

GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA



TÉRKÉPEZÉS AKTÍV KONTÚR ELJÁRÁSSAL • TAKAR-
NET24 • GNSS SZOLGÁLTATÁS • SZAKMAI BIBLIO-
GRÁFIA • ÉVFORDULÓ • KONFERENCIA • KÖNYV-
ISMERTETÉS • MEGEMLÉKEZÉS • MFTTT PROGRAM

2009/10

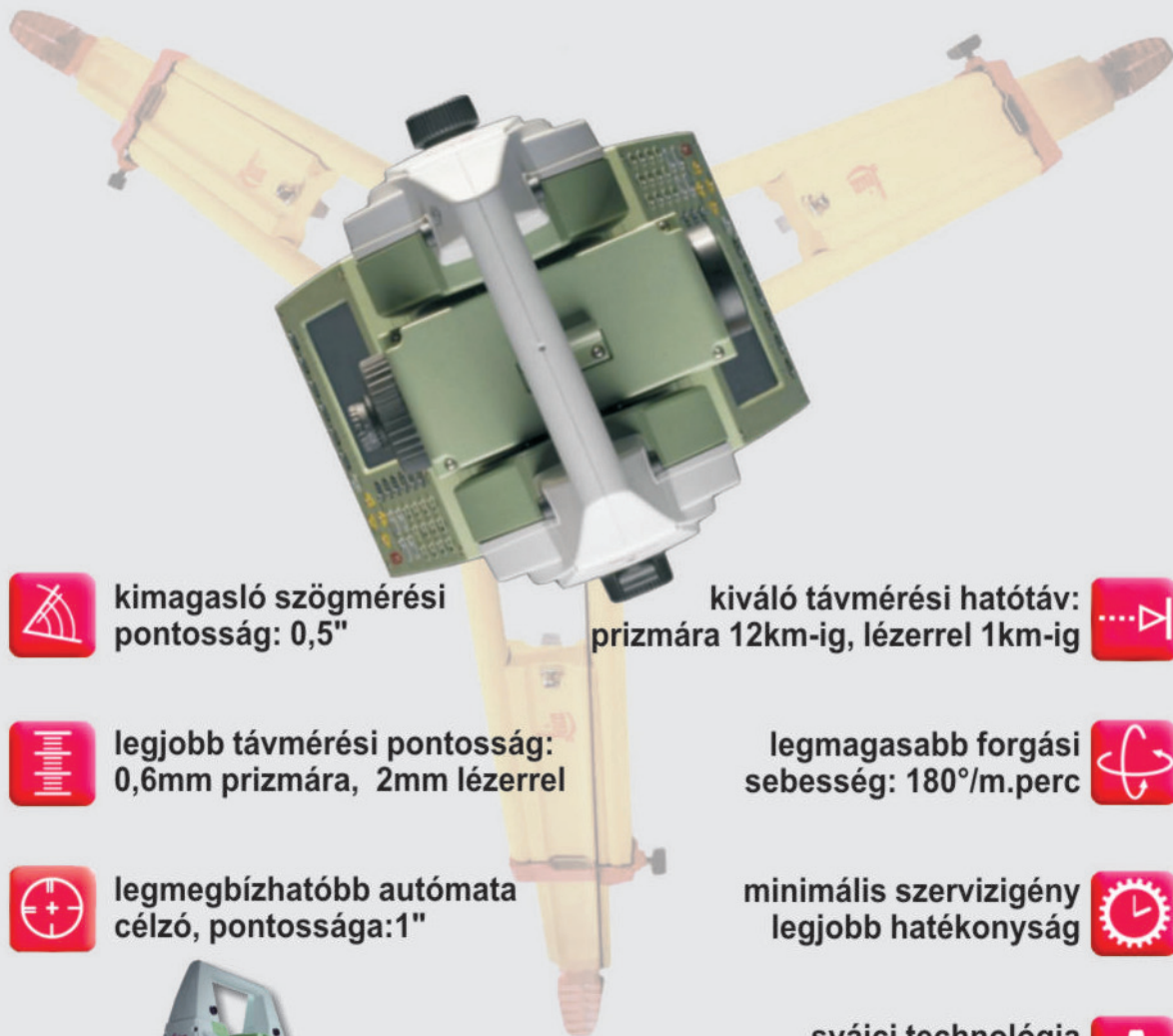
LXI. évfolyam



PIEZO
meghajtás

Leica TS30 mérőállomás

Új technológia és etalon a geodéziában



kimagasló szögmérési
pontosság: 0,5"

kiváló távmérési hatótáv:
prizmára 12km-ig, lézerrel 1km-ig



legjobb távmérési pontosság:
0,6mm prizma, 2mm lézerrel

legmagasabb forgási
sebesség: 180°/m.perc



legmegbízhatóbb automata
célzó, pontossága: 1"

minimális szervizigény
legjobb hatékonyság



svájci technológia
minőség és dizájn



www.leica-geosystems.hu

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA

61. ÉVFOLYAM

2009

10. SZÁM

T A R T A L O M

<i>Tóth Zoltán–dr. Barsi Árpád: Térképezés aktív kontúr eljárás segítségével</i>	3
<i>Doroszlai Tamás: TakarNet24 adatszolgáltató rendszer</i>	7
<i>Iván Gyula: A TakarNet24 projekt térinformatikai vonatkozásai</i>	10
<i>Mnyerczán András: Minőségi fejlesztések a hazai GNSS szolgáltatásban</i>	15
<i>Dr. Karsay Ferenc: Mit rejtenek a szakmai bibliográfiáink és lexikonjaink?</i>	21
ÉVFORDULÓ	26
KONFERENCIA	34
KÖNYVISMERTETÉS	37
ÚJ DIPLOMÁSOK	38
FÖLDHIVATAL ÁTADÁS	42
MEGEMLÉKEZÉS	43
MFTTT IB	44
HÍREK	45
HALÁLOZÁS	45
MFTTT PROGRAM	48



MAGYAR FÖLDMÉRÉSI, TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI TÁRSASÁG

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

SZERKESZTŐSÉG: 1149 Budapest XIV., Bosnyák tér 5. l. em. 106.
TELEFON: 222-5117; TEL./FAX: 460-4163; E-MAIL: gk.szerk@fomi.hu
<http://www.fomi.hu/honlap/magyar/szaklap/geodkart.htm>

FŐSZERKESZTŐ: DR. RIEGLER PÉTER

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG: DR. ÁDÁM JÓZSEF, DR. BÁCSATYAI LÁSZLÓ MIKLÓS, BARKÓCZI ZSOLT, BIRÓ GYULA, DR. BIRÓ PÉTER, BUGA LÁSZLÓ, CSORNAI GÁBOR, DR. DETREKŐI ÁKOS, HIDVÉGINÉ DR. ERDÉLYI ERIKA, HOLÉCZY ERNŐ, HORVÁTH GÁBOR, DR. KARSAY FERENC, DR. KLINGHAMMER ISTVÁN, DR. KURUCZ MIHÁLY, DR. MÁRKUS BÉLA, DR. MIHÁLY SZABOLCS, OSSKÓ ANDRÁS, DR. PAPP-VÁRY ÁRPÁD, SZABÓ GYULA, DR. SZABÓ ZSOLT, UZSOKI ZOLTÁN, DR. ZENTAI LÁSZLÓ

SZERKESZTŐSÉG: DR. BAK PÉTER, DR. BUSICS GYÖRGY, FARKAS IMRE, DR. KRISTÓF ISTVÁN, DR. TIMÁR GÁBOR, DR. VARGA JÓZSEF

OLVASÓSZERKESZTŐ: HODOBAY-BÖRÖCZ ANDRÁS

TECHNIKAI SZERKESZTŐ: SZROGH GABRIELLA

KIADJA: A MAGYAR FÖLDMÉRÉSI, TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI TÁRSASÁG
HU ISSN 0016-7118 • ENG. SZÁMA: B/SZI/280/1/1995.

FELELŐS KIADÓ: UZSOKI ZOLTÁN

SOKSZOROSÍTTJA: HM TÉRKÉPÉSZETI KHT.
Megjelenik: 1000 példányban

A folyóiratban megjelenő cikkek tartalma nem feltétlenül tükrözi a szerkesztőség álláspontját.

C O N T E N T S

Tóth, Z.–Barsi, Á.: Mapping with active contours

Doroszlai, T.: The TakarNet24 Data Servicing System

Iván, Gy.: Geoinformation solutions in TakarNet24 project

Mnyerczán, A.: Improvements of the Hungarian GNSS Positioning Service

Karsay, F.: Hungarian Geodetic and Cartographic Bibliographies and Dictionaries

ANNIVERSARY

CONFERENCE

REVIEW

EDUCATION

LAND OFFICE

MEMORIAL

OBITUARY

MFTTT PROGRAMM

I N H A L T

Tóth, Z. – Barsi, Á.: Kartierung mit der Hilfe von aktiven Konturen

Doroszlai, T.: Das Datenlieferungssystem TakarNet24

Iván, Gy.: GIS-Lösungen in dem TakarNet24 Projekt

Mnyerczán, A.: Qualitätsverbesserung in der ungarischen GNSS Datenlieferung

Karsay, F.: Ungarische geodätische und kartographische Bibliographien und Wörterbücher

JAHRESWENDE

KONFERENZ

REZENZION

UNTERRICHT

KATASTERAMT

ERINNERUNG

NEKROLOG

MFTTT PROGRAMM

Címlap: Az 1956-os forradalom lángja a Parlament előtt (Fotó: HBA)

Hátsó belső borítón: „Az 1956-OS MAGYAR FORRADALOM BŐLCSŐJE” „ÜDV NÉKED IFJÚSÁGI! ÜDVÖZLÉGY MAGYAR NÉPI!” – részlet Sinka István verséből. Az emlékmű alkotói: Csíkszentmihályi Róbert szobrász, Schilling Róbert építész és Fáskerti István kivitelező. (Fotó: HBA)

Adresse postale: Geodézia és Kartográfia Szerkesztősége: H-1149 Budapest Bosnyák tér 5., Hongrie, Tél./Fax: : (36-1) 222-5117

Address: Geodézia és Kartográfia Szerkesztősége: H-1149 Budapest Bosnyák tér 5., Hungary, Phone/Fax: (36-1) 222-5117

Postanschrift: Geodézia és Kartográfia Szerkesztősége: H-1149 Budapest Bosnyák tér 5., Ungarn, Tel./Fax: (36-1) 222-5117

E-mail: gk.szerk@fomi.hu



Térképezés aktív kontúr eljárás segítségével

Tóth Zoltán¹ – Barsi Árpád²

¹ Nyugat-Magyarországi Egyetem, Geoinformatikai Kar, Geodézia Tanszék

² Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Építőmérnöki Kar, Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék



1. Bevezetés

A számítógépes látás (computer vision) irodalmába 1988-ban tört be egy forradalmian új eljárás, amelyet *M. Kass*, *A. Witkin* és *D. Terzopoulos* mutattak be [Kass et al. 1988]. Eljárásuk egy újfajta, energiáminimalizáló (EM) metódus volt, amely a mechanikai spline¹ törvényszerűségeket és a képfeldolgozási eljárásokat ötvözte. Az azóta számos továbbfejlesztésen átment eljárás méltán került be a képelemzési eszköztárba. Ismerőbb változatai a Ribbon snake² (Koutaki 2003), a Ziplock-snake (Neuenschwander 1995) és a GVF-snake (Xu 1997a).

Cikkünkben igyekszünk a fotogrammetriai és távérzékelési felvételek feldolgozása mentén bemutatni működésüket, alapvetően a GVF-változaton keresztül.

2. Az aktív kontúrok elmélete

Az aktív kontúr (snake) olyan parametrikus görbe, melyet a következők szerint definiálhatunk [Kass et al. 1988]: $x(s) = [x(s), y(s)]$, ahol $s \in [0, 1]$. A kontúr a digitális kép terében mozogva minimalizálja az alábbi ún. energia funkcionált:

$$E = \int_0^1 E_{int}(x(s)) + E_{im}(x(s)) + E_{com}(x(s)) ds \quad (1)$$

ahol E_{int} a belső energiát, E_{im} a képi energiát, E_{com} pedig a kényszerek energiáit jelentik. A belső energiákon kívüli energiákat összevonva külső energiának E_{ext} tekintjük.

A belső energia további két tagból áll össze, ezek a nyúlási és a hajlítási energiák. Definíciószerűen

$$E_{int} = \frac{1}{2} (\alpha(s) |x'(s)|^2 + \beta(s) |x''(s)|^2) \quad (2)$$

¹ Eredetileg hajlékony fémvonalzó görbék rajzolásához, mára elterjedt numerikus módszer pl. interpolációhoz

² Snake névvel is illetik gyakran az irodalomban az aktív kontúrokat.

ahol $x'(s) = \frac{dx(s)}{ds}$, tehát a görbe első deriváltja

és $x''(s) = \frac{d^2x(s)}{ds^2}$, vagyis a görbe második deri-

váltja. $\alpha(s)$ és $\beta(s)$ függvények gyakran egyszerűsítettek: α és β . Szerepük a kontúr nyúlási és hajlítási viselkedésének szabályozása.

A képi energia definiálásához tekintsük a képet kétváltozós $I(x, y)$ függvénynek. A tónusos szürkeárnyalatos képre értelmezett leggyakoribb energiafüggvény:

$$E_{im} = -|\nabla I(x, y)|^2 \quad (3)$$

ahol a nabla operátor a képfüggvény gradiensét jelenti valamely élkeresési eljárással kiszámítva. A képi energia előállításakor szokás továbbá a képfeldolgozásban gyakori σ szórási kétfváltozós Gauss-féle kernellel végzett konvolúciós szűrés eredményképét bemenetként tekinteni:

$$E_{im} = -|\nabla G_{\sigma}(x, y)|^2 \quad (4)$$

Bináris kép (pl. szkennelt vonalas rajz) esetén a gradiens operátor elhagyható.

Kényszerek energiája lehet sztereo kényszer, mozgási kényszer; ezek implementációként változhatnak, gyakran elhagyják azt. Cikkünkben mi is elhanyagoljuk.

Az (1) egyenletben felírt energiát akkor minimalizálja a snake, ha kielégíti az erő egyensúlyi egyenletet a belső és külső erőkre, vagyis

$$F_{int} + F_{ext} = 0 \quad (5)$$

Másképp felírva a kontúr kielégíti az Euler-egyenletet [Kass et al 1988]:

$$\alpha x''(s) - \beta x''''(s) - \nabla E_{ext} = 0 \quad (6)$$

Ha a képi energiát külső energiának tekintjük, vagyis élképet vezetünk le:

$$f(x,y) = -E_{ext}(x,y) \quad (7)$$

[Cohen 1989] cikkében a jól bevált éldetektáló algoritmusok használatát javasolja, mint a Canny vagy a Deriche élkeresés.

Felírhatjuk továbbá a gradiens vektor áramot (Gradient Vector Flow – GVF):

$$v(x,y) = [u(x,y), v(x,y)] \quad (8)$$

A fentiek szerint a GVF variációs számítással megkapható az Euler-egyenletekből:

$$\mu \nabla^2 u - (u - f_x)(f_x^2 + f_y^2) = 0 \quad (9)$$

$$\mu \nabla^2 v - (v - f_y)(f_x^2 + f_y^2) = 0 \quad (10)$$

ahol ∇^2 a Laplace-operátor, μ pedig szintén egy súlyfaktor, amely a külső és belső erők egyensúlyát szabályozza. (9) és (10) kifejezésekben sze-

replő további mennyiségek pedig $f_x = \frac{d_f}{d_x}$

és $f_y = \frac{d_f}{d_y}$, vagyis az élkép (a külső energia

irányderiváltjai.

Az aktív kontúr számítása során egy kezdeti (inicializált) állapotból indulunk ki, majd újabb és újabb iteratív számítással folyamatosan módosítjuk a snake pontjainak helyzetét: a snake tehát időtől függő parametrikus görbe, azaz $x_i(s, t)$.

A fentiek alapján (6) egyenletbe helyettesítve a gradiens vektor áramot, megkapjuk az időtől függő GVF-snake összefüggést [Xu 1997a], [Xu 1997b]:

$$x_i(s, t) = \alpha x''(s, t) - \beta x''''(s, t) + v \quad (11)$$

A fenti összefüggések folytonos függvényekre és diszkrét függvényekre egyaránt megoldhatók. A képfeldolgozásban a diszkrét változat használatos: a kontúrt töréspontok sorozatának tekintjük, amelyek egyenesekkel vannak összekötve. A pontok mozgása a számítás során a fenti összefüggések szerint történik.

A (9) és (10) egyenletek megoldása során u és v parciális differenciálegyenletek az ún. általános diffúziós egyenletek, amelyek pl. a folyadékok áramlásában vagy a reaktorfizikában is ismertek.

A numerikus megoldás folyamán az $u_i(x, y, t)$ és $v_i(x, y, t)$ függvények alakjának átalakításával iteratív formula kapható, melyben a számítás végére a konvergáló vektorok megadják a snake pontjainak végleges helyzetét.

Kass et al. 1988 cikkében a diszkrét pontok felhasználásával végzett „klasszikus” snake-számítás kitűnően dokumentált, Xu 1997b cikkében pedig a GVF-módsulat algoritmusát mutatják be részletesen.

Megjegyezzük, hogy az irodalom alapján magasabb dimenziós számú térre is alkalmazható a snake-módszer, így lehetséges a multispektrális képek minden sávjának egyidejű figyelembevétele. A módszer azonban számításintenzív, így bonyolult esetekben sokáig eltart a gradiensképzés és a snake-iteráció.

3. Térképezés aktív kontúrokkal

3.1. A Balaton partvonalának térképezése

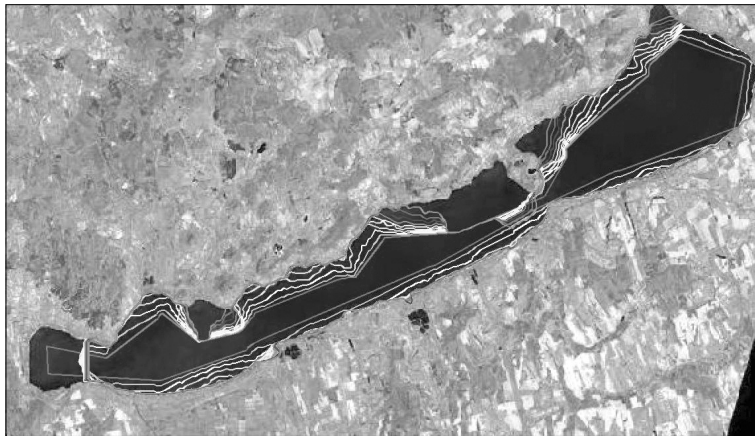
Cikkünk következő részében néhány gyakorlati alkalmazási példán keresztül röviden demonstráljuk az aktív kontúrok (GVF-módsulat) viselkedését. A példákat nyílt forráskódú képfeldolgozási függvénykönyvtár és orvosi képfeldolgozási programcsomag felhasználásával készítettük. Elsőként a Balatont és környezetét ábrázoló úrfelvételen a tó szegmentálásának egy lehetséges implementációját mutatjuk be. Első lépésként az eredetileg színes képet szürkeárnyalattá alakítottuk: mint említettük léteznek magasabb dimenziós számú téren értelmezett kontúrok, a számításigény csökkentése miatt a gyakorlati feladat függvényében célszerű ezt a lépést megtenni.

Ezt követően a tó közepén, a parttól távol elnagyolva, néhány sokszögponttal inicializáltuk a kontúrt (1. ábra). Az iteráció egyes fázisait eltérő árnyalattal jelenítettük meg a képen. Látható, hogy a kontúr végső, „egyensúlyi” állapota nem felel meg a várakozásoknak: nem a tó partvonalával esik egybe.

A 2. ábrán ezzel szemben egy, az előbbinél precízebb, a partvonalat jobban követő inicializálást mutat be. A végeredmény is a várakozásoknak megfelelő: a kontúr gyorsan (kevés iterációs lépésben), pontosan lehatárolja a tó területét.

3.2. Nádtérképezés

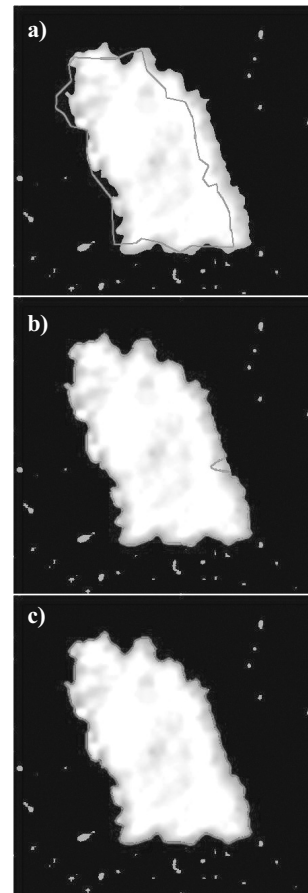
Az előbbi példából is látható a kontúrok gyakorlati alkalmazásának sarkalatos pontja: érzékenyek



1. ábra Példa az aktív kontúrok inicializálási nehézségeire



2. ábra A Balaton területének szegmentálása aktív kontúrral



3. ábra Nádas változás-vezetésnek iterációs lépései

az inicializálásra. A sikeres alkalmazás feltétele, hogy a kontúr kezdeti állapotát a szakirodalomban elérési területnek nevezett képrészen belül kell felvennünk. Az elérési terület növelésére számos eljárás született [Xu 1997a], [Xu 1997b]. A lehetséges alkalmazások számára gyakran maga az inicializálás szükségessége is hátrányként jelentkezhet: ilyen módon „csak” félautomatikus az eljárás, szükség van egy humán operátor közreműködésére. Ez a hátrány nem jelentkezik, ha a kontúrokat változásvezetésre használjuk: a megelőző állapotot gyakran felhasználhatjuk, mint inicializálási helyet.

Számos alkalmazásnál feltételezhetjük továbbá, hogy a térképezendő objektum geometriájában történt változás valóban „elemi” mértékű. Ilyen esetekben lehetőségünk van az eredetileg félautomatikus technikát akár teljesen automatikussá tenni, ezzel a kiértékelés során jelentős

élőmunka-igényt takaríthatunk meg. Példaként egy nádfolt állapotváltozás-térképezés lépéseit mutatjuk be a 3. ábrán. Mindegyik kép egy-egy iterációs lépésben jeleníti meg a kontúr pozícióját az inicializálási helytől egészen a végleges szegmentálásig. A feldolgozás során első lépésként az eredeti képből intenzitásértékek alapján kiemeltük a nádfoltokat jelentő pixeleket, illetve egy előző kiértékelés eredményét is megjelenítettük az így kapott ortofotó-kivágoton (3. a ábra). Ezt az előző felmérést inicializálási helyként használtunk fel a nádfolt új helyének térképezésekor. A következő kép (3. b ábra) egy köztes iterációs lépést ábrázol, míg a 3. c ábra a kontúrt az egyensúlyi helyzetben mutatja be. Látható, hogy a kontúr pontosan szegmentálja. A bemutatott eljárással az eredeti algoritmus szerint félautomatikus technika segítségével nem elképzelhetetlen az akár teljesen automatikus kiértékelés sem.

4. Összefoglalás

Cikkünkben áttekintést adtunk az aktív kontúrok elméleti háttéréről, illetve gyakorlati példákon keresztül röviden szemléltettük felhasználási lehetőségeiket a fotogrammetriai és távérzékelési felvételek feldolgozása területén. Ajánlást tettünk a kontúrok térinformatikai adatbázisok geometriai adatainak változásvezetésben történő alkalmazására. Ebben az esetben az előző állapotot, mint inicializálási helyet fel tudjuk használni, ilyen módon az eredetileg félautomatikus térképezési technika akár teljesen automatikussá is tehető. A cikkben bemutatott képeket a KDT Vízügyi Igazgatóság bocsátotta rendelkezésünkre.

Mapping with active contours

Tóth, Z. – Barsi, Á.

Summary

In the paper the theoretical background of the active contours is presented, followed by easy practical examples demonstrating their possible use in photogrammetry and remote sensing image analysis. A further case study shows the change detection of geometric data stored in GIS databases

IRODALOM

- Caselles, V.* (1995): Geometric Models for Active Contours, IEEE International Conference on Image Processing 1995, Vol 3, pp. 9–12
- Chan, T.F. – Vese, L.A.* (2001): Active Contours without Edges, IEEE Transactions on Image Processing, Vol 10, No 2, pp. 266–277
- Cohen, L.* (1989): On active contour models, INRIA Rapports de Recherche, No. 1075, Le Chesnay Cedex, p. 17
- Kass, M. – Witkin, A. – Terzopoulos, D.* (1988): Snakes: Active Contour Models, International Journal of Computer Vision, pp. 321–331
- Koutaki, G. – Uchimura, K.* (2003): Automatic road extraction based on cross detection in suburb, SPIE, p. 8
- Neuenschwander, W. – Fua, P. – Székely, G. – Kübler, O.* (1995): From Ziplock Snakes to Velcro Surfaces, Ascona, p. 10
- Xu, C. – Prince, J.L.* (1997a): Gradient Vector Flow: A New External Force To Snakes, IEEE Proc. Conf. on Comp. Vis. Patt. Recog. (CVPR'97), pp. 66–71
- Xu, C. – Prince, J.L.* (1997b): Snakes, Shapes, and Gradient Vector Flow, IEEE Transactions on Image Processing, Vol 7, pp. 359–369

MFTTT FELHÍVÁS



Tisztelt Tagtársak!

**A Geodézia és Kartográfia
132 oldalas jubileumi különszáma**

1000 Ft + áfa áron
a Társaság titkárságán
– előzetes egyeztetés alapján –
megvásárolható.

Érdeklődni Kenderes Dóra
ügyvezető titkárnál lehet.
Telefon: 201–86–42,
e-mail: mail.mfttt@mtesz.hu

TakarNet24 adatszolgáltató rendszer*

Doroszlai Tamás osztályvezető
Földmérési és Távérzékelési Intézet,
Földhivatali rendszert támogató osztály



A TakarNet24 adatszolgáltató rendszer bemutatása

„A földhivatali adatok elektronikus non-stop szolgáltató rendszere ügyfélkapun keresztül” elnevezésű EKOP 1.1.3 projekt a földhivatali adatok szélesebb körű, interneten keresztüli elérhetőségét tűzte ki célul. Az Elektronikus Közigazgatási Operatív Program (EKOP) keretében a FÖMI a földhivatali intézményhálózat képviselőjeként 2008 áprilisában a fenti címmel pályázatot nyújtott be, melyet 2008 októberében – mintegy 2 milliárd forint projekt támogatás biztosítása mellett – elfogadtak.

A projekt keretében megvalósításra kerülő informatikai rendszer a TakarNet24 nevet kapta, amely név egyben visszautal a jelenlegi – és egyben az új rendszer alapját képező – TAKARNET alkalmazásra, másrészt jelzi a rendszer által nyújtott szolgáltatások 24 órás elérhetőségét is. A TakarNet24 rendszer a közigazgatás részére kialakított Elektronikus Kormányzati Gerinchálózat, valamint a Központi Ügyfélkapu által nyújtott szolgáltatások és lehetőségek felhasználásával biztosítja az ügyfelek részére, hogy az interneten keresztül bármikor, bárholnan közhiteles információt kaphassanak az ingatlanok állapotáról és az adatokban bekövetkezett változásokról.

A rendszer FÖMI-ben kialakításra kerülő központi adatbázisa a kezdeti feltöltés és az ingatlanok adataiban bekövetkezett változások on-line hálózaton keresztüli továbbításának eredményeképp közhitelesen tartalmazza az ingatlan-nyilvántartás adatait (jogi és térképi adatok).

A TakarNet24 által nyújtott szolgáltatásokat csoportosítani lehet a jelenlegi klasszikus TAKARNET lekérdezések (tulajdoni lap máso-

lat, elektronikus hitelesített tulajdoni lap másolat, térképmásolat, ingatlan változásfigyelés) és a projekt keretében megvalósuló új lehetőségek szerint.

Az új lehetőségek közül ki kell emelni az interneten keresztül az állampolgárok felé történő adatszolgáltatás biztosítását, melynek kapcsán biztosítani kell a Központi Ügyfélkapun belépő felhasználók azonosítását, az adatszolgáltatási kérések és a szolgáltatásokhoz kapcsolódó pénzügyi tranzakciók kezelését. Ez utóbbit a jelenleg fejlesztés alatt álló Elektronikus Fizetési Rendszerhez történő kapcsolódással kell megoldani.

A rendszer további új szolgáltatása a térképi keresés, amelynek segítségével az ingatlan földhivatali azonosítójának ismerete nélkül is kezdeményezhet a felhasználó lekérdezéseket az ingatlanok adataira vonatkozóan. Ez a funkció interaktív térképi felületeket fog kínálni a felhasználók részére a keresések során. Az alkalmazás fejlesztésekor és az üzembe állítás utáni lekérdezésekhez felhasználásra kerülnek a nagyméretarányú ortofotók, a közigazgatási határ adatbázis, és a földhivatali térképrekeltő rendszerek adatai.

A földhivatali ingatlan-nyilvántartási (TAKAROS, BIIR) és térképi (DATR, TOPOBASE) rendszerek adatait tartalmazó egységes szerkezetű központi adatbázis lehetőséget biztosít adattárház funkciók kialakítására is. A statisztikai adatszolgáltatások – amelyek egyrészt a földügyi szakigazgatás vezetése, másrészt a nagyközönség számára nyújtanak információt – elkészíthetők térségi és országos tartalommal is.

Fontos kiemelni, hogy a Központi Ügyfélkapun belépő felhasználók kezelése mellett az új rendszernek kezelnie kell a TAKARNET rendszer jelenlegi ügyfeleinek igényeit is (közjegyzők, pénzügyintézetek, önkormányzatok stb.).

Egy egységes szerkezetű központi szolgáltató adatbázis kialakítása és hatékony üzemeltetése

* A Nyíregyházán, 2009. július 02–04. között tartott Vándorgyűlésen elhangzott előadás szerkesztett változata

nem valósítható meg a jelenlegi eltérő tartalmú 120 önálló földhivatali kód- és törzsállomány átvételével és további változatlan felhasználásával. A központi rendszer beüzemeléséhez kialakítjuk a központi kódkarbantartó adatbázist, amelyet tekinthetünk a projekt egyik új termékének is. A földhivatali kód- és törzsállományok harmonizálásához szükséges szoftverfejlesztési feladatokat a FÖMI látja el. A kódállományok átalakítását a szoftverek felhasználásával a földhivatalok hajtják végre a központi rendszerhez történő csatlakozási ütemtervben meghatározott határidők szerint. A központi rendszer lehetőséget biztosít más közigazgatási rendszerekkel történő interoperabilitási feladatok magas szintű, korszerű ellátására, valamint az EU szintű adatcserék végrehajtására is.

A rendszer felépítése

Az architektúra központi elemeit tartalmazó ún. központi rendszert a FÖMI-ben alakítjuk ki. A központi rendszert alkotó fontosabb adatbázisok funkciójuk alapján határozhatóak meg.

A földhivatali adatbázisok replikálásával kerül előállításra a 120 db „elsődlegesen replikált” adatbázis (replikáció alatt azt az Oracle eljárást értjük, melynek segítségével a földhivatali adatok a hálózaton keresztül on-line módon kerülnek a központi rendszerbe). Az elsődlegesen replikált adatbázisok lehetőséget adnak a földhivatali informatikai katasztrófa helyzetek kezelésére is, mivel tartalmuk alapján a földhivatali adatbázisok visszaállíthatók.

A központi rendszer legfontosabb elemének tekinthető az elsődlegesen replikált adatbázisokra épített, egységes szerkezetű központi adatbázis, amely megteremti az alapot az ingatlan-nyilvántartási adatok egységes kezelésére és ebből eredően a felhasználók azonos módon történő kiszolgálására. A központi adatbázis adatait használják fel a szolgáltató adatbázisok, melyek a felhasználói lekérdezésekhez szükséges adatokat tartalmazzák (tulajdoni lapok és térképek adatai).

A tartalék adatbázis tartalmát tekintve azonos a központi adatbázissal, melynek meghibásodása esetén csereszabatosan üzembe állítható. Normál üzemelés mellett feladata az adatpiaci lekérdezések kiszolgálása.

A TakarNet24 rendszer lényeges elemei a felhasználók, a lekérdezések, a számla információk

adatait és a rendszer felügyeleti adatokat tartalmazó adatbázisok is.

A projekt végrehajtása során a körzeti földhivatali informatikai rendszerekben is lényeges szoftverfejlesztési feladatokat kell végrehajtani. A bemutatott replikációs módszer alkalmazásának előfeltétele az Oracle 11g adatbázisra történő áttérés, melynek kapcsán végre kell hajtani a földhivatali adatbázisok migrálását*. A központi rendszerhez történő kapcsolódáshoz szükséges a földhivatali adatbázisok konzisztenciájának javítása, és a kódharmonizációs feladatok végrehajtása is. A felsorolt feladatok egyben maguk után vonják a földhivatalokban alkalmazott informatikai rendszerek (TAKAROS, BIIR, FÖNYIR, DATR) átalakítását is.

A projekt fejlesztési feladatainak ütemezése

A projekttel kapcsolatos pályázati előkészületek, a Megvalósíthatósági Tanulmány és a pályázatához szükséges egyéb dokumentumok elkészítése 2008 első negyedévében zajlottak. A sikeres pályázást követően 2008. november 28-án került sor a Támogatási Szerződés aláírására. Az aláírást követően megtörtént a projekt szervezet felállítása, és a tényleges megvalósítás keretében első lépésként kidolgozásra került a projekt rendszerterve.

A rendszertervben – többek között – meghatároztuk a teszt és fejlesztői rendszer hardverigényét, ami alapján a szükséges szoftver és hardver beszerzések 2009 februárjában megtörténtek. A teszt és fejlesztői rendszer használatba vétele és üzemeltetése során szerzett tapasztalatok alapján kerül végleges specifikálásra az „éles” rendszerhez tartozó szoftver és hardver környezet. A teszt és fejlesztői rendszert alkotó – paramétereikben megfelelő – alap szoftverek és hardver komponenseket alkalmazzuk az „éles” környezetben is.

A kódharmonizációhoz kapcsolódó fejlesztések a Támogatási Szerződés aláírását követően elindultak. A munkában részt vesznek a jogi, informatikai és ügyintézési ismeretekkel rendelkező földhivatali szakemberek, a rendszer specifikálásától a tényleges adattisztítási feladatok végrehajtásáig. A földhivatali szakemberek részére szeptember első felében a FÖMI tanfolyamok keretében ismertette a kódharmonizációs feladatokat.

* A körzeti földhivatalok jelenlegi Oracle 8.05-ös verziójú adatbázisának átalakítása Oracle 11g verzióra.

A rendszerterv alapján elkészült a részletezett specifikációkat tartalmazó kiviteli terv. Az anyagban meghatároztuk a rendszert alkotó szoftverek követelményeit, az adatbázisok szerkezetét, az egyes fejlesztési és adatfeldolgozási tevékenységek kapcsolódásait és ütemezését. A rendszer kialakításakor számos szoftver termék előállításához külső fejlesztő vállalkozó és szervezettel bevonását is tervezzük, akik szoros együttműködésben fognak tevékenykedni a FÖMI informatikai szakembereivel a feladatok kivitelezésében, és az átadás-átvételi folyamatokban.

A megvalósítás első szakaszába a központi adatbázishoz, a szolgáltatások biztosításához, valamint a kódharmonizációhoz és az adatbázis migrációhoz tartozó fejlesztések tartoznak. Az első szakasz lezárása után indulhat a központi adatbázis próbaüzeme, amelynek előfeltétele, hogy erre az időpontra már legyenek olyan „pilot” körzeti földhivatalok, amelyek végrehajtották a kódharmonizációs és adatmigrációs feladatokat. A földhivataloknak a központi rendszerhez történő csatlakozását 2010. március 31-i határidővel tervezzük lezárni. A földhivatali csatlakozások lezárása nem jelenti egyben a jelenlegi TAKARNET rendszer leállítását, mivel az átállási és teszt időszakban mindkét rendszer üzemképesége szükséges a biztonságos földhivatali adatszolgáltatások ellátása érdekében.

A második fejlesztési szakaszban megvalósuló ügyfélkapus szolgáltatások próba üzemének

feltétele a központi Elektronikus Fizetési Rendszer rendelkezésre állása. A fizetési rendszer fejlesztése jelenleg egy másik EKOP projekt keretében (függetlenül az EKOP 1.1.3 projektől) valósul meg.

Az adatszolgáltató rendszer „éles” bevezetésének határideje a 2010. harmadik negyedének vége. Szintén erre az időpontra kell elkészülnie a központi adattárháznak és az erre alapozott adatbányászati és statisztikai szolgáltatásoknak is.

The TakarNet24 Data Servicing System

Doroszlai, T.

Summary

EKOP (Electronic Government Operative Program) 1.1.3 project, named „Electronic Non-stop Service System of Land Offices’ Data via Client-Gate”, has proposed a larger accessibility of Land Office data via Internet and provided a 24 hours Land Office Data Service.

New developments in the frame of the project provide that, the users (clients) can get authentic information about property data, changes of them at any time via Central Client-Gate, available at Governmental Portal, with the help of the Electronic Governmental Backbone Network. The users (clients) pay for the services via Electronic Payment System.

www.gssnet.hu

GNSS Szolgáltató Központ

Valós idejű helymeghatározás:

- Hagyományos
 - 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.gnssnet.hu/pda

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



A TakarNet24 projekt térinformatikai vonatkozásai*

Iván Gyula osztályvezető
Földmérési és Távérzékelési Intézet
Térinformatikai Fejlesztési Osztály

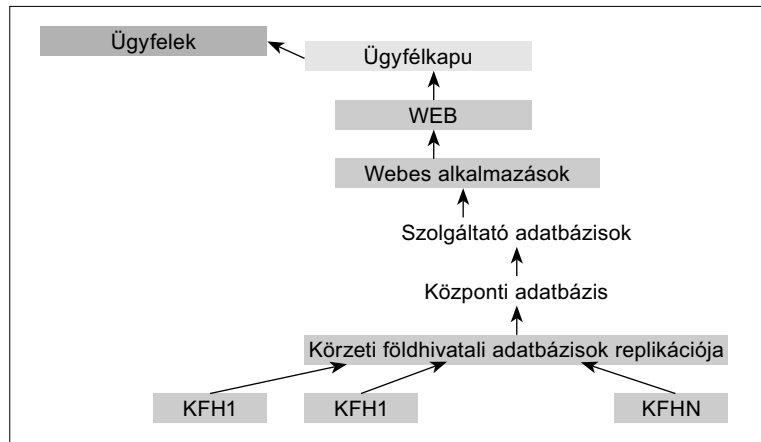
1. Bevezetés

A TakarNet24 projekt az Elektronikus Közigazgatás Operatív Programban (EKOP 1.1.3 pályázat) valósul meg, melynek hivatalos címe: „Földhivatali adatok elektronikus non-stop szolgáltató rendszere ügyfélkapun keresztül”. A projekt végrehajtásával lehetővé válik a földhivatali adatok 24 órán keresztül történő hozzáférése az Interneten keresztül azok számára is, akik az ügyfélkapun regisztráltatták magukat.

Jelen dolgozatban magáról a TakarNet24 projektről nem kívánunk foglalkozni, inkább annak térinformatikai vetületeit, megoldásait, valamint ezek nemzetközi jelentőségét szeretnénk kiemelni.

2. Térinformatikai megoldások a TakarNet24 projekt keretében

A TakarNet24 projekt a körzeti földhivatali adatbázisokat replikálja egy központi adatbázisba, majd a replikált központi adatbázisból állítja elő az ún. szolgáltató adatbázisokat, melyek a non-stop szolgáltatások alapját képezik. A központi adatbázis folyamatos frissítését az ORACLE Streams technológiával oldja meg. A központi adatbázisból a szolgáltatásokhoz szükséges adatok leválogatásával keletkeznek a szolgáltató adatbázisok, melyekből különböző WEB-es alkalmazások segítségével történik a szolgáltatás az ügyfélkapu és azon keresztül az ügyfelek felé [1] (1. ábra):



1. ábra A TakarNet24 szolgáltatásainak felépítése

A fenti szolgáltató rendszeren belül térinformatikához kapcsolódó megoldást két helyen találunk:

- az országos térképi kereső szolgáltatást, valamint
- a térképmásolat szolgáltatás új megoldását.

Az országos térképi kereső szolgáltatás a Webes alkalmazások között található. Az alkalmazás segítségével lehetőség nyílik interaktív módon az ügyfelet érdeklő földrészletek kiválasztására.

A térképmásolat szolgáltatásának új megoldása azt jelenti, hogy a térképmásolatok minden esetben a központi DATR adatbázisból kerülnek generálásra függetlenül attól, hogy az eredeti, körzeti földhivatali adatbázis milyen adatbázisban van (pl. a fővárosi körzeti földhivatalok esetén AutoDesk TopoBase formátumban).

Nagyon fontos kijelenteni, hogy a TakarNet24 szolgáltatások kiépítése és tervei feltételezik, hogy – a fővárosi körzeteken kívül – az összes körzeti földhivatalban, minden település kataszteri térképi állománya jogerősen be van töltve a DATR rendszer alá.

* A Nyíregyházán, 2009. július 02–04. között tartott Vándorgyűlésen elhangzott előadás szerkesztett változata

2.1. Az országos térképi kereső szolgáltatás

Az országos térképi keresőszolgáltatás megoldásának vázlata a 2. ábrán található [2].

Amint a 2. ábrából látható az országos térképi kereső szolgáltatást logikailag négy jól elkülöníthető részre lehet bontani:

- a felhasználó oldali tranzakciókra,
- a grafikus motorra,
- az azonosítási eljárásra, valamint
- magára a TakarNet-es térképi szolgáltatásra.

A felhasználó oldali tranzakciók lényegében az azonosításhoz szükséges bemenetet adják meg. A felhasználó a grafikus motor segítségével természetesen a WEB-es térképi szolgáltatásoktól elvárható összes funkciót biztosítani fogja (nagyítás, elmozdítás stb.). Ezen kívül még lehetőség van a hagyományos cím, helyrajzi szám

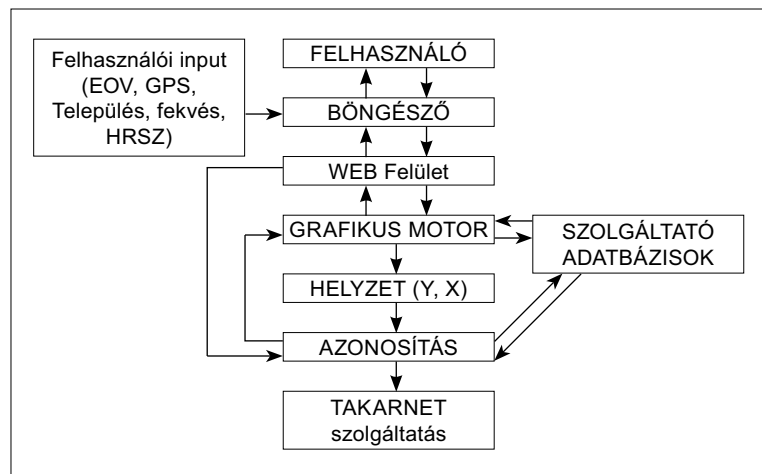
alapú keresésre (közvetlen input segítségével), amely találat esetén a grafikus motor segítségével ránagyít a kérdéses földrészletre. Újdonság, hogy a felhasználó akár EOVS és /vagy GPS koordinátákat is megadhat a rendszernek, melynek segítségével a grafikus motor ránagyít a megfelelő földrészletre. Amennyiben tisztán grafikus úton történik a földrészlet kiválasztása (a grafikus motor segítségével), akkor is az összes fenti eljáráshoz hasonlóan a fenti tevékenységek végeredménye egy EOVS koordináta-rendszerben értelmezett helyzet (koordináta-pár), mely az azonosítási eljárás bemenetét képezi.

A grafikus motor képezi a szolgáltatás „lelkét”, mely a WEB-es megjelenítésért, az adatbázisok irányításáért felel. Funkcionalitása megegyezik a WEB-en általában megtalálható térképi alapú szolgáltatások megoldásaival. A grafikus motor és a szolgáltató

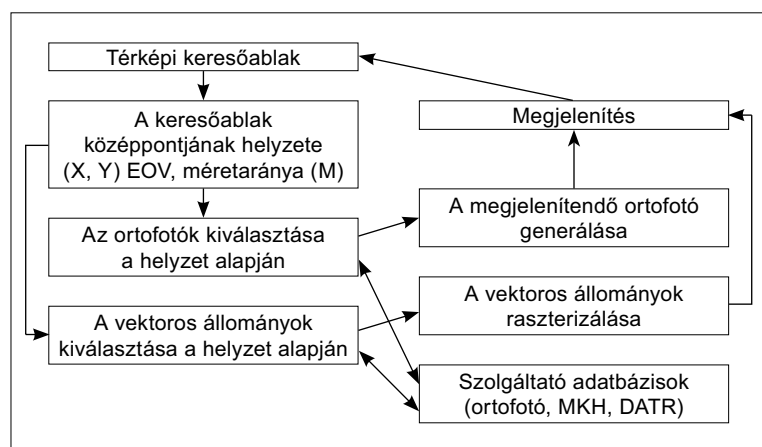
adatbázisok részletes kapcsolatát írja le a 3. ábra [2].

A grafikus motor minden esetben érzékeli az állandó méretű térképi keresőablak középpontjának helyzetét és a megjelenítés méretarányát. A térképi kereséshez három szolgáltató adatbázis: a digitális ortofotók, Magyarország Közigazgatási Határai (MKH), valamint a DATR séma szerint tárolt kataszteri térképi adatbázisokat használjuk föl.

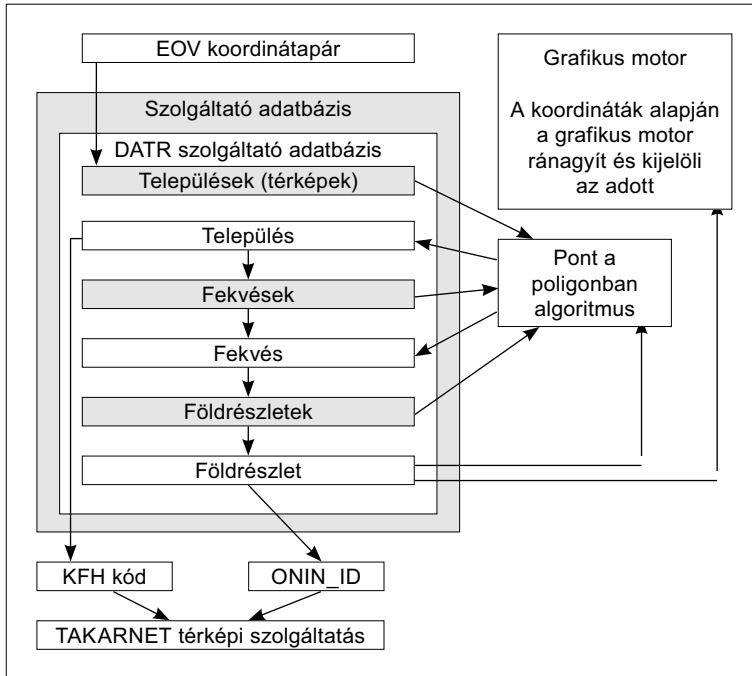
A szolgáltató adatbázisok a térképi keresőszolgáltatáshoz előre fel lesznek készítve. Így adatvédelmi okokból az ortofotókat minden esetben szűréssel, a felbontás csökkentésével a térképi ablak aktuális helyzetének megfelelően generáljuk. A vektoros adatbázisok (MKH és DATR) a térképi megjelenítéshez minden esetben generalizálva és raszterizálva lesznek a térképi ablak aktuális helyzetének megfelelően. A fenti megoldás kivitelezésénél figyelembe vesszük az Open GeoSpatial Consortium (OGC) Web Map Service ajánlásait is.



2. ábra Az országos térképi keresőszolgáltatás



3. ábra A grafikus motor és a szolgáltató adatbázisok



4. ábra Az azonosítás folyamata

Az azonosítási eljárás folyamata a 4. ábrán látható [2].

Az azonosítási egy EOV koordináta-pár alapján történik, amely a DATR szolgáltató adatbázisban a pont a poligonban algoritmus folyamatos alkalmazásával találja meg az adott földrészletet. Az azonosítási eljárás kimenete két azonosító, a körzeti földhivatal kódja (KFH kód), melynek illetékességi területén a földrészlet található, valamint a TAKAROS-ban azonosításra használt ONIN_ID, mely a földrészlet körzeten belüli egyedi azonosítására szolgál.

A két azonosító alapján a térképmásolat szolgáltatás már a TakarNet-en megszokott formában folytatódik.

2.2. A térképmásolat szolgáltatás új megoldása

A szolgáltatás annyiban új, hogy a TakarNet-es térképmásolat szolgáltatásnál már megbízhatóan bevált DATR grafikus motor segítségével nem a körzeti földhivataloknál történik a térképmásolat összeállítása, hanem közvetlenül a központban, DATR sémában tárolt adatbázisból.

Mivel a központban minden kataszteri térképi adatot DATR sémában tárolunk, ezért szükséges egy interfész a fővárosi, AutoDesk TopoBase-ben

tárolt térképek és a DATR között. A TakarNet24 projekt keretében ez az interfész is kidolgozásra kerül [1], [2].

3. A TakarNet24 térinformatikai szolgáltatások alapja a DATR rendszer

A DATR térképkezelő rendszer az első, az egységes ingatlan-nyilvántartás informatikai igényeit valóban kielégítő információs rendszer a magyar földügy keretei között. A térképi adatbázis teljes mértékben integrálva van az eddig ingatlan-nyilvántartásnak nevezett jogi oldallal mind az adatok, mind az üzleti folyamatok szintjén. A jövőben ezért inkább helyesebb lenne a földügy egységes ingatlan-nyilvántartási adatbázisáról beszélni, mely-

nek van egy térképi (geometriai) és egy jogi oldala (tulajdoni lapok), de maga az adatbázis egységesnek tekinthető.

A DATR egy szabványon alapuló rendszer (MSZ 7772-1:1997 Digitális alaptérkép, Fogalmi modell), amely képes nemcsak az állami alapadat tartalmat, hanem az azon túli, a szabványban definiált objektumok tárolására, változásvezetésére is [6].

A rendszer rendelkezik egy nyílt alkalmazás programozási interfésszel is (API), mely lehetővé teszi a rendszer testre szabását bármilyen jogi és műszaki környezetre. Ez lehetőséget ad arra, hogy a jövőben a nemzetközi trendekhez igazodva (ISO, OGC WMS, Web Feature Service (WFS)) kiterjesszük a TakarNet24-es szolgáltatásokat az objektum szintű (WFS) szolgáltatások felé (pl. földmérési adatszolgáltatás, on-line földmérési ügyintézés).

Az INSPIRE irányelvhez kapcsolódva 2013-ig meg kell oldani a földrészletek (az összes magyarországi földrészlet!) adatszolgáltatását az európai geoportál felé. A TakarNet24 és a DATR rendszer együtt képes lesz megoldani ezt a fontos feladatot[3], [4], [5].

A DATR lehetővé teszi a földügyi webes érték-növelt szolgáltatások kiterjesztését a kataszteri

térképek és egyéb földügyi (és nem földügyi) adatbázisok összekapcsolásával, integrációjával.

Ha a földüggyel kapcsolatos nemzetközi trendeket megfigyeljük, akkor láthatjuk, hogy minden fejlesztés a DATR-TAKAROS egységes ingatlan-nyilvántartási adatbázis megvalósulásának irányába tart. Jó példa erre a holland kezdeményezésre elindult ISO Land Administration Domain Model (Földügyi Igazgatási Modell), mely nemzetközi szabvány szintjén próbálja bevezetni az egységes ingatlan-nyilvántartás informatikai modelljét [4], [5], [6].

Az ISO LADM alapkonceptióját az 5. ábrán láthatjuk [7].

Az alapkonceptió kulcsobjektuma a nyilvántartásban szereplő objektum (nyilvántartott objektum), mely természete szerint lehet jog, korlátozás, felelősség (LA_RRR) de ezek közül legalább egy. A nyilvántartott objektum hivatkozhat egy félre (ügyfél, ügyintéző, érdekelt stb.), amely félnek lehetnek jogai (pl. tulajdonjog), korlátozás, vagy felelősség (pl. az ügyintézőre vonatkozó határidő). Ha a nyilvántartott objektumnak térbeli kiterjedése van (pl. földrészlet, épület stb.) akkor egy térbeli egységre hivatkozik, melynek a geometriáját valahogyan definiálni kell, ezért van a kötelező hivatkozás a geometriai adatokra [6].

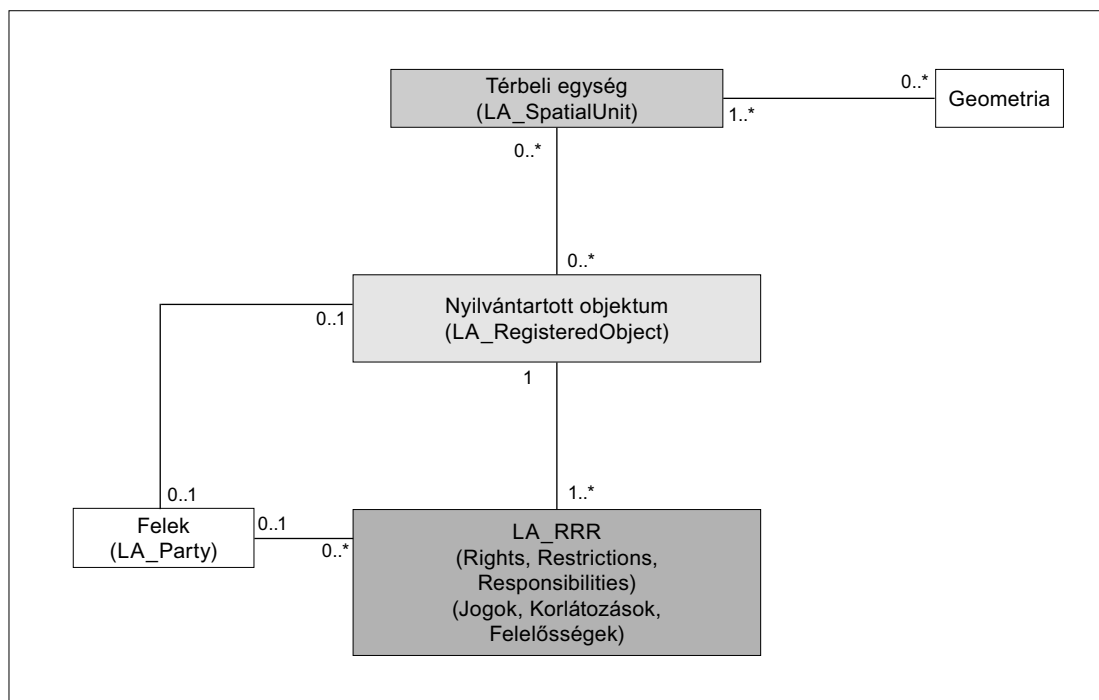
Természetesen a fenti ábra igazán csak a legmélye (szíve) a modellnek, valójában a leírás jóval részletesebb.

A DATR-TAKAROS egységes ingatlan-nyilvántartási adatbázis adatmodellje (és maga a magyar egységes ingatlan-nyilvántartás) rendkívül jól illeszkedik a fenti alapkonceptióhoz. Ezt az illeszkedést kihasználva sikerült elérni, hogy a magyar ingatlan-nyilvántartás adatmodellje (DATR-TAKAROS együtt) az ISO LADM szabványjavaslat az ISO 211-es műszaki bizottság előtt fekvő változatában, mint példa szerepel. Mivel ez a szabványjavaslat jelenleg nem nyilvános, ezért nincs lehetőségünk bemutatni az LADM-ben szereplő magyar hozzájárulást.

4. Összefoglalás

Mind az egységes ingatlan-nyilvántartási adatbázis kifejlesztése, mind a TakarNet24 projekt megoldásai azt mutatják, hogy a magyar földügyi megoldások szakmai és műszaki szempontból is a világ élvonalába tartoznak.

Az ISO LADM megmutatta, hogy a DATR és a TakarNet24 fejlesztés valóban a fejlődőképes, jó irányba megy.



5. ábra Az ISO LADM alapkonceptiója

A DATR és a TakarNet24 megvalósulása hatékony eszközt biztosít hazánk nemzetközi kötelezettségekből adódó feladatainak ellátására (INSPIRE).

A TakarNet24 projekt a földügyi szolgáltatások fejlesztésében, modernizációjában megtett első lépés, amely a Digitális Földhivatal koncepciójának megvalósítását tűzte ki célul. Sikeres teljesítése esetén lehetőség van a további lépések megtételére is.

Végül, de nem utolsósorban terjeszteni szükséges, hogy az ISO az egységes ingatlan-nyilvántartás szabványosítására törekszik, ugyanis ez a megoldás egy valóban működő, a „hétköznapi” élethez alkalmazkodó hatékony megoldáshoz vezet (sokcélú kataszter). Az egységes ingatlan-nyilvántartás nemzetközi szabványosítása remélhetőleg elég nyomós érv az egységesség megszüntetését akarók ellen.

Geoinformation solutions in TakarNet24 project

Iván, Gy.

Summary

TakarNet24 project is the first step in the implementation of Digital Land Office concept, which has proposed the establishment of e-Land Administration in Hungary. The goal of TakarNet24 is a 24 hours Land Registry service via Internet for users, who registered at the governmental client portal.

The paper deals with the geoinformation solutions in TakarNet24, the countrywide map based searching engine, based on orthophotos and cadastral maps, the graphic engine and the identification procedure.

Database of the unified land registry provides a flexible solution for any Land Administration service. Map manager software DATR, developed by FÖMI, is a good tool customizing these services, because it uses the standardized Hungarian Base Map Model (MSZ 7772-1) and other modern solutions.

ISO Land Administration standard proposal showed, that these developments are going on the right way. The model of the Unified Hungarian Land Registry is an example in the standard proposal for the utilization of LADM.

IRODALOM

- [1] TakarNet24 rendszerterv. Földmérési és Távérzékelési Intézet, Budapest, 2009. január
- [2] TakarNet24 kiviteli terv. Földmérési és Távérzékelési Intézet, Budapest, 2009. június.
- [3] *Iván Gyula*: A TakarNet24 projekt térinformatikai vonatkozásai. MFTTT Földmérő Vándorgyűlés. Nyíregyháza, 2009. július 2–4.
- [4] *Iván, Gy. – Szabó, G. – Weninger, Z.*: A Complete, Free Solution for Cadastral Map Management. Proceeding of FIG WW 2008, Integrating Generations, Stockholm, Sweden, 14–19 June 2008.
- [5] *Iván, Gy. – Szabó, G. – Weninger, Z.*: Integrated Land Information Services in Hungarian Land Administration. Proceeding of „Strategic Integration of Surveying Services”, FIG Working Week, Hong Kong SAR, China, 13-17 May, 2007
- [6] *Mihály, Sz. – Iván, Gy. – Szabó, G. – Weninger, Z.*: Land Administration Standards and Their Implementation in Practice. Proceedings of „Surveyors Key Role in Accelerated Development”, FIG Working Week, Eilat, Israel, 3–8 May, 2009.
- [7] *Mr. Joao Hespanha (Portugal), Mr. Jan van Bennekom-Minnema, Prof. Peter van Oosterom and Mr. Christiaan Lemmen (Netherlands)*: The Model Driven Architecture Approach Applied to the Land Administration Domain Model Version 1.1 – with Focus on Constraints Specified in the Object Constraint Language. Proceeding of FIG WW 2008, Integrating Generations, Stockholm, Sweden, 14–19 June 2008.

Minőségi fejlesztések a hazai GNSS szolgáltatásban*

Mnyerczán András tanácsos
FÖMI Kozmikus Geodéziai Obszervatórium

Előzmények

Az utóbbi években a GNSS technológia használata általánossá vált. Egyre több földmérő cég engedheti meg magának, hogy beruházzon egy GNSS vevőbe, hiszen hatékonyságának köszönhetően belátható időn belül megtérül a befektetés. A technológia előretörésében nagy szerepet játszanak a kiegészítő rendszerek, amelyek lehetővé teszik a nagy pontosságú mérések végzését egyetlen rover vevővel, anélkül, hogy újabb többmilliósi bázisvevőt kellene beszerezni.

A hazai földi kiegészítő rendszer a GNSSnet.hu, amely több tucat permanens GNSS referenciaállomás méréseire támaszkodik. Ezekről az állomásokról a nyers mérési adatok valós időben jutnak el a feldolgozó központba, ahol modellszámításokat végezve előállítjuk a precíz helymeghatározáshoz szükséges utólagos adatokat, valamint valós idejű korrekciókat. Ezeket az adatokat a penci Kozmikus Geodéziai Obszervatóriumban működő GNSS Szolgáltató Központ (GSzK) Interneten teszi elérhetővé a felhasználók számára. A valós idejű terepi használathoz mobilinternetes kapcsolat (GPRS/EDGE/3G) szükséges, illetve egy olyan kliens program, amely tudja kezelni a szabványosított adatátvitelt.

A GSzK többféle szolgáltatást nyújt. Utólagos GNSS mérések feldolgozásához RINEX adatokat bármely hazai referenciaállomás adataiból, vagy ún. virtuális RINEX adatot a felhasználó által megjelölt koordinátákra biztosítja, mintha abban a pontban egy valódi permanens állomás mért volna. A valós idejű GNSS helymeghatározás pontosításához DGSS korrekciók állnak ren-

delkezésre méteres vagy szubméteres pontossági igény esetén, illetve néhány centiméter pontos helymeghatározáshoz RTK korrekciókat továbbítunk. Ez utóbbi lehet egy adott – a legközelebbi – referenciaállomás adata, vagy hálózatkiegyenlítésből számított korrekció, amelynek előnye, hogy homogén pontosságot biztosít a referenciaállomások közötti területen, vagyis a pontosság nem romlik az állomástól távolodva (ellentétben a hagyományos, egybázisos technológiával).

A hazai rendszer kiépítése több éve kezdődött, az elmúlt években ez a folyamat felgyorsult, és 2008-ban érte el a kívánt szintet. A továbbiakban az utóbbi időben történt, alapvetően a minőséget befolyásoló változtatásokról, fejlesztésekről lesz szó. A GNSSnet.hu rendszer kiépítésének, működésének és szolgáltatásainak háttéréről részletesebb cikkeket olvashatunk szaklapunk korábbi számaiban, illetve honlapunk, a www.gnssnet.hu tájékoztatóiban.

A szolgáltatás minőségét javító fejlesztések

Kommunikációs vonalak

A referenciaállomás hálózat legtöbb GNSS vevője földhivatalban működik, amely több szempontból is ideális választásnak bizonyult. Az egyik ilyen ok volt a TakarNet nevű intranet hálózat megbízhatósága. Ez a hálózat a földhivatalokat bérelt vonalakkal kötötte össze, amelyeken nagyon kevés szakadás, adat-kimaradás mutatkozott. Ez elsődleges szempont a referenciavevők tekintetében, mert az állomásokról a GSzK-ba áramló nyers mérési adatok mennyisége ugyan nem számottevő, de nagyon fontos, hogy folyamatos legyen. Akár néhány másodperces vonalszakadás is kiesést okoz az adott állomás valós idejű szolgáltatásában. Szerencsére a néhány külső tulajdonban



* A Nyíregyházán, 2009. július 02–04. között tartott Vándorgyűlésen elhangzott előadás szerkesztett változata

lévő referenciaállomásnál használt hagyományos ADSL vonalak megbízhatósága nem sokkal maradt el a TakarNet bérelt vonalaitól.

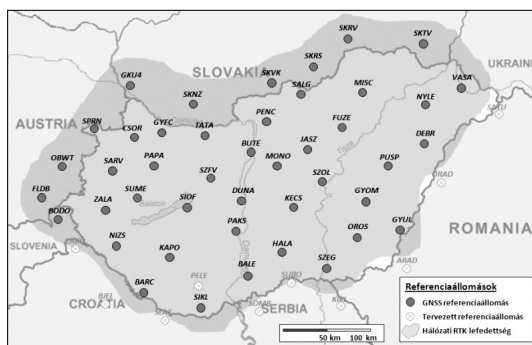
2008 elején egy kormányzati rendelet értelmében, minden földhivatalnak át kellett állnia az Elektronikus Kormányzati Gerinchálózatra (EKG). Az EKG-ba való belépéssel párhuzamosan a FÖMI központi döntése alapján a korábban használt bérelt vonali hálózatot ADSL-alapú összeköttetésre cserélték. Ez a váltás a szolgáltatás minőségében jelentős visszaesést okozott a napi, akár több tucat vonalszakadás miatt. Ennek következtében a 2008 januárjában bevezetett térítéses szolgáltatást február közepén fel kellett függesztenünk. Fáradtságos munka után, az év végére sikerült elérnünk, hogy a referenciaállomás adatait ismét megbízható vonalakon hozzuk be a Szolgáltató Központba. Az összes érintett földhivatalban a TakarNet mellett egy második, bérelt vonali kapcsolatot építettünk ki, kizárólag a GNSS adatok továbbítására. Ez a lépés elkerülhetlen volt ahhoz, hogy a szolgáltatás minőségét vissza tudjuk emelni a korábbi szintre.

Referenciaállomások

A kommunikációs vonalak stabilitásának tététele mellett folytatódott a referenciaállomások sűrítése, a hálózat bővítése, és ezzel a szolgáltatással lefedett terület növelése. A tavalyi év végén állítottuk üzembe a barcsi, a dunaiújvárosi és a salgótarjáni GNSS vevőket. Ezzel 35 darabra bővült a hazai permanens állomások száma, amely megfelel a tervezettnek. Így kijelenthetjük, hogy több évi fejlesztés után a hálózatsűrítés befejeződött. Maga a munka természetesen nem fejeződött be, hiszen az állomások GNSS vevőit a kornak megfelelően mindig fel kell újítani. Ennek szellemében 2009 elején sikerült több, már elavultnak számító vevőt lecserélni a jelenleg elérhető legkorszerűbbekre. Ezek az állomások: Csorna, Győr, Kiskunhalas, Püspökladány, Székesfehérvár, Szolnok, Zalaegerszeg. Hasonló cserét hajtottak végre az osztrák kollégák az oberwarti (felsőöri) állomáson. Ennek köszönhetően jelenleg a 35 hazai állomásból 29-en a legújabb, GPS és GLONASS műholdak vételére is alkalmas GNSS vevők működnek, amelyek belső szoftverét folyamatosan frissítjük. Ez a szám már elégséges ahhoz, hogy a korábbi, tisztán GPS-megoldáshoz hasonlóan, a GLONASS műholdakra végzett mérésekből előállított korrekciókból is létre tudjunk hozni a hálózatos megoldást. Így, amennyiben a felhasz-

náló GNSS vevője is képes a GLONASS holdak vételére, hálózati korrekció típus kiválasztása esetén GPS és GLONASS korrekciókat együttesen továbbítunk felé. A megnövekedett műholdszám nagyban megnöveli a helymeghatározás megbízhatóságát.

A határon túli állomások integrálása a hazai hálózatba jelenleg is folytatódik. Eddig hat szlovák, két osztrák és egy szlovén állomás része a hálózatunknak. Az év végére várhatóan több horvát, szerb és román referenciaállomást is sikerül integrálnunk. Már folyik az állomások ideiglenes hozzáféréseivel az adatok és a kommunikációs vonalak minőségének tesztelése. Amennyiben a tesztek a várt eredményt hozzák, véglegesen bekapcsoljuk őket a hazai rendszerbe (1. ábra). Kijelenthetjük tehát, hogy a hálózatsűrítésen túl a hálózat bővítése is befejeződik, amely azt is jelenti, hogy a szolgáltatás lefedettsége eléri a kívánt, országos szintet.



1. ábra Hálózati RTK lefedettség, 2009 nyarán

Transzformáció

A GNSS technológiával végzett helymeghatározás középpontja – megfelelő mérési körülmények mellett – egy-két centiméter az ETRS89 rendszerben. Sajnos, a pont EOV koordináta-rendszerbe történő átszámítása után ez a pontosság sokat romolhat. Ezért elengedhetetlen a minél pontosabb, egységesen használt transzformációs eljárás alkalmazása. Az év elején kiadtuk a FÖMI által fejlesztett, ingyenes EHT² szoftvernek pontosított verzióját, amely a két rendszer közötti (utólagos) átszámítást teszi lehetővé az ország tetszőleges pontján. Az új verzióba pontosított geoidunduláció értékek szerepelnek, amelyek lényegesen javítják az átszámítás pontosságát magassági értelemben. Hegyvidékes területen – ahol a geoid gyorsabban változik – több centiméteres

javulást is eredményezett az új EHT², amelynek további előnye, hogy az átszámítás immár mindkét irányban lehetséges, azaz az eddigi ETRF koordinátákból EOVS rendszerbe transzformálás mellett a visszafelé számítás is megoldott.

Az EHT² programmal összhangban, a valós idejű transzformációhoz használható VITEL (Valós Idejű Transzformációs ELjárás) szoftvernek is közreadtuk a pontosított, VITEL2009 nevű verzióját. A VITEL használhatóságának feltétele (a licenc vásárlásán túl), hogy a felhasználó GNSS vevőjébe be lehessen azt építeni. Ez sajnos a mai napig nem megoldott minden műszertípusnál. Ilyen vevővel rendelkezők számára jó hír, hogy a közeljövőben bevezetésre kerül egy új, valós idejű transzformációs megoldás, amelynek lényege, hogy az átszámításhoz szükséges paramétereket – a felhasználó pozíciójára lokalizálva – a sugárzott korrekciókkal együtt továbbítjuk a rover vevőbe, amely értelmezve az új üzenettípust, azonnal el tudja végezni a számítást. Ez az eljárás ugyanazt a pontosságot biztosítja majd, mint a VITEL, ugyanakkor a felhasználóknak nem kell a műszergyártók ígért (vagy nem ígért) fejlesztésére várniuk, hogy a VITEL használatát számukra is elérhetővé tegyék.

A szolgáltatással összefüggő ideai fejlesztések

Az idei évben – hasonlóan a korábbi évekhez – több olyan fejlesztést is végeztünk, amelyek ugyan nem a szolgáltatás minőségét célozták, de szorosan összefüggnek a rendszerünk használatával, és további kiegészítő lehetőségeket biztosítanak felhasználóink számára.

Rendelkezésre állás

A havi rendelkezésre állás százalékos értékeinek közzététele ugyan nem egy új alkalmazás, mégis fontos abból a szempontból, hogy a valós idejű korrekciók használatához kötött szerződést mennyire tarjuk be. Az Általános Szerződési Feltételek (ÁSZF) mellékletében évi 95%-os rendelkezésre állást garantálunk, munkanapokon 7:30 és 19:00 óra között. Szintén az ÁSZF definiálja a hibás teljesítés feltételeit. Egy olyan kiegészítő rendszernek, amire több száz felhasználó támaszkodik, kötelessége garantálni az igen magas rendelkezésre állást, hogy azt megbízhatóan lehessen használni és tervezni vele. Továbbá szintén kötelező a vállalt szintet tartani és azt mérőszá-

mokkal bizonyítani is. Örömmel tudjuk mondani, hogy az eddigi éves rendelkezésre állás értéke meghaladja a 99,5%-ot!

Fórum

Felhasználóink számára az év elején elindítottunk egy fórumot honlapunkon. A fórum célja, hogy felhasználóink közérdekű információkat, tapasztalatokat osszanak meg egymással, amelyek mások segítségére is lehetnek, illetve, hogy általános érdeklődésre számot tartó kérdéseket tegyenek fel a szolgáltatás üzemeltetőinek. Jelenleg alacsony aktivitást mutat a használata, de a lehetőség adott minden regisztrált felhasználónak, hogy hozzászóljon bármely témához. A fórum témáinak megtekintése bárki számára engedélyezett.

Monitorállomások

Az ország különböző területein elhelyezett monitorállomások közvetlen és életszerű visszajelzést adhatnak a rendszer és a szolgáltatás minőségéről, aktuális állapotáról. Jelenleg két ilyen állomást telepítettünk, az egyik Budapesten a Földmérési és Távérzékelési Intézet Bosnyák téri épületének tetején található, a másik Nyírbátorba került (egy korábbi referenciaállomás helyére). A két helyszín kiválasztásánál szempont volt, hogy az egyik állomás (Budapest) ideálisnak mondható helyen, az állomáshálózat középső, sűrű részén legyen, míg a másik monitorállomás (Nyírbátor) az állomások által lefedett terület szélére kerüljön, ahol bizonytalanabb megoldás várható. A honlapon megtalálhatók lesznek az állomások koordinátái és az egyéb minőségi mutatószámok idősorai, amelyek gyors és azonnali visszajelzést adnak a rendszer működését esetlegesen zavaró körülmények hatásáról.

GNSSnet.hu Monitor

A monitorállomások – mint tényleges rover vevők – azt mutatják, hogy azon az adott ponton a rendszerünk által sugárzott korrekciókkal hogyan tud működni egy felhasználói GNSS vevő. Ugyanakkor a teljes hálózatra vonatkozó paraméterekre csak következtetni lehet belőlük, így szükségesnek tartottuk olyan ellenőrző programok létrehozását, amelyek segítségével bárki megtekintheti a hálózatra jellemző legfontosabb paramétereket (2. ábra). Ezek különféle grafikonok formájában ed-

dig is elérhetőek voltak a honlapon, az idei évben ezeket optimalizáltuk terepi használatra is. Minimalizáltuk az oldalak méretét, így könnyen és gyorsan behívható egy PDA böngészőjével, vagy egy modernebb GNSS vevő kontrollerével, de akár egy internetezésre alkalmas mobiltelefonnal is. Az oldal elérhető a honlapon keresztül is (ami leírást is tartalmaz), vagy közvetlenül az alábbi címen: www.gnssnet.hu/pda.

A kezdőoldalon összefoglaltuk a szolgáltatás minőségére jellemző fontosabb aktuális paramétereket, amelyek az alábbiak:

- a hálózatban jelenleg működő állomások száma az összes állomáshoz képest,
- a működő állomások által észlelt valamint fix (ezekre sikerült feloldani a ciklus-többértelműséget) GPS és GLONASS műholdak átlagos száma,
- a jelenleg elérhető Ntrip csatlakozási pontok (ún. Mountpoint-ok) száma, a lehetséges összeshez viszonyítva,
- az ionoszférikus rendellenesség (IR) aktuális értéke, szétválasztva a nyugati és keleti országrészre.

Az oldalak alján látható UTC idő az aktuális értékek vonatkozási idejét mutatja. A monitorozás késése maximálisan 1–2 perc.

A paraméterek mögött adott színű jelzés segít ránézésre eldönteni, hogy annak értéke elfogadható szinten van-e. Zöld jelzés van akkor, ha az érték ideálisnak mondható. Sárga jelzés esetén a paraméter értéke jelentősen romlott. Ilyen esetben érdemes nagyobb körtekintéssel, több ellenőrzéssel végezni a terepi munkát és a részletes információkat is átnézni. Bizonyos küszöbérték átlépése után piros jelzés mutatja, hogy az adott paraméter elérte azt a kritikus szintet, amely már egyértelműen rontja a szolgáltatás minőségét, használhatóságát. Ilyen esetben érdemes kapcsolatba lépni a GNSS Szolgáltató Központtal felvilágosításért.

A GNSSnet.hu Monitor további oldalai a rendszer-paraméterek egy-egy szegmensét mutatják részletesebben. Az „Állomás” oldal egyesével mutatja meg az állomások működését, hogy mennyi ideje folyamatos a szolgáltatás, továbbá mennyi az észlelt és fix GPS és GLONASS műholdak száma. Piros szín jelzi, ha az állomás jelenleg nem érhető el. A „Stream” oldal a felhasználók által elérhető Ntrip csatlakozási

GNSSnet.hu Monitor	
Hálózat Állomás Stream Légkör Skyplot	
Jelenleg aktív állomások:	44 / 44
GPS fix / észlelt műholdak:	8 / 9
GLO fix / észlelt műholdak:	5 / 6
Jelenleg elérhető streamek:	15 / 15
Ionoszféra állapot nyugaton:	0.011 m
Ionoszféra állapot keleten:	0.011 m
2009-08-17 11:10 UTC	

2. ábra GNSSnet.hu Monitor képernyőképe

pontok, korrekció-típusok (RTK és DGPS szolgáltatás fajták) elérhetőségét mutatja. Zöld jelzés és OK felirat esetén az adott korrekció-típus elérhető. Hiba esetén – annak jellegetől függően – narancssárga, piros, vagy szürke szín jelenik meg az adott csatlakozási pont neve mellett. A „Légkör” oldal az ionoszféra és troposzféra aktuális hatását szemlélteti ionoszférikus rendellenesség

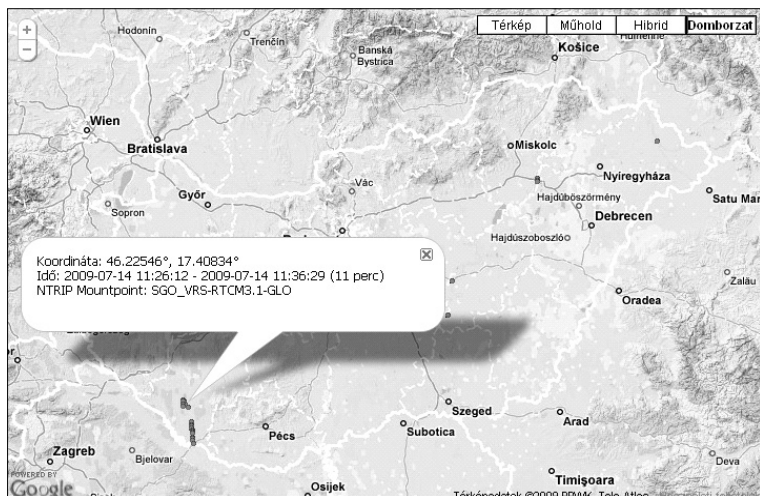
(IR) és hálózati maradékhiba ábrákkal. Alacsony érték mellett (3 cm alatt) nem okozhat problémát a mérésben; magasabb érték (3 cm fölött), azaz megnövekedett ionoszféra aktivitás esetén, lassabb inicializálásra kell számítani és célszerű az inicializálás helyességéről ellenőrző méréssel meggyőződni.

A „Skyplot” ábra a hálózatra vonatkozó átlagos, aktuális égbolt képet szimbolizálja. Mutatja az észlelhető GPS és GLONASS műholdak pilanatanynyi pozícióját, azok azimut- és magassági szög értékei alapján, amelyek felsorolás jelleggel táblázatban is láthatók. Ezek az adatok – mint újdonság – teljes oldalon szintén elérhetőek a honlapon.

Visszajelzések alapján megállapíthatjuk, hogy a GNSSnet.hu Monitor valóban elérte célját és elnyerte a felhasználók tetszését, akik így maguk is gyorsan ellenőrizhetik a terepen a rendszerünk működését. Mérési nehézség esetén jobban tudják, hol keressék a problémát, egyáltalán érdemes-e kapcsolatba lépni a GSzK-tal, vagy saját vevőjük beállításait érdemes újra ellenőrizni. Ezzel időt és energiát tudnak megspórolni maguknak és a Szolgáltató Központnak is.

Belépések térképes megjelenítése

Néhány hónapja érhető el a honlap „Regisztrált felhasználóknak” című menüpontja alatt az a lehetőség, hogy a valós idejű korrekciók használatának idejét és helyét ne csak a havonta készülő, felsorolás-jellegű részletes számlában tekinthessék meg a felhasználóink, hanem ezek az adatok most már Google Maps térképen is megjeleníthetők (3. ábra). A fejlesztés célja szintén a könnyebb áttekinthetőség. A térképre felkerül az adott hónapban történt összes belépés pozíciója a rendszerhez beérkezett első koordináták alapján, valamint az adott belépéshez tartozó használati idő és a kiválasztott Ntrip mountpoint neve is, ami az adott belépés pontjára kattintva jelenik



3. ábra Havi belépések térképes megjelenítése

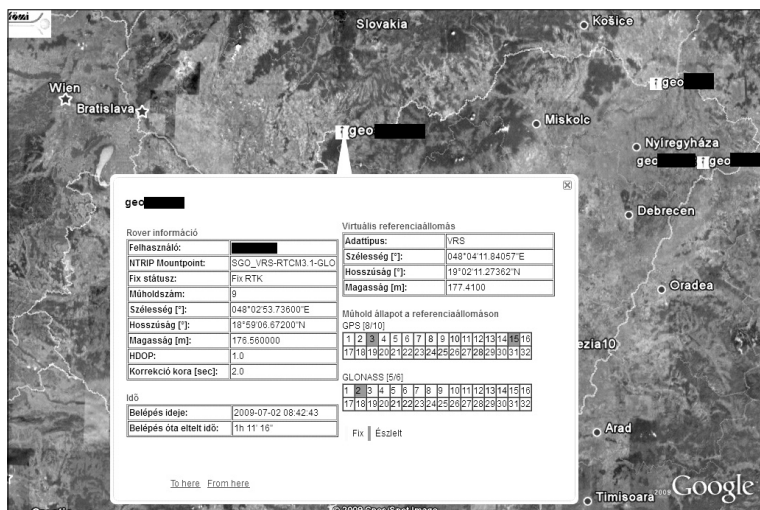
meg. Ezzel a fejlesztéssel vizuálisan visszanezhető, pontosan hol és mikor dolgoztak a terepen. Az új szolgáltatásról pozitív visszajelzéseket kaptunk, hasznosnak találták az új lehetőséget.

Rover flottakövetés

Amennyiben egy (nagyobb) cég további ellenőrzést, felügyeletet szeretne a GNSS műszerei felett, lehetőség van ún. flottakövetést kérni a GSzK-tól. Ez több dologban is különbözik az imént említett térképes megjelenítéstől. A legfontosabb eltérés, hogy amíg az előbbinél a használat csak utólag (havonta frissülve) tekinthető meg, addig a flottakövetésnél valós időben figyelhetjük azt. A rend-

észlelt műholdszám, pontossági értékek, idő paraméterek, legközelebbi vagy virtuális referenciaállomás koordinátái. A flottakövetéshez két felület tartozik, az egyik – gyors ellenőrzéshez – a roverek adatainak táblázatos megjelenítése egy adott weblapon, a másik esetben Google Earth térképen jeleníthető meg a felhasználók aktuális pozíciója (4. ábra), amire rákattintva előjönnek a roverre jellemző paraméter-értékek.

A rover-flottát követő rendszer még fejlesztés alatt áll (várható néhány változtatás rajta), de már konkrét felhasználói igény esetén elérhető. Fontos megemlíteni, hogy ez a szolgáltatás jelentős információ-többletet tartalmaz, így külön (éves) előfizetési díj tartozik hozzá.



4. ábra Flottakövető rendszer Google Earth segítségével

szer 10–20 másodpercenként frissíti az adatokat. Ebből következően egy belépéshez nem csupán egy pozíció fog tartozni, hanem láthatjuk egy belépésen belül a rover vevő mozgását is. További előnye az alkalmazásnak, hogy a különböző felhasználónevekhez tartozó használatokat nem csak külön-külön lehet megtekinteni, hanem egy cég összes hozzájárulása egyszerre, egy térképen is megjeleníthető. Az aktuális pozíció mellett a roverre jellemző legfontosabb paraméterek is megtekinthetők: a használt korrekció típusa, fix státusz,

Igazolás

Folyamatban van a földmérési és térképészeti tevékenységről szóló 1996. évi LXXVI. törvény [illetve annak végrehajtásáról szóló 16/1997. (III. 5.) FM rendelet] módosítása, amely kiterjed a GNSS szolgáltatás szabályozására is. Ennek keretében, a valós idejű GNSS szolgáltatást igénybe vevőnek a munka átvételénél igazolniuk kell, hogy az állami földmérés referenciarendszerét használták. Mivel a leadott munkarészekből sok esetben eddig ez nem derült

ki, újfajta igazolás bevezetését kezdeményeztük, amely a GNSS Szolgáltató Központ honlapján („Regisztrált felhasználóknak” menüpont alatt) található ellenőrző rendszer segítségével készül. Az igazolás tulajdonképpen egy lista, amely azt mutatja, hogy az állami földmérés rendszerét használva mikor történtek a be-, illetve kilépések a felhasználó által megadott időszakban. Az igazolást – a többi munkarésszel együtt – szintén le kell majd adni a földhivatalnak. Az igazolás tartalmaz egy nyolc karakterből álló azonosítót, amely alapján a földhivatal elektronikusan ellenőrizni tudja annak hitelességét. A földhivatal ezt a lekérdezést a honlapon a „Földhivataloknak” menüpont alatt érheti el az azonosító beírásával. Eredményként meg kell kapnia a leadott vállalkozói igazolás másolatát. Az adott belépések megjelennek térképen is, melyet kinagyítva és rákattintva valamelyik pontra, megjelenik a mérés helye, ideje. A rendszer jelenleg tesztelés alatt áll. Általános használatának feltétele a földhivatali nyílt Internet-elérés. Az igazolások készítésének szükségességéről a felhasználók időben értesítést kapnak.

A cikkben ismertetett minőségi fejlesztések növelik a helymeghatározás megbízhatóságát, és megkönnyítik a felhasználók munkáját. Mivel ezek a tényezők minden időben tovább javíthatók – ezen dolgoznak a GNSS alaprendszerek fejlesztői, a GNSS műszerek gyártói és a kiegészítő rendszerek fenntartói is – további jelentős fejlesztések várhatók. Ezek közül is kiemelkedik az európai alaprendszer, a Galileo jövőbeli belépése.

IRODALOM

1. *Busics Gy., Horváth T.* (2006): Új lehetőség a geodéziai pontmeghatározásban: a hálózati RTK. *Geodézia és Kartográfia*, 2006/4, pp. 9–16.
2. *Borza T., Galambos I., Horváth T., Kenyeres A.* (2007): Célegyenesben a hazai GNSS kiegészítő rendszer építése. *Geodézia és Kartográfia*, 2007/6, pp. 13–22.
3. *Borza T., Galambos I., Horváth T., Mnyerczán A.* (2007): RENDSZER FEJLESZTÉSI TERV a GNSS Szolgáltató Központ rendelkezésre állásának javítására. FÖMI, 2007. december.
4. *Horváth T.* (2008): A GNSSnet.hu szolgáltatás jelene és jövője. /Geomatika Szeminárium,/ Sopron, 2008. november 6–7.
5. *Borza T.* (2009): A GNSS technika hazai alkalmazása és szabályozása. *Geodézia és Kartográfia* 2009/8.

Improvements of the Hungarian GNSS Positioning Service

Mnyerczán, A.

Summary

For precise and (cost) effective positioning with GNSS technique an additional ground based GNSS infrastructure is required. In Hungary this infrastructure – based on many permanent reference stations – is called GNSSnet.hu system. After many years development – building new stations and including stations from the neighbouring countries – the system reaches its final appearance. Now we cover the whole country not only with GPS but also with GLONASS network corrections as a service. Most of the stations have (again) a stable, leased line connection into our servers, which is necessary for reliable operation.

This year we developed more applications that can make field work easier and more controllable, like a monitoring software for field surveyors, a real time fleet management of rovers, and an official control system for Land Registry Offices. We also deployed two GNSS monitor stations.

Mit rejtenek a szakmai bibliográfiáink és lexikonjaink?*

Dr. Karsay Ferenc

ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék

A kapcsolatfelvétel során gyakran használjuk névjegyünket. Ilyen szerepet töltenek be szakmai életünkben a bibliográfiák és az életrajzi gyűjtemények, lexikonok. Ilyen módon tudnak bemutatkozni a magyar geodéták és térképészek más szakterületek képviselőinek és külföldi partnereiknek. Igen gyakran – mindjárt az első találkozáskor – így nyerhetik meg a bizalmat szakmai alkalmasságuk iránt és bizonyíthatják tudományos vagy gyakorlati jártasságukat. Hasznos eszköze a további együttműködésnek is.

Miről is van szó? A bibliográfia köztudottan egy témáról, kiválasztott szakterületről szóló publikációk *címének* rendezett gyűjteménye. A lexikon pedig a tudományhoz vagy egy tudományterülethez tartozó ismereteknek betűrendbe sorolt, kisebb cikkekben közlő kézikönyve. A mi esetünkben a térinformatika (geodézia és a térképészet) szakterületéről szóló bibliográfiáról és e körben munkálkodó személyek életrajzi lexikonáról van, illetve lesz szó, különös tekintettel a hazai eredményekre.

Felmerül az, hogy érdemes-e velük jelenünk és jövőnk szempontjából foglalkozni. Azt hiszem, hogy az „igen”-ről nem kell olvasóinkat meggyőznöm, de mindenképpen hasznos néhány gondolatot felvetni arról, hogy szükség van ilyen kiadványokra. Nemcsak az udvariasság (névjegy, bemutatkozás) okából. Sokkal inkább azért, amiért a történelmet is fontosnak tartjuk, hogy tanuljunk belőle, tapasztalatokat szűrjünk le. Hogy felhasználjuk a jelenben és a jövőben azt, amit elődeink, szakmánk művelői összegyűjtöttek, leírtak, fontosnak tartottak és figyelmünkbe ajánlottak. Azért, hogy méltó követői tudjunk lenni a hazai és külföldi geodétáknak és térké-

pészeknek. Azért, hogy felmutathassuk ezekben a kiadványokban értékeinket, munkasikereinket, termékeinket, gondolatainkat.

Márpedig a magyar geodétáknak és térképészeknek *van* bibliográfiájuk és *van* lexikonjuk. S ezek többnyire és elsősorban az MFTTT-nek, illetve előd-egyesületének, egyes lelkes, odaadó munkatársainak köszönhető. Ugyanis 2005-ig feldolgozva elkészült szakmai bibliográfiánk!

Nem kevés a bennük megjelenített tapasztalat, tudás, hagyomány hazai viszonylatban sem. Először is azért, mert igen terjedelmes



anyag, másodsorban meg azért, mert igen sokfajta, sokirányú. Eddig hat kötete készült el és a szakkiadványok (és kiadási adataik) számos szakcsoportban található meg benne. Az első kötete – *Bendefy László* 1958-as kezdeményezésére – 1964-ben [1], a második 1974-ben [2], a harmadik 1983-ban [3] nyomtatásban jelent meg, kötetenként mintegy 6000 publikációcímet tartal-

maz (1. ábra). Ezeket 2003-ban két kötetet magában foglaló CD lemez követte [4]. A hatodik kötet [5] pedig kéziratban készült el, kiadásra vár. Ezek a kötetek 1498-tól kezdve 510 év „termését” ölelik fel, azaz – a szerkesztői szándék szerint – egy-egy időszakban valamennyi, megjelent, magyar szakterületünket érintő *szakkönyv, egyetemi jegyzet, atlasz, folyóiratcikk, fontosabb térkép, disszertáció, kutatási jelentés, konferencia-anyag, életrajz, szabvány, rendelet* stb. címlírását tartalmazzák. A kötetekben szakterületünket mintegy 35 csoportra osztottuk fel a felsőgeodéziától az ingatlan-nyilvántartásig, a szintezéstől a térképsokszorosításig, amelyekbe besorolva található az egyes publikációk címei és feltalálási lehetőségei. A CD-n pedig a címben szereplő minden egyes szó alapján is lehet keresni a kiadvány szerzőjére, címére, találhatóságára. Így bármely téma összes bibliográfiai adata nagyon gyorsan elérhető. A nyomtatott

* A Nyíregyházán, 2009. július 02–04. között tartott Vándorgyűlésen elhangzott előadás szerkesztett változata

köteteket geodéziai és térképészeti vállalataink, intézményeink szponzorálták, a CD megjelentetéséhez anyagilag a FÖMI és a Nemzeti Kataszteri Program Kht. járult hozzá. Az első két kötet szerkesztője *Bendefy László* volt, a többieké e cikk szerzője. A felelős kiadó a Geodéziai és Kartográfiai Egyesületnek, illetve utódjának, az MFTTT-nek az elnöke, kiadója a Műszaki Könyvkiadó (Budapest) volt.

Mi a bibliográfia áttekintésének közvetlen haszna az olvasó számára?

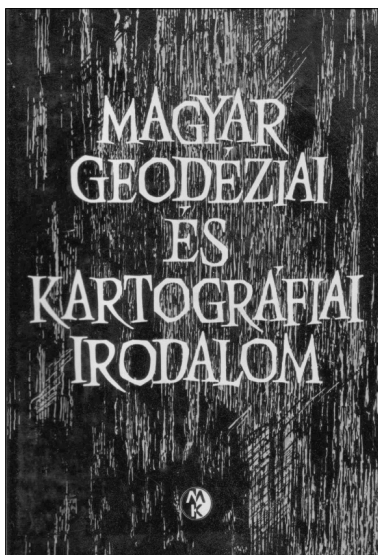
A ma élőknek ez a gyűjtemény *tükör és eszencia* is. Megmutatja, hogy ki mit írt és az hol található meg. Értékelhető, hogy ki mivel járult hozzá a szakma fejlődéséhez. Szerzője tudta-e növelni környezetét látókörét? Hogyan váltak be elgondolásai? Milyen akadályokba ütközött a végrehajtás a napi munka során? Már a címeiből is kiderül és elgondolkodtató, hogy rászolgált-e valaki, mint alkotó (vagy a legújabb technikával lépést tartó) értelmiségi valamilyen elismerésre, és miért? És természetesen választ ad arra is, hogy foglalkozott-e már valaki egy adott témával. Érdemes-e ismét írni valamiről? Ezek mellett megkönnyíti publikálásnál a hivatkozások pontos közlését is.

Így tehát az összeállítás nélkülözhetetlen szakterületeink fejlesztéséhez, a földhivatalok működéséhez, az oktatáshoz, a tudományos munkához, a tájékozódáshoz, az áttekintéshez saját szakembereink és a társtudományok művelői számára is. Hozzájárul szakmai hagyományaink szinte krónikaszerű megőrzéséhez, bemutatásához.

Nemcsak nekünk van bibliográfiai összeállításunk, névjegyünk. A legközvetlenebb társtudomány-területek művelői is összeállították a maguk bibliográfiáját, címszerinti szakmai gyűjteményét. Néhányat említek csak.

Van bibliográfiájuk a geográfusoknak, az erdészeknek, a geológusoknak és a környezetvédőknek. Szatmári Károly folyóiratban tette közzé a *Magyar Űrkutatási Szakirodalom* című gyűjtését 2001-ben.

Ne is menjünk ennyire messzire, N. Kiss István–Bogdán István: Magyar mértéktörténeti bibliográfiájukban a hazai hossz-, terület- és más



1. ábra Bibliográfia

mértékegységeket gyűjtötték össze az 1499–1987 közötti időszakból.

Közvetlen szakterületünket érintően – az említett *Bendefy László* mellett – három nevet kell megemlítenem: *Rédey István* professzorét, aki 1938-ban adott közre „*Magyar fotogrammetriai szakirodalom*” címmel bibliográfiát, *Raum Frigyesét*, aki évtizedeken keresztül ápolta a magyar bibliográfia ügyét itthon és külföldön egyaránt, és *Tremmel Ágostonét*, aki a katonatérképészet címbibliográfiai adatait gyűjtötte össze [6].

Mit tudhatunk még meg olvasgatva a bibliográfiát? Így azt,

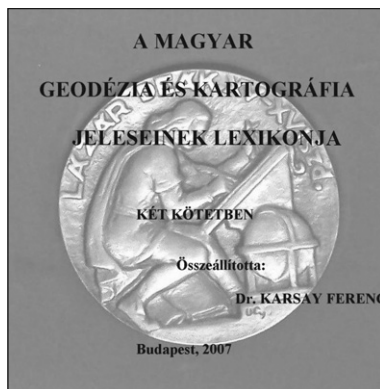
- hogyan jelennek meg a történelmi események szakirodalmunkban: az agrárpolitika, a földosztások, a tagosítások, az évfordulók, a privatizációk, a paradigmaváltások stb.;
- hogyan fejlődtek geodéziai vállalataink, térképészeti intézményeink;
- milyen szolgáltatók találhatók szakterületünkön;
- milyen hazai és külföldi egyesülések, szervezetek vannak, és mi magyarok tagjai vagyunk-e? Mi a pontos magyar vagy angol elnevezésük?
- hogy a rövidítések mit jelentenek;
- milyen szakfolyóiratok léteznek?

Mindent összevetve: ezek az információk és a még fel nem sorolt tartalmi tényezők teszik bibliográfiánkat Társaságunk olyan értékes kiadványává, amelyek további kiadását feltétlenül érdemes a jövőben is folytatni.

Lexikonjainkra rátérve és átnézve kitűnik, hogy a geodéták és kartografusok szerepeltetését illetően elég nagy hátrányban vagyunk. A legjobb hazai nagylexikonok: a *Pallas*, a *Révai*, a *Magyar Nagylexikon*, a *Larousse* alig említenek földmérőt vagy térképészt. Ha véletlenül szerepelnek ilyenek, azoknak is inkább más szakterületen kifejtett munkásságát tárgyalják, pl. *Eötvös Loránd*nak térképészeti munkásságát alig érintik. (De ezt tapasztalhatjuk *Vásárhelyi Pállal*, *Lipszky Jánossal*, *Mikoviny Sámuellel* és másokkal kapcsolatban is.) Még a *Kenyeres Ágnes* szerkesztet-

te „*Magyar életrajzi lexikon*” is adós marad a térképészek, geodéták módszeres, rendszeres ismertetésével. Ezért nagyon időserűvé vált az, hogy kimondottan a geodétákról és térképészekről is jelenjen meg – legalább lexikoni szócikk terjedelemben – szakmai működésükről életrajzi adatsor. Ezért kell nagyra értékelnünk azt a két régebbi kiadványt, amelyek ilyen adatokat tartalmaznak. Az egyik a háromkötetes „*Földmérők arcképcsarnoka*” (1976, 1983, 2001) [7, 8, 9], a másik *Raum Frigyes* „*A magyarországi földmérők és térképészek fontosabb életrajzi adatai*” című, két kiadásban (1987, 1996) megjelent műve [10, 11]. Az Arcképcsarnok képekkel is illusztrálva 156 személynek, utóbbi pedig 2500 kollégánknak adatait tartalmazza. Itt találjuk még *Balla János* és *Hrenkó Pál* munkáját, melyben a katonatérképészek személyi kataszterét állították össze (2005) [12].

Ezek a kiadványok – legutóbbit kivéve – csak elhunyt nagyjainkkal foglalkoznak. Ezért egy kicsoda jellegű lexikont állítottam össze „*A magyar geodézia és kartográfia jeleseinak lexikona*” című CD-t, amelynek első kötete 2005-ben, második kötete ez évben állt össze [13]. Ezek együttesen mintegy 10 000 szócikket tartalmaznak, a legrégebbiektől kezdve a ma élő kiemelkedő kollégáinkról is. Az első kötet nagyjából a 20. század közepéig élt, a második főleg napjainkban élő jeles személyeket mutatja be. Nyomatásban ez mintegy 1200 oldalt tenne ki. Szerepelnek benne a magyar geodéták és térképészek neves személyiségei, kiváló szakemberei, szervezői, elismert vezetői, nagytudású oktatói, tudósai. Nem maradtak ki kiemelkedő, szorgalmas „kétkezi munkásaink”, a rajzolók, metszők, terepesek, helyszínélők, műszerszerkesztők sem. Mindnyájukat teljesítményük, publikációik vagy közszereplésük alapján válogattam össze. Azért ragaszkodtam legismertebb kortársainkhoz is, hogy még életükben becsülni tudjuk



2. ábra Lexikon CD-n

őket, hatásukat felmérhessük. Alapul náluk is szakirodalmi munkásságuk szolgált, ami nyomtatásban, illetve elektronikusan megjelent tőlük vagy róluk. Érdekes életek, érdemes szakemberek tevékenysége tárul elénk.

Szerkesztésük során az informáláson kívül szem előtt tartottam, hogy sokszor lehet hirtelen szükség egy-egy névre, publikációcímre stb., aminek a megkeresése máshol (könyvtárban, neten, folyóiratban) hosszadalmas és időt

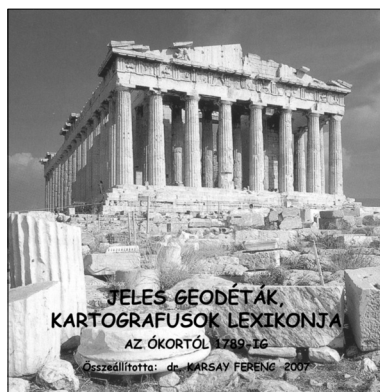
rabló lenne. A lemezen – amely terjesztésre nem kerül, de tudományos célokra elérhető – mind Ezek gyorsan, együtt megtalálhatók.

Mit tudhatunk meg a felvett személyekről:

- látásból vagy hírből ismerünk valakit, ki az illető? Hol dolgozik?
- mit tett a szakmában? Milyen a szakirodalmi működése? Milyen méltatás, értékelés jelent meg róla?
- hogyan írják helyesen a nevét? Mi a teljes neve?
- kik voltak azok a külföldi térképészek, akik hazánkban is dolgoztak, térképet készítettek vagy munkásságukkal előre lendítették a magyar geodéziát és kartográfiát.

Ez „*A magyar geodézia és kartográfia jeleseinak a lexikona*” az elmúlt években sorozattá bővült. Méghozzá két lexikonnal (2. ábra). Egyik kötet „*A legrégebbiek a kezdetektől 1789-ig a világ minden tájáról (mezopotámiaiak, egyiptomiak, kínaiak, görögök, rómaiak stb.)*” alcímű lexikon (2007) – 3. ábra [14], a másik pedig a „*Német, osztrák, svájci geodéták, térképészek lexikona*” (2009) – 4. ábra [15].

Az első kötettel (ez is CD) kapcsolatban elmondhatom, hogy összeállításakor a legrégebbi ókori hagyományok összegyűjtése és a legkorábbi alkotók közreadása vezérelt. Ebben szinte valamennyi, abból a korból fennmaradt szakanyag, térkép, kódex, leírás és azok szerzője szerepel. Így a lemezen olvasni lehet az egyip-



3. ábra Lexikon az ókortól a XVIII. század végéig

tomai hagyományozók mellett pl. Héronról, a nagy geodéziai műszerszerkesztőről, Eratoszthénészről, aki először állapította meg a Föld méreteit, a jeles görög matematikusokról, akik a geometriát már akkor megalkották, vagy a latin agrimenzorokról és még számos érdekes szak-elődünkről. Ez azután kibővült a középkor és az újkor időszakával is. Így helyet kaptak benne az arab, a szicíliai, az itáliai, majd a portugál és a holland szakmabeliek akkor élt képviselői, a térképészek, műszerszerkesztők és felmérők is.

A másodikról csak annyit, hogy felépítése a német nyelvterületen kiemelkedő 3200 személy ismertetése hasonló az előzőekhez, a feldolgozás abból a megfontolásból fakadt, hogy a magyar földmérés és térképészet számtalan szállal fűződik a német nyelvterület hasonló szakterületéhez, kultúrájához. És nemcsak a velünk közös államot alkotó osztrákokéhoz. Gondoljunk *Lázár Deák* tevékenységétől kezdve *Zách Ferenc*re, *Hell Miksára*, *Honter Jánosra*, *Izsák Imrére* és több GPS szakemberre. Nézhetjük a nálunk egykor dolgozó osztrák katonatérképészeket, a magyar földmérés megindításában jeleskedő osztrák vezetőket, napjainkban pedig innen a szomszédos nyelvterületről érkező vendégprofesszorokat, számos német szerzőjű tan- és kézikönyvet, amit itthon használunk. Azt lehet ezen a lemezen olvasni, hogy a külföldiek közül ki kicsoda a nemzetközi világban, ki mit tett a magyar fejlődésért is. Azt lehet mondani, ez a lexikon nyugati környezetünk térképtörténete személyeken keresztül bemutatva, magyar vonatkozásokkal.

Ebben a műfajban gyakrabban találkozunk hazai életrajzi összeállításokkal a geodézia és a kartográfia szomszédos határterületein is. Egyik legfrissebb közülük a *Tóth József-Trócsányi András* által összeállított *Ki kicsoda a magyar geográfiában* (Pécs, 2001) című kiadvány. Ezt mondhatjuk más névgyűjteményekről is. Igen bőséges és területileg is megosztó a helynévlexikonok, helynév-gyűjtemények, helynév-katalógusok száma. Ezek közül a *Vámos-Tóth-Simon* szerkesztésében 2005-ben megjelent Magyarország helynévnyvtárát említhetjük, amely a nevek eredetét, ősi nyelvi kapcsolatait is bemutatja.



4. ábra *Lexikon a német nyelvterületről*

1998-ból való *Zentai László* térképészprofesszor Magyar helynév azonosító szótára. Teljes anyagot tartalmaz a FÖMI gondozásában az 1970-es évek végétől közreadott Magyarország földrajzinév-tára és *Lelkes Miklós* Magyar helynév-azonosító szótára (1992).

Befejezésül még annyi: jövőnkhez hozzátartozik a múltunk és a jelenünk is. Amikor az MFTTT 50 éves emlékkönyvét és a Geodézia és Kartográfia folyóiratunk jubileumi számát igyekeztünk összeállítani, akkor derült ki, mennyire

szükség van múltunkra vonatkozó hiteles adatokra, és mennyire nem ismerjük forrásaikat. Feltétlenül tennünk kell e hiányosság megszüntetésére gyűjtőmunkával és megjelentetésük anyagi támogatásával is! Mert a lexikon létrehozásának és a ki kicsoda jellegű gyűjtésnek célja az *értékmentés* is. Ha neves szakembereket tudunk felmutatni, az szakmánk megbecsülését is jelenti. Ne hagyjuk elveszni szakmai jeleseinket! Kívánságunk és törekvésünk: legyen neve szakmánknak, kollegáinknak a magunk körében és más szakmabeliek előtt is!

IRODALOM

- [1] *Bendefy László szerk.*: Magyar geodéziai irodalom 1498-1960. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1964.
- [2] *Bendefy László szerk.*: Magyar geodéziai irodalom 1961-1970. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1974.
- [3] *Karsay Ferenc szerk.*: Magyar geodéziai és kartográfiai irodalom. Geodéziai bibliográfia 1971-1975. Kartográfiai bibliográfia 1498-1975. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 1983.
- [4] *Karsay Ferenc szerk.*: Magyar geodéziai és kartográfiai irodalom. IV. kötet 1976-1985. V. kötet 1986-1995. CD-ROOM. MFTTT és Arcanum Adatbázis Bp. kiadása.
- [5] *Karsay Ferenc szerk.*: Magyar geodéziai és kartográfiai irodalom (Bibliográfia). VI. kötet 1996-2005, az előző évek pótlásával. Kézirat. Bp. 2008.
- [6] *Tremmel Ágoston*: A katonai térképészet címbibliográfiája. MH Tóth Ágoston Térképészeti Intézet, Bp. 1993.

- [7] *Raum Frigyes szerk.*: Magyar földmérők arcképcsarnoka. BGTV és EFE FFFK kiadása, Bp. 1976.
- [8] *Raum Frigyes szerk.*: Magyar földmérők arcképcsarnoka II. BGTV kiadás. Bp. 1983.
- [9] *Lukács Tibor szerk.*: Magyar földmérők arcképcsarnoka III. Geodéziai és Térképészeti Rt. és a FÖMI kiadása. Bp. 2001.
- [10] *Raum Frigyes*: A magyarországi földmérők és térképészek fontosabb életrajzi adatai. GKE–EFE FFFK. Bp. 1987.
- [11] *Raum Frigyes*: Magyar földmérők rövid életrajzi adatai. Geodéziai és Térképészeti Rt. Bp. 1996.
- [12] *Balla János–Hrenkó Pál*: A katonai térképészet története III. rész. Személyi kataszter. Szerkesztette Cseri József és Buga László. HM Térképészeti Kht. CD. Bp. 2005.
- [13] *Karsay Ferenc*: A nemzetközi geodézia és térképészet jelesein lexikona. Magyar személyek, szolgáltatók. I. kötet. 2. kiadás. II. kötet. CD kézirat. Bp. 2008.
- [14] *Karsay Ferenc*: A nemzetközi geodézia és térképészet jelesein lexikona. A legrégebbiek a kezdetektől 1789-ig a világ minden tájáról (Mezopotámiaiak, egyiptomiak, kínaiak, görögök, rómaiak stb.). CD Bp. 2007.
- [15] *Karsay Ferenc*: A nemzetközi geodézia és térképészet jelesein lexikona. Német, osztrák, svájci személyek, szolgáltatók. CD Bp. 2009.

Hungarian Geodetic and Cartographic Bibliographies and Dictionaries

Karsay, F.

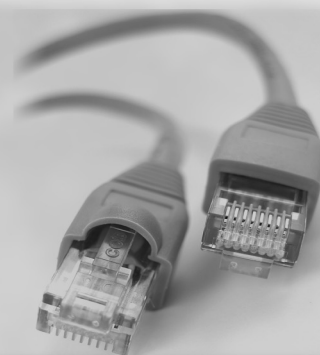
Summary

In Hungary the first volume of the geodetic bibliographies was published in 1964 by the Geodetical and Cartographical Society. To this day six volumes were edited with the publications of the period from 1498 to 2005 by L. Bendefy and F. Karsay. The author reviews the history and the problems of this compilation. Between 2003 and 2009 also three special dictionaries were producing on CD-ROMs: These themes: 1. biography of the Hungarian workers in geodesy, surveying and cartography, 2. biography of the similar ancient specialists and 3. biography of geodetic experts and cartographers of German language area.

Tájékoztatjuk kedves olvasóinkat,
hogy a Magyar Földmérési,
Térképészeti és Távérzékelési Társaság
programjairól, híreiről
rendszeresen tájékozódhatnak honlapunkon is.

www.mfttt.hu

MFTTT vezetőség



A magyar katonai térképészet útja

A Magyar Honvédség egyik legrégebbi múltra visszatekintő intézménye 90 éves fennállására emlékezett. Az ünnepi rendezvényt 2009. február 3-án a Magyar Honvédség Stefánia Kulturális Központjában tartották. *(Az eseményről lapunk 2009/03 számában részletesen beszámoltunk – Főszerkesztő.)* A jubiláló szervezet sorsa, fejlődése, története híven tükrözi az elmúlt évtizedek gondjait, sikereit, tragédiáit. Mint cseppben a tenger, úgy tükröződik életében hazánk története, felemelkedése, pusztulása, talpra állása és küzdelmei.

A jubileum kapcsán szeretnénk szólni ennek a közösségnek – a már eltávozottaknak és a mai generációnak – elkötelezett szakmaszeretetről, áldozatos helytállásáról, sokoldalú munkálkodásáról, amellyel a Magyar Honvédséget és rajta keresztül hazánkat szolgálták és szolgálják.

A magyar katonai térképészet története a XVIII. századig nyúlik vissza. Mikoviny Sámuel hadmérnök őrnagy és Müller Ignác alezredes térképező munkái és a I. katonai felmérésben részt vevő magyar tisztek működése alapján joggal eredeztethetjük múltunkat ettől az időtől. Tudjuk, hogy még közel másfél századig tartott, amíg a történelem tragikus fordulatai után megalakult az az önálló magyar katonai térképező szervezet, amelynek jubileumára ez évben emlékeztünk. Azt is tudjuk, hogy népünk tehetséges fiai bebizonyították, hogy méltó társai voltak koruk kiváló térképészeinek. S az is ismert, hogy legjobbjai (Cetz János, Hollán Ernő, Tóth Agoston

és mások) a magyar függetlenség egy szeleteként az önálló hazai intézmény megteremtését szorgalmazták és érdekében fáradoztak.

Az első negyed század

Az 1919. február 4-i hadügyminiszteri rendelettel létrehozott Magyar Katonai Térképező Csoport és utódszervezetei évekig tartó szívós és tudatos munkával – a Trianon-i előírások szabta korlátok ellenére – teremtették meg a működés feltételeit. A céltudatos fejlesztések és a légifényképek felhasználásán alapuló modern térképészeti eljárások bátor és sikeres alkalmazása eredményeként a Magyar Királyi Állami Térképészeti Intézet, majd a *Magyar Királyi Honvéd Térképészeti Intézet Európa szerte elismert intézménnyé fejlődött.*

A jubileum kapcsán meg kell emlékeznünk a negyed századot megélt előd intézményről. Arról a szervezetről, amely a szakemberek folyamatos képzésével, a korszerű eszközök és eljárások úttörő alkalmazásaival, a katonai és polgári térképészeti igények sokoldalú kielégítésével, a hazai térképéskultúra elmélyítésével máig ható eredményeket ért el.

A katonatérképészek az 1920-as években jelentős szolgálatot tettek az országunkat érintő általános izoláltság oldása érdekében. Az elért figyelemreméltó eredmények és a nemzetközi szakmai-tudományos szervezetekben végzett magas színvonalú munka megnyitotta a kapcsot



1. kép Az intézet épülete az 1930-as években

latok kiépítésének lehetőségeit. Az 1920–1930-as években a magyar intézmény 25 ország térképező szervezeteivel, vállalataival tartott kapcsolatot. Ez az együttműködés Venezuelától Japánig, Kanadától a balti országokig terjedt. Ezzel is hozzájárultak a Trianon-i szellemi karantén megtöréséhez.

A hazai műszaki-tudományos életben sokoldalú szereplésükkel alapozták meg az intézmény tekintélyét. A sikeres technikai-technológia fejlesztésekkel, folyóiratokban megjelent tanulmányokkal, szakmai előadásokkal és ismeretterjesztő kiadványokkal *a tudományos élet aktív részeseivé váltak*. Alátámasztják mindezeket az Intézetben szerkesztett és kiadott „Térképészeti Közlöny” számai és a „Magyar Fotogrammetriai Társaság Évkönyvei”, valamint az említett társaságban végzett sok éves munkálkodás.

Most a jubileum kapcsán el kell mondani, hogy az 1946-ban újjáalakult intézetet akkor megfosztották attól, hogy az előd intézmény jogutódja lehessen. Igaz, hogy a döntés ellen nem lehetett tenni, de mi akkori fiatalok tudjuk, hogy a minket oktató idősebbek példájában, igényességében, az intézet szellemében – ha hallgatólagosan is – *tovább élt a katonai térképészet családias, a végzett munkán alapuló egymást becsülő szellemisége*. Példaként állt a fiatalok előtt a régi kiadványok magas szakmai színvonala és az írásokban tükröződő felkészültség, amely bizonyította elődeink tudását, igényességét.

E helyütt arra szorítokozunk, hogy a teljesség igénye nélkül szóljunk ennek az időszaknak a főbb eredményeiről. Az 1920-as évek legsűrűbb feladata a megörökölt régi, elavult térképanyag megújítása, magyarítása és korszerű alakban való megjelenítése volt. A munkálatok eredményeként az évtized végére megjelentek az 1:75 000 méretarányú részletes térképek színes nyomatai és az 1:25 000 méretarányú felújított szelvények lapjai. Az 1930-as években az 1:25 000 méretarányú új felmérésű térképek kiadása, a kisebb méretarányú térképek tervezése és megjelenítése került a középpontba. Ezzel párhuzamosan jelentős számú tematikus térkép és rétegegyenylek kiadvány jelent meg.

A katonai és politikai helyzet alakulásával a feladatok módosultak. Az 1940-es évek elején a határmenti térképek felújítása, majd a visszacsatolt területek (Észak Erdély, Kárpátalja, Délvidék) térképezése, illetve szelvényeinek kiadása került előtérbe. A II. világháborúban való részvétel kapcsán feladatként jelentkezett a hadművelési

területek térképeltatása (szelvények magyarítása, kiadása, dokumentációk készítése). A katonai helyzet alakulása szükségessé tette, hogy a csapatoknak az országról friss tartalmú, 1:50 000 méretarányú térképek álljanak rendelkezésre. Így került sor 1943–1944-ben a térképek gyors helyesbítésére és ideiglenes minősítésű szelvények kiadására.

A vázlatosan felemlített térképezési munkák óriási erőfeszítéseket követeltek a korlátozott lehetőségekkel rendelkező intézettől. Mindezeket tetézték a háború előidézte személyi, dologi nehézségek, a munkafeltételek romlása. A nehézségek ellenére a katonai térképészet tisztjei, tartalékos tisztjei, polgári dolgozói áldozatos munkával teljesítették feladataikat.

Az Intézet töretlen fejlődését derékba törte a háború. Állománya és értékei elvesztésével meghozta a maga áldozatát ...

Negyvenöt küzdelmes év

A II. világháború eseményei az intézetet alapjaiban rendítették meg. Az 1944. évi kitelepítés (sűrűsödő bombázások miatt Móra), majd a front közeledtével újabb áttelepítés (Sopron környékére), végül az ország elhagyása az anyagok, értékek pusztulásával és legnagyobb veszteséggel a szakemberek szétszóródásával járt. A Budapesten maradt felszerelések, anyagok jelentős része is a zavaros idők martaléka lett.

A Honvéd Térképészeti Intézet újjászervezését a Szövetségi Ellenőrző Bizottság 1946. október 1-jével engedélyezte. Ezt követően felgyorsult a helyreállítás és megkezdődhetett a korlátozott működés (1947.) A politikai szembenállás éleződésével előtérbe került a hadsereg fejlesztése. Ezzel egy időben természetesen felmerült a térképeltatás igénye is. A szovjet féllel kötött kétoldalú együttműködési szerződésből eredően a biztosítandó térképek vetületét, szelvényezését, tartalmát (jelkulcs) a náluk alkalmazottal egyezően kellett kialakítani.

Az újjáalakult intézmény első nagy feladatának a feltalálható alapanyagokra és friss légi-fényképekre, valamint helyszíni bejárásra alapozva *létre kellett hozni az új, a fenti feltételeknek megfelelő 1:25 000 méretarányú térképeket* (1950–1952). Ez a térképfelújítás „gyorshelyesbítésként” került a köztudatba. Az elkészült szelvények alapul szolgáltak a méretarányos többi térképének (1:50 000, 1:100 000, 1:200 000) tervezéséhez.

A szakemberek tisztában voltak a térképmű hiányosságai. Ezért 1952-ben a Szocialista Országok Geodéziai Szolgálatá szófiai értekezletének határozatával összhangban javasolták az 1:25 000 méretarányú fototopográfiai felmérés végrehajtását. Az 1953–1959 között végzett munkákat mérőldkőnek tekinthetjük a magyar katonai térképezés történetében. A szigorú pontossági előírások alapján, többszintű ellenőrzéssel létrehozott első olyan *térképmű, amely egységes előírások és műszaki követelmények érvényesítésével az egész országról elkészült* (1167 szelvény). Ezek a térképek mindenfajta összehasonlításban egyenértékűek voltak a korabeli európai kiadványokkal.

A leírt munkálatok időszakában került sor a forradalmi eseményekre. Az intézet akkoriban szinte minden erejét a felmérésre összpontosította. A forradalom a személyi állományt mélyen érintette. A mérnökök többsége, a felmérők jelentős hányada és a polgári dolgozók egy része elhagyta az intézetet. A már megfelelő gyakorlattal rendelkező és jól képzett állomány kiválása nyomán gyakorlatilag újjá kellett szervezni az intézeti tevékenységeket. A csapatoktól áthelyezett, tanfolyamokon átképzett tisztok és az új rajztanfolyamokon felkészített dolgozók bekapcsolódásával vált lehetővé a felmérési és térképtervezési, kiadási feladatok teljesítése.

Az intézet az ötvenes évek elején alapvetően csak a hivatalos szervekkel tartott kapcsolatot. Az 1956-os forradalmi események után nyitottabbá vált. Bekapcsolódott a szakterület társadalmi-tudományos életébe és egyre több előadással szerepelt, valamint rendezvényeken működött közre.

Szakmai területeken is kialakultak együttműködési formák. A katonai térképészet 1960-tól részt vállalt az 1:10 000 méretarányú polgári topográfiai térképezési munkálatokban. A hátramenti és egyéb katonailag fontos térségek felmérése során 1979-ig 975 szelvényt készítettek el. Emellett a térképek sokszorosításával és a légifényképek biztosításával járultak hozzá a térképmű létrehozásához.



2. kép A háborús pusztítás nyomai

Az együttműködés további bővítéseként a katonatérképek bekapcsolódtak az akkor folyamatban lévő országos alaphálózati munkákba, majd a gravimetriai mérésekbe. Mindkét feladatban való közreműködés jelentős tapasztalatszerzési lehetőséget biztosított tisztjeink számára.

1968-tól újabb 1:25 000 méretarányú térképezés vette kezdetét. Ezt a feladatot az adottságok figyelembevételével oly módon hajtották végre, hogy a szelvények a meglévő alapanyagokra (1:10 000 ma. térképek, friss légifényképek, aktuális közigazgatási és infrastrukturális adatok és dokumentumok) támaszkodva

tervezéssel készültek, és helyszíni ellenőrzéssel egészültek ki. Ez a változás gyakorlatilag megfordította a terepmunka és az irodai munka arányát, amennyiben az utóbbi a ráfordított idő 75%-át, az előbbi 25%-át tette ki.

A méretarányos (1:25 000–1:200 000) szelvényeinek elkészítése és kiadása mellett előtérbe került a katonai tematikus térképek készítése (város térképek, gravimetriai térképek, domborművű térképek stb.). A kor szellemének megfelelően a katonai térképészet alapvetően a hadsereg igényeit elégítette ki. Idővel – a kötöttségek enyhülésével – szerepet vállalhatott a nagyközönség igényeit szolgáló, valamint az oktatást segítő kiadványok készítésében. Példaképpen említhetjük meg a domborművű világ-, ország- és megyetérképeket, valamint a több kiadást megélt autótérképeket. Különleges igényre a vakok és gyengén látók részére Európa-atlasz, közlekedési hálózatok tapintható térképei, valamint a budapesti várostérkép domborított változatai készültek el. Az intézet jelentős mértékben közreműködött a Nemzeti Atlasz létrehozásában is (1989.).

Az 1970-es években a katonai térképészeti feladatok módosultak, bővültek. A haditechnikai eszközök fejlődése, a harcászati elvek változása a térképészeti szolgáltatásokra is kihatott. Előtérbe kerültek a katonai geodéziai munkálatok, a csapatok különféle adatokkal és friss információs anyagokkal (fotótérképek, légifényképek stb.) történő ellátása. Ez új technikai eszközök (gíróteodolitok, elektronikus távmérők, tábori nyom-



3. kép Az intézet mai arculata

daeszközök stb.) rendszerbeállításával és a szervezetek átalakításával járt. Létrejöttek a csapat-térképészet egységei, megalakult a seregtestnél a térképező zászlóalj. A feladatok módosulása, az új technikai eszközök megjelenése szükségessé tette a szakmai képzés elmélyítését. Néhány év leforgása során több mint száz katonatérképész szerzett felsőfokú képesítést (mérnöki, üzemmérnöki, térképész-földrajz tanári, mérnök tanári oklevelet), többen tudományos fokozatot, illetve egyetemi doktori címet nyertek el. Ez a friss ismeretekkel megalapozott képzettség szükséges is volt és alapul is szolgált a kibővült feladatok ellátásához.

A térképező munka mellett jelentős erőt kellett fordítani a térképészeti biztosítás feladataira. A kutató, fejlesztőmunka jelentős része az ezzel összefüggő kérdések tanulmányozására és gyakorlati segítségére irányult. A megváltozott feladatok végrehajtása érdekében a szervezetet is bővítették. Az 1970-es években kiépült az MN Asztrogeodéziai Állomás, majd a térképellátással kapcsolatos feladatokhoz kötődően az MN Térképészeti Anyagellátó Központot alakították ki.

A változó, bővülő igények mellett jelentős feladatként jelentkezett a műszaki fejlesztés, a térképészeti munkák automatizálásának kérdése. Az 1980-as években a szakterületen már bekövetkezett, illetve folyamatban lévő változások (a számítógéppel támogatott térképezés) parancsolóan vetették fel a modernizálás szükségességét. A katonai térképészet vezetői látták a fejlődés irányait, tisztában voltak a változtatás szükségessé-

ségével és a kezdeti lépéseket meg is tették. Néhány eszköz beszerzésével, az elméleti tudnivalókra való felkészítéssel, a nyelvismeret bővítésének szorgalmazásával alapozták meg a fejlesztést.

Az világossá vált, hogy a megoldandó feladatok nagysága miatt eredményt csak a szakterület összefogásával lehet elérni. A katonai térképészet vezetői felismerve az együttműködésben rejlő lehetőségeket, szorgalmazták annak elmélyítését. Céltudatos munkával, rendezvényekkel vettek részt a szakmai tudományos életben. Az 1978-ban, 1983-ban és 1988-ban rendezett Térképészeti Tudományos Konferenciák egy felől jelentős segítséget

nyújtottak a megoldandó problémák tisztázásában, más felől bizonyították, hogy a katonatérképészek kutató-fejlesztő munkája, bővülő irodalmi tevékenysége, társadalmi aktivitása szakterületünk szerves része.

Az intézet közben nehéz helyzetbe került. Az 1960-as években kiderült, hogy egyik épülete az építéskor használt bauxitbeton előregedése miatt életveszélyessé vált, ezért ki kellett üríteni. Ezt követően másfél évtizedig húzódott a döntés egy új intézet megépítése, vagy a meglévő felújítása körül. A vajúdas áldozata a rossz körülmények között működő intézmény lett. Végül 1983-ban megkezdődött az intézet épületeinek felújítása. Az intézmény elöljárói ezt a lehetőséget felhasználva jelentős lépéseket tettek a technikai korszerűsítés érdekében. A munkálatokat összekapcsolták a szolgálat számítóközpontjának kiépítésével, képfeldolgozó és digitalizáló berendezés üzembe helyezésével. Az első lépések eredményeként digitális domborzati modellek kialakítására, a digitális adatbank létrehozására történtek erőfeszítések. Ez a tevékenység az évtized végére felgyorsult. A megkezdett fejlesztéseket az intézet vezetői a gyorsan változó és nehezülő körülmények között is szorgalmazták.

Az 1946-os újjáalakulástól a rendszerváltásig eltelt mintegy negyvenöt év a katonai térképészet történetének küzdelmes időszaka volt. A kezdet nehézségei, a társadalmi átalakulással járó megpróbáltatások (az ötvenes évek káderpolitikája, a hajsolt ütemű munkavégzés, a politikai bizony-

talanság, a nehéz élet- és munkakörülmények stb.) próbára tették mind a vezetést, mind a fiatal, még gyakorlatlan állományt. Ezek ellenére *az ötvenes években két térképmű készült el*, ezt követően 1992-ig még három térképsorozat elkészítése és kiadása történt meg. Ehhez még hozzávehetjük az 1960–1979 között 975 db 1:10 000 méretarányú szelvény felmérését. Mindez kibővült a külterületeket érintő nemzetközi térképezési feladatokkal és a térképészeti biztosítás új elvárásaival.

A katonatérképészek ma már korosnak mondható nemzedéke teljesítette a kor szabta feladatokat. Nem tévesztette szem elől a jövőt sem: korlátozott lehetőségeit kihasználva lerakta az új, a számítógépes térképezés alapjait.

A rendszerváltás után

A rendszerváltozás új körülményei között a katonai térképészet vezetése számba vette azokat a tennivalókat, amelyek a helyzetből adódtak. Nevezetesen rá hárult a katonai térképészet helyének, szerepének újra fogalmazása, feladatkörének átalakítása, a polgári térképező szervekkel új elveken alapuló együttműködés kialakítása, új nemzetközi kapcsolatok kiépítése. *Legfontosabb feladatként a működőképesség megőrzését és a folyamatban lévő fejlesztések folytatását kellett biztosítani.* További feladatként a katonai térképészet történeti egységének helyreállítása merült fel.

A hadsereg átalakítása során az elmúlt két évtizedben *a katonai térképészet kilenc átszervezésen ment át.* Ezek egy része a szervezetek összevonásával, a létszám csökkentésével járt, míg más alkalmakkor a feladatok átcsoportosítására, új feladatkörrel való megbízásra került sor. 1989-ben megszüntették a Szolnokra települt térképező zászlóalj, 1991-ben az MH Tóth Ágoston Térképészeti Intézet (MH TÁTI) szervezetébe integrálták az MH Asztrogeodéziai Állomást és a térképraktárt magában foglaló MH Térképészeti Anyagellátó Központot. Jelentős változás következett be 1994. január 1-jével, amikor az intézmény két szervezetté különült el (MH TÁTI és MH Kartográfiai Üzem).

1995. december 1-jével megszűnt az MH Térképész Szolgálatfőnökség, az MH TÁTI és az MH Kartográfiai Üzem és megalakult az MH Tóth Ágoston Térképészeti és Katonaföldrajzi Intézet. Újabb lépésként (1996) az MH Térképész Hivatal megalakulására került sor. Az összevonások, átszervezések nyomán az 500 fő körüli létszám felére csökkent.

A legjelentősebb változások: a szolgálatfőnöki és parancsnoki beosztás összevonása, a Szolgálat kijelölése a katonaföldrajzi kutatás és oktatás végrehajtására (1995), az MH Térképész Szolgálat és a megalakuló HM Térképészeti Közhasznú Társaság közötti munkamegosztás elrendelése (2000), továbbá az MH Geoinformációs Szolgálat megalapítása, az MH Térképész Szolgálat, az MH Meteorológiai Szolgálat és az MH Szabályzatkiadó és Központi Nyomda jogutódjaként (2007) való létrehozása volt.

Az új helyzetben gyökeresen átalakult a katonai térképészet kapcsolatrendszere. A Magyar Honvédségen belüli szervezeti alárendeltsége többször változott. Jelen helyzetben a HM HVK vezérkari főnök közvetlen irányításával működik. Szakmai-tudományos együttműködése a hadseregben belül megoldandó feladatokhoz kötődik (térképellátás, szakkiképzés, meteorológiai szolgáltatások, szabályzatok biztosítása stb.), illetve a nemzetközi kapcsolatokból adódó tennivalók (szabványosítás, munkaanyagok, előterjesztések készítése) körére terjed ki.

A hazai szakmai szervezetekkel, vállalatokkal, oktatási intézményekkel a hivatalos megállapodásokban rögzített együttműködési fórumokon és területeken (Térképészeti Koordinációs Bizottság, Magyar Topográfiai Program, FVM Földrajzinév-bizottság stb.) folyik közös munka.

A kutatás-fejlesztés során intenzív munkakapcsolatok alakultak ki a polgári intézményekkel, vállalatokkal. Az együttműködés széles skálán mozgott, amely a bemutatókra való közös megjelenéstől, közös pályamunkák készítésén át, javaslatok, előterjesztések együttes kidolgozásáig terjedt. A térképészet területén dolgozó szakemberek meghatározó szerepet töltek be az 1996. évi LXXVI. törvény megalkotásában. Életbe lépésével új időszak kezdődött a honi térképezés történetében. Ez a törvény az úgynevezett „katonai” térképet hivatalos állami térképpé minősítette.

Hasonló jelentőségű a Magyar Topográfiai Programként (MTP) ismert együttműködés, amely a Magyar Köztársaság topográfiai térképrendszerének digitális átalakítását tűzte ki célul. A gazdasági-társadalmi fejlődés növekvő információ igényének kielégítését szolgáló projekt megvalósításában a katonai térképészet jelentős szerepet tölt be.

A katonai térképészet tevékeny szerepet vállalt a hazai szakmai-tudományos életben. Az együttműködést megkönnyíti az a tény, hogy a

honvédelmi miniszter 1992-ben feloldotta a katonai térképek titkosságát. Különböző rendezvényeken szakembereink előadásokkal, bemutatókkal vettek részt. A szakfolyóiratokban megjelent publikációk növekvő száma (45) mellett több bemutatóval és konferenciák megrendezésével gazdagították a szakmai események sorát. Hasonlóképpen több jelentős térképkiállításon való közreműködéssel (1996, 2000) vettek részt a jubileumi rendezvényeken. A társadalmi szervezetekkel (MFTTT, Hadtudományi Társaság) a tagokként résztvevő szakembereink sokoldalú tevékenységén keresztül valósul meg az együttműködés.

Saját rendezvényeink sorából kiemelkedik az Irmédi-Molnár László ezredes, tanszékalapító egyetemi tanár születésének 100. évfordulóján (1995) rendezett emlékülés, amelyen egykori katonái és polgári hallgatói emlékeztek életútjára.

Hasonlóan jelentős megmozdulás volt Rédey István mérnök ezredes születésének centenáriuma (1998) rendezett emlékülés, amelyen hajdani hadmérnökkari hallgatói ismertették a katonatudós életútját. Tudományos munkásságát „Emlékiadvány” méltatja.

A szervezeti változásokon túl a katonai térképészet életében jelentős események történtek. Az intézet vezetése 1990-ben kérelmezte az 1939-ben bevezetett – a termékeken és kiadványokon feltüntetett – intézeti embléma újbóli használatának engedélyezését, amihez a honvédelmi miniszter hozzájárult. A régi-új embléma termékeinken egyaránt jelképezi a történelmi folytonosságot, és a múltunkhoz méltó minőség garanciáját.



4. kép A rehabilitált tisztek egy csoportja

Kiemelkedő eseményként tartjuk számon a magyar katonai térképészet sokáig megtagadott történelmi és tudati egysége helyreállításának napját (1991. június 10.), amikor az ötvenes években üldöztetést szenvedett és az 1956-os forradalom után meghurcolt volt tisztársaink rehabilitációjára került sor. Történelmi megemlékezés keretében köszöntöttük azokat a tiszteket, akiknek a honvédelmi miniszter elégtételt szolgáltatva visszaadta rendfokozatát. Társaink visszafogadása közösségünkbe a történelmi folytonosság helyreállítását is jelképezte. Ezt fejezte ki az a miniszteri rendelkezés is, amely elismerte a katonai térképészet alapítástól (1919. február 4.) számított jogfolytonosságot.

A katonai térképészet vezetői az új helyzetben is keresték a működés lehetőségeit. Szorgalmazták a folyamatban lévő térképezési munkák folytatását, a térképezés automatizálását célzó kutatásokat. A szakfeladatok teljesítése során befejeződött a topográfiai térképek differenciált felújítása (1992). A korszakváltást megalapozó kísérletek eredményeként elkészült az 1:200 000 méretarányú térképek digitális változata (DTA-200), az 1:50 000 méretarányú térképekre épülő DTA-50 és a digitális domborzati modell (DDM-50, DDM-10). Az eredmények létrejöttét nagymértékben segítették új kapcsolataink. Az USA DMA és a német Bundeswehr Katonaföldrajzi Intézete tevéleges segítsége tette lehetővé az első digitális adatbázis kiépítését. Ugyancsak nemzetközi támogatással megvalósult a GPS térképezési célokra történő alkalmazása és kiépült a Katonai GPS Hálózat is.

A termelési feladatok középpontjába az elavult várostérképek kiváltása és az együttműködésre alkalmas térképészeti anyagok elkészítése került. Az előbbi célra kartografált színes ortofotó-térképek készültek. A NATO partnerséggel együtt járó katonai feladatok teljesítéséhez – ideiglenes megoldásként – UTM hálózattal ellátott 1:50 000 és 1:100 000 méretarányú szelvényeket adtak ki. Az említett kiadványokkal párhuzamosan a tájékoztatás, az oktatás és egyéb felhasználás céljára számos térkép készült, jelentős számuk domborművű kiadványként.

Az 1995-ös átszervezés során a katonai térképészet kapta feladatul a katonaföldrajz hadsereg szintű gondozását, művelését. A hazai és a környező országok viszonyainak feldolgozását követően a feladatkör jelentősen változott. Fontos új feladatként került előtérbe a Magyar Honvédség külszolgálatra, békefenntartásra kijelölt állományának térképészeti és katonaföldrajzi felkészítése. A feladat jelentőségét mutatja, hogy a tennivalókkal több tudományos konferencián is foglalkoztak (2003, 2005). A kiemelkedően fontos területekre katonai atlaszok készültek. A válságzónákban katonaföldrajzi leírásokat készítettek. A működési területekre kiadott anyagokat (Afganisztáni jegyzet) is készítették, illetve területére 1:50 000 méretarányú, úrfelvételekből összeállított album is készült.

A bővülő missziós feladatok újabb igényeket támasztanak, amelyek a térkép ellátáson túl egyéb, a helyismeretet, a működést segítő anyagok biztosítását teszi szükségessé.

A történeti folytonosság helyreállítása után lehetőség nyílt a 75 éves évforduló megünneplésére. A honvédelmi miniszter levélben köszöntötte az állományt, kiemelve a helytállást. Ekkor nyitották meg az első negyed század történetét feldolgozó múzeumi részt.

1999-ben a 80 éves évfordulóra emlékeztünk. Az ünnep fényét emelte, hogy a rendezvényen részt vett a Magyar Köztársaság elnöke, a honvédelmi miniszter, a vezérkari főnök, a polgári térképészet és a felsőoktatás számos képviselője. Az ünnepi megemlékezésen részt vettek a Békapartnerségi Konferencia külföldi küldöttei is.

2004-ben az alapítás 85. évfordulóján az eljárók méltatták a Szolgálat erőfeszítéseit és a nemzetközi kapcsolatokat, feladatok teljesítése terén elért eredményeket.

Nemzetközi kapcsolatok alakulása

A nemzetközi kapcsolatok és az együttműködés a rendszerváltást követően gyökeresen átalakultak. Egyfelől megszakadtak az előző évtizedekben kialakult kapcsolatok, másfelől fokozatosan létrejöttek új, eddig nem létező katonai szakmai



5. kép Térképészítés korszerű digitális eszközökkel

fórumok. Az átmeneti szünet után új, önkéntes alapokra helyezve újraéledtek kapcsolataink a csehszlovák (majd cseh és szlovák), a lengyel, román, bolgár és orosz katonai szervezetekkel. Az 1990-es évektől kezdődően sor került a nyugati országok és más, újonnan önállósult, környékbeli országok térképező szerveivel való kapcsolatfelvételre. Az olasz, francia, német, angol és amerikai intézményekkel létrejött kapcsolatokat (1989–1993) követően a sor bővült az ukrán, osztrák, szlovén, horvát, szerb, belga, görög, moldáv (1994–1996), majd a spanyol, portugál, török, bolgár katonai térképező szervezetekkel.

Napjainkig 21 országgal vannak aláírt kétoldali együttműködési szerződéseink. Néhány viszonylatban folyamatban van ezek kidolgozása. Más esetekben pedig a megállapodás aktualizálása is megtörtént. Az együttműködés szintje a különböző szervezetekkel eltérően alakult. A megállapodások szabályozzák az együttműködés területeit, az alapanyagok és kész termékek cseréjének rendjét, valamint az oktatásban és továbbképzésben nyújtható támogatásokat.

Kiemelkedő jelentőségű volt az USA DMA-val (napjainkban NGA, Nemzeti Térinformatikai Hivatal) kötött együttműködési megállapodás, amely alapján jelentős támogatást kaptunk a folyamatban lévő térinformatikai fejlesztésekhez. Az általuk biztosított berendezések, a szakemberek továbbképzése terén nyújtott támogatás jelentős mértékben járult hozzá az első digitális térképészeti adatbázis létrehozásához.

Hazánk NATO tagságával új helyzet alakult ki. *Folyamatosan kiépültek a kapcsolatok a NATO térképész szervezeteivel*, kialakultak az együttműködés formái. Az MH Térképész Szolgálat a nemzetközi kapcsolatokból eredő feladatait az MH és a NATO Multilaterális Együttműködési Terve, illetve a kétoldalú szerződések szerint végzi. A közös munkába 1993-ban kapcsolódtunk be. 1994-ben a Térképészeti Partnerség elnevezésű konferenciát Budapesten tartották. 1999-ben a katonai térképészet 80. éves jubileumi rendezvényeivel egy időben került sor újabb konferenciára, amelynek témája „A NATO csatlakozásra való felkészülés eredményei a katonai térképészet területén” volt.

A NATO tagságunkkal egy időben a katonai térképészet feladatául kapta, hogy létrehozza a saját készítésű kompatibilis térképanyagát. A honvédelmi miniszter 2004. július 1-jén sajtótájékoztatón jelentette be a honvédségben végrehajtott térképanyag cserét. Ettől az időponttól a Magyar Honvédség a NATO előírásoknak megfelelő térképeket használja.

A katonatérképészek évről-évre folyamatosan részt vesznek a NATO munkacsoportjainak munkájában. Esetenként előfordult, hogy a szervezet által indított kiképzések előadóiaként működtek közre. Rendszeresen feladatokat vállaltak a gyakorlatok térképészeti és katonaföldrajzi támogatásában is.

Működésünk mai keretei

Közelmúltunk egyik legjelentősebb változása-ként a VKF 2000. évi intézkedésével a katonai térképészet feladatkörét megosztotta az MH Térképész Szolgálat és a HM Térképészeti Közhasznú Társaság között. Az előbbi a térképellátás, a szakkiképzés, a katonaföldrajz és a hatósági szakfelügyelet feladatait, az utóbbi a katonai térképészeti tevékenység termelő-szolgáltatói részét végzi. A vonatkozó rendelkezés szerint a HM Térképészeti Kht. végrehajtja, illetve végrehajtatja a honvédelem térképellátásához szükséges feladatokat. Ezen belül adatszolgáltatást végez,



6. kép A 80 éves évfordulón a Magyar Köztársaság elnöke köszöntötte az állományt

létrehozza és fenntartja az MH működéséhez szükséges geodéziai alapokat, digitális topográfiai adatbázisokat és térképeket állít elő.

Ez utóbbi kiemelkedő feladat, amely kapcsolódik az MH térképrendszerének teljes körű megújítását és NATO követelmények szerinti átalakítását célzó programhoz. Ennek első ütemében létrehozták a NATO kompatibilis térképanyagot (1:50 000; 1:250 000 ma.). 2004-ben megkezdődött a teljes térképészeti átalakítási program (az 1:25 000 mű. topográfiai térképek készítése). Ugyanezen program keretében elkészült az 1:50 000 méretarányú topográfiai térkép polgári változata (2005) is.

A Kht. 2006-ban bekapcsolódott a Többnemzeti Térinformatikai Együttműködési Program (MGCP) végrehajtásába. A program célja a nemzetközi igényeket, globális feladatokat kielégítő, közel világméretű digitális térinformatikai adatbázis létrehozása. A munka koordinálását a HM Térképészeti Kht.-ban működő programiroda végzi.

Speciális feladatként a Gripen vadászgépek rendszeresítéséhez és alkalmazásához a szükséges térképészeti anyagok, adatok, légi- és űrfelvételek feldolgozásával és digitális adatbázisok előállításával járul hozzá.

Mindeközben lezajlott a szakmatörténeti jelentőségű technológiai váltás, amelynek eredményeként a kartográfiai tisztázatkészítés karc és fóliarajz technológiáját teljes egészében felváltotta a digitális eljárás. A térképészeti termékek kartográfiai és sokszorosítási eredetijeit teljes egészében számítógép alkalmazásával készítik.

Az MH szervezeti korszerűsítésével kapcsolatosan a honvédelmi miniszter határozatával 2007. január 1-jei hatállyal megalapította a Magyar Honvédség Geoinformációs Szolgálatot (MH GEOSZ), amely az MH Térképész Szolgálat, az MH Meteorológiai Szolgálat és az MH Szabályzatkiadó Intézet és Központi Nyomda megszűntetésével azok jogutódjaként működik.

Az újonnan kialakított szervezet feladatköre kibővült. A földmérési és térképészeti állami alapfeladatok, a védelmi érdekeket szolgáló meteorolo-

lógiai feladatok, továbbá a központi rendelkezések kiadásával kapcsolatos feladatok összehangolt végzéséért felelős szervezetként működik.

Az MH GEOSZ kiemelt feladatként végzi a NATO szabványoknak megfelelő térképanyagok rendszerbeállítását, a térkép átalakítási program ellenőrzését és a földmérési és térképészeti törvény alapján ráháruló első fokú hatósági feladatok végrehajtását, valamint a készülő termékek állami átvételét.

Jelentős erőt fordít a szakkiképzési feladatokra, ezen belül az MH missziós feladatokra kijelölt állományának felkészítésére és megfelelő térképészeti és katonaföldrajzi termékekkel történő ellátására. A szolgálat számos feladatot lát el a béketámogató műveletekben, amely különböző szervezetek (NATO, EU, ENSZ, EBESZ, MFO) égisze alatt történik. A béketámogató műveletek geoinformációs hátterének biztosítása egyre fontosabbá vált. Célja a műveletekben részt vevő szervezetek részére feladataik tervezéséhez, végrehajtásához szükséges geoinformációs anyagok, adatok biztosítása. Jelenleg 6 térképész hajt végre ezzel kapcsolatos feladatokat Afganisztánban, Koszovóban és Libanonban.

A Szolgálat új összetételében a nemzetközi kapcsolatai is bővültek. Az eddigi viszonylatokon túl beépültek a rendszerbe a meteorológiai szakterület kétoldalú és NATO kapcsolatai is.



7. kép A Békepartnerségi Konferencia tanácskozása

Az MH Geoinformációs Szolgálat új, kibővült feladatkörében a kor szabta elvárásoknak kíván megfelelni.

A kilencven éves szervezet pályáját gondok, erőfeszítések és sikerek szegélyezik. A katonai térképészet sajátosságából adódóan a legtöbb eredmény belső fejlesztés, kísérlet vagy adaptáció révén jött létre. A sikerek mögött elkötelezett, szakmájukat hivatásként művelő katonák és polgári dolgozók állnak. Az ő szaktudásuk, szorgalmuk testesül meg a termékekben. A jubileumi megemlékezés őket köszönti.

Dr. Tremmel Ágoston
nyá. mérnök ezredes

RENDEZVÉNY

„Descriptio Transylvaniae”

Térképtörténeti és történeti földrajzi konferencia Kolozsváron

„Descriptio Transylvaniae” címmel Kolozsváron, a Babeş–Bolyai Tudományegyetem Földrajz Karán rendezték meg 2009. április 24–25-én azt a térképkiállítással egybekötött és a konferenciát követően a marosvásárhelyi „Teleki Téka” megtekintésére szervezett szakmai kirándulással kiegészülő térképtörténeti és történeti földrajzi konferenciát, amelynek számos magyarországi résztvevője közül többen előadást is tartottak.

A konferencia és a konferenciakiadvány

A feszes program igen jól szervezett, gördülékeny lebonyolítása, a szálláshelyek gondos megválasztása, a segítőkéz, minden probléma gyors megoldására felkészült rendező-hallgatók (*Csiki Boglárka, Demeter Ágota Dorottya, Groos Boróka és Jakab Éva*), mind-mind a pontos előkészítést mutatták, amelyben láthatóan a fősze-



Bartos-Elekes Zsombor főrendező, segítőivel
(Fotó: Gercsák Gábor)

rep Bartos-Elekes Zsomborra, az ELTE egykori hallgatójára, a Földrajz Kar adjunktusára jutott. Mellette támogatólag mindig jelen volt a konferenciát megnyitó Benedek József dékánhelyettes és Pál Zoltán oktató. A rendezés előkészítésében szerepet vállalt még Dănuț Petrea dékán és Imecs Zoltán oktató is.

Erdély egykori fő nemzetiségeit idéző magyar, német és román anyanyelvű, de angol nyelven kommunikáló előadógárda igazi nemzetközi rangra emelte az összejövetelt. A konferencia két napján összesen 21 előadás hangzott el, amelyből tizenhárom magyarországi előadók (ebből hatot az ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszékének oktatói) tartottak.

Az MTA Földrajztudományi Kutatóintézete (3), a Hadtörténeti Intézet és Múzeum (2), az ELTE Regionális Tudományi Tanszék (1), a Nav N Go Kft. (1) előadással járult hozzá magyarországi részről a konferencia sikeréhez. Az elhangzott előadások (szekciónként):



Benedek József dékánhelyettes előadását tartja
(Fotó: Faragó Imre)

Plenáris ülés

(elnök: BENEDEK József)

TÖRÖK Zsolt Győző: Johannes Honter: the Cosmography of a Transylvanian Humanist
Peter JORDAN: The Use of Geographical Names on Maps
Corin BRAGA: From the Aquatic to the Terrestrial Model of the Earth

1. szekció:

Transylvania Represented on Maps / Map Collections in Transylvania

(elnök: TÖRÖK Zsolt)

Măriuca RADU–TAMÁS Sándor: Transylvania in the Works of Sebastian Münster (1488–1552)
RÜSZ-FOGARASI Enikő: Early Modern Age Transylvania on Maps and their Annotations
PETELEI Klára: The Map Collection of the Teleki–Bolyai Library – A Terra Incognita
JANKÓ Annamária: Transylvania on the Maps of the First, Second and Third Military Surveys
Raularian RUSU: Disappeared Settlements in Banat on the Austrian Military Maps of the 18th Century

2. szekció:

Changes of the Landscapes / Changes of the Representations

(elnök: KOCSIS Károly)

SZALKAI Gábor: The Transylvanian Maps of Traffic Counts in the 19th Century
ZENTAI László: The Cartographic Relief Depiction of the Transylvanian Sheets of the 1:50 000 Scale Military Survey (1940–1944)
BENEDEK József–BARTOS-ELEKES Zsombor: Symbolic Spatial Usage in the Historic City Centre of Cluj-Napoca
José Jesús REYES NUÑEZ: The Perception of the World in Maps Made by Hungarian Children

3. szekció: The Language of the Maps / The Linguistic Maps

(elnök: Peter JORDAN)

KOCSIS Károly–TÁTRAI Patrik–ERŐSS Ágnes: History of the Hungarian Ethnic Mapping of Transylvania
TÁTRAI Patrik: Ethnic Mapping of Settlements in the Historic Sathmar County

ERŐSS Ágnes–TÁTRAI Patrik–KOC SIS Károly:
Mapping of Symbolic Occupation of Urban
Space – The Case of the Street-names in
Oradea

GERCSÁK Gábor: Pál Teleki in the Mosul Com-
mission

HEGEDŰS Ábel: „Atlas” of Transylvania from
1940

4. szekció:

Digital Tools in History of Cartography / History of Digital Cartography (elnök: ZENTAI László)

BARTOS-ELEKES Zsombor: The Projection and
the Accuracy of Honter’s Map of Transylvania

MÁRTON Mátyás: Kogutowicz’s Globes in the
Virtual Globes Museum, Budapest – The Ko-
lozsvár connection

KOVÁCS Béla: History of the GNSS – from GPS
to GALILEO

LUKÁCS Lilla–GUSZLEV Antal: Toponyms of
Transylvania in Navigation Systems

Az előadások anyaga *Csiki Boglárka* és *Bartos-
Elekes Zsombor* szerkesztésében CD-n és könyv
alakban is megjelent a Földrajzi Kar és a Chol-
nok János Földrajzi Társaság kiadásában. A mű
címe: Descriptio Transylvaniae (International
Conference on History of Cartography and Histo-
rical Geography); ISBN 978-973-88970-4-5

A konferencia megrendezését a *Szülőföld Alap*
is támogatta.

A térképkiállítás

A kiállításon igazi ritkaságokat láthattunk *Ta-
más Sándor* magángyűjtő értékes régi térképei-
ből, valamint a Földrajz Karon őrzött Cholnok-
gyűjtemény atlaszaiból, térképeiből. Ez utóbbiak
közül csupán példaként említjük a „monacói
térkép”, a Carte Générale Bathymétrique des
Océans (GEBCO) második kiadásának térkép-
szelvényét, vagy *Kogutowicz Manó* 1897-ben
kiadott 51 cm átmérőjű földgömbjének 1896-os
(próba?) nyomtatását, amelyek ismereteink szerint
más gyűjteményben sem Romániában, sem Ma-
gyarországon nem találhatók. Talán számunkra



A résztvevők egy csoportja a Teleki Tékában
Fotó: Faragó Imre

még értékesebb *Magyar László* Angola keleti
területeit ábrázoló, 1858-ban készített kéziratos
térképe, amely 1860-ban nyomtatásban is meg-
jelent.

Autóbuszos kirándulás az egykori Teleki Tékába

Külön élményt jelentett a marosvásárhelyi Tele-
ki–Bolyai Könyvtárba tett látogatás. Az 1802-ben
megnyílt Teleki Sámuel (1739–1822) alapította
közkönyvtár („könyvesház”), a Teleki Téka
40 000 kötetet őriz. A 20. század elején ebben
az épületben alakították ki a Bolyai Tudományos
Könyvtárat és a Bolyaiak emlékmúzeumát is.
A Bolyai Tudományos Könyvtár anyaga, amely
a református kollégium könyvtárát és gyűjtemé-
nyeit jelenti, a 80 000 nyomtatványt őrző tanári
könyvtárral együtt 1962-ben került a törzsállomá-
ny mellé. Ezzel és más könyvtártörredékekkel
együtt ma az állomány meghaladja a 140 000
kötetet. Az érdeklődők rendelkezésére a ma is
közkönyvtárként álló gyűjteményből, a beiratko-
zás után, olvasótermi használatra bárki bármely
művet kikérheti.

A rövid – így a zsúfolt program következtében
fárasztó – konferencia nagy élményt és végső so-
ron igazi kikapcsolódást is nyújtott a résztvevők-
nek, amihez az igazán kellemes, tavaszi időjárás
is hozzájárult. Köszönet a rendezőknek!

Dr. Márton Mátyás–dr. Gercsák Gábor

Dagmar Unverhau (Hrsg.): Geheimhaltung und Staatssicherheit.
Zur Kartographie des Kalten Krieges. Teilband 1, 2.
(Titkosítás és állambiztonság. A hidegháború térképészete.)
Lit Verlag, Berlin, 2009.

A szocialista idők besúgórendszerének a bemutatása, a kapitalista hírszerzés tevékenységének megakadályozására tett erőfeszítések feltárása és a fiatal korosztályokkal való megismertetése a német társadalomban, két évtizeddel a rendszerváltozás után is az érdeklődés előterében áll. A mai szemmel érthetetlen intézkedések különös kárt okoztak a térképhasználásban, a térkép-kultúra társadalmi elterjesztésében. A német térképészek már korábban is jelentettek meg kiadványokat a térképhasználatot korlátozó intézkedésekről és azok hatásairól. A jelenlegi könyvben német szerzők mellett külföldieket is felkérték, hogy ők is mutassák be, milyen hasonló, zavaros intézkedések születtek a többi szocialista államban is.

A könyv 21 tanulmányt és a könyv szerkesztőjétől (*Unverhau, D.*) egy részletes, a tanulmányokat átfogó leírást tartalmaz. A cikkek többségét németek írták. Az egykori szocialista országokban élő gyakorlatot egy-egy észt, orosz, két-két lengyel és magyar tanulmány ismerteti. A magyar szerzők *Joó István* és *Papp-Váry Árpád*. A csehszlovákiai gyakorlatot cseh és szlovák szerzőpáros foglalta össze. A kapitalista világ hidegháborús térképészét amerikai, ír, svájci és osztrák szerző ismerteti.

A tanulmányok többsége német nyelvű, a többi angol.

A 455 oldalas első kötetet 124 oldalas második egészíti ki, amelyik a színes ábrákat tartalmazza. A színes mellékletek nagymértékben segítik a szöveg megértését.

Nézzük meg, miről szólnak az egyes tanulmányok. Az első tanulmány Egy másik totális háború. A hidegháború globális perspektívában címen átfogó képet fest az időszakról. A következő, a Varsói Szerződés a 60-as évek hidegháborújában. A stratégiai védekezés koncepciójától az átütő támadásig címen a Varsói Szerződés megalakulásától ismerteti a katonapolitika alakulását, valamint ennek térképészetre gyakorolt hatását.

Az NDK és NSZK közötti határ biztosítását és térképészeti dokumentációját több cikk részletezi. A két ország közötti államhatár érdekes változata a városon áthúzódó, a szocialista államok által el nem ismert Nyugat-Berlin és „Berlin az NDK fővárosa” közötti határ nyílt térképeken való torzított ábrázolása.

Hogyan befolyásolták egy intézet munkáját a titkosítási intézkedések, azt a potsdami térképszolgálat példáján keresztül mutatja be a kiadvány.

Az orosz és észt szerző a katonai és polgári térképek eltérő pontosságát, azaz a nagyközönségnek szánt térképek torzítási előírását tárgyalja. Az egyik lengyel cikk a topográfiai térképek, a másik a nyílt térképek készítéséről szól. Az utóbbi számtalan példával illusztrálja a torzítási előírásokat és azok időbeli változásait a különböző méretarányú térképeken. A cseh és a szlovák szerzők a katonai topográfia térképezést, mint a szovjet előírások saját országukon belüli megvalósítását tárgyalják.

Joó István a magyar polgári geodéziai és térképészeti szolgálat tevékenységét ismerteti az első világháború végétől a rendszerváltásig. A térképek titkosítási fokozatait részletesen tárgyalja, de nem tér ki a tartalmi elhagyásokra vonatkozó követelményekre.

A turista térképek torzításairól („méretarány manipulációról”) két német és *Papp-Váry Árpád* lapunkban már megjelent tanulmánya szól.

A hidegháború hatását a német iskolai földrajzi és az amerikai történelmi atlaszokra további két cikk ismerteti.

A hidegháború évei alatt nemzetközi együttműködéssel készült el, osztrák koordinációval a Dunai országok atlasza. A cikk az együttműködés nehézségeit dolgozza fel. Az amerikai tanulmány azon törekvéseiket ismerteti, hogyan próbáltak földrajzi információkhoz jutni a légi fényképezés segítségével a vasfüggöny túloldaláról. (Ez a cikk egy 2003-ban megjelentnek a megisméltése.) Az ír szerző a rendszerváltozás után nyílttá vált, 1:100 000 méretarányú szovjet katonai térképet veti egybe a korabeli angol katonai térképekkel. Megállapítja, hogy minőségük azonos a nyugati térképekkel, katonai műveletek tervezésére kiválóan alkalmasak (lettek volna). Svájc a hidegháborúban írás szerzője a korabeli iratok alapján vizsgálja, hogyan látták a nyugati és keleti hadseregek elhelyezkedését és az esetleges szovjet támadás felvonulási irányát.

A kiadvány befejezéseként közreadja, hogy a szocialista országok geodéziai és kartográfiai szolgálatai üléseinek határozatairól milyen egykori levéltári források állnak a kutatók rendelkezésére.

Dr. Papp-Váry Árpád

Záróvizsgák a BME Építőmérnöki Karán

2009. június 25. és július 1. között 22 hallgató államvizsgázott sikeresen az Általános- és Felsőgeodézia, valamint a Fotogrammetria és Térinformatika Tanszéken. Az alábbiakban a hallgató neve után a diplomaterv címe, zárójelben pedig a diploma minősítése szerepel.

Térinformatika szakos záróvizsga

Időpont: 2009. június 25.

Helyszín: Fotogrammetria és Térinformatika

Tanszék

Államvizsga bizottság tagjai:

Dr. Barsi Árpád egyetemi tanár

Dr. Mélykúti Gábor c. egyetemi tanár

Dr. Szabó György egyetemi docens

Dr. Winkler Gusztáv adjunktus

Vizsgálók:

Christiana-Eleni Manti: Advanced management techniques in water supply network object-oriented data models (4)

Bacsa Balázs (levelező): Légisugár felderítési adatok számítógéppel támogatott feldolgozása (4)

Ötvös Ildikó (levelező): Fehérvár- és Szentgotthárdi kastély fotogrammetriai felmérése (4)

Hován Kinga: Szentgotthárd és környékének fejlődése a lakosság változása és az ipar fejlesztésének tükrében GIS segítségével (4)

Jancsó Lídia: Fejrekonstrukció MRI felvételek alapján (4)

Kapitány Kristóf: Épületen belüli helymeghatározás inerciális eszközzel (4)

BsC-s záróvizsga

Időpont: 2009. június 29.

Helyszín: Általános- és Felsőgeodézia Tanszék

Államvizsga bizottság tagjai:

Dr. Ádám József egyetemi tanár

Dr. Krauter András c. egyetemi tanár

Dr. Takács Bence egyetemi docens

Dr. Terei Gábor c. egyetemi docens

Dr. Szűcs László egyetemi docens

Vizsgáló:

Ress Zsuzsanna: M31 autópálya geodéziai előkészítő munkái (4)

Építőipari szakmérnöki szakos záróvizsga

Időpont: 2009. június 29.

Helyszín: Általános- és Felsőgeodézia Tanszék

Államvizsga bizottság tagjai:

Dr. Ádám József egyetemi tanár

Dr. Krauter András c. egyetemi tanár

Dr. Siki Zoltán adjunktus

Dr. Terei Gábor c. egyetemi docens

Dr. Szűcs László egyetemi docens

Vizsgálók:

Pandur Csaba: Fényvezetős helyközi hálózatok geodéziai alapú digitális dokumentálása (4)

Weisz Attila: Kis alapterületű magas építmények beltéri falazatának geometriai ellenőrzése geodéziai módszerrel (3)

Kataszteri szakmérnöki szakos záróvizsga

Időpont: 2009. június 30.

Helyszín: Általános- és Felsőgeodézia Tanszék

Államvizsga bizottság tagjai:

Dr. Ádám József egyetemi tanár

Kalach Ferenc ny. egyetemi adjunktus

Dr. Kis Papp László egyetemi tanár

Homolya András mestertanár

Simon Sándor NKP Khr. igazgató

Tóth Sándor FVM FTF főosztályvezető-helyettes

Vizsgálók:

Béki Gergő: Közúti adatbankok (5)

Mayer István: Ingatlan-nyilvántartási térkép változásvezetése Budapesten (5)

Maszlavér Tamás: Naszáj község BEVET térképének előállítás (4)

Orbán József: 21-es főút szélesítésének tervezésével kapcsolatos földmérési teendők (4)

Orosz János: Gyárterület telekfelosztása (4)

Varga Szilvia: Osztatlan közös tulajdonú földrészek megosztásával kapcsolatos földmérési munkák (4)

Építő 2000 nappali tagozatos záróvizsga

Időpont: 2009. július 1.

Helyszín: Általános- és Felsőgeodézia Tanszék

Államvizsga bizottság tagjai:

Dr. Ádám József egyetemi tanár

Dr. Krauter András c. egyetemi tanár

Dr. Ágfalvi Mihály főiskolai tanár
Ponicsán Gábor igazgató-helyettes, Eurosense Kft.

Vizsgázók:

Fatér Gábor: Úttervezéshez szükséges tervezési alaptérkép készítése (4)

Hricsovinyi Andrea: Egy műemlék jellegű polgárház felmérése Lőcsén (4)

Mészáros Péter: Budafoki víztorony mozgásvizsgálata (4)

Nemes Attila: Szabadság-híd deformáció-vizsgálata GPS mérőállomások felhasználásával (4)

Szijártó Ágnes: Magassági alappontsűrítés GPS technikával (3)

Szűcs Eszter: Asztrogeodéziai függővonal-elhajlások és nagy felbontású geopotenciális modellek alkalmazása GPS-szel végzett magasságmeghatározásra (4)

Ulmann Zita: A nehézségi erő gradiensek vizsgálata a Mátyás barlangban (kitüntetéssel, 5).

A végzeteknek gratulálunk, és további eredményes munkát kívánunk!

Dr. Varga József
c. egyetemi docens

Diplomaosztó a GEO-ban

A Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Karán – szakok szerint néhány nap különbséggel – 2009 júniusában rendezték a záróvizsgákat. A Záróvizsga Bizottságok mindegyikének munkáját segítette szakterületünk egy-egy kiváló szakembere.



Dr. Mélykúti Gábor dékán köszönti a résztvevőket

A Záróvizsga Bizottságok elnöki tisztét látták el: *dr. Bácsatyai László* egyetemi tanár, NymE GEO; *dr. Barsi Árpád* tanszékvezető egyetemi docens, BME Építőmérnöki Kar; *dr. Gelencsér József*, a Közép-dunántúli Regionális Államigazgatási Hivatal hivatalvezetője; *Horváth Gábor*, a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Földügyi és Térinformatikai Főosztályának főosztályvezetője; *dr. Kurucz Mihály* egyetemi docens, ELTE és *dr. Tölg-Molnár László*, a Fővárosi Ítéltábla tanácselnöke. Az a 130 végzős hallgató, aki a nagy megmérettetésen, vagyis a záróvizsgán sikeresen szerepelt, 2009. július 4-én vehette át diplomáját Székesfehérvár Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatalának Dísztermében.

Nappali tagozaton végzett

Földmérőmérnök szak mérő szakirányban
Gáspár Norbert Pál *Maráz Gábor*

Földmérőmérnök szak
térinformatika szakirányban
Kozsuh Gábor *Meretei Tamás*

Földmérő és földrendező mérnök alapszak
geoinformatika szakirányban
Csillag Ágnes *Gábor Sándor*
Csernenszky Márton *Pöröntő András*
Fóris Ödön János *Wittmann Zoltán*

Földmérő és földrendező mérnök alapszak
földrendező szakirányban
Pupos Dóra

Igazgatásszervező szak
ingatlan-nyilvántartási szakirányban

Ambrusch Dániel *Móré Boglárka*
Bányai Eszter *Nagy Eszter Orsolya*
Bánszegi Balázs *Nagy Péter*
Fenyő Marianna *Papp Judit*
Gaál Viktória *Pete István*
Gyuretó Rita *Rácz Éva*
Hajmási Kitti *Sirola Barbara*
Horváth Mihály *Szalkári Gyöngyvér*
Királyhegyi Ádám *Vály Bettina*
Krüpl Enikő *Varga Anett*
László Melinda *Virág Ildikó*
Márk Eszter Zsuzsanna *Zsolnai Tünde*
Molnár Dóra

Levelező tagozaton végzett

Földmérő és földrendező mérnök geoinformatika szakirányban

<i>Bálint Károly</i>	<i>Márté Attila</i>
<i>Boros Béla</i>	<i>Mede Anikó Zsuzsanna</i>
<i>Erdei János</i>	<i>Stegena Zsolt</i>
<i>Gerő Zoltán</i>	<i>Vajda Anita</i>
<i>Harnisfőgér Árpád</i>	<i>Zádori Adrián</i>
<i>Lipták Tamás</i>	

Ingyatlan-nyilvántartási szervező szakon

<i>Feketéné Molnár Tünde</i>	<i>Szombathelyi Beáta</i>
<i>Krenn Attiláné</i>	<i>Szótsné Gál Anita</i>
<i>Szalai Enikő</i>	<i>Wéberné Vaszari Tímea</i>

Oklevelet, illetve igazolást kapnak:

Igazgatásszervező alapszakon

<i>Ádámné Karádi Szilvia</i>	<i>Órfalusi Edit</i>
<i>Barsiné Czéh Katalin</i>	<i>Puskelyné</i>
<i>Bertalanits Orsolya</i>	<i>Pacsika Mónika</i>
<i>Bölcskei Etelka</i>	<i>Schoderbeck Éva</i>
<i>Czap Enikő</i>	<i>Sikentáncsz Ferenc</i>
<i>Guld Anita</i>	<i>Csaba</i>
<i>Győri Lászlóné</i>	<i>Szabó Kálmán</i>
<i>Harkainé Sebestyén Erzsébet</i>	<i>Szakács Imréné dr.</i>
<i>Horváth Bernadett</i>	<i>Szerencsés András</i>
<i>Kapás Szilvia</i>	<i>Szitáné</i>
<i>Klein Krisztina</i>	<i>Órfalusi Anikó</i>
<i>Lászik Tamás Zoltánné</i>	<i>Szűcs Márta</i>
<i>Mák Szabolcs</i>	<i>Takácsné Barta</i>
<i>Molnár Barbara</i>	<i>Valéria</i>
<i>Nagy Ildikó</i>	<i>Tamásné Gaál Éva</i>
<i>Nagy Nikoletta</i>	<i>Török Ágnes</i>
<i>Némethné</i>	<i>Vörösné</i>
<i>Szuntheimer Edina</i>	<i>Kovács Petra</i>

Ingyatlan-nyilvántartási szervező szakon

<i>Bak János</i>	<i>Flaiszné</i>
<i>Bartáné Eszik</i>	<i>Szabó Gyöngyi</i>
<i>Tímea Anna</i>	<i>Gimesiné Makovi</i>
<i>Bertáné</i>	<i>Lilla Enikő</i>
<i>Zelei Krisztina</i>	<i>Grósz Erzsébet Ildikó</i>
<i>Burián Ferencné</i>	<i>Hegedűs Erika</i>
<i>Cseténé Elek Krisztina</i>	<i>Kiss Balázs Attiláné</i>
<i>Csizmazia Gertrúd</i>	<i>Kostyákné</i>
<i>Ebedli Csilla</i>	<i>Tóth Andrea</i>
<i>Fehérné</i>	<i>Kunfalvi Péter</i>
<i>Svéda Annamária</i>	<i>Kuzderné</i>
<i>Ferencz Mária</i>	<i>Varga Mónika</i>

<i>Lőrentei Tímea</i>	<i>Szegedi Istvánné</i>
<i>Maurer Tibor</i>	<i>Szentendrei Sándorné</i>
<i>Tamásné</i>	<i>Takács Melinda</i>
<i>Molnár Attila</i>	<i>Tanczig Piroska</i>
<i>Nagyné</i>	<i>Tiberné Frájter Beáta</i>
<i>Kovács Gabriella</i>	<i>Tóth Andrea</i>
<i>Nemoda Éva</i>	<i>Török Adrienn</i>
<i>Nyitrai Ilona Róza</i>	<i>Vancsó Tamás</i>
<i>Pál Istvánné</i>	<i>Vargáné</i>
<i>Pintér Mónika</i>	<i>Horváth Gabriella</i>
<i>Pordán Józsefné</i>	<i>Vighné</i>
<i>Ráczné Kovács Judit</i>	<i>Barabás Andrea</i>
<i>Rattesidné</i>	<i>Vincze Endre László</i>
<i>Klébert Marianna</i>	<i>Virág Lászlóné</i>
<i>Sarusi-Kis Jánosné</i>	<i>Vörösmartiné</i>
<i>Stier Roland</i>	<i>Udvardi Ágnes</i>
<i>Stier Szilágyi Krisztina</i>	<i>Vörösné</i>
<i>Szalóki Erzsébet</i>	<i>Pötörke Mária</i>
<i>Szántó Julianna</i>	

A hagyományoknak megfelelően az ünnepség alkalmával tüntették ki a tanévben *kiemelkedő munkát végzett hallgatókat*, és elismerést adtak át a hosszú időn át kiemelkedő teljesítményt nyújtó kollégáknak.

Kiemelkedő tanulmányi és közösségi munkája elismeréseként **ALMA MATER EMLÉKÉRMET** kapott a januárban végzett évfolyam hallgatója, **Nagy Dániel**.

Kiemelkedő tanulmányi és közösségi munkájáért **REKTORI DICSÉRET**ben részesült **Fóris Ödön János és Oravecz Gábor**.

Kiemelkedő tanulmányi és közösségi munkájáért **Dékáni dicséret**ben részesült **Móré Boglárka és Szendrey Noémi**.

Több *munkatársunk* vehette át azt az elismerést, amelyet hosszú időn át nyújtott kiemelkedő teljesítményével érdemelt ki.

A Geoinformatikai Kar által alapított legmagasabb kitüntetésből a Kari Tanácsnak joga van minden évben 2 db-ot adományozni. 2009. évben az első **GEO EMLÉKÉRMET** kapta:

Prof. Dr. Koloszar József a Nyugat-magyarországi Egyetem volt rektora, aki 1993-tól, erdőmérnöki kari dékáni kinevezése óta kísérte figyelemmel és segítette karunk oktató-nevelő és tudományos munkáját.

2009. évben az adható második **GEO EMLÉK-ÉRMET** kapta:

Baboss Csaba, aki több évtizedes magas színvonalú oktatásával hozzájárult a GEO jó hírvének megalapozásához. Köszönjük Tanár úr!

„**CÍMZETES EGYETEMI DOCENS**” kitüntetését kapott **dr. Vekerdy Zoltán** az ITC (International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation) Vízgazdálkodási Tanszékének adjunktusa és **Csornai Gábor** a Földmérési és Távérzékelési Intézet Távérzékelési Központjának a vezetője.

A „**NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM KIVÁLÓ OKTATÓJA**” kitüntetését kapta **Mizseiné Dr. Nyiri Judit** egyetemi docens, aki 1972-től kezdve megbízhatóan, szakmailag magas szinten, tartósan eredményesen végzi a munkáját mind a hallgatók, mind az oktatók meglegezésére. Gratulálunk!

A „**NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM KIVÁLÓ DOLGOZÓJA**” kitüntetését kap-

ta **Doboveczki Mária**, a Területfejlesztési Intézet Térinformatika Tanszékének mérnöke, aki 1999-től kezdve megbízhatóan, szakmailag magas szinten, példamutató szorgalommal végzi munkáját mind az oktatók, mind a hallgatók meglegezésére. Gratulálunk!

„**REKTORI DICSÉRET**”-ben részesült **Kottyán László**, a Geoinformatikai Kar fiatal adjunktusa az Erasmus és a CEEPUS mobilitási programok koordinációs feladatainak magas színvonalon történő ellátásáért; **Marton Zsuzsanna** tanulmányi előadó megbízható, lelkiismeretes, hallgatóbarát munkája elismeréséül, valamint **Vass Lászlóné**, gazdasági ügyintéző magatartása, konstruktív hozzáállása, szakmai tapasztalatai, példaértékű, precíz, lelkiismeretes és jó munkájának elismeréséül.

Minden kitüntetett munkatársunknak szívből gratulálunk és valamennyi végzős hallgatóknak mind szakmai téren, mind magánéletükben kívánunk sikeres jövőt, sok boldogságot.

Balázsik Valéria

MFTTT IB

Az MFTTT Intézőbizottság

2009. október 6-án ismét ülésezett az MFTTT Intéző bizottsága. A FÖMI Székházban tartott ülésen elsőként **Uzsoki Zoltán** főtitkár tájékoztatta az IB tagjait az MFTTT 2009. július 2–4. között Nyíregyházán szervezett Vándorgyűlés kiemelkedő szakmai és pénzügyi eredményeiről, majd megköszönte **Oros László** földhivatalvezető és **Jelesné Zsuzsa** területi csoport elnök, valamint a vezetésük alatt működő helyi szervezők odaadó munkáját.

Ezt követően **dr. Mihály Szabolcs** elnök adott tájékoztatót a 2010. évi XI. Földmérő Találkozó szervezésének előkészületeiről, melynek tervezett időpontja az egyeztetések alapján 2010. május 13–16. Tájékoztatta az IB tagjait a MTESz székház eladásának terveiről, valamint a magyarországi CLGE ügyviteléről, ahová javaslatot kérnek új ügyvivő szakember kinevezésére, mivel **Gombás László** a továbbiakban nem tudja ezt a feladatot ellátni.

Az IB megtárgyalta és elfogadta **Biró Gyula** javaslatát, hogy decemberben egynapos konfe-

renciát szervezzen a Társaság „vezetékjog bejegyzés” témakörben, és egyúttal felkérte **Uzsoki Zoltán** és **Biró Gyula** urakat az előkészítésre.

A főtitkár a továbbiakban beszámolt arról, hogy augusztusban az FVM-től két kormányrendelet véleményezésére kapott felkérést a Társaság, ezek rövid határidővel már le is zajlottak. A Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság ún. Téradat Szövetség, ill. Téradat tanúsítványi eljárás létrehozásával kereste meg az MFTTT-t, ennek a kezdeményezésnek az anyagát az IB tagjai véleményezésre megkapták. A főtitkár elmondta, hogy a Társaság őszi-téli előadás programja elkészült, a területi csoportok összejöveteleinek és előadásprogramjainak kialakítása folyamatban van.

Egyebekben **Winkler Péter** tájékoztatót a Nemzeti Fenntartható Fejlődés Tanács által készült jelentésről; vállalta az ügyvezető titkár által kezdeményezett MTESz nyugdíjas akció egyszerűsített megoldását, valamint javasolta, hogy az MFTTT titkárságon célszerű lenne ügyfélfogadási napot, ill. órát megjelölni.

Új irodaházban a Barcsi Körzeti Földhivatal

2009. július 15-én hivatalosan megkezdte működését Barcs város központjában egy újonnan kialakított irodaházban a Barcsi Körzeti Földhivatal.

A barcsi körzet Somogy megye déli részén a Dráva mentén helyezkedik el. Barcs nagy forgalmú határátkelőhely. Somogy déli kapujának is szokták nevezni.

A város, a földhivatal épületével, egy új színfolttal gazdagodott Barcon a Bajcsy-Zs.u. 31. szám alatt. Egy társasház földszintjén hosszú évek óta üresen álló üzlethelyiség nyert új funkciót az átépítés következtében. A több mint 30 millió forintba kerülő beruházás eredményeként egy, a kor színvonalát képviselő hivatal jött létre, ahol az ügyintézés körülményei, valamint az ügyfélfogadás lebonyolítása magas színvonalon biztosítható. Az irodaház kialakításánál szakítottunk a régi elgondolással, hogy egy-két személyes irodákban – kis elefántcsont-tornyokban – helyezzük el az ügyintézőket. Itt – egyrészt a hely adottságából kiindulva – nagyterem, nyitott ügyfélterű megoldást alkalmaztunk. Ezáltal közel hoztuk az ügyintézőt az ügyfelekhez (vagy fordítva is mondható, közelítettük az ügyfelet az ügyintézőhöz). Ezzel a megoldással nem elbújva, titkolózva, hanem mindenki szeme láttára zajlik az ügyintézés. Ezt a nyitottságot tüztük ki feladatunknak.

A megvalósítás során figyelemmel voltunk arra is, hogy a mozgáskorlátozott, kerekés székes ügyfelek, babakocsival érkező kismamák is könnyen feljuthassanak az ügyféltérbe. Ehhez egy külső személylift áll rendelkezésre.

Méltó helyen, méltó körülmények között működhet a földhivatal, hatékonyan szolgálhatja Barcs város és a körzetben található 25 község mintegy 26 000 lakosának ingatlanügyi hatóságai ügyeinek intézését.

Az ünnepélyes megnyitón részt vett Sirman Ferenc szakállamtitkár úr, Horváth Gábor főosztályvezető úr, a Regionális Államigazgatási Hivatal vezetője, a Barcs Város polgármestere, és képviseltette magát a megyei közgyűlés elnöke is.

Dr. Laki-Lukács Lajos



Barcsi Körzeti Földhivatal épülete



Barcsi Körzeti Földhivatal ügyfélfogadó tere



Dr. Laki-Lukács Lajos a Somogy Megyei Földhivatal vezetője (balról) és Sirman Ferenc szakállamtitkár (jobbról)

Megemlékezés Rubinka László mérnökgeodétáról, az 1956-os forradalom utáni megtorlás egyik áldozatáról

Rubinka Lászlónak viszontagságos és tragikus élete volt. Papnak szánták a szülei, de ahhoz nem érzett elhivatottságot. Orvostanhallgatóból földmérési díjnok, frontharcosból szibériai hadifogoly, végül geodétából börtönviselt segédmunkás lett. 1983. augusztus 15-én, az M7-es autópályán vezetés közben rosszul lett és gépkocsijával ütközött, majd a kórházba szállítás után behalt sérüléseibe.

Rubinka László 1920. június 19-én született Füzesabonyban. Szüleinek egyedüli gyermeke volt. Apja Rubinka György néptanító, édesanyja háziasszony volt. Az apát később Nagyfügedre helyezték, ezért László elemi iskolai tanulmányait 1926–1930 között ott végezte. Édesanyja, aki hívő katolikus volt, fiát papnak szánta, ezért beírták a Kalocsai római kat. Főgimnáziumba, ahol 1938-ban sikeres érettségi vizsgát tett. Mivel a papi hivatáshoz nem volt kedve, ezért beiratkozott a budapesti Orvostudományi Egyetemre, de a magas tandíj miatt 1939-ben kénytelen volt tanulmányait abbahagyni.

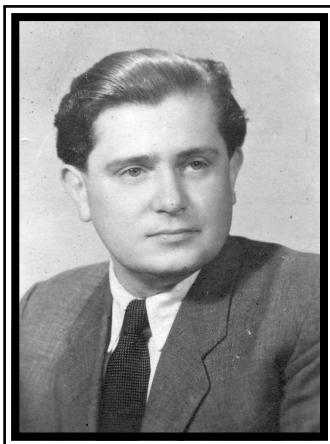
Rubinka László 1940-ben jelentkezett a Földművelésügyi Minisztériumban földmérési és birtokrendezési tanfolyamra, mert a visszacsatolt területekkel megnövelt országban jelentős földmérő hiány keletkezett. Rubinka a tanfolyamot 1941-ben sikeresen elvégezte, de a háborús állapotok miatt csak rövid ideig tudott a Felvidéken földmérési munkát végezni.

Rubinka Lászlót 1942-ben behívták katonának és a Bolyay Műszaki Katonai Akadémiára küldték, ahol utászmérnöki képzésben részesült. 1944-ben frontszolgálatra vezényelték. 1945. április 2-án alakulatával szovjet fogságba esett. Több mint két évet töltött szibériai lágerekben, ahol építkezéseken dolgozott és jól megtanult oroszul. 1947 nyarán tért haza a fogságból és azonnal bekapcsolódott a földreform geodéziai munkálataiba.

Rubinka László Balatonzamárdiban telepedett le, ahol megismerkedett a svájci származású Pugin Olgával és 1948. február 1-jén házasságot kötött vele. Az 1949. évi állami földmérési átszervezés után először az Országos Földméréstani Intézethez (OFI), majd 1951-ben a Földmérési Irodához került, amely 1952-ben a Városmérési Iroda nevet vette fel. Itt 1:5000 méretarányú topográfiai felmérést végzett. 1954 tavaszán a MASZOBAL¹ kérésére – tekintettel orosz nyelvismeretére – áthelyezték a 2. számú, kővágószőlősi expedícióhoz, ahol az uránérc kutatással kapcsolatos geodéziai munkákat irányította.

Rubinka Lászlót népszerűsége miatt 1956. október végén beválasztották a munkástanácsba. 1957-ben koncepciók perbe fogták és a „Népi demokratikus államrend megdöntésére irányuló szervezkedés” bűntettében jogerősen, 12 havi letöltendő börtönbüntetésre ítélték (az ítélet képtelenségére jellemző, hogy mivel a perben bűntársai nem voltak, így „egymagában szervezkedett”). A büntetés letöltése után az Állami Földmérés szakterületére nem voltak hajlandók visszavenni. 1958-ban, a Felvonógép Szerelő és Javító Vállalatnál, mint segédmunkás tudott csak elhelyezkedni. A vállalatnál hamarosan felfigyeltek műszaki képességére és 1965-től az újra beinduló METRO építkezéseken – természetesen nem hivatalosan – földalatti geodéziai munkáknál alkalmazták. 1978-ban két évvel nyugdíjazása előtt, politikai okból ismét elbocsátották. Az 1980. évi nyugdíjazásáig a Dunamenti MgTsz-nél dolgozott.

Rubinka László egészségét a sorozatos zaklatások aláásták. Idős, beteg édesanyjához igyekezett Budapestre, amikor – a bevezetőben már említett



¹ MASZOBAL – Magyar Szovjet Bauxittermelő Vállalat, amely 1954–1956 között a Mecsekben uránérc kutatást végzett. 1957-től 100%-os magyar tulajdonba került, és Mecseki Ércbánya Vállalat néven működött 2000-ig, amikor a kitermelést megszüntették.

módon – balesetet szenvedett. A székesfehérvári kórházban hunyt el. Hamvasztás után búcsúztatása 1983. szeptember 20-án volt a Balatonzamárdi római katolikus öregtemetőben, szűk családi körben. A rendszerváltás után, 1991-ben rehabilitálták és posztumusz kitüntetését *Göncz Árpád* köztársasági elnöktől felesége vette át.

Az 1956-os forradalom évfordulója alkalmából emlékezzünk most tisztelettel és nagyrabecsüléssel *Rubinka Lászlóra*, a magyar Állami Földmérés, a mecseki uránkutató és a budapesti metróépítkezés mérnökgeodétájára, a forradalom üldözött hőisére.

Dr. Székely Domokos Jenő



HÍREK

Aranydiploma

2009/7. számunkban beszámoltunk a BME jubileumi diplomásairól. A felsorolásból sajnálatos módon kimaradt *Fédl Ferenc* neve, aki 92 évesen személyesen vette át aranydiplomáját az Építőmérnöki Kar dékánjától 2009. május 21-én.

HALÁLOZÁS

Mélykúti Mihály (1920–2009)

**Tisztelt Gyászoló Család!
Tisztelt Rokonok, Barátok, Bajtársak!**

Az élet megváltoztathatatlan rendje szerint egy társunk ismét eltávozott közülünk. Mély fájdalommal értesültünk tisztelt és nagyrabecsült elődünk, hajdani munkatársunk *Mélykúti Mihály* nyugállományú alezredes elhunytáról.

Kinevezés

2009. szeptember 1-jétől Márton Mátyást az ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszékének oktatóját egyetemi tanárrá nevezte ki Solyom László a Magyar Köztársaság elnöke. A dokumentum ünnepélyes átadására szeptember 14-én került sor a Néprajzi Múzeum aulájában.

Intézményünk homlokzatán lengő fekete zászló azt jelenti, hogy a magyar katonai térképészet gyászol. Egyik kiváló szakemberét gyászolja, aki életének 90. évében, 2009. július 7-én hunyt el.

Mélyen megrendülve, szomorú szívvel állunk elhunyt bajtársunk, a Magyar Honvédség Geoinformációs Szolgálat halottjának ravatalánál, aki sok éves becsületes munkában és katonai szolgálatban bejárta életút után most örök nyugalomra tér. Itt állunk, hogy lerójuk végső tiszteletünket a II. világháborút megjárt, megsebesült, majd fogságot szenvedett csapattiszt, a kiváló szakemberré fejlődött szorgalmas és tehetséges katonatérképész, a megbecsült előd előtt.

Tisztelettel és kegyelettel hajtunk fejet a sokoldalú szakember, a hivatásos tiszt, a szeretett férj, apa és tisztelt rokon, kedves barát előtt. Őszinte megbecsüléssel emlékezünk a Tóth Ágoston Szenior Klub odaadó, és azt sok éven át mély humánummal vezető alapítójára, akinek munkássága sok idős kolléga életét könnyítette meg.

Most a végső búcsú perceiben egy olyan életpályára emlékezünk, amelynek negyedszázada a katonai térképészethez kötődött, majd a nyugállomány több mint három évtizedében szakmai társadalmi életben talált feladatot.

Sikeres és elismert életút, kiemelkedően aktív nyugdíjas évek után kísérik utolsó útjára tisztelt elődünket, sokunk szeretett barátját.

Tisztelt Gyászolók!

Mélykúti Mihály alezredes 1920. február 28-án született Kisbéren. Középiskolai tanulmányok után a Ludovika Akadémia tiszti tanfolyamát végezte el. 1941-ben hadnaggyá avatták. Ezt követően századparancsnoki beosztásban szolgált több alakulatnál hadművelési területeken. 1944 októberében megsebesült, majd 1945 januárjában hadifogságba esett.

Szabadulása után jelentkezett az újonnan szervezett hadseregbe és 1946-ban a vasútépítő zászlóaljban, majd 1947-ben a Honvédelmi Minisztérium elhelyezési osztályán teljesített szolgálatot. 1948 októberében a Honvéd Térképészeti Intézetben szervezett térképész átképző tanfolyamon kezdte meg tanulmányait. A tanfolyam elvégzése után 1950-ben bekapcsolódott a folyamatban lévő 1:25 000 ma. térkép helyesbítési munkálatokba. 1952-ben a Kartográfiai osztályra helyezték, feladata a kisebb méretarányú térképek tervezése lett. A továbbiakban egész szakmai pályája a térképszerkesztéshez, -tervezéshez és -ellenőrzéshez kapcsolódott. Ebben a munkakörben meghatározó szerepe volt a térképek tartalmának, a térképkészítés technológiájának kidolgozásában, az előírások érvényesítésében.

Munkája mellett 1965-ben a Felsőfokú Földmérő Technikumon oklevelet szerzett. Napi feladatain túl több szakmai kérdés kutatásával is foglalkozott. A térkép névrajzával kapcsolatos problémák vizsgálata, a topográfiai térképek elvi kérdései, a kartográfiai generalizálás tényezői,

módszerei voltak érdeklődésének főbb területei. Idővel ezen témák szakértőjeként az egyetemi oktatásban is szerepet kapott, katonai és polgári szaklapokban több cikke is megjelent.

Folyamatosan részt vett az Intézetben szervezett tiszti tanfolyamok, továbbképzések, rajzoló-tervező tanfolyamok oktató munkájában. Segítőkész, felkészült szakemberként komoly tekintélyt vívott ki magának. Munkatársaival, tanítványaival udvarias, korrekt viszonyt alakított ki.

Több fórumon képviselte a katonai térképészetet, eredménnyel. Felkészültségével megbecsülést szerzett intézményünknek.

Munkáját környezete és előljárói elismerték. Nagyra értékelték mind elméleti, mind gyakorlati szakmai munkáját, a műszaki fejlesztést célzó erőfeszítéseit. Számos dicsérrel és öt kitüntetéssel ismerték el eredményeit.

1972-ben vonult nyugállományba.

Tisztelt Gyászolók!

Mélykúti Mihály alezredes úr nyugállományúként is megőrizte aktivitását. Már aktív korában is részt vett a Geodéziai és Kartográfiai Egyesület munkájában. 1969 és 1973 között a Kartográfiai Szakosztály titkáráként szervezte a szakmai előadásokat, rendezvényeket. 1972-től 1990-ig az Egyesület Tóth Ágoston Szenior Klub alapító elnökeként tevékenykedett. Mint ilyen, szinte minden szakszios feladatként szervezte és irányította a szakma öregjeinek társadalmi életét, amely messze túllépve a klubélet keretein, sok esetben a gondoskodás a humanitárius tevékenység területére is kiterjedt. Számos idős, elesett kolléga érezte segítő kezét.

A Geodéziai és Kartográfiai Egyesület jogutódja a Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság vezetése igen nagyra értékelt elhunyt kollégánk munkásságát. 1994-ben érdemei elismeréseként Lázár-Deák emlékéremmel tüntették ki, majd 1999-ben a Társaság örökös tagjai sorába emelték.

Volt szolgálati helye is tapasztalta az intézményhez való kötődését. A Szakmatörténeti Múzeum kiépítését, majd bővítését számos emléktárggyal, dokumentummal segítette. A Szolgálat nagyrabecsülése jeléül a szolgálatfőnök 2005-ben Rédey-emlékplakettet adományozott részére.

Tiszteletreméltó életút befejezésével kísérik utolsó útjára *Mélykúti Mihály* alezredes urat.



Életútja hasonló korához, melyben élnie adatott. Küzdelmes, háború sújtotta fiatalság, nehéz újrakezdés, kemény helytállás és tartalmas időskor jutott osztályrészéül. Tevékeny, példamutató teljes élet után veszünk búcsút bajtársunktól.

Tisztelt Mélykúti Mihály Alezredes Úr! Tisztelt Bajtársunk!

Elérkezett a végső búcsú perce. Mély fájdalommal búcsúznak Tőled családod tagjai, rokonaid, barátaid, tisztelőid. Szívükben megőriznek mindent, ami Te voltál számukra.

Búcsúzik Tőled a Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság vezetői, a Tóth Ágoston Senior Klub tagjai és mindazok, akikkel együtt dolgoztál.

Búcsúzik Tőled a Magyar Honvédség Geoinformációs Szolgálatának állománya, a HM Térképészeti Közhasznú Nonprofit Kft. munkatársai, a katonai térképészet nyugállományú tagjai, hajdani bajtársaid, barátaid.

Mély gyásszal búcsúznak mi, mai térképészek, a kiváló szakembertől, az elkötelezett katonától, a magyar katonai térképészet példamutató munkatársától, tiszteletreméltó elődünktől!

Emléked megőrizzük!

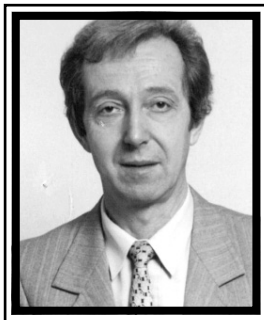
Nyugodj békében!

Wolf Ferenc (1948–2009)

1948. április 2-án, Szombathelyen született. 1969. március 5-én szerzett földmérő szaktechnikusi oklevelet a székesfehérvári Felsőfokú Földmérési Technikumban. 1969. április

1. napjától kezdett dolgozni a Somogy Megyei Földhivatal jogelődjénél, mint földmérési ügyintéző. 1977. évben szerzett üzemmérnöki oklevelet a Soproni Erdészeti és Faipari Egyetem Földmérési és Földrendezői Főiskolai karán.

Pályájának első éveiben elsősorban nagyméretarányú felméréseket végzett, majd hosszú éveken keresztül az egységes ingatlan-nyilvántartás szerkesztésének alapját képező nagyméretarányú felmérések állami átvételi vizsgálatában és állami átvételében vett részt, illetve irányította ma-



gas szakmai színvonalon, odaadó lelkiismeretes munkával. A későbbiekben, több évig látta el a megye földmérési szakfelügyeletét. Az 1993. évben megyei földmérési osztályvezetői teendőik ellátásával bízták meg.

Osztályvezetőként kiemelkedően szervezte meg a kárpótlás földmérési munkarészeinek árverésre történő előkészítést, kapcsolattartást a Kárpótlási Hivatallal, majd a földhivatali és vállalkozók bevonásával történt kitűzési, birtokbaadási munkákat. Osztályvezetői megbízatásának 2001-ben történt megszűnését követően DAT szabályzat szerint újfelmért települések állami átvételi vizsgálata és átvétele mellett az államigazgatási határozatok felülvizsgálatát végezte. Döntései a bírósági felülvizsgálatok során megalapozottnak bizonyultak.

Ügyintézőként, vizsgálóként, szakfelügyelőként komoly szakismeretre tett szert. Osztályvezetőként megismerte a földhivatali munka minden területét. Mint szakterületi vezető, illetve szakfelügyelő szakmai kérdésekben mindenkor határozott álláspontot képviselt. Intézkedései célratörők, jogszerűek voltak. Kiemelkedő színvonalon látta el a földhivatal földmérési tárgyú államigazgatási határozatainak felülvizsgálatát, perekben való képviselőjét. A körzeti földhivatalok szakmai irányításában következetes, határozott volt.

Emberi magatartása, munkatársaival való kapcsolata kiváló volt. Beosztottjai, munkatársai tisztelték, szerették, szakismeretét elismerték.

Wolf Ferenc földhivatali életútja, szakmai teljesítménye elismeréseként 2008. augusztus 20-án alkalmából Magyar Köztársaság Érdemkereszt kitüntetésben részesült.

2009. július 14. napján beteg szíve váratlanul megszűnt dobogni. Temetése 2009. július 21-én a kiskorpádi temetőben volt. Utolsó útjára elkísérték szerettei, családtagjai, nagy számban kollegái, munkatársai.

Dr. Laki-Lukács Lajos
hivatalvezető

Dr. Balázs László (1921–2009)

Ismét gyászol a földmérő szakma. 2009. szeptember 10-én elhunyt *dr. Balázs László* okl. földmérőmérnök, szakmánk nagy tekintélyű művelője, irányítója, tanára.

Dr. Balázs László 1921. június 25-én született az erdélyi Pusztakalán községben. Középszkolai

tanulmányait Bukarestben, műegyetemi tanulmányait Budapesten végezte 1940–45 között. 1945-ben általános mérnöki oklevelet, 1967-ben egyetemi doktori címet szerzett. Gyémánt diplomáját 2005-ben vette át.

Szakmai pályáját az Országos Földhivatal műszaki osztályán kezdte, majd Szegeden, Szentesen és Zalaegerszegen volt beosztott mérnök. Részt vett az 1945–47 közötti földreform műszaki munkálataiban, mint végrehajtó mérnök. 1947–50 között a zalaegerszegi földhivatal műszaki vezetője, 1950–51-ben a Földmérési Igazgatóság mérnöke, 1951–52-ben földmérési igazgató volt Székesfehérváron.

1953–67 között az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatalban különböző beosztásokban (mérnök, főmérnök, csoportvezető, osztályvezető) tevékenykedett. Aktívan részt vett az ötvenes években megalakított földmérési vállalatok teljesítménybérezésének kimunkálásában, a szakmai szabályzatok kidolgozásában. Kiemelkedő szerepe volt a középfokú földmérési oktatás és technikusképzés, az öt hazai földmérési szakközépiskola megszervezésében és létrehozásában, a középiskolai tanterv és tematika kidolgozásában. Geodézia-gyakorlatot vezetett a Műegyetem „Rédey”-tanszékén, és ott volt a Nyugat-Magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kara jogelődjének, az önálló székesfehérvári Felsőfokú Földmérési Technikumnak a megalapítói és első oktatói között is. Tankönyvei közül az egykori hallgatók leginkább a több kiadásban megjelent Földméréstanra emlékezhetnek. Szakmatörténeti munkái hézagpótlók a hazai földmérés és térképészet szakterületén.

Nevéhez fűződik a mai földhivatalok földmérési részlegei tevékenységének szakmai megalapozása. 1967-től tizennégy éven át, 1981. évi nyugdíjazásáig a MÉM Országos Földügyi és Térképészeti Hivatalának vezető földmérési tisztviselője volt. Ebben az időszakban minden, a földmérést érintő jogszabály és szakmai szabályzat előkészítésében közreműködött. Ő volt az, aki felismerte a földmérési szakfelügyelet szükségességét, fontosságát, és meg is szervezte azt. Tagja volt annak a háromfős grémiumnak, amelyik az egymásnak ellentmondó igazságügyi földmérési szakértői vélemények elbírálására kapott megbízatást. Részt vett a Budapesti Műszaki Egyetem Mérnöktoábbképző Intézete által szervezett

szakmérnöki oktatásokban. Francia és román felsőfokú nyelvtudása révén a nemzetközi tudományos együttműködésekben is szerepet vállalt.

Dr. Balázs László szakmai életútját szakkönyvein, számos tudományos tanulmányán kívül az is jelzi, hogy ő képviselte Magyarországot a Földmérők Nemzetközi Szervezetének földügyi és kataszteri szakbizottságában.

Négy évtizedes aktív munkásságát 1981-ben a legmagasabb szakmai kitüntetéssel, Fasching

Antal díjjal ismerték el. Nyugdíjas-ként sem szakadt meg kapcsolata az élethivatását jelentő földmérési szakterülettel. Jelentős részt vállalt a kárpótlási útmutató megalkotásában, amely elősegítette a hatalmas szakmai munka eredményes végrehajtását. Magas színvonalú tudásával és hatalmas szakmai tapasztalataival meghatározó szerepet játszott a földmérési és térképészeti tevékenységről szóló 1996. évi LXXVI.

törvény kodifikációs munkájában. Emellett óradó tanárként Székesfehérváron a nappali tagozatos hallgatóknak, a Budapesti Műszaki Egyetemen a magyar szakmérnök hallgatóknak mérnöki etikát, és ugyanitt a külföldi hallgatóknak – francia nyelven – geodéziát tanított.

Laci bácsi – hiszen leszámítva saját korosztálya még élő tagjait, mindannyian így szólítottuk –, 63 évet élt boldog házasságban hön szeretett feleségével. Hivatását továbbvitte fia, László és nagyobbik leánya, Hajnalka, mindketten földmérőmérnöki diplomát szereztek Székesfehérváron. Boldogság volt Laci bácsi számára, hogy Hajnalka még az általa megkezdett minisztériumi munkának is folytatója lett.

Sokrétű és szerteágazó tevékenysége révén a mai napig hatóan maradandót alkotott szakmánkban. Most, amikor elbúcsúzni kényszerülünk Tőle, nem feledkezhetünk meg példaadó személyiségét meghatározó jellemvonásiról sem: emberi és szakmai tisztességéről, családjához, magyarságához, szeretett hazájához, elveikhez, hitéhez való hűségéről, szelídségéről és közismert – sokszor túlzott – szerénységéről. Munkájában mindig pontos és igényes volt.

Ha valakiről, Róla biztos állítható, hogy számára egész életében a – szűken és tágan értelmezett – közösség áldozatos és alázatos szolgálata volt a legfontosabb.

Jó emlékét szívünkben megőrizzük!

FVM Földügyi és Térinformatikai Főosztály



PROGRAM

AZ MFTTT 2009-2010. őszi-téli programja

Dátum	Helyszín	Előadó neve	Előadás címe	Szakosztály
Szeptember 28. (hétfő) 13.00	A	<i>Ádám József– Földváry Lóránt–Rózsa Szabolcs– Völgyesi Lajos</i>	Beszámoló az IAG Geodesy for Planet Earth Tudományos Közgyűlésről	Geodéziai szakosztály
Október 15. (csüt.) 15.00	B	<i>Bobák Szilvia</i>	A térkép és a propaganda kapcsolata	Kartográfiai Szakosztály
Október 26. (hétfő) 13.00	A	<i>Noéh Ferenc</i>	Milyen könyvekből tanulták őseink a geodéziát?	Szakmatörténeti Szakosztály
November 4. (szerda) 14.00	E	<i>Engler Péter– Jancsó Tamás</i>	Fotogrammetria oktatása – digitalis labor	Fotogrammetria és Távérzékelési Szakosztály
November 9. (hétfő) 13.00	A	<i>Égető Csaba– Tóth Gyula</i>	A Mátyás-hegyi barlang átfogó gravitációs modellezése	Geodéziai szakosztály
November 12–13 Bővebb információ a későbbiekben kerül megadásra.			Fény – tér – kép konferencia.	
November 17. (kedd) vagy 19. (csüt) 14.00	D	<i>Institóris István</i>	Kataszteri térképek számítógépes kezelése a vidéki földhivatalokban	Szeniorok Tóth Ágoston Klubja
November 18.	E		Térinformatikai Világnap előadásai	Térinformatikai Szakosztály
November 19. (csüt.) 15.00	C	<i>Hegedűs Ábel</i>	Turistatérképek régen és ma	Kartográfiai Szakosztály
November 23. (hétfő) 13.00	A	<i>Horváth Tamás</i>	A GNSSnet.hu rendszer legújabb fejlesztései – Lehet-e még többet adni a felhasználóknak?	Geodéziai szakosztály
November 24. (kedd) 14.00	C	<i>Nemerkényi Zsombor</i>	Magyar László kéziratos térképei – felfedezés kérdőjelekkel	Szakmatörténeti Szakosztály
December 1. (kedd) 14.00	D	<i>Dr. Alabér László</i>	A topográfiai térképezés jövőképe	Topográfiai Szakosztály
December 7. (hétfő) 13.00	A	<i>Szűcs László– Égető Csaba</i>	Régészeti geodézia II. Szeszósztrisz piramisánál	Geodéziai Szakosztály
December 10. (csüt.) 15.00	B	<i>Márton Mátyás</i>	Reguly térképeiről halálának 190. évfordulóján	Kartográfiai Szakosztály
2010.				
Január 21. (csüt.) 16.00	D		Évzáró-évnnyitó baráti vacsora a FÖMI-ben; részvételi díj: várhatóan: 1500,- Ft	Szeniorok Tóth Ágoston Klubja
Január 26. (kedd) 14.00	D	<i>Dr. Tremmel Ágoston</i>	Szemelvények a katonai térképészet történetéből	Topográfiai Szakosztály

Helyszínek:

- A:** Budapesti Műszaki Egyetem Általános- és
Felsőgeodéziai Tanszék Oltay terme,
1111 Bp., Műegyetem rkp. 3. K épület mfsz. 16.
- B:** ELTE Lágymányosi campus - Északi tömb,
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A
VII. em. 7.21-es Kari tanácsterem

- C:** ELTE Lágymányosi campus - Északi tömb,
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A
VII. em. 7.85-es előadóterem
- D:** FÖMI Bosnyák téri Székház I. em. Tanácsterem
Budapest XIV., Bosnyák tér 5.
- E:** GEO, Székesfehérvár, Pirosalma u. 1–3.