazdaságban; *Jáger László* (Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar) Az osztatlan közös tulajdon a magánerdőkben; *Kulcsár László* (Magyar Gazdakörök és Gazdaszövetkezetek Szövetsége) Külföldi személyek termőföld-tulajdoni és haszonbérleti viszonyai a moratórium megszűnése előtti időszakban; *Buzás Ferenc Ede-Kardos Júlia-Kiss Sándor* (Debreceni Egyetem, Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar, BIBLIO Vagyonértékelés Kft.) Szántóterületek piaci árváltozása Hajdú Bihar megyében 2006 - 2009 között; *Posta László-Buzás Ferenc Ede* (Debreceni Egyetem, Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar) A bérleti díj és a földár közötti jellemző kapcsolat alakulása a 2000-es évek elején és napjainkban; *Benedek Fülöp-Balogh Tamás* (OTP Bank Nyrt.) Kis- és közepes agrárgazdaságok hitelezési gyakorlata; *Verő Béla-Fekete Csaba* (OTP Jelzálogbank ZRt.) Termőföld ingatlanok hitelbiztosítéki értékének megállapítása, 2010; *Tóth Csaba* (AXA Bank Europe SA) A zártkerti ingatlanok problematikája; *Káldi Zoltán* (Veszprémi Bányakapitányság) A geotermikus energia kutatásának, kinyerésének és hasznosításának szabályai; *Mizseiné dr. Nyíri Judit* (Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar) Szélerőművek tervei és megvalósítási lehetőségei Pátka külterületén; *Kardos Mária-Sipos Ferenc* (Kiskunsági Nemzeti Park

Igazgatóság) Nem védett Natura 2000 területek és az erdőgazdálkodás a Duna-Tisza közén; *Lóránt Miklós-Vadász Csaba* (Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság) A mezőgazdasági és természetvédelmi földhasználat fenntarthatósága, összefüggései a Felső-Kiskunságban; *Takács Gábor-Ambrus András* (Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság) Természetvédelem, vízgazdálkodás, mezőgazdaság, vidékfejlesztés – Együttműködés vagy konfliktus?; *Jáger János-Szűcs László* (Körföld Bt., Fűzvályi Agrár Zrt.) Melioráció és talajtermékenység; *Csáki Zsolt* (Hódmezővásárhelyi Körzeti Földhivatal) Tradíció és jövő: Komplex vidéki élettér fejlesztés Hódmezővásárhelyen és térségében; *Koncz Gábor-Nagyné Demeter Dóra* (Károly Róbert Főiskola) A szolgáltató szektor jelenléte és jelentősége a Gyöngyösi kistérség falvaiban; *Ambrus Andrea-Lénárt Csaba-Nagyné Demeter Dóra* (Károly Róbert Főiskola) Az AKG Integrált szántóföldi növénytermesztési célprogramban való részvétel hatása a gazdaságok jövedelmezőségére; *Hermann Tamás-Kocsis Mihály-Tóth Gergely* (Pannon Egyetem Georgikon Kar, ISPRÁ Közös Kutatóközpont) Termőföldek minősítése ma; *Mészáros János Elek* (Fejér Megyei Földhivatal) Térinformatikai eszközök alkalmazási lehetőségei a földhivatali földminősítésben; *Mikus Gábor, Bognár Erika, László István, Martinovich László, Szekeres Ádám* (Földmérési és Távérzékelési Intézet) A Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer szerepe az agrár-vidékfejlesztési támogatásokkal kapcsolatos területi információk integrálásában; *Martinovich László-Mikesy Gábor-Molnár Ede András-Képes Attila-Mishiro Marcella-Polgár József-Katona Zoltán* (Földmérési és Távérzékelési Intézet) Dűlőlehatárolások és eredetvédelem: a borvidéki termékleírások térképi mellékletének elkészítése a VINGIS rendszerben; *Szabóné Kele Gabriella, Antal Kristóf, Horváthné Kratancsik Edit* (Fejér Megyei Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Növény-és Talajvédelmi Igazgatóság) Föld- és talajhasználati változások a Velencei-tó térségben.

A megoldásra váró birtokpolitikai, ill. földkérdések (osztatlan közös, rendezetlen tulajdonú erdő földrészek, Nemzeti Földalap kezelése stb.) szorosán kapcsolódnak egy újkori vidékfejlesztéshez,

a tájak és a talajok – a legfontosabb nemzeti értékeink és erőforrásaink – természeti egyensúlyának megőrzéséhez és fejlesztéséhez.

A vidékfejlesztés – a földüggyekkel szoros összefüggésben – összetett és szerteágazó feladat, amelyben elsősorban a családcentrikus gazdálkodást, vállalkozásokat, azok feltételrendszerét kell elősegíteni.

A konferencián résztvevő mezőgazdasági intézményeknek (MgSzH, MVH, földhivatalok, agrárkamarák stb.), pénzügyintézeteknek, azok munkatársainak is a közepes- és kis gazdaságok, családi vállalkozások, helyi közösségek „helyzetbe hozását”, a fejlesztési forrásokhoz való hozzájutást kell fokozott hatékonysággal segíteni.

A termőföldek rendezésének, védelmének a földüggyek műszaki, jogi, gazdasági tevékenységi körének a vidékfejlesztésben meghatározó – központi – szerepe van. Az ide tartozó kérdéseket, témaköröket ölelte fel az Országos Szeminárium, amelynek előadásait, illetve azok összefoglalóját kiadványban is közre adtuk.

A konferencia és az elkövetkezendő évek feladatainak legfőbb célja, hogy a vidéken élő családok minél nagyobb arányban találjanak megélhetést, boldogulást a termőföldek, a különböző művelési ágak hagyományos vagy újkori, legkorszerűbb hasznosításában, és vállalkozásokat az agrárium szerteágazó lehetőségeiben (kereskedelem, turizmus, feldolgozó ipar, helyi energiaforrások stb.). Az előadások és a hozzászólások, viták eredményeként is körvonalazódott az a helyzetkép, illetve megállapítás, hogy a mezőgazdaság fejlődésében – a vidékfejlesztéssel összefüggésben – a kulcskérdés a földüggyek rendezésében, megoldásában rejlik.

A Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar, a fehérvári „GEO” Földügyi és Térinformatikai Tudásközpontja felkarolja, megszervezi és helyet ad a továbbiakban is a kutatással, oktatással, műszaki, gazdasági (társadalmi) fejlődéssel kapcsolatos mindazon FÓRUMOKNAK, amelyek a fejlődést a földügy területén elősegítik.

Az Országos Szeminárium létrejöttét az OTP Bank Nyrt., a Nitrokémia Zrt. és a Barankovics István alapítvány támogatta.

*Dr. Dömsödi János CSc.
egyetemi docens*

VII. GEOMATIKA SZEMINÁRIUM

Sopron 2010. november 4–5.

Hetedik alkalommal rendezte meg a Geomatika Szemináriumot a Magyar Tudományos Akadémia Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézete.

A mintegy 80 fő résztvevő előtt *Závoti József* intézetigazgató nyitotta meg a két napos tanácskozást. Üdvözölte a szeminárium résztvevőit, az előadókat, remélve azt, hogy a két napos rendezvény valamennyi résztvevő számára hasznos és eredményes lesz.

A megnyitó után az előadások TÉRINFORMATIKA szekcióban indultak.

Első előadóként *Mihály Szabolcs* főosztályvezető helyettes (VM) „INSPIRE, tagállami feladatok és térbeli adatinfrastruktúrák rendje” című előadásában összefoglalta a térbeli adatinfrastruktúrák elemeit, az elemek közötti összefüggéseket és az adatok infrastruktúrába történő szervezésének rendjét és összefüggéseit. Tájékoztatót adott arról, hogy a világ országaiban a térbeli adatinfrastruktúra kialakítására a különböző szervezetek hogyan reagáltak és milyen típusú szabályokat alkottak.

Ezt követően további három előadás hangzott el a térinformatika a témakörben; *Kádár István* „A topológiai információ: koordináta-jegyzéktől a térképéig” című, több éves kutatási eredményeit röviden összefoglaló előadását *Czímber Kornél* „Rekurzív osztott felületmodellek a geoinformatikában”, majd Benő Dávid „Geológiai döntéstámogató rendszerek a térinformatikában” című előadása követte. Az előadók beszámolójukban kutatási eredményeiket, a háromszög és négyszöghálózaton elterjedt rekurzív felületmodellező algoritmusokat, illetve a Bátaapáti felszín alatti hulladéktároló radiológiai méréseinek tapasztalatait foglalták össze.

Ezt követék a GEOMATEMATIKA szekció előadásai.

Závoti József igazgató (MTA GGKI) „Egy új matematikai megoldás a fotogrammetriai külső tájékozásra” című, érdeklődéssel kísért előadásában a külső tájékozás megoldására egy alternatív,

iteráció és közelítő értékek nélküli megoldást ismertetett.

A dunaszekcsői partfal leszakadását követően a további mozgásvizsgálathoz GPS-szel, szintezéssel és mérőállomással méréseket kellett végezni. Az így nyert mérési eredmények együttes kiegyenlítésére elkészített programrendszert és a szerzett tapasztalatokat ismertette *Bányai László* „Geodéziai mérések integrált 3D kiegyenlítése” című előadásában.

A következő előadó *Papp Erik* egy analitikus megoldást ismertetett a Gauss-Krüger és az UTM ellipszoidi földrajzi és síkkordináták átszámítására.

Zaletnyik Piroška „Csúcskeresési eljárás teljes hullámalakos lézershkennerekkel adatok feldolgozásához” című előadásában arról számolt be, hogy a lézershkennerekkel egyre jobb minőségű és sűrűbb pontfelhő állítható elő, és ez lehetőséget ad a hullámalakok elemzésére, amelyből a visszaverő felület fizikai, geometriai tulajdonságaira lehet következtetni.

MÉRŐRENDSZEREK ÉS ALKALMAZÁSAIK szekció első előadója,

Berényi Attila előadásában a földi lézershkennerek minősítő vizsgálatának tapasztalatait ismertette. Vizsgálatuk kiterjedt a különböző építőanyagok, színek visszaverődési tulajdonságainak és a szkennerek pontosságának meghatározására. Vizsgálták a közelfotogrammetria, mint lehetséges minősítő technológia alkalmazását is.

A földi lézershkennerek egy speciális, erdészeti igényeket kielégítő alkalmazását ismertette *Király Géza*. Előadásában a fatörzs modellezésének különböző lehetőségeit, a fatérfogat számítására és a törzsek élethű megjelenítésére tett kísérletek eredményeit mutatta be.

A lézershkennerek „hagyományos” geodéziai, alkalmazásáról számolt be *Nagy Gábor*: Székesfehérvár történelmi belvárosának egy részét mérték fel ezzel a technológiával, amit kiegészítettek fotogrammetriai adatokkal. Előadásában foglalkozott a feldolgozás automatizálási lehetőségeivel is.

Érdekes színfoltja volt a szekció előadás sorozatának *Szűcs László* II. Szeszósztisz egyiptomi

fáraó lerombolt templomának régészeti feltárásával kapcsolatos munkálatok ismertetése. Az előadó elmondta, hogy távérzékelési, földi geodéziai, GPS, valamint magnetometriai mérések alapján próbálták a templom eredeti állapotát rekonstruálni.

MŰSZER ÉS SZOFTVER FORGALMAZÓK szekcióban két előadás hangzott el.

Horváth Zsolt a Leica legújabb fejlesztési eredményeit foglalta össze a GNSS technológiától a Smart Technológiáig, a speciális megoldásoktól az oktatási programig.

Kákonyi Gábor áttekintést adott az ERDAS képfeldolgozó szoftvercsalád legújabb fejlesztéseiről, valamint összefoglalta a legújabb úrfelvétel kínálatot, mint például a WorldView-2 állományt, mely 50 cm-es felbontást biztosít és 8 multispektrális tartományban is mér.

Az előadásokat POSZTERBEMUTATÓ követte. A kiállított anyagok szakterületünk szinte minden szegmensét érintették. A szép és rendezett kiállítás sokszínűségével, gazdagságával, a jól összefogott ismertetőkkal, képanyagokkal, részben a nap közben elhangzott előadásokhoz kapcsolódóan hasznos és érdekes információkkal szolgáltak. Itt csak néhány kiválasztott témakört (az egyes témakörökbe sorolásunk minden bizonnyal vitatható lehet) érintő poszterről tudunk rövid összefoglaló ismertetést adni.

A *geofizika, geodinamika* kérdésköréhez tartozó poszterek a Bánfalvi Geodinamikai Observatóriumban végzett gravitációs árapály és deformáció mérések eredményeit mutatták be. Tájékoztatót kaptunk a földrengések során keletkező rugalmas hullámok mozgásegyenleteinek alkalmazásáról; a felszíni tömegmozgásokat megelőző kisebb elmozdulások mérésére kifejlesztett magnetosztatikus mozgatószerkezet kifejlesztéséről; a 4-es metróvonal építésének a földi nehézségi erőterre gyakorolt hatásáról; a Mátyás-barlangban végzett nehézségi gradiensek linearitás vizsgálatáról; és a dunaszekcsői magaspart utómozgásairól és annak következményeiről.

A *geomatematika* témájú poszterek ismertetést adtak a Nemzetközi Égi Referenciarendszer új megvalósításáról, az ICRF2 rendszerről; a műholdradar (SAR) adatainak feldolgozásáról, felhasználásáról; az alacsony pályájú műholdak mozgásának vizsgálati lehetőségeiről, módszereiről.

A *műszer és mérés technikai* előadások és a kiállított poszterek is egyre bővülő tartalommal foglalkoznak a földi és légi szkenner alkalmazásának lehetőségeivel, képet adnak eddigi munkáikról, eredményeikről. Bemutatták a több állásponton készített felvételek objektum-orientált automatikus feldolgozását; a diszkrét és folytonos eloszlásokból levezethető minőségi jellemzőket. Ebbe a témakörbe sorolható még az invárbetétes szabatos szintezőlécek kalibrálására kidolgozott módszer bemutatása, valamint a mérnökgeodéziai feladatoknál alkalmazható regresszió számítás új lehetőségét bemutató poszter is.

A GPS technológiával kapcsolatos témák közül meg kell említeni a zenit irányú mérések alapján meghatározható troposzférikus vízgőz tartalomra kidolgozott eljárás bemutatását.

Talán ide sorolható a digitális (földi) fotogrammetria építészeti, műemlékvédelmi alkalmazását bemutató poszter is.

Több poszter érdekes – és sajnos aktuális – *távérzékelési alkalmazásokat*, eredményeket ismertetett. A vörös iszap tragédia műhold felvételekkel való illusztrálása és megjelenítése, annak földrajzilag is távolba nyúló hatása úgy gondoljuk az érdeklődő szakembereket is megdöbbentette. A további, távérzékeléssel foglalkozó posztereken bemutatták a hullámtéri élőhely-monitoring légifelvételekkel történő objektum alapú osztályozását; foglalkoztak a sarkkörüli folyók jegesedésének vizsgálatával, a földhasználati változások hosszú periódusú időbeli változásával.

Az egész napos program befejezéseként a résztvevők Závoti József igazgató pohárköszöntője után egy jó hangulatú baráti vacsorán cseplélhettek ki gondolataikat, eleveníthették fel közös emlékeiket és ismerhették meg egymás

munkáit, eredményeit most már kötetlen, a levezető elnöki felügyelet és a szoros időhatárok betartása nélkül.

A második nap a NEHÉZSÉGI ERŐTÉR/EOMA szekció előadásával kezdődött.

Első előadóként *Kiss János* arról számolt be, megállapították, hogy a gravitációs anomáliatermek van egy olyan regionális összetevője, amellyel eddig nem nagyon foglalkoztak, pedig hatással lehet a felszín közeli földtani értelmezésekre. Rá kellett jönniük, hogy a hegyek ismert izosztatikus hatásán kívül más hatásokkal is számolni kell.

Völgyesi Lajos „Az Eötvös-inga mérési idejének csökkentési lehetősége” című előadásában arról számolt be, hogy a hosszú csillapodási idő jelentősen rövidíthető a CCD-érzékelők alkalmazásával. Segítségükkel jó felbontással megállapítható a csillapodási görbe, amelynek kezdeti szakaszából előre meghatározható az inga nyugalmi helyzete.

Egető Csaba a Mátyáshegyi Gravitációs és Geodinamikai Observatórium átfogó gravitációs modellezése során azt vizsgálta, hogy az observatórium üregeinek és a felette elhelyezkedő hegynék milyen hatása van az ott folyó észlelésekre.

Laky Sándor a geodéziai hálózattervezéshez alkalmazható differenciális evolúciós algoritmust ismertette. Bemutatta a szabad hálózatok tervezésekor alkalmazható lehetséges célfüggvényeket, és az algoritmus konvergenciája számára szükséges megkötéseket.

Szűcs Eszter előadásában bemutatta, hogy egy erdős mintaterületen az SRTM3 felszínmodell és a topográfiai térkép szintvonalai milyen eltéréseket mutatnak és ez milyen kapcsolatot mutat a helyi vegetációval.

Kratochvilla Krisztina előadásában arra kérésre választ, hogy az EOMA korábbi kiegyenlítés eredményei alapján meghatározható normáljavítási érték második tagja (K2) alapján milyen módon határozható meg a gravimetriai adatoknak a hálózatkiegyenlítés során figyelembe vehető súlya.

Busics György „AZ EOMA újramérésének előzetes eredményei az első három poligonban” című előadásában elmondta, hogy az EOMA elsőrendű hálózatának újramérése 2007-ben kezdődött. 2009. végéig a 8., 9., 10. poligon mérését fejezték be. Most van először lehetőség arra, hogy összehasonlítsák a K pontok magasságváltozását a három évtizeddel ezelőtti helyzethez képest. Öt főalappont eredeti magasságát elfogadva a hegyvidéki területeken néhány cm-es emelkedés mutatható ki, az alföldi területen mintegy 300 K-ponton pedig decimétert meghaladó süllyedést tapasztaltak. Az újramérés tapasztalatai és annak folytatása az integrált hálózat szempontjából is fontos.

Az EOMA hálózat kiegyenlítésének kérdéseivel foglalkozott a soron következő előadó is. *Virág Gábor* elmondta, hogy meghatározták a kiegyenlítési alapelveket, ennek alapján elkészült egy kiegyenlítő szoftver. Az eddig elkészült mérési eredményekkel az előzetes kiegyenlítést elvégezték.

A FOTOGRAMMETRIA ÉS KÉPELEMZÉS szekció első előadójaként

Jancsó Tamás „Kölcsönös tájékozás szükségessége a digitális fotogrammetriában” című előadásban elmondta, hogy a külső tájékozási elemekből levezethetők a kölcsönös tájékozás elemei. A tájékozáshoz felhasznált pontok elrendeződése nagymértékben befolyásolhatja az elérhető pontosságot. Több gyakorlati példán keresztül mutatta be a módszer alkalmazhatóságát és hasonlította össze pontossági szempontból a különböző elrendezésű méréseket.

Szabó György előadásában, melynek címe „Fény, kép, mérés – létezik még fotogrammetria?, az emberi környezetben történő térbeli tájékozódás, ismeretszerzés és vizuális megjelenítés problémáján keresztül vizsgálta a képi alapú technológiák fejlődésének, jelenének és jövőképeinek kérdéseit.

A többdimenziós adatterek automatikus klaszterezésére, mint amilyen egy multispektrális úrfelvétel is, a legalkalmasabb a T. Kohonen által kidolgozott, versengő tanulás alapján működő önszerveződő neurális

hálózattípus: a SOM. Ennek bizonyítását gyakorlati példákkal illusztrálva mutatta be előadásában *Gáspár Katalin*.

GNSS HELYMEGHATÁROZÁS szekcióban

Kenyeres Ambrus „ETRS89: Európa műholdas vonatkoztatási rendszere” című előadásában elmondta, hogy a geocentrikus rendszerben a koordináták a lemeztektonikai mozgások következtében évente több cm-t változnak. Európában a problémát az ETRS89, a kontinenssel együttmozgó vonatkoztatási rendszer bevezetésével oldották meg. Az ezzel kapcsolatos ismereteket, változásokat, amelyek a jelenleg érvényes megoldásokhoz vezettek – foglalta össze előadásában.

Horváth Tamás előadásában arra a kérdésre keresett választ, hogy a jelentős költségekkel kiépített és működő RTK-nak lesz-e életképes alternatívája? Az állapot-tér modellezésen alapuló PPP (Precíz Abszolút Helymeghatározás) technika igen közel került ahhoz, hogy felvegye a versenyt az RTK-val. Hol tart a fejlesztés? Milyen műszaki nehézségekkel kell megküzdeni? Meddig tar még az RTK hegemoniája?

Rózsa Szabolcs „GNSS mérések közel valós idejű feldolgozása meteorológiai alkalmazásokhoz” című előadásában tájékoztatást adott arról, hogy a GNSS mérések alapján a troposzféra vízgőztartalmáról közel valós időben nyerhetünk információkat, amelyeket felhasználhatunk a meteorológiai előrejelzések során. Ismertette, hogy a FÖMI által üzemeltetett aktív GNSS hálózat segítségével hogyan oldható meg ez a feladat.

GEODINAMIKA szekció első előadója

Grenerczy Gyula a lehető legsűrűbb, országos, azonnali mozgásvizsgálat koncepcióját ismertette előadásának első részében, majd elmondta, hogy az antropogén mozgások megnagyobb térbeli és időbeli felbontást kívánnak elsősorban magasságiértelemben.

Ennek érdekében néhány éve bevezették és alkalmazzák az apertúraszintézis műholdradar (InSAR) technikát. Előadásának következő részében az InSAR alapú országos, magassági mozgástérkép koncepcióját, valamint a GPS és InSAR kombinációját tárgyalta.

Marótiné Kiszely Márta előadásában a földrengések eloszlásának statisztikai vizsgálatáról számolt be, amely a Kárpát-medence és az Észak-Atlanti-óceánközépi hátság földrengés katalógusának vizsgálatára terjedt ki és olyan sajátosságokra hívták fel a figyelmet, amelyek figyelmenkívül hagyása téves következtetésekre vezethetnek.

Bódis Virág Bereniké előadásában azt mutatta be, hogy a növényzetnek is szerepe van a felszíni tömegmozgásra hajlamos területek mozgásviszonyainak alakulásában. Állítását a dunaszekcsői és dunaföldvári magasparton végzett vizsgálatok is igazolták.

A szemináriumon elhangzott előadások, a bemutatott poszterek rövid ismertetése után összegezeként megállapíthatjuk, hogy egy jól szervezett, értékes két napos rendezvény résztvevői lehettünk. Az előadások – mint ahogy ez a szekciók témaköre is igazolja – szakterületünk széles tevékenységi körét fogták át, ahol a kutató és gyakorló szakemberek is értékes információkhoz, ismeretekhez jutottak. Az előadók számára, a választott téma bemutatására biztosított 15–15 perces időkeret talán szűknek tűnt, de ez tette lehetővé a nagyszámú érdekes és értékes előadás megtartását és a tervezett program teljesítését úgy, hogy minden szekcióülést egy aktív és értékes vitafórum is követett.

Olvasóink nevében is köszönjük a szervezők, az előadók munkáját, amivel biztosították a VII. Geomatika Szeminárium sikeres és eredményes lebonyolítását.

Dr. Riegler Péter

Magyar Mérnöki Kamara Geodéziai és Geoinformatikai Tagozatának éves taggyűlése

Geodéziai és Geoinformatikai Tagozat 2010. szeptember 18-án, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Általános és Felsőgeodéziai Tanszékének Oltay-termében tartotta éves taggyűlését, 77 fő tag és 5 fő meghívott vendég jelenlétében. A taggyűlés levezetője *Holéczy Ernő* tagozati elnök volt. A Magyar Mérnöki Kamarát *Kassai Ferenc* alelnök, a Vidékfejlesztési Minisztérium Földügyi Főosztályát *Tóth Sándor*, a főosztály helyettes vezetője képviselte. A gyűlés elismerések átadásával kezdődött. A Magyar Mérnöki Kamara Tiszteletbeli Tagja oklevelet kapott *dr. Ferencz József*, az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság Földmérő Szakosztályának elnöke és *Tóth Sándor* VM FFO főosztályvezető helyettes. A Tiszteletbeli Tag okleveleket *Kassai Ferenc* adta át. Első alkalommal kerül átadásra a tagozat által alapított Hazay István díj, amelyet a tagozat elnöke adott át *dr. Csemenczy Lászlónak*, aki a tagozat közel húsz éves működésének most is meghatározó alakja.

Ezt követően *Kassai Ferenc* adott tájékoztatást a MMK aktualitásokról, majd *Holéczy Ernő* tartotta meg elnöki beszámolóját, melyet a tagság elfogadott. Hasonlóképpen elfogadták a Minősítő Bizottság tájékoztatóját is, melyet *Bende László* MB elnökségi tag terjesztett elő.

Tóth Sándor tájékoztatást adott a szakminisztérium szervezeti változásairól, az aktuális szakmai tervekről, jogszabályokról. Hangsúlyozta, hogy az eddigi gyakorlatnak megfelelően a szakmai, jogalkotási munkába számítanak a tagozat aktív részvételére.

A tagozat által aktualizált és kiegészített a geodéziai díjszámítást *Kovács István* elnökségi tag, a MÉDI munkabizottság vezetője röviden ismertette, majd *dr. Siki Zoltán* tagozati elnökhelyettes a taggyűlés napjától elérhető on-line változatot

konkrét példával mutatta be. Hangsúlyozták, hogy jelenlegi piaci, gazdasági körülmények között a geodéziai díjak igen alacsonyak, de ez nem lehet ok arra, hogy a díjszámítás is a nyomott árakra épüljön fel. A MMK és azon belül a tagozat célja is, hogy a mérnöki munkát elismerő, korrekt piaci viszonyokat érjen el, amelynek eszköze a MÉDI és az „irreálisan alacsony ár” fogalmának bevezetése a köztudatba, a beszerzési eljárásokba. Az on-line geodéziai díjszámítás a tagozati honlapon bárki által elérhető (www.mmk-ggt.hu).

Az MMK küldöttgyűlése májusban módosította a kamara Alapszabályát. E módosítások kihatnak a tagozatokra is, így a tagozat ügyrendjének szükséges módosítását *Hajdú György* elnökségi tag ismertette. A taggyűlés az ügyrendet elfogadta, s felhatalmazta az elnököt, hogy a MMK Elnöksége felé jóváhagyásra terjeszse be.

A továbbképzésekkel kapcsolatosan *dr. Szepes András*, a tagozat elnökhelyettese, a továbbképzési munkabizottság vezetője adott rövid tájékoztatást.

A szakmai társszervezetek nevében *dr. Mihály Szabolcs*, a Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság elnöke köszöntötte a taggyűlés résztvevőit, s kiemelte két szervezet együttműködésének fontosságát.

A taggyűlés befejező részében került sor a már megszokott Fórumra a hallgatóság aktív részvételével. A Fórumon mindig felszínre kerülnek a kisebb és nagyobb szakmai szabályozatlanságok, rendezetlen problémák, néha egyéni sérelmek, általában tárgyilagos, de néha indulatosabb, tájékoztatlan megfogalmazásban is. Így volt ez az idei taggyűlésen is.

A taggyűlés büféebéddel ért véget, ami alatt sor került a szokásos folyosói beszélgetésekre is.

A MMK GGT elnöksége nevében

Holéczy Ernő
tagozati elnök

Pályázati felhívás

A gita MŰSZAKI TÉRINFORMATIKA EGYESÜLET a 2011. évi „Műszaki Térinformatika” Konferenciájához kapcsolódóan **DIPLOMAMUNKA és SZAKDOLGOZAT PÁLYÁZATOT hirdet**

A pályázaton való részvétel feltételei

2. A pályázatra az nyújthat be diplomamunkát, szakdolgozatot, aki magyar felsőoktatási intézményben
 - alapképzésben (BSc),
 - mesterképzésben (MSc),
 - szakirányú továbbképzésben (szakmérnök képzés, amely szakdolgozat készítéssel zárul) vesz részt, és a következő témakörök valamelyikével foglalkozó magyar nyelvű diplomamunkát, szakdolgozatot készített és azt sikeresen megvédte:
 - Településfejlesztési, településüzemeltetési műszaki feladatok térinformatikai támogatása (pl. építéshatósági feladatok, területfejlesztés, településtervezés);
 - Közlekedéstervezés és üzemeltetés, jármű navigáció;
 - Közműnyilvántartás térinformatikai megoldásai (pl. szakági közműnyilvántartások, műszaki alapnyilvántartások, alaptérképek);
 - Környezet- és vízépítő mérnöki feladatok támogatása térinformatikai eszközökkel (pl. környezeti állapot monitorozása és kiértékelése, árvíz- és belvíz védelemhez kapcsolódó kockázat- és hatáselemzések);
 - Térinformatikai rendszerek integrálása más információs rendszerekkel (pl. önkormányzati, hatósági és közműszolgáltatói integrációs megoldások)
 - Térinformatikai rendszer adatfeltöltésének fejlesztése (pl. módszertani és eszközfejlesztések).
3. A pályázatra benyújtott diplomamunka, szakdolgozat tartalmilag legyen besorolható az előző pontban felsorolt témakörök valamelyikébe, és a feladat megoldására alkalmazzon valamilyen térinformatikai megoldást vagy technológiát. Legyen világos, áttekinthető szerkezetű, a szövege és ábra-(kép-) anyaga legyen egymással összhangban. Tekintse át a témára vonatkozó szakirodalmat és arra helyesen hivatkozzon, abból helyesen idézzon. Legyen A diplomamunka, szakdolgozat legyen hasznosítható a társadalom számára. A diplomamunka, szakdolgozat legyen magas színvonalú, alkalmazza a tanultakat és kiemelkedő gondolkodásmódot tükrözzön.
4. A pályázatra a 2009. év július 1-től a 2011. március 1-ig terjedő időszakban megvédett diploma-tervek, szakdolgozatok nyújthatók be.
5. A pályázó a benyújtás időpontjáig zárja le az adott képzési szintnek megfelelő tanulmányait és védje meg a diplomamunkáját, szakdolgozatát. A diplomamunka, szakdolgozat pályázathoz mel-
lékelni kell a felsőoktatási intézményben született belső és külső bírálat szövegét.

A jelentkezés határideje: 2011. március 20.

A pályázat szabályzata az egyesület honlapján (www.gita.hu) megtalálható.

Budapest, 2010. július 31.

Dr. Darabos Péter
a diplomatervező pályázat referense

Dr. Csemniczky László
elnök