

EMLÉKKÖNYV
A
FÖLDMÉRÉSI ÉS TÁVÉRZÉKELESI
INTÉZET
HARMINC ÉVÉRŐL

1967-1997

Munka példány
BR 1/2/201



EMLEKKÖNYV
A
FÖLDMÉRÉSI ÉS TÁVÉRZÉKELESI
INTÉZET
HARMINC ÉVÉRŐL

1967-1997

EMLÉKKÖNYV
A FÖLDMÉRÉSI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI
INTÉZET HARMINC ÉVÉRŐL
1967–1997

Összeállította:
Dr. Lukács Tibor

Budapest, 1998

Összeállította:
Dr. Lukács Tibor

Közreműködtek:
Bölcsvölgyi Ferenc, Busics Imre,
dr. Fejes István, dr. Font Gyula, dr. Forgács Zoltán,
Hai Ede, Kovács András, Kovács Károlyné,
Marcsok Ferencné, dr. Mihály Szabolcs, Nagy Zoltán,
dr. Schock László, Szabolcsi Gábor, Winkler Péter

Az anyagot lektorálták:
Jagasics Béla, Zsámboki Sándor

A kiadásért felelős:
Dr. Mihály Szabolcs

Az Emlékkönyv az 1997. augusztus 31-ig tartó állapotot mutatja be.

Nyomta és kötötte: Széchenyi Nyomda Kft., Győr 98. K-1376
Felelős nyomdavezető: Nagy Iván ügyvezető igazgató

TARTALOMJEGYZÉK

Előzmények	7
1. A FÖMI létrehozása és működésének megszervezése	9
2. Az Intézet további fejlesztése és szervezeti felépítése	11
3. Az Intézet tevékenysége	15
3.1. A Földmérési és Központi Adattári Főosztály	16
3.1.1. A Földmérési osztály	16
3.1.2. A Központi adat- és térképtári osztály	21
3.1.3. A Szakfelügyeleti ellenőrzési osztály	25
3.1.4. A Minőségbiztosítási osztály	27
3.2. A Földügyi és Térinformatikai Fejlesztési Főosztály (1967–75)	28
3.2.1. Az FTFFO további munkái (1976–80)	34
3.2.2. Az FTFFO újabb tevékenységei (1981–90)	37
3.2.3. Az FTFFO feladatai (1991–97)	42
3.3. A Kozmikus Geodéziai Obszervatórium (1972–76)	48
3.3.1. A KGO feladatai (1976–80)	49
3.3.2. A KGO tevékenysége a következő ciklusban (1981–90) ..	52
3.3.3. A KGO további munkái (1991–97)	55
3.4. A Távérzékelési Főosztály (1980–90)	60
3.4.1. A TFO további feladatai (1991–97)	65
3.5. Az Ingatlan-nyilvántartási Informatikai Főosztály (1988–97) ..	70
3.6. Az Államhatárügyi Osztály (1967–97)	76
3.6.1. A határmunkákkal kapcsolatos feladatok	77
3.7. A Gazdasági és Pénzügyi Önálló Osztály	82
3.8. A Jogi és Humánpolitikai Önálló Osztály	84
3.9. A Magyar Közszolgálati Adattár	86
4. Számvetés és a jövő	87
Mellékletek	
1. A FÖMI dolgozóinak névsora	95
2. Intézeti és munkatársi kitüntetések	102
3. Tudományos fokozatok, akadémiai díjak, egyetemi oktatói címek	104
4. Felhasznált forrásmunkák	105
5. Rövidítések	108



Előzmények

Közel másfél évszázaddal ezelőtt, az 1849. október 20-án kiadott nyílt parancs rendszeresítette az „Állandó Kataszter”-t a magyar állam területén. Ezt követően megindították a háromszögelést, majd a részletes felmérést. Az akkori földmérési intézménynek a hivatalos neve „Állandó Kataszter”, majd 1894-től 1918-ig „Országos Kataszteri Felmérés” volt. Az intézmény 1918-ban hivatalosan az „Állami Földmérés” nevet kapta, amelyet 1950-ig használtak. Ezt különböző átszervezések és névváltozások követték. 1952-ben a Minisztertanács a 2043/13/1952. számú határozatával létrehozta az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatalt (ÁFTH), és szabályozta annak működését, mely irányító és ellenőrző feladatát a Minisztertanács felügyelete alatt látta el. Az átalakított szervezeten belül az alábbi szakmai részlegek kezdtek meg működésüket: műszaki osztály, általános felmérési és térképészeti csoport, földbirtok-rendezési csoport, felsőgeodéziai és tudományos csoport, valamint földnyilvántartási osztály. Ezt követően még számos átszervezés történt. Bővült például az intézmény a kartográfiai osztállyal, a központi adattárral, az állami határügyi szolgálattal stb.

Az 1960-as években új országos gazdaságirányítási rendszert dolgoztak ki, amely szinte az egész gazdaságot érintette. Természetesen ez szakterületünkre is hatással volt. Az újabb átszervezésről az 1967. évi 8. sz. tvr. rendelkezett, több országos hatáskörű szervet összevontak. Megalakult a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium (MÉM). Az ÁFTH egyesült a minisztérium akkori Földbirtokpolitikai Főosztályával, és a MÉM-en belül alakították ki az Országos Földügyi és Térképészeti Hivatalt (OFTH).

Ilyen előzmények után 1967. augusztus 1-től egy új földmérési-térképészeti intézmény alakult: a Földmérési Intézet (FÖMI, ill. Intézet). Létesítését a 22/1967. MÉM sz. utasítás rendelte el. Az átszervezés során az ÁFTH dolgozóinak többsége átkerült az OFTH-ba, a többiek a FÖMI alapító tagjai lettek.

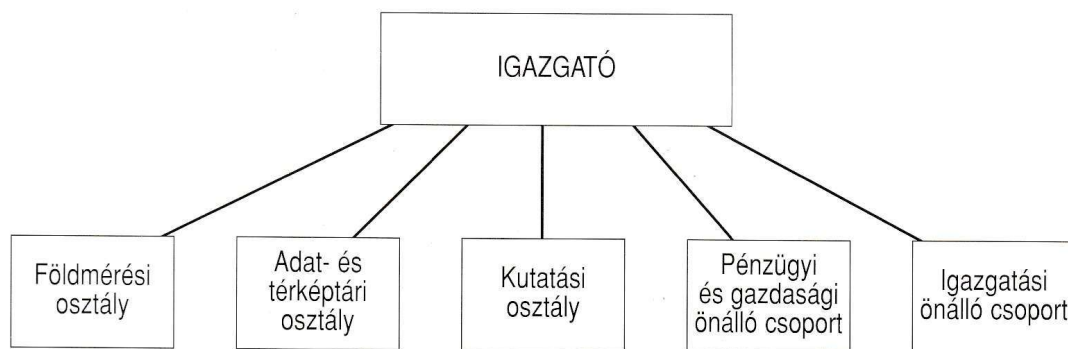
A FÖMI feladatait tekintve fontos állomásnak mondható a Kormány 12/1969. sz. rendelete és az ezzel egyidejűleg megjelenő 6/1969.

MÉM számú végrehajtási rendelet, melyek egységes szerkezetben tartalmazták a földmérési és térképészeti tevékenység jogi szabályozását.

1971-ben a 33/1971. (MÉM. É. 43.) MÉM számú utasítással létrehozták az OFTH Gépi Adatfeldolgozó Központot (GAK) a földnyilvántartás gépi feldolgozásának megvalósítására. Ennek igazgatója Deli László lett (1971–1988). Ez a döntés a későbbiekben módosította a FÖMI szervezeti felépítését és feladatait.

1. A Földmérési és Távérzékelési Intézet létrehozása és működésének megszervezése

Szakterületünk történetében és fokozatos fejlődésében jelentős mérföldkőnek tekinthető a FÖMI létrehozása. Feladatául a központi adat- és térképtári teendőket, az államhatár földmérési munkáit, a térképészettel kapcsolatos légifényképezés operatív szervezését, az alaphálózati és alaptérkép-készítési munkák megrendelését és átvételét, valamint a földmérési és térképészeti tudományos kutatásokat írták elő. Az utasításoknak megfelelően bizonyos feladatok elvégzésekor hatósági szervként kellett eljárnia. A 46 fővel megalakult FÖMI igazgatója Felföldi Mihály lett. A kezdeti időszakban, 1969 közepéig Nagy Szabó Tibor volt az igazgató helyettese, majd a Földmérési Osztály vezetőjévé nevezték ki. A FÖMI az időközben kiadott szervezeti és működési szabályzat alapján az alábbi egységekre bontva működött.



A FÖMI megalakulása után, 1968-ban egy tragikus esemény következtében, igen fiatalon elhunyt az Intézet igazgatója. Helyére 1968. szeptember 1-én Katona Sándor került. Ezt követően, 1970-ben az OFTH vezetője Jagasics Bélát nevezte ki igazgatónak. Az Intézet Budapesten, az V. kerületi Guszev u. 19-ben, a volt ÁFTH székház egyik felében kezdte el működését (az épület másik felében a Pest Megyei Földhivatalt helyezték el). 1969-től az operatív földmérési egységek fokozatosan a Bosnyák tér 5. sz. alatti ún. térképészeti székházba kerültek, amely az 1969. év végére készült el.

A kezdeti létszám természetesen nem volt elegendő arra, hogy a szerteágazó feladatokat igényesen ellássa, és megfeleljen a tudományos munkákra és a műszaki fejlesztésre vonatkozó nagy elvárásoknak. A MÉM OFTH szakmai vezetése jól érzékelt, hogy az ország érdekében és a külföldi társintézményekkel történő kapcsolatfelvételhez színvonalas műszaki háttérrel kell biztosítani. Ennek érdekében 1969. július 1-től a FÖMI-ben Tudományos Kutatási Főosztályt hoztak létre, melynek vezetője dr. Bíró Péter igazgatóhelyettes lett, akit 1971-től dr. Lukács Tibor igazgatóhelyettes váltott fel. 1970-től a FÖMI feladatkörébe került a földmérési és térképészeti iparági kutatások egy része is.

A fentiekkel összhangban az 1/1970. MÉM sz. utasítás és az OFTH 24 110/1970. sz. intézkedése megállapította az Intézet új szervezeti és működési szabályzatát. E szerint az Intézet igazgatóhelyettese egyúttal a Tudományos Kutatási Főosztály vezetői munkakörét is betöltötte.

Az Intézet mellett Földmérési Tudományos Tanácsot (FTT) hoztak létre, melynek dr. Homoródi Lajos volt az elnöke. Az FTT tíz éven át működött. Munkájával jelentős segítséget nyújtott az Intézet kutatási feladatainak tervezéséhez és megoldásához.

2. Az Intézet további fejlesztése és szervezeti felépítése

A hazai igények növekedése és a nemzetközi elvárások bővülése mind több és több feladat elvégzését igényelték. 1969-ben kormányhatározat született a Kozmikus Geodéziai Obszervatórium (KGO) létesítéséről – az Intézet keretein belül – a Szocialista Országok Geodéziai Szolgálati (SZOGSZ) ajánlása alapján.

Az ágazatunkra vonatkozó, már említett új földmérési és térképészeti jogszabályban megfogalmazódott többek között az Egységes Országos Térképrendszer (EOTR) kialakítása is.

Az 1970-ben kiadott szervezeti és működési szabályzat alapján létrejött Tudományos Kutatási Főosztályhoz tartozó egységek: az asztrogeodéziai, az alkalmazott geodéziai, a felmérési és fotogrammetriai, valamint a geokartográfiai osztály, továbbá az információs és dokumentációs csoport. Az Intézet operatív szakmai tevékenységgel foglalkozó részlegének fontosabb feladatai ekkor az alábbiak voltak: az országos földmérési adatok, a földmérési alaptérképek és a topográfiai alaptérképek kezelése, őrzése és szolgáltatása; a jóváhagyott költségvetési keretből alapponthálózati és földmérési alaptérkép-készítési munkák megrendelése és állami átvétele, az alaptérképek sokszorosításának intézése, az alappontokra vonatkozó adatok központi nyilvántartása, és ezen pontoknál bekövetkezett változások átvezetése; a sajátos célú földmérési térképek sokszorosításának engedélyezése, a polgári célú légi-fényképezéssel kapcsolatos feladatok ellátása; a légifilmek tárolása, nyilvántartása és szolgáltatása; az államhatár földmérési munkáinak ellátása.

1970-től fokozatos létszámnövekedés kezdődött. Így például a kutatás területén dolgozó néhány fős létszám 1973 végére mintegy 50 szakemberrel bővült.

Az idők folyamán az 1/1970. (MÉM. É. 1.) számú utasítást kiegészítették a 21/1972. (MÉM. É. 46.) számú utasítással, és egységes szerkezetbe foglalták. Ebben többek között a végrehajtandó feladatok közé kerültek a kozmikus geodéziai észlelések és kutatások, valamint

szakterületi központi hatósági feladatok. Ez utóbbit a FÖMI a földhivatalokkal mellérendeltségi viszonyban együttműködve látta el.

A 40 074/1973. OFTH. sz. intézkedés alapján további változtatásokra került sor. A korábbi Tudományos Kutatási Főosztály nevét Műszaki Fejlesztési és Kutatási Főosztályra (MFKFO) módosították, a KGO-t főosztály szintre emelték, a korábbi államhatárügyi részleget, a Földmérési, az Adat- és térképtári osztályt pedig Földmérési és Adattári Főosztály (FAFO) néven főosztályi szervezeti egységbe tömörítették. Ennek a főosztálynak a vezetője 1973-tól Jeney Ferenc lett. Az eddigi egy igazgatóhelyettesi munkakör helyett egy általános igazgatóhelyettesi (dr. Lukács Tibor) és egy igazgatóhelyettesi (dr. Almár Iván) munkakört vezettek be. Az utóbbi egyúttal a KGO vezetője is volt (1972–82), akit a főosztályvezetői munkakörben 1983–88 között dr. Alpár Gyula, majd 1988–89-ben dr. Mihály Szabolcs, 1990-től pedig dr. Fejes István követett.

A 12/1975. (MÉM. É. 36.) MÉM sz. és a 63 757/1975. OFTH. sz. utasítások a budapesti székhelyű, de országos hatáskörrel működő, földmérést is végző szervek, továbbá a MÉM felügyelete alá tartozó földmérési és térképészeti vállalatok szakfelügyeleti vizsgálatát – mint új feladatot – a FAFO-on belül létrehozott szakfelügyeleti ellenőrzési osztály feladatává tette.

Az 5/1980. (MÉM. É. 10.) MÉM számú utasítás szerint a FÖMI feladatai tovább bővültek a távérzékelés útján nyert adatok és felvételek feldolgozásával kapcsolatos munkák ellátásával, továbbá a földmérési és térképészeti, valamint a tematikus földrajzi térképészeti adatbank létesítésével és fenntartásával. Ennek érdekében adták ki a 36 609/1980. OFTH. sz. újabb szervezeti és működési szabályzatot, amely szerint létrejött a Távérzékelési Főosztály (TFO). Ennek vezetői: dr. Almár Iván (1980-ban megbízott), dr. Tarcsai György (1980. október–1982. március), Zsámboki Sándor (1982. március–1990. szeptember), majd Winkler Péter (1990-től napjainkig).

Az új feladatokhoz létszámfejlesztésre általában nem volt lehetőség, sőt az ekkor elrendelt létszámleépítés miatt az új TFO-hoz belső átcsoportosítással biztosítottuk a szükséges létszámot.

A fentiekkel egyidejűleg további módosítások történtek az Intézet szervezetében:

- a FAFO-n belül földmérési és szakfelügyeleti osztály elnevezéssel egyesült a korábbi két különálló osztály (1980);
- az adatbanki feladatok ellátására az MFKFO-n belül automatizálási osztály létesült (1980);

– megszűnt a Földmérési és Térképészeti Tudományos Tanács, helyette létrehozták a Kutatási Programbizottságot, az utóbbinak dr. Lukács Tibor lett az elnöke (1980);

– a felsőgeodéziai feladatok az MFKFO-ból a KGO-hoz kerültek, ahol az elméleti és operatív feladatok elvégzésére létrejött az Asztrogeodéziai osztály (1980);

– az általános igazgatóhelyettesi teendők ellátásával az igazgató a FAFO vezetőjét bízta meg, a KGO vezetőjének igazgatóhelyettesi megbízatása megszűnt, a három kutatási főosztály munkájának koordinálására létrehozott tudományos igazgatóhelyettesi munkakör pedig dr. Lukács Tibor igazgatóhelyettes irányítása alá tartozott (1980);

– az államhatárügyi részleg igazgatói hatáskörbe került (vezetők: Gritsch János (1967–68), Huszár Béla (1968–72), Kovács András (1972–95), Busics Imre (1995-től napjainkig));

– az Intézet két funkcionális részlege a Gazdasági és Pénzügyi Főosztály (GPFO), illetve az Igazgatási önálló osztály (IÖO) elnevezést kapta. A gazdasági és pénzügyi részleg vezetői: Bene Andrásné (1967–71), Sándor Gyula (1971–77), Szabó Jánosné (1978–84), Horváth Tiborné dr. (1985–90), Kovács Józsefné (1990–91), Marcsoz Ferencné (1991–97), Megyes Jenő (1997-től napjainkig). Az igazgatási részleg vezetői: dr. Pál Ferenc (1969–71), dr. Varga József (1971–75), dr. Fejér László (1975–76), dr. Lázár Ervin (1976–81), valamint dr. Schock László (1982-től napjainkig).

Az Intézet vezetésében a következő változások voltak. Jagasics Béla igazgatót (1970–1981), dr. Sipos Sándor, (1981–1988), majd Apagyí Géza (1988–97), végül 1997-től dr. Mihály Szabolcs követte. A vezetők személyi összetételét sajnálatosan módosította Jeney Ferenc 1984-ben bekövetkezett halála. Őt követően az általános igazgatóhelyettes és a FAFO vezetője 1985-től Bölcsvölgyi Ferenc, a FAFO főosztályvezető helyettese dr. Font Gyula lett. Dr. Lukács Tibor tudományos igazgatóhelyettes munkakörét 1988. július 1-től dr. Mihály Szabolcs, az FTKFO vezetését Dr. Gross Miklós (1988–90) vette át.

A távérzékelési feladatok jelentős bővülése következtében az 1986. (MÉM É. 5.) sz. utasítás az Intézet nevét Földmérési és Távérzékelési Intézetre változtatta (a rövidítés továbbra is FÖMI maradt). Ennek alapján a 29 014/1986. FTH. sz. intézeti szervezeti és működési szabályzat további változtatásokat írt elő, így többek között az MFKFO neve Geodéziai és Kartográfiai Kutatási Főosztályra (GKKFO) módosult.

A FÖMI feladatait és összetételét jelentősen befolyásolta a 6/1988. (V. 19.) MÉM sz. rendelet, amely a GAK-ot (akkori elhelyezése: 1036 Budapest Lajos utca 160–162. megtartásával) beolvasztotta az Intézetbe.

Az erre épült 960/1988 sz. FÖMI szervezeti és működési szabályzat szerinti önálló részlegek elnevezései: Földmérési és Központi Adattári Főosztály (FKAFO), Ingatlan-nyilvántartási Informatikai Főosztály (IFO) (az új főosztály vezetője dr. Forgács Zoltán [1988–96]), Földmérési és Térképészeti Kutatási Főosztály (FTKFO), Kozmikus Geodéziai Observatórium, Távérzékelési Főosztály, Gazdasági Pénzügyi Főosztály (GPFO), Jogi és Személyzeti Önálló Osztály (JSZÖO), Államhatárügyi Osztály (ÁO), számítógép központ (TFO keretben).

A változtatások sora még ekkor sem fejeződött be. A többször módosított 6/1988. (V. 19) MÉM rendelet 3. §-a alapján, a 36/3/1996. FÖMI számon, kiadták az Intézet újabb szervezeti és működési szabályzatát. Ebben a szerkezetet érintő változás: az FTKFO és az IFO feladatainak összevonásával és többirányú bővítésével létrejött a Földügyi és Térinformatikai Fejlesztési Főosztály (FTFFO), a GPFO Gazdasági és Pénzügyi Önálló Osztály (GPÖO), továbbá a JSZÖO a Jogi és Humánpolitikai Önálló Osztály (JHÖO) nevet kapta. Az FTFFO osztályai: Térinformatikai fejlesztési osztály, Földinformációs fejlesztési osztály, Földhivatali rendszertámogató osztály, Földügyi továbbképzési és dokumentációs osztály. Az FKAFO-on belül Minőségbiztosítási osztály jött létre. A többi részlegek elnevezése gyakorlatilag változatlan maradt. Ezt az 1997. augusztus 31-én érvényes szervezeti felépítést az emlékkönyv végén levő táblázat mutatja be.

3. Az Intézet tevékenysége

Az intézeti feladatok széles skáláját a korábbi fejezetek már tartalmazzák. A továbbiakban megkíséreljük az elmúlt időszak alatti munkát, az elért eredményeket, a hazai és nemzetközi kapcsolatokat dokumentumszerűen összefoglalni, és ennek alapján a 30 év történéseit úgy áttekinteni, hogy kiderülhessen, miként járultunk hozzá az állami földügyi, földmérési, térképészeti és ingatlan-nyilvántartási munkák megoldásához.

A szervezeti felépítés sűrű átalakítása jól mutatja, hogy az ágazatunkkal szemben támasztott elvárások – a változó társadalmi és gazdasági környezet objektív igényeinek megfelelően – igen gyakran módosultak. Ezt követték az egyes részlegek neveinek változásai is. Ezért a továbbiakban az 1996-ban elfogadott elnevezések (rövidítések) szerepelnek, értelemszerűen tartalmazva a jogelőd részlegek feladatait is. A szükséges létszámfejlesztés nagyrészt az ágazathoz tartozó vállalatok szakembereinek köréből történt.

Az előbbiekből már kiderült, hogy az operatív szakmai és a hatósági feladatokat az Intézet megalakulásától kezdve az FKAFO végezte, míg az ágazat mindenkori adatgazdai feladatainak ellátásához szükséges fejlesztéseket az Intézet kutatási-fejlesztési (K+F) blokkja hajtotta végre, amely az FTFFO-ból (ill. előd részlegeiből), a KGO-ból és a TFO-ból áll. Fejlesztéseik magukban foglalják a szakmai szabályzatok kidolgozását, valamint a műszaki forradalom, napjainkban pedig az információtechnológia hasznosítását is a geodéziában, térképészetben és a földügyben. K+F tevékenységével az Intézet hozzájárult a szakvállalatok eredményes munkájához is. (Itt szükséges megjegyezni, hogy az intézeti létszámfejlesztések nagyobb része a vállalatoktól származik.)

A kor követelményeinek megfelelően jött létre a KGO és a TFO. Kiváló szakembereik munkáját dicséri ezeknek az új tudományos és gyakorlati területeknek az elsajátítása, továbbfejlesztése, valamint elért eredményeik hazai és nemzetközi elismertsége. Mindkét részleg esetében a FÖMI deklarált bázisintézménye volt az Interkozmosz Tanácsnak (IKT), illetve jogutódjának, a Magyar Űrkutatási Irodának (MŰI).

Az Intézet feladatainak sikeres megoldásához a szakmai részlegeknek a gazdasági és az igazgatási, jogügyi részleggel való szoros együttműködése is hozzájárult, sőt azt nem is nélkülözhetette.

3.1. A FÖLDMÉRÉSI ÉS KÖZPONTI ADATTÁRI FŐOSZTÁLY

A FÖMI létrehozása, megszervezése és működtetésének beindításával egyidejűleg már két osztály: a Földmérési és az Adat- és térképtári osztály tevékenykedett.

Kezdetben mindkét osztályhoz olyan további szakembereket kellett biztosítani, akik megfelelő szakértelemmel és a már meglévő ismereteik fejlesztésével képesek lesznek a főhatóság által előírt elvárásokat, a vállalatokkal kapcsolatos feladatokat, valamint az országos adatszolgáltatásokat végrehajtani. A kezdeti tanulók után az osztály dolgozói ezen követelményeknek már eleget tudtak tenni.

A szervezeti és működési szabályzat változása alapján a feladataikat később már főosztály szervezetben végezték. Tekintettel arra, hogy itt a munkák könnyen szétválaszthatók és lényegesen eltérő jellegűek, további ismertetésük osztályonként történik.

3.1.1. A Földmérési osztály

A Földmérési osztály fő tevékenységét az alaphálózati, a topográfiai és a földmérési munkák megrendelése, szerződéskötése, finanszírozása és végelszámolása; az alaphálózati és topográfiai munkák vizsgálata és állami átvétele; valamint a polgári célú légifényképezések szervezési feladatai képezték, vagyis a felmérési programok átfutásának első és utolsó fázisa kapcsolódott elsősorban az osztály munkájához. Az osztály tematikus szerkezete:

- alapponthálózati,
- földhivatali segédanyag-szolgáltatási (1967–90),
- légifényképezési (1967–95),
- szerződéskötési,
- topográfiai feladatok.

Az *alapponthálózati* feladatokon belül a vízszintes és magassági felsőrendű, valamint a vízszintes IV. rendű hálózat tartozik az osztályhoz.

A felsőrendű hálózati munkák keretében: a felületi asztrogeodéziai hálózattal, a kozmikus poligonnal, a felsőrendű hálózat finomításával, kiegyenlítésekkel, a földrajzi helymeghatározással, a recens földkéregmozgás vizsgálati hálózatának létesítésével, a vasbeton mérőtornyok



1. ábra. Négy igazgató a hatból (balról Jagasics Béla, dr. Sipos Sándor, Apagyi Géza, dr. Mihály Szabolcs) (1997)

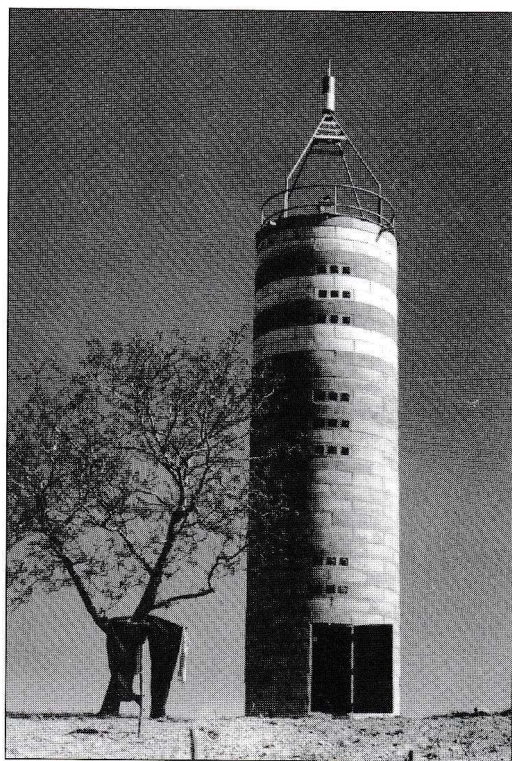
építésével, valamint az alaphálózatok pontjainak védelmével kapcsolatos feladatokat végeztük.

A legtöbb problémát e területen az okozta, hogy a sajátos felsőrendű feladatokhoz kezdetben sem szabályzat, sem díjszámítás nem volt, mindkettőt a munka szükségességének felmerülésekor kellett kialakítani, és ez sok vitás kérdés tisztázásával járó tárgyalássorozatot igényelt.

Különleges feladatot jelentett a vasbeton mérőtornyok építésével kapcsolatos műszaki ellenőrzés, mivel pontonként a tornyok változó magassággal és változó altalajminőség mellett, egységes külsővel, de egyedi tervek alapján készültek.

A felsőrendű alaphálózati munkákat az Osztály a K+F blokk érintett részlegeinek kutatóival mindig szorosan együttműködve végezte.

A vízszintes IV. rendű hálózat létesítésekor a pénzügyi lehetőségek és a vállalati kapacitások figyelembevételével történt a munka előrehaladásának biztosítása azzal a főhatósági igénnyel, hogy ez az egész ország területére minél előbb elkészüljön. Itt az osztálynak lényeges szerepe volt a meghatározási tervek jóváhagyásában, a helyszíni ellenőrzések végzésében, továbbá az elkészült munkarészek állami



2. ábra. Átadásra kész vasbeton mérőtorny

átvételi vizsgálatában. A IV. rendű hálózati munkák szerződés kötése nagy felelőséggel járt, mivel egy-egy terület műszaki terve már a 70-es években is gyakran 5–10 millió Ft-os nagyságrendű vállalati feladatot tartalmazott. A szerződés kötések meggyorsításához hozzájárult az 1976. április 15-én életbe lépett új Díjszabályzat árkiegyenlítési törekvése, amely szerint a vízszintes IV. r. munkák árszínvonala 15%-kal emelkedett évente.

A földmérési topográfiai munkák terén az osztályhoz tartoznak az 1:10 000, valamint az 1:25 000 és az 1:100 000 méretarányú topográfiai alaptérképek készítésével kapcsolatos feladatok (szerződés kötés, munka közbeni és állami átvételi vizsgálat, sokszorosítás és a technológiai folyama-

tok kialakításában való közreműködés stb.).

Az 1:10 000-es földmérési topográfiai alaptérkép készítés új felmérésének szakasza 1977 utolsó negyedében befejeződött. Ezzel párhuzamosan megindult a korábbi felmérésű térképek felújítása ugyanebben a méretarányban, valamint az ezekről készülő 1:25 000, illetve 1:100 000 méretarányú levezetett topográfiai alaptérképek készítése, összekapcsolva ezt az EOTR-re való áttéréssel. Ezekhez új technológiák kialakítására, új utasítások és jelkulcs kidolgozására volt szükség, amiből annak idején az osztály is kivette a részét.

Az osztály tevékenységének többségét 1997-ig (az NKP munkák kezdetéig) a földmérési alaptérkép-készítéssel kapcsolatos feladatok alkották. Az egymást sűrűn követő programok (zártkertrendezési, városmérési, egységes ingatlannyilvántartás-szerkesztési, EOTR stb.) fontos feladatokat jelentettek. Így betartva a főhatóság által megszabott területi és időbeli ütemezést, valamint betartva az egységárakat, a munkákat megrendelték és a pénzügy részleggel együttműködve finanszírozták:

– a városi belterületek 1:1000 méretarányú síkrajzi és magassági, a kiemelt belterületek 1:2000 méretarányú síkrajzi, az egyéb belterületek újfelmérési és felújítási, a külterületek újfelmérési és felújítási munkáit,

– a korábban síkrajzilag felmért városi és városiasodó belterületek pótlólagos magasságmérését, az átnézeti térképek készítését.

A földmérési alaptérkép-készítés során felmerült technológiai és határidős problémák megoldása érdekében az osztály a földhivatalok és a vállalatok között jelentős koordinációs tevékenységet is végzett.

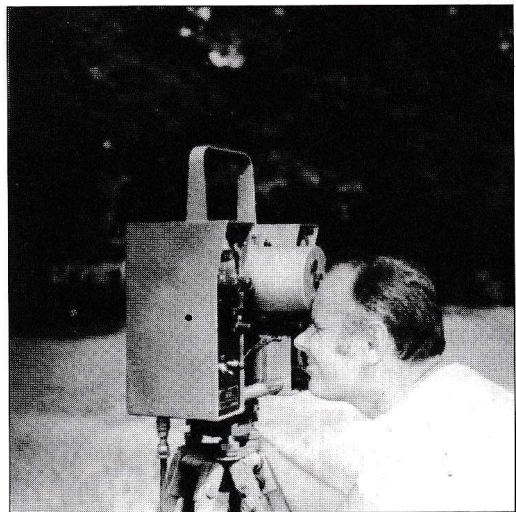
1969–72 között a zártkertrendezési program során vállalkozási szerződéseket kötöttünk, elsősorban a BGTV-vel, a PGTV-vel, kisebb mértékben a KV-val. Ezeket különleges külterületként kezelték, a területeknek külön helyrajzi számot adtak.

1972-től beindultak az ingatlan-nyilvántartási felmérések. Az Intézetnek ebben különösen kiemelt feladata volt az egységes ingatlan-nyilvántartás szerkesztéséhez szükséges nagy mennyiségű földmérési alaptérképek határidőre történő biztosítása. Ez a tevékenység az osztály dolgozóitól szoros együttműködést kívánt, mind a földmérést végző geodéziai vállalatokkal, mind a térképet átvevő és felhasználó megyei földhivatalokkal. 1977-ben hat ügyintéző és egy közgazdász foglalkozott ezzel a feladattal. Így abban az évben ez a nagy kampánymunka befejeződött.

1977 után az osztály dolgozói a főhatóság által jóváhagyott EOTR-megrendelésekkel és a szerződéskötések előkészítésével kezdtek el foglalkozni. A kijelölt területek megyénként összefüggő tömböt alkottak, ezért az új szelvények szelvényhatáros formában készülhettek, gazdaságosabb légifényképezéssel és előnyösebb vállalati szervezéssel.

A légifényképezési igények kielégítésében is fokozatos előrelépés következett be. Úgy szerveztük meg a légifényképezést, hogy évi négy ütemnek megfelelően összegyűjtöttük a polgári célú légifényképezési igényeket, megszereztük a feladatok végrehajtásához szükséges engedélyeket, majd az MNTI-vel együttműködve elké-

3. ábra. Vízszintes alappontpótlás
AGA Geodiméterrel





4. ábra. Az 1970-es években a légifényképezést a FÖMI–MNTI együttműködésében hajtottuk végre

szítettük az útvonal-besorolásokat és a végrehajtás ütemtervét. Minden évben adódtak nehézségek, de 1977-ben ez a szokottnál is nagyobb volt, mivel az L-410-es repülőgép lezuhant. Az így keletkezett kiesést nagy erőfeszítések árán igyekeztük behozni. Később a feladatok ellátásához a MÉM Repülőgépes Szolgálattal a légifényképező repülőgépek felhasználására üzemelési szerződést kötöttünk, ezzel kívántuk biztosítani az eszközök és a felszerelések kifogástalan állapotát.

Az osztály a 70-es évek közepén az ingatlan-nyilvántartás átszervezésének az Intézetre háruló feladataiból jelentős részt hajtott végre eredményesen, amiért többször dicséretet kapott a főhatóságtól.

A szerződéskötések során az Intézet (ezen belül az osztály) képviselte az állam érdekeit, míg a vállalatok a „végsőig” harcoltak a számukra kedvezőbb árak eléréseért. Ebből adódóan kemény viták voltak, elsősorban a BGTV-vel. A 80-as években, amikor az állami keretösszeg reálértéke folyamatosan csökkent, az osztály erőfeszítései különböző egyéb források elnyerésére irányultak, így például a városi tanácsokat soron kívüli térképek elkészítésére buzdították, ami többször eredménnyel is járt.

Az osztály eredményesen megoldotta az új technológiák alkalmazásából adódó munkarészek vizsgálatát.

3.1.2. A Központi adat- és térképtári osztály

Az osztály a kezdeti időszakban kiadott rendelkezéseknek, majd az élet diktálta további intézkedéseknek megfelelően végezte munkáját, sokszor nehéz körülmények között. Már az indításkor – az operatív és hatósági feladatok ellátása mellett – jó nyilvántartási rendszert kellett kialakítani.

A sokrétű és tematikailag szerteágazó feladatokról részletes beszámolót – jelen keretek között – nem lehet adni, ezért ebbe csak az alábbi felsorolás ad némi betekintést.

Az osztály folyamatosan változó fontosabb tennivalói napjainkig a következők:

- Kezeli és nyilvántartja az országos I–IV. r. vízszintes, továbbá az országos I–III. r. magassági alapponthálózatok rajzi, mérési, számítási és helyszínrajzi adatait, elkészíti a megfelelő katalógusokat, összehangolja és ellenőrzi az alappontok jeleinek karbantartását, átvezeti nyilvántartásaiban az alappont-hálózati pontokban bekövetkezett változásokat, megszervezi a fővárosi és a megyei földhivatalok, valamint a saját adatainak egyeztetését.

- Elbírálja a IV. r. alappontok megszüntetésével vagy áthelyezésével kapcsolatos kérelmeket, az I–III. r. és a IV. r. főpontokra vonatkozó kérelmeket – javaslataival kiegészítve – felterjeszti engedélyezésre a főhatósághoz.

- Végzi a különböző vetületi rendszerben meghatározott vízszintes alappontok koordinátáinak vetületi átszámítását.

- Nyilvántartja a folyamatban levő vízszintes és magassági hálózati munkákat.

- Az állami átvétel után az alapponthálózat adatait közli az illetékes (fővárosi és megyei) földhivatalokkal.

- Szolgáltatja a jogosultak részére az alaphálózati pontok adatait, valamint a térképmásolatokat.

- Tárolja, nyilvántartja, kezeli és szolgáltatja az alapadatként készült légifényképeket.

- Gondoskodik a földmérési térképek sokszorosításáról.

- Nyilvántartásba veszi, tárolja, kezeli és elosztja a földmérési térképek szelvényeit (a topográfiai térképeknél azok munkarészeit is), valamint azok sokszorosított példányait, ellátja az ezekkel kapcsolatos szolgáltató tevékenységet.

- Intézkedik a használatból kivont földmérési térképekről.

– A főhatóság kezdeményezésére, már a megalakulást követően, rendszeresen vezeti a térképellátottsági tájékoztató változásait, valamint előkészíti annak esetenkénti kiadását.

– Végzi a földrajzi alap- és munkatérképek (beleértve A 1:2,5 milliós méretarányú világtérkép magyar szelvényeit) tárolásával és értékesítésével kapcsolatos feladatokat.

A felsorolt követelmények teljesítését nehezítette a folyamatos tartalmi változások és a kezelendő anyagok növekedése, valamint az osztály koordinációs szerepe.

A *vízszintes alappontokkal* kapcsolatban a nyilvántartás mellett több kiegészítő tennivaló volt, nevezetesen: az I. rendű pontok (ezen belül a vasbeton mérőtornyok), a III. rendű pontok és a IV. rendű főpontok, az iránypontok, IV. rendű pontok, az alapvonalak és a régi IV. rendű pontok esetében. A témákhoz kapcsolódó munkarészeket a következők szerint tároljuk: minden alaphálózati (I.–IV. r. főpontig) pontnak ún. törzslapkartonja van, amely alapján időrendi sorrendben követni lehet a ponttal kapcsolatos összes beavatkozást. A IV. rendű pontokat pedig rayonok, vagyis területek szerint tartják nyilván.

1967–75 között sok többletmunkát igényelt – egyebek mellett – az EOTR-re történő átállás, az összes helyszínrajzra és munkarészre az új számok megírása, térképre való felrakása, a helyszínrajzok új fénymásolatának megküldése a földhivataloknak.

1976–80-ban az MNTI–OFTH (FÖMI)–Földhivatalok olyan bizottságot hoztak létre, amely az alaphálózati pontok és iránypontjai közötti összelátási akadályokat vizsgálta felül irodában, illetve terepen. Ennek az anyagnak a feldolgozását, az ellentmondások kiszűrését kellett megoldani, illetve értesíteni a földhivatalokat a későbbiekben megszüntetett iránypontok sorsáról, valamint meg kellett rendelni az új alappontok és iránypontok pótlását is. Ez a meglehetősen hatékony szakmai együttműködés az 1990-es évek elejéig tartott az MNTI-vel (ill. utódjaival), de az osztálynak jelentős többletmunkát jelentett. Tovább folytatódott az EOTR-re való átállás, ami a kimaradt pontoknak EOV-koordináta számítását is jelentette.

Az 1981–90 közötti időben – a titkosság előírásaiban bekövetkezett enyhülés miatt – minősíteni kellett a különböző nyilvántartási és szolgáltatási munkarészeket. Ehhez a szabályzatok és az utasítások tervezeteinek bírálata és vizsgálata is hozzájárult. A minősítések módosítása igen megnövelte az adatszolgáltatás mennyiségét.

Ebben az időben került sor a TITKOS adattári tároló helyiségben levő összes élő anyag mikrofilmezésre való előkészítésére, ill. mikro-

filmezésére. A legtöbb pontpótlás és pontáthelyezés megrendelésének továbbítása is erre az időszakra esett.

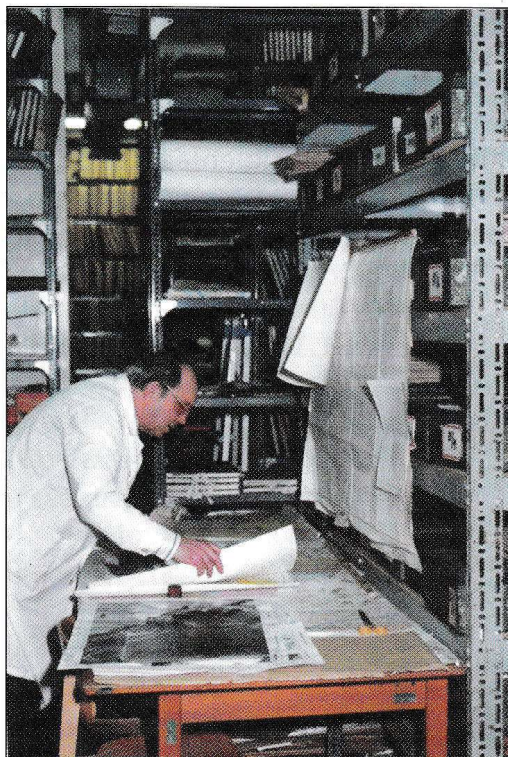
1991–97 között leadtuk sorrendben az utolsó IV. rendű rayont (beleértve a GPS-technikával mért pontokat is), amelynek a földhivatalok részére való megküldése napjainkban fejeződött be. A GPS-technika alkalmazása segítette a kárpótlási munkák végrehajtását.

Ezen időszak közepén kezdődött el az új GPS-technológián alapuló Országos GPS Hálózat (OGPSH) szemlélése, 1996–1997-ben a mérése és a munkarészek leadása.

Az FTKFO a Központi adat- és térképtári osztállyal együttműködve kidolgozta a vízszintes és a magassági alappontok számítógépes nyilvántartását (VIZAB, MAGAB), amely része lesz a TAKAROS adatrendszernek, illetve együttműködést biztosít az Intézet és a földhivatalok között. Az új adatbázis tesztelését az osztály végezte el, és most történik a vízszintes és a magassági pontok feltöltése, amely előreláthatólag 1998 júniusáig elkészül.

A *magassági alappontok* nyilvántartásának vezetését a területileg illetékes megyei földhivatalokkal összhangban hajtjuk végre, sőt a pontok karbantartása és nyilvántartása érdekében 1990-ig két-évenként minden megyében ellenőrzést folytattunk. Az ún. Bende-féle alaphálózat I. rendű poligonjainak felújítását a BGTV végezte, de a munkarészeket az osztály vizsgálta és vette nyilvántartásba. Ezen munkát 1973-ban félbeszakították, mivel kezdetét vette az I. rendű EOMA (kéregmozgás-vizsgálati hálózat) létesítése, amivel kapcsolatosan szintén adódtak feladatok számunkra. 1981-ben megtörtént az EOMA I. rendű poligonok munkarészeinek és az 1987-ig folytatott poligonokon belüli hálózati sűrítés anyagainak leadása is. A fokozódó gazdasági nehézségek miatt 1987–96-ig szüneteltek az EOMA-val kapcsolatos munkák. Jelenleg

5. ábra. Légifilmtárban térkép és nagyítás egyeztetése (1996)





6. ábra.
Topográfiai térképtárban
nyomat kiszedése
adatszolgáltatáshoz

ezen állami átvételi vizsgálatát, illetve javítását végezzük. Eddig az ország területének kb. 50%-án készült el az EOMA-hálózat.

1988-tól a megyei földhivatalok az alappontrongálókat nem kártérítési összegek befizetésére, hanem a pontok pótlásának saját költségükön történő megrendelésére kötelezik. A kivitelezésről készült munkákat szintén az osztály vizsgálja.

A földmérési alaptérképek közül a régiak henger-, sztereo-vetületi rendszerben és 1:2880-as, míg az EOTR EOVS rendszerben és 1:1000, 1:2000, 1:4000 és 1:10 000 (átnézeti) méretarányban készültek. A térképtárban tárolt nagyméretarányú térképszelvények száma 1967-ben 200 000 db volt, jelenleg kb. 320 000 db.

A földmérési topográfiai alaptérképek közül a térképtárban 11 féle topográfiai térkép nyomatát tárolják és forgalmazzák 1:10 000-es, 1:25 000-es, 1:100 000-es és 1:200 000-es méretarányokban.

Az 1:100 000-es és 1:200 000-es térképekből ún. „munkatérkép” is készült, az 1:100 000-es térképnek „agrotopográfiai” változata is van, mely a területre vonatkozó talajtani és meteorológiai adatokat is tartalmaz.

Az EOTR-térképek jelenlegi készületi állapota:

– az 1:100 000-es az egész ország területére készen van (84 db szelvény fedi le az országot),

– az 1:200 000-es szintén 100%-os készületi állapotú (23 szelvényből áll),

– az 1:25 000-es készületi állapota kb. 12%,

– az 1:10 000-es készületi állapota kb. 75%. Ahol még nincs EOTR, ott a régi, sztereórendszerű topográfiai térképek állnak rendelkezésre.



7. ábra.
Nyomatok vizsgálata
a topográfiai térképtárban

Ágazatunk feladatai között kiemelt jelentősége van termékeink piacának, forgalmának, árának és hasznosításának. Ez különösen igaz napjainkban, amikor alapvető változás állt be a piaci és a közgazdasági tényezőkben.

Az elmúlt években az adattári termékek forgalmazásában akkor következett be bizonyos fokú javulás, amikor a titkos minőségű anyagokat nagyrészt feloldották. Továbbá amíg 1967–81 között a nagyobb vállalatok képezték az ügyfélforgalom jelentős részét, addig 1991-től egyre növekvő arányban jelent meg a privát szféra, így a vásárlók száma a többszörösére nőtt.

Az elmúlt 30 év alatt kb. 200 000 db földmérési alaptérképet és kb. 1 000 000 db topográfiai térképet adtak el.

A digitális adatszolgáltatás iránt is egyre nagyobb érdeklődés mutatkozik, elsősorban az önkormányzatok részéről, de különösen a Nemzeti Kataszteri Program (NKP) beindulása adhat ennek további lendületet.

3.1.3. A Szakfelügyeleti ellenőrzési osztály

Az osztály jogkörét, illetve feladatait szabályozó rendelet kimondta, hogy hatósági feladatkör-

8. ábra. Ügyfelek ismerkednek a topográfiai
térképekkel (1996)



ben ellátja a MÉM felügyelete alá tartozó földmérési és térképészeti vállalatok, valamint a minisztériumok és országos hatáskörű szervek alá rendelt fővárosi székhelyű, de feladataik ellátása során az ország bármely megyéjében földmérési munkát végző szervek központjának szakfelügyeleti ellenőrzését.

Működése idején 36 különböző, a földmérési és térképészeti tevékenységről szóló jogszabály hatálya alá tartozó munkákat végző szervezetnél tartottunk rendszeresen szakfelügyeleti ellenőrzéseket. A vizsgált szervezetek körét részben a főhatóság kijelölése, részben az adat- és térképtári forgalom nyilvántartó könyve, illetve a földhivatalok koordinációs nyilvántartása alapján alakítottuk ki.

Az ellenőrzést minden esetben a vizsgált szerv munkanyilvántartásának áttekintésével kezdtük. Ezt összevetettük más forrásból származó adatainkkal és egyéb információkkal, majd a nyilvántartás alapján szűrőpróbaszerűen kijelöltük a vizsgálatba vont munkák körét. Statisztikai feldolgozás céljából (létszámra, szakképzettségre, a munkák jellegére, stb.) adatokat gyűjtöttünk a vizsgált időszakban végzett munkák teljes körére, másrészt tételesen ellenőriztük a kijelölt munkák munkarészeit.

A vizsgálat megállapításait szakfelügyeleti jelentésben foglaltuk össze, majd a szerv vezetőjénél zárómegbeszélést tartottunk. Itt ismertettük az ellenőrzés általános tapasztalatait és a szükségesnek tartott – javasolt – intézkedéseket.

Az osztályvezető jelentését az Intézet igazgatója utólag levélben küldte meg a vizsgált szerv vezetőjének. Ebben felkérte az érintettet a feltárt hiányosságok megszüntetésére, határidőt szabott meg ezek végrehajtására, és indokolt esetben – általában 6 hónap múlva – utóvizsgálatot is folytattunk.

Több ízben – a szakfelügyeleti ellenőrzéstől függetlenül is – megkelesték Intézetünket konkrét problémákkal, állásfoglalás vagy hatósági intézkedés megtétele végett. Számos, a szakfelügyeleti jelentésre küldött válaszlevélben a vizsgált szerv vezetője megköszönte az Intézet hatékony közreműködését és azokat a jelzéseket, amelyeket az irányítása alatt álló és személyes felelősségi körébe tartozó szervezet tevékenységével kapcsolatban – minden esetben javító, segítő szándékkal – kapott. Számos vállalatnál adtak ki igazgatói, főmérnöki utasításokat a földmérési szakmai szabályzatok egységes alkalmazásának, a minőség vizsgálatának és tanúsításának, a munka-bejelentési és munkarész-leadási kötelezettségek teljesítésének biztosítására.

A főhatóság intézkedése alapján a földhivatalok által beküldött, valamint az Intézet által gyűjtött statisztikai adatok egyesített feldolgo-

zásával létrehoztuk az Országos Szakfelügyeleti Információs Bázist. A feldolgozás, az akkor még erősen korlátozott számítástechnikai lehetőségek közepette, manuális módszerekkel, hagyományosan történt.

A költségvetési hiány, valamint a létszámleépítés miatt az Osztály a 80-as évek elején megszűnt, a továbbiakban az FKAFO keretében csoportként működött. Az Intézet a rendszeres szakfelügyeleti ellenőrzéseket 1989 óta szünetelteti. Az 1997. évben megjelent új jogi szabályozás értelmében pedig első fokú szakfelügyeleti ellenőrzési tevékenységet csak eseti kijelölésre végez.

A földmérési és térképészeti törvény végrehajtására kiadott 16/1997. (III. 5.) sz. FM-rendelet szabályozza a földmérési és térképészeti szakfelügyeleti tevékenységet. Eszerint a szakmai tevékenység összhangját és a követelmények érvényesülését a szakigazgatási szervezetek a földmérési szakfelügyelet útján biztosítják. A megyei földhivatalok ezen szakfelügyeleti feladatokat a körzeti földhivatal eseti közreműködésével látják el. A szakfelügyeleti hatósági ügyekben másodfokon az Intézet jár el. A megyei földhivatalok a szakfelügyeleti tevékenységről készített éves beszámolójukat az Intézetnek küldik meg. Itt összesítik ezeket, és az ennek alapján összeállított jelentést a főhatóságnak terjesztjük fel.

3.1.4. A Minőségbiztosítási osztály

A földmérési és térképészeti tevékenységről szóló törvény végrehajtására kiadott rendelet előírja, hogy az állami alapadat előállításánál során a minőségi követelmények kielégítése céljából a minőségbiztosításra vonatkozó szabványoknak megfelelő minőségbiztosítási rendszert kell bevezetni. A földhivatal a meghatározott követelményeknek megfelelő minőségbiztosítási rendszer alkalmazásával köteles gondoskodni arról, hogy az állami alapadatok minősége az időközi változások átvezetése során ne változzék.

A földmérési és térképészeti szakigazgatás szervezetei első fokon a körzeti földhivatalok, másodfokon a megyei földhivatalok, valamint országos illetékességgel a központi földmérési szervezet, a FÖMI, amely hatósági jogkörében látja el feladatait.

Az Intézet 36/3/1996. számon kiadott szervezeti és működési szabályzata alapján meghatározott minőségbiztosítási feladatok ellátására Minőségbiztosítási osztályt hozott létre.

A vázolt jogszabályi környezetben az Intézet elsődleges minőségügyi feladata az ISO 9001 jelű szabvány szerinti tanúsítvány megszerzése. A tanúsítás egyik feltétele az intézeti tevékenység minőségbiztosítási kézikönyvének elkészítése, illetve elkészíttetése, amely alapját

képezi a központi földmérési szervezet minőségirányítási munkájának. Ez a kézikönyv úgy készül, hogy az Intézet saját tevékenységének minőségirányítása mellett alkalmas legyen arra is, hogy valamennyi földhivatal által történő egységes alkalmazása révén alapul szolgáljon az állami földmérési alaptérképek hatósági átvételi vizsgálatának (állami átvétel), valamint a forgalomba adás utáni időszakban az időközi változások továbbvezetése során a minőségbiztosítási feladatok ellátásához is segítséget adjon.

Összefoglalva az FKAFO tevékenységét megállapíthatjuk, hogy az a főhatóság ágazati munkájának eredményes végrehajtását hatékonyan segítette. Együttesen, de mindegyik osztály munkája külön-külön is hozzájárult más szaktárcák feladatainak teljesítéséhez, így az ország fejlesztéséből is kivették a részüket.

Az osztályok dolgozói mind az intézeti, mind pedig a magánéletükben példamutatóan segítőkészek voltak. Részt vettek sakk-, asztalitenisz-versenyek és baráti összejövetelek szervezésében, és támogatták egymást házépítésben is. Jó szakmai és baráti kapcsolatokat építettek ki a többi főosztály dolgozóival is.

3.2. A FÖLDÜGYI ÉS TÉRINFORMATIKAI FEJLESZTÉSI FŐOSZTÁLY (1967–1975)

Az Intézet létrehozását követő egy-két évben a már említett néhány főből álló Kutatási osztály az ÁFTH-ban létrehozott kutatási csoport munkáját folytatta. Ennek során elsősorban műszaki fejlesztési témák kidolgozását rendeltük meg főleg a BGTV-nél, a KV-nál és részben a BME érintett tanszékeinél. Ugyanakkor ebben a kezdeti időszakban a Kutatási osztálynak saját eredményei is voltak, mint például: az árapálykeltő erő hatása a nagyszabatosságú szintezések mérési eredményeire, vizsgálatok a városmérés technológiájának kidolgozására, fotogrammetriai pontsűrítési eljárások számításának gépesítése, gyakorlatilag szigorú fotogrammetriai tömbkiegyenlítés, mikrofilm alkalmazása a geodéziában, a vonalmenti reprezentatív törésmutató közelítő meghatározása meteorológiai adatok statisztikai középértékei alapján.

A külső intézményeknél megrendelt kutatási feladatok már jelezték, milyen főirányokba kívánja terelni az akkori főhatóság a fejlesztési feladatokat. Ezek közül a fontosabbak:

- az Egységes Országos Térképrendszer (EOTR) kialakítása,
- a korszerű számítástechnikai eszközök geodéziai alkalmazása,
- a fotogrammetriai pontsűrítési eljárások kidolgozása,

- a légifényképezés minőségének javítása,
- a felületi asztrogeodéziai hálózat kiegyenlítése,
- a fizikai távmérők alkalmazása,
- a függőleges földkéregmozgás vizsgálata,
- a mesterséges holdak alkalmazásának hazai lehetőségei,
- a kisméretarányú térképek domborzatábrázolásának módszerei.

Kiemelendők még a fotogrammetriai technológiák fejlesztésére, a térképrajzolás automatizálására és az adatok digitalizálására vonatkozó kísérleti munkák, valamint a földrajzi általános alap és munkatérképekkel kapcsolatos kutatások.

A Tudományos Kutatási Főosztály feladatai – a felmerült igényeknek megfelelően – jelentősen megnöttek. Középtávú kutatási tervének megvalósításához szükségessé vált a hazai és a külföldi szakirodalom feltárása, hasznosítása és ismertetése. Így került sor 1970 novemberében az Intézet szakirodalmi tájékoztatójának, a Geodininformnak a megjelentetésére. Ez gyors tájékoztatást adott a külföldi szakfolyóiratokban közölt tanulmányokról, ezek esetleges fordításáról, az intézeti könyvtár újabb beszerzéseiről. A Geodininformot átlagosan évente 6 alkalommal jelentettük meg, az akkori igényeknek megfelelően 300 példányban. A kartográfiai információs feladatok keretében a főosztály részt vett a Cartactual (a térképen ábrázolható politikai, közigazgatási és műszaki változásokról tájékoztató kartográfiai folyóirat) szerkesztésében és az ennek mellékleteként kiadott Cartinform (az újonnan megjelent térképek, atlaszok és könyvek bibliográfiai adatai) összeállításában. A fentiekén kívül kiemelendő, hogy tudományos kutatásainkról és azok eredményeiről esetenként „Tudományos közlemények” címmel több kiadványt jelentettünk meg.

A tudományos kutatómunka elsőrendű feladata lett az ágazat középtávú kutatási tervének összeállítása, amely 5-6 évre megszabta a kutatások fő irányát. Így foglalkoztunk az EOTR keretében az egységes vetületi és szelvényrendszer kialakításával, a vízszintes és magassági alappontsűrítés korszerűsítésével, a földhivatali földmérési feladatokkal, a térképészet korszerű technológiájának és a tematikus geokartográfiai térképkészítés fejlesztésével, valamint a nemzetközi kötelezettségekből adódó más kutatási feladatokkal.

A fentiekén kívül a fokozatos létszámbővítés további fontos kutatási-fejlesztési feladatok megoldását is lehetővé tette, amelyek részletes ismertetésére az adott keretek között nem lehetett vállalkozni. Így megkíséreltük kiemelten – bizonyos időintervallumokba tömörítve – bemutatni a fontosabbnak ítélt eredményeket.

A negyedik ötéves terv (1971–75) kutatási munkái, az előzőekre építve, már nagy területet öleltek fel. Abban az időben az úgynevezett célprogram keretében az EOTR kialakításával kapcsolatos feladatokkal kellett foglalkozni.

Az eredmények eléréséhez nagymértékben hozzájárult az OFTH-val, a vállalatok szakembereivel, az egyetemekkel és az MTA soproni Geodéziai Geofizikai Kutató Intézetével létesített jó együttműködés is.

Az *Asztrogeodéziai osztály* vizsgálatai és az ezt követő OFTH rendelkezései alapján az alaphálózatot egy újonnan bevezetett alapfelületen, az UGGI által 1967-ben ajánlott ellipszoidon, nemzetközi vonatkozásoktól függetlenül, önállóan kellett elhelyezni és tájékozni, a számításokhoz az összes rendelkezésre álló mérést felhasználni, s ehhez a Regőczy-módszer segítségével az I. rendű hálózatot felületi hálózattá alakítani. Ezt követően az országot egyetlen hengervetületi síkon kellett ábrázolni.

A munka a hálózat területén a geoid és ellipszoid viszonyának meghatározásával kezdődött. Egy sor elméleti és számítási munka után 1974-ben a Gauss–Krüger-rendszerben meghatározott IV. rendű rayonoknak az egységes országos vetületi rendszerbe való átszámítására került sor. Ehhez két transzformációs eljárást dolgoztunk ki, mindkettőt a gyakorlatban is alkalmazták.

Ebben a kezdeti időszakban jelentős feladat volt a vasbeton mérőtornyok tervezésében való együttműködés és a kivitelezés ellenőrzése.

A *Felmérési és alkalmazott geodéziai osztály* elsősorban a nagy méretarányú térképkészítési eljárások fejlesztésével foglalkozott, tevékenysége elég tág határok között mozgott. Az osztály a hetvenes évek közepén – az egyes munkák jellegének függvényében – fotogrammetriai és mérnökgeodéziai csoportokban működött. Ide tartozott még az intézeti fotogrammetriai laboratórium és egy kisebb elektromos laboratórium is. A feladatokkal kapcsolatos gépi számítási problémák megoldásával pedig az osztály programozó matematikus és számítástechnikai szakemberei foglalkoztak.

Az 1969 utáni első években jelentős szerepünk volt az EOTR kialakításával kapcsolatos előkészítő munkálatokban. Ennek eredményei és tapasztalatai alapján készítettük el az EOTR földmérési alaptérképeinek méretarány- és szelvényrendszerére, valamint tartalmára, pontosságára és a jelkulcsi ábrázolásra vonatkozó javaslatainkat.

Különböző szakmai fórumok vitái és átdolgozások után, 1975-ben került sor az alaptérkép-készítési előírásokat tartalmazó F. 3. szabályzat kiadására. A kapcsolódó munkák során már figyelembe vettük a földmérési tevékenység automatizálásában eddig elért eredményeket, illetve

a közeljövőben várható fejlesztések irányait is. Az ide sorolható munkák többsége a mérési adatok számítógépes feldolgozása és az automatikus térképrajzolás megoldandó kérdéseivel foglalkozott. Egy erre kijelölt kísérleti mintaterületen végzett munka célja, az automatikus adatfeldolgozás mellett, a nyilvántartás korszerű technológiájának kidolgozása volt. E munkában a BGTV is jelentős részt vállalt.

A fotográfiai és fotogrammetriai technológiák kialakítása, fejlesztése, továbbá a mikrofilmtechnika bevezetése területén az alábbi eredményeket értük el:

a) 1973-ban beindult a földhivataloknál tárolt földmérési adatok mikrofilmesítése. A program egységes végrehajtása érdekében 1974-ben az OFTH mikrofilmesítési útmutatót adott ki, amelyhez kutatásaink szolgáltak alapul.

b) A FÖMI Adat- és Térképtárában tárolt anyagok mikrofilmesítésére műszerbeszerzési és technológiai javaslatokat állítottunk össze, amelyek gazdasági elemzéseket is tartalmaztak. A technológia kialakításakor felhasználtuk a csehszlovák intézmények ez irányú tapasztalatait. A rendszer létesítésekor arra törekedtünk, hogy az felhasználható legyen a kialakítandó adatbank egyik tároló egységként is.

c) A síkfotogrammetriai anyagok és technológiák fejlesztése során a hazai gyártmányú, mérettartó, fotográfiai fényérzékeny anyagokkal kapcsolatos első kísérletek figyelmet érdemlő eredményeket hoztak. Ugyanez elmondható a színes légifényképezésnek a nagyméretarányú térképkészítés céljára történő felhasználásához végzett próbálkozásokról is. Ehhez jelentős segítséget nyújtott a jól felszerelt fotogrammetriai laboratórium, ahol többek között síkfotogrammetriai termékek és fotogrammetriai pontsűrítések készültek a földhivatalok részére.

d) A fotogrammetriára vonatkozó kutatások és eredmények közül jelentősek a különböző légiháromszögelési eljárásokhoz kidolgozott kiegyenlítő és számító programrendszerek, valamint az ezek felhasználása érdekében kifejtett tevékenységek.

e) A „Gyakorlatilag szigorú tömbkiegyenlítés” elnevezésű program létrehozása és további fejlesztése lehetővé tette, hogy nagykiterjedésű fotogrammetriai tömbök kiegyenlítésére is sor kerülhessen a hazai gyakorlatban. A feltételek folyamatos biztosítása mellett hazánkban a FÖMI-ben kerülhetett sor először az analitikus légiháromszögelési eljárás bevezetésére.

f) Jelentős eredménynek tekintjük az Anblock-eljárás alkalmazását is, amelyhez segítséget jelentett a finn Anblock-módszer adaptálása.

g) A nagyméretarányú földmérési térképezési technológiák továbbfejlesztése érdekében sikeres kutatási munkát végeztünk a digitális térmodellnek analitikus fotogrammetriai eljárással történő előállítására.

h) A légifényképanyag minőségének emelése érdekében kiterjedt kísérleteket folytattunk a legkedvezőbb légifényképezési paraméterek meghatározására, a légifilmanyag minőségének értékelésére szolgáló újabb módszerek kikísérletezésére, a KA-26 típusú helikopternek kamerahordozóként való felhasználására.

1973-ban Tahitófalu határában fotogrammetriai tesztmezőt telepítettünk, melynek alapján vizsgáltuk a fotogrammetriai eljárással elérhető maximális pontosságot és több minőségjavító kérdésre kerestünk és találtunk megoldást.

i) Nagy szerepünk volt az első hazai gyártmányú fotogrammetriai regisztráló berendezés előállításában.

j) Kutatásokat végeztünk a nagyméretarányú külterületi és az 1:10 000 méretarányú topográfiai térkép-felújítási eljárások továbbfejlesztésére.

Feladataink végrehajtása során a BGTV-n kívül nagymértékben támaszkodtunk a KV és a PGTV eredményeire, tapasztalataira.

A IV. ötéves terv alatt már külső megrendelésekre is végeztünk különböző műszaki fejlesztési és kutatási munkákat.

A *Műszaki fejlesztési és dokumentációs osztály* tevékenységének egy részét – megalakulásuk előtt – a korábban működő önálló Dokumentációs csoport szakemberei látták el. Ezt követően egyik fontos feladatunk volt a földmérési és térképészeti szakágazat fejlesztési koncepciójának, valamint az ezzel kapcsolatos távlati tervek kidolgozása. Ebben a témában – külső szaktanácsadók bevonásával – javaslat készült. Ez tartalmazta – az OFTH irányelveinek megfelelően – az 1971–1985 közötti időszakra vonatkozó országos távlati tudományos kutatási tervvel és az ott előírt országos szintű kutatási főirányokkal összhangban levő szakágazati tudományos feladatokat.

Ehhez kapcsolódott annak az összeállításnak az elkészítése is, amely szakágazatunk műszerigényét és műszerfejlesztését tartalmazta.

Kiemelkedőnek tekinthetők a függőleges földkéregmozgás mérésével és vizsgálatával kapcsolatos feladatok, amelyek jórészt nemzetközi kötelezettségből adódtak. A magyarországi kéregmozgási hálózat szerves része a kelet-európai transzkontinentális hálózatnak, és az ezzel kapcsolatos munkálatok csak a szomszédos országok geodéziai szolgálatainak összehangolt munkája alapján végezhető. Kísérleti mérések eredményeit elemezve kiválasztottuk a legalkalmasabb mérőműszert, és kidolgoztuk a legmegfelelőbb mérési módszert, valamint a kéregmozgási

szintezési hálózat létesítésére vonatkozó szakmai szabályzat tervezetét. További feladatunk volt a Kárpát–Balkán régió függőleges kéregmozgási hálózatának együttes kiegyenlítése, amely nemzetközi megállapodás alapján magyar koordinálással készült. Az itt elért eredményekről több nemzetközi konferencián is beszámoltunk. A főosztály javaslatára vizsgáltuk az említett szintezési hálózatnak az országos hálózatba történő beépítését. Az ismertetett eredmények elérését nagyban segítette dr. Joó Istvánnak, az OFTH főosztályvezetőjének irányító munkája.

A főosztály szakemberei kivették részüket az F 2., F 3., T 1., T 3. és L 1. jelű szabályzatok előkészítéséből és sokszorosításából, közreműködtek bizonyos sajátos célú geodéziai (mérnökgeodéziai) feladatok szabályozásában is.

Itt kell megemlíteni, hogy kibővült a Geodinform tartalma. Az egyes évfolyamok néhány száma tudományos beszámolókat és tudományos konferenciák rövid összefoglalóit is tartalmazta.

Ugyancsak ebben a keretben működött szakterületünk legnagyobb könyvtára, amelyben a régi és a legújabb szakkönyvek és folyóiratok ma is megtalálhatók, jelentős tudományos és szakmatörténeti értéket képviselve.

A *Geokartográfiai osztály* a kisméretarányú (földrajzi) térképészet területén főleg három irányban tevékenykedett.

Foglalkoztunk a földrajzi-kartográfiai állami alapmunkákkal kapcsolatos operatív feladatokkal. Ezek közül kiemelendő a 6 kötetes Magyarország tervezési-gazdasági körzetei atlaszszorozat, Az 1:2 500 000-s világtérkép Magyarország által készített Észak-Amerika szelvényeinek névmutatója, a körzeti (turista) térképsorozat, az 1:150 000 méretarányú megyei térkép és az 1:300 000 méretarányú, 4 szelvényű nyílt térképrendszer. Elkezdődtek 19 megyei kötetre tervezett, 70 000 földrajzi nevet tartalmazó Földrajzinév-tár munkálatai is.

A másik nagy területet a nemzetközi szintű kartográfiai információs feladatok jelentették. Az OFTH Térképészeti Főosztályától kapott anyagból összeállítottuk, szerkesztettük, kiadásra előkészítettük és a KV-val együttesen évi hat alkalommal a Cartactual mellékleteként megjelentettük – a már korábban említett – Cartinform elnevezésű tájékoztatót, amely angol, német, francia nyelvű információt közölt atlaszokról, térképekről és különböző típusú kiadványokról. Ezek a térképkészítéskor forrásanyagként alkalmazhatók.

A fentiekén kívül olyan tudományos kutatási munkákat is meg kell említeni, amelyek az EOTR földrajzi méretarányaihoz (1:200 000-es és 1:500 000-es) tartozó térképek szelvényrendszerére, a jelkulcsra, a mintatérképek és a kartográfiai útmutatók elkészítésére vonatkoznak.

Elvégeztük Az 1:2 500 000-es világtérkép földrajzi neveinek írásmódjával kapcsolatos utasítás harmadik javított és bővített kiadásának előkészítését, szerkesztését, továbbá 1972-ben megjelentettük orosz és német nyelven. Összegyűjtöttük és szerkesztettük a Budapesten 1973 augusztusában megrendezett Nemzetközi Térképészeti Automatizálási Munkaülés anyagát, majd 1974-ben angol nyelven kiadtuk. Az osztály munkája alapján megjelentettük a Nemzetközi Térképészeti Társulás Terminológiai Bizottsága által kiadott „Többnyelvű kartográfiai értelmező szótár” magyar nyelvű változatát, amely kb. másfél év alatt elfogyott.

3.2.1. Az FTFFO további munkái (1976–1980)

Az V. ötéves tervidőszak alatt elsősorban a „Korszerű földmérési és földrajzi térképrendszer kialakítása” című kutatási főiránnyal foglalkoztunk, amelynek célkitűzése az EOTR bevezetéséhez kapcsolódó új és gazdaságos technológiák kidolgozása volt. Ezen belül legfontosabb feladataink és eredményeink a következők:

a) A vízszintes alaphálózat létesítéséhez helyszíni mérésekkel ellenőriztetni kellett az I. rendű hálózat megbízhatóságát, befejezni a III. rendű hálózat finomítási munkáit, valamint korszerű eljárásokat kidolgozni az ország területének 60%-án még hátralévő IV. rendű háromszögelés mielőbbi befejezéséhez. A kidolgozott eljárás alapján elvégeztük a Gauss–Krüger-rendszerben meghatározott kb. 30 000 alappont átszámítását az EOV-rendszerbe. Kialakítottuk és megvalósítottuk az I–IV. rendű vízszintes alaphálózati pontok automatizált nyilvántartási rendszerét. Elkészítettük az 1975-ben kiadott IV. rendű pontsűrítési szabályzathoz a mellékleteket, valamint a felsőrendű hálózat számításának műszaki leírását.

Tovább kellett fejleszteni a vízszintes alappontsűrítés fotogrammetriai módszereit, különösen olyan kiegyenlítési módszerek bevonásával, melyek az akkorinál megbízhatóbb és gazdaságosabb eredményeket biztosítottak.

1978–80-ban témavezetői voltunk a Szocialista Országok Geodéziai Szolgálat (SzOGSz) 2. Bizottságán belül a fotogrammetriai pontsűrítési eljárások fejlesztésének, melynek keretében Baracska térségében tesztterületet építettünk.

Befejeztük a finn síkbeli és térbeli Anblock-eljárás adaptálását és annak a hazai követelményekkel való kiegészítését. Ez utóbbi feladatot nemzetközi kapcsolatok alapján végeztük a SzOGSz tudományos együttműködése keretében. A térbeli Anblock-programrendszert 1980-tól használták fel a termelő vállalatoknál.

A FÖMI és a Műszeripari Kutatási Intézet (MIKI) együttműködéséből született a hazai gyártású univerzális fotogrammetriai regisztráló (FAB) berendezés 1978-ban, ez az automatizálás területén nagy előrelépést eredményezett és jelentős devizát takarított meg. Erre épült a fotogrammetriai eljárással készült síkrajzi térképek részben automatikus előállítására.

b) A *magassági alaphálózat rekonstrukciója* során elkészült az ország függőleges kéregmozgásának vizsgálatához létesített nagy pontosságú 0-ad rendű szintezési hálózat.

Szabályzatot készítettünk az új Egységes Országos Magassági Alapponthálózat (EOMA) létesítéséhez.

Feltártuk a – magassági hálózat szempontjából fontos – technogénmozgásos területeket.

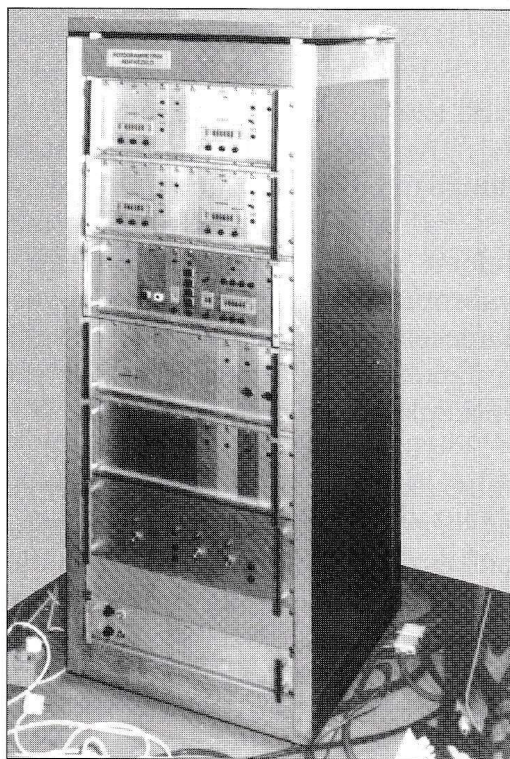
c) A *földmérési, topográfiai térképek készítésének, korszerűsítésének és automatizálásának* érdekében végzett feladatok.

Automatikus eljárást dolgoztunk ki a meglévő nagyméretarányú, grafikus alaptérképeink digitális feldolgozására, majd alkalmazásához útmutató tervezetet készítettünk. Két mintaterületen kísérletek folytak a térképek digitális átalakítására és numerikus adatbázissá szervezésére.

Az EOTR 1:4000 méretarányú földmérési alaptérképeket domborzati tartalommal is el kellett látni. Elméleti úton, valamint két szelvényre kiterjedő kísérleti domborzatszerkesztéssel igazoltuk, hogy a domborzati tartalom megfelelő pontossággal átvehető az 1:10 000 méretarányú földmérési topográfiai térképekről. A tapasztalatok részletes elemzése után állítottuk össze a végleges útmutatót.

Vizsgáltuk a földmérési alaptérkép korszerű sokszorosításának lehetőségét, amelynek alapján a megfelelő térképezési alapanyagra vonatkozó döntéshozatalt készítettük elő.

9. ábra. Fotogrammetriai adatregisztráló berendezés



Elkészült a T. 1., T. 2., T. 3., T. 4. szabályzatok, illetve útmutatók, valamint az 1:25 000 és 1:100 000 méretarányú levezetett topográfiai térképek útmutatójának (T. 5.) szövegtervezete.

d) A földrajzi térképkészítés keretében tartalmi javaslatokat állítottunk össze az 1:200 000 és az 1:500 000 méretarányú földrajzi térképekre. Térképmintákat készítettünk, és kidolgoztuk a kartolitográfiai eljárásokat. Ezután elkészítettük a térképmintákkal egyező jelkulcs-tervezetet, majd az utasítástervezetet a szerkesztésre, a tervezésre, a generalizálásra, valamint az ábrázolási módszerekre.

Munkatérképi változatokat dolgoztunk ki, ennek eredményét közvetlenül hasznosították az állami és szolgálati titkot nem tartalmazó földrajzi térképrendszer előállítására, amelyet a KV készített el.

e) A földmérési és térképészeti adatbank érdekében folyamatos kutatásokat végeztünk. Ebben közreműködött a BGTV és az Állami Számítógépes Szolgálat (ÁSZSZ) is. Megismerkedtünk a Honeywell–Bull számítógép szoftver és hardver adottságaival, különös tekintettel az adatbankkezelő IDS programrendszerre. Megterveztük a földmérési adatbank ún. elsődleges numerikus adatbázisának előállítási és tárolási módszereit.

A szegedi adatbanki mintarendszerhez kialakítottuk a közbenső adatbázist a PDP 11/40-es számítógépen, amelyről megkezdődött az adatok IDS adatbázisba való áttöltése.

A szakágazati adatbázis összeállításához megvizsgáltuk más tárca, szakterületek igényeit is.

Az előbbieken összefoglalt főirányú feladatokon kívül ebben a periódusban egyéb intézeti feladatok is voltak.

a) A nemzetközi kötelezettségekből származó elvárásoknak megfelelően főleg a Kárpát–Balkán régió függőleges kéregmozgásával, valamint az Egységes Asztrogeodéziai Hálózat (EAGH) létesítésével kapcsolatos kutatások és vizsgálatok folytak. Ezen kívül az együttműködési feladatokat kiterjesztettük a geodézia, a fotogrammetria és a térképkészítés más területeire is.

1978-ban megkezdődött a SZOGSZ kartográfiai tudományos és műszaki együttműködése is. Így részt vettünk a turistatérképek jeleinek egységesítésében, a szocialista országok autós turistaatlaszának előkészítésében, a KGST-atlasz első makettjének összeállításában.

b) Technológiai eljárásokat dolgoztunk ki a földi fotogrammetriai felmérésekhez. Ezeket a módszereket a mérnökgeodéziai munkák (építési, ellenőrzési, bányamérési területek stb.) gazdaságosabb elvégzéséhez tudták hasznosítani.

c) 1976-ban kezdtünk hozzá szovjet irodalmi feltárások alapján az asztrogravimetriai geoid számításához, amely közel egy nagyságrenddel növelte a geoid meghatározásának megbízhatóságát.

Később megvizsgáltuk a gravimetriai korrekció pontosságfokozó hatását, valamint az asztrogravimetriai geoid finomításának további lehetőségeit.

3.2.2. Az FTFFO újabb tevékenységei (1981–90)

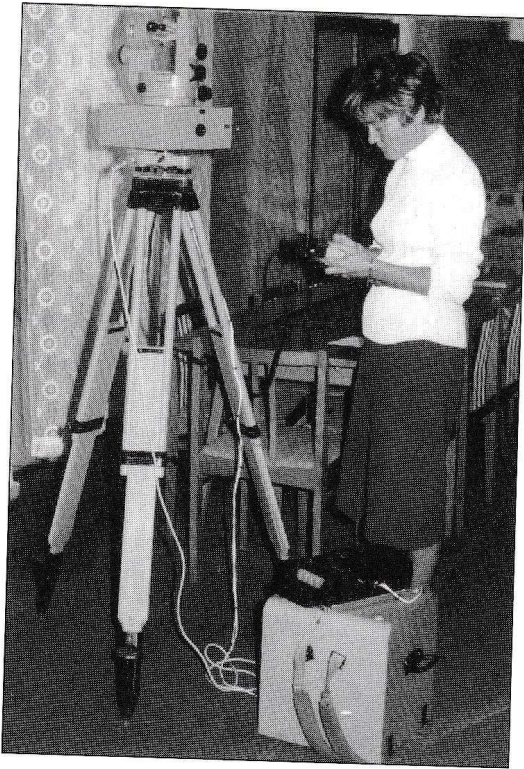
A kutatási munkákat a főhatóság tárcaszintű (TCP) és intézeti feladatok keretében adta meg. Ezek elkülönítése fontosságuk és a rendelkezésre bocsátott pénzügyi keretek miatt történt. Ennek megfelelően a VI. tervidőszakban a kutatás hatékonyabb megszervezését és a kutatási feladatok eredményesebb megoldását tűztük ki célul, ehhez a tudományos-technikai fejlődés fő irányait vettük figyelembe, támaszkodva a hazai és nemzetközi együttműködésre.

A TCP-13 „Földmérés, automatizálás és távérzékelés” című kutatási programból (1981–85) itt csak a földmérési és térképészeti adatbankkal foglalkozunk, mivel a TFO idetartozó eredményeit a 3.3. alfejezet sorra veszi.

Az adatbank kialakítása a szegedi mintarendszer létrehozásával kezdődött. Ezt össze kellett kapcsolni az EOTR-re való áttérés munkáival. A tervidőszak végére a mintegy 34 000 ha nagyságú területről – digitalizálással – az adatbázis feltöltése megtörtént. Az így előállított input adatokat már ellenőrizve szolgáltatotta a BGTV. Az onnan lekérdezett adatokból automata rajzolóberendezéssel térképet lehetett készíteni. E témában még a későbbiekben folytatni kellett a helyi (regionális) adatbázis-rendszer felépítését. A kapcsolódó új technológia üzemszerű alkalmazásának begyakorlása, valamint szinte a teljes megvalósítási fázis is erre a tervidőszakra esett.

A szegedi tapasztalatok alapján elkezdődött a fővárosi adatok betöltése az adatbázisba, ahol természetesen az eltérő elvárásoknak és adottságoknak kellett megfelelni. A feldolgozás két újabb technológiai változattal bővült. Első lépésben a földrészletek határvonala alkotta numerikus vázat töltöttük be, és ezt időben bármikor követhette a nagyobb költség és időigényű részletes tartalmi tárolás. Ezen technológia kisebb módosításokkal a főváros négy kerületében beindult, s közülük a II. kerületé már el is készült. A főváros lekérdező programrendszere első-sorban szelvényes lekérdezést biztosított rajzi formában.

A szegedi és a fővárosi adatbázisok tervezésekor és kialakításakor figyelembe vettük, hogy nagy mennyiségű adat ellenőrzését, tárolását, karbantartását és rendszeres lekérdezését kell még megoldani.



10. ábra. „KATA” terepi adatrögzítő
irodai vizsgálata

A SZOGSZ és a hazai MT-határozat, valamint az ezt követő időben nagyon elhúzódó tárcaközi egyeztetések után 1985-ben a geokód meghatározására szabályzat-tervezetet adtunk át a főhatóságnak.

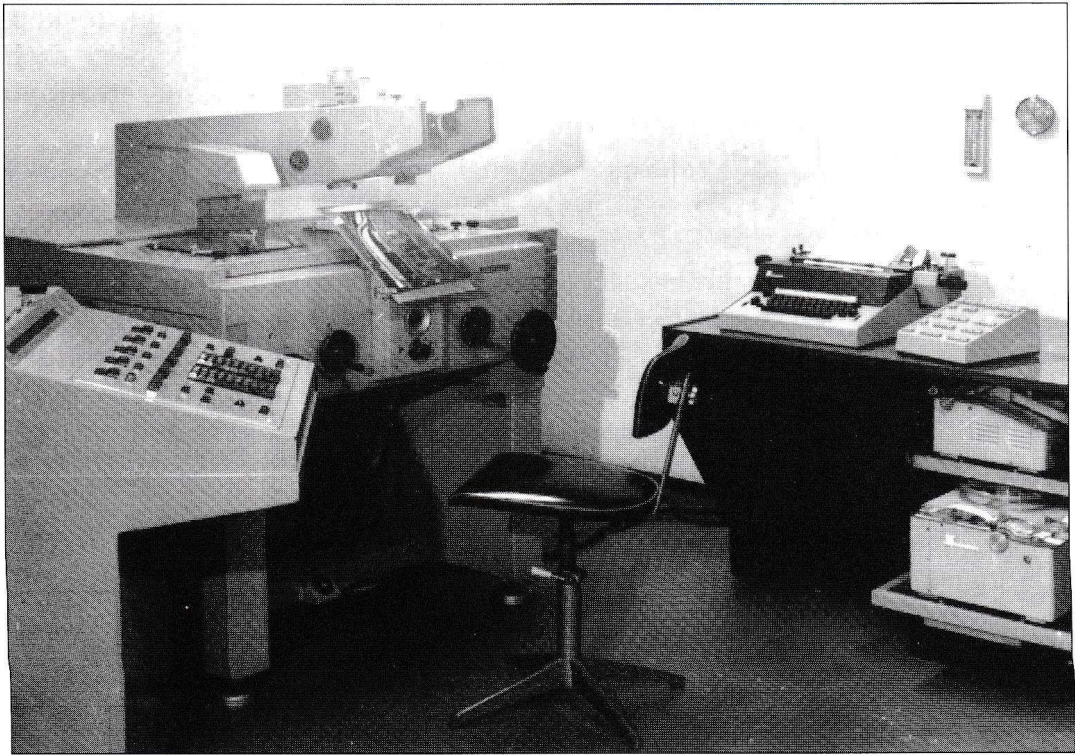
Jelentős eredmények születtek az adatbanki adatforrások fejlesztésében is. A földi eljárások automatizálását egyrészt a kódtachiméterekre épülő technológiák korszerűsítése jelentette, másrészt az Intézetünkben a Pollack Mihály Műszaki Főiskolával együttműködve kialakított terepi adatrögzítő. A fotogrammetriai adatnyeréshez elkészítettük a meglévő fotogrammetriai műszerek alkalmazásával megvalósítható automatizált feldolgozás rendszertervét. Ez egy EMG 777-es típusú számítógép által vezé-

relt, on-line üzem módú interaktív grafikus rendszer, amelyhez kidolgoztuk a legfontosabb programokat is.

A DTM előállítás során szakembereink elsajátították a különböző interpolációs eljárásokat, és összehasonlító vizsgálatokat végeztünk négy eltérő domborzatú mintaterületen. Kifejlesztettük a véges elem interpoláción alapuló domborzatmodellező és szintvonalrajzoló programcsomagot. Saját programokkal vettünk részt az ISPRS III. /3 nemzetközi bizottság pontossági kísérletében.

A tervidőszak másik nagy kutatási csomagját az intézeti *Feladattervek* alkották, három egymástól független témakörben. (Ebből kettőt itt, a harmadikat a 3.2.-ben ismertetünk.)

A „Felmérési munkák korszerűsítése” címet viselő feladat keretében két területet érintő vizsgálatok folytak. Egyrészt az új eszközök és a számítástechnika alkalmazása igényelte az új eljárások és technológiák kidolgozását valamint termelésbe állítását, másrészt a magasabb minőségi követelményeknek megfelelően módosítani kellett a földmérési alaptevékenységet szabályozó utasításokat, útmutatókat, szakmai szabályzatokat. Ennek érdekében nagy pontosságú analitikus és



11. ábra. Stecométer az ALP-Anblock-FT kifejlesztéséhez

analóg fotogrammetriai pontsűrítési eljárást dolgoztunk ki és állítottunk termelésbe, továbbfejlesztettük a nagyméretarányú részletmérési eljárásokat és a földmérési alaptérkép-készítést, valamint korszerűsítettük a műszaki dokumentációs tevékenységet. Eredményeink közül néhányat külföldön is hasznosítottak.

A „Tematikus geokartográfiai kutatások” keretében elkészült a Magyarország földrajzinév-tára II. kötet 19 megyei bontásban, amely kb. 70 000 földrajzi nevet: lakott helyeket, területeket, erdőket, nevezetes pontokat, domborzati és vízneveket stb. tartalmaz. Eredetileg a térképészetben használatos teljes névanyag összegyűjtése lett volna a cél, ugyanakkor csak egy 1:150 000-es megyei térképet lehetett a kötetekhez mellékelni, ezért a domborzati névsűrűségi viszonyok tekintetében erősen szelektálni kellett. A munkával párhuzamosan megszerveztük és végrehajtottuk a változások folyamatos átvezetését.

Kidolgoztuk és kiadtuk Az 1:2,5 milliós világtérkép névírás utasításának 4. javított és bővített kiadását, valamint Az 1:2,5 milliós világtérkép névmutató-készítési utasítását, mindkettőt német és orosz nyelven.

Elkészült és megjelent a Kárpát–Balkán függőleges mozgástérkép, 7 alapszínben, 1:1 milliós méretarányban, 2 db. 70×100 cm-es szelvényen. Ugyancsak megjelent Magyarország 1:500 000-es méretarányú 6 színű űrfotótérképe egy szelvényen.

A nemzetközi kapcsolatok keretében részt vettünk a 7 kötetes, 24 nyelvű topográfiai térképi fogalmak szótárának elkészítésében.

A VI. ötéves tervidőszak után, az eddig elért eredményekre támaszkodva, tovább kellett folytatni az automatizálási technológiák kidolgozását és az adatbanki kísérleteket. Ezen a főosztályon az állami megbízások (AP) mellett költségvetésből támogatott feladatok is voltak.

Az AP. 611. „A földi, a fotogrammetriai és a digitalizálás útján történő adatnyerés korszerűsítése” című téma az így nyert adatok digitális formában történő tárolását és interaktív grafikus feldolgozását is magában foglalta.

A fejlesztések eredményeként elkészült néhány, a termelésben önállóan is alkalmazható részfeladat. Kialakítottuk a KAR–A2, RDI–2, Commodore C64 önálló, hordozható digitalizáló rendszert, amit 1987-ben már több mint 10 felhasználó üzemeltetett. A számítógéppel támogatott fotogrammetriai rendszer fejlesztése során olyan programokat dolgoztunk ki, amelyek segítségével a modellek relatív és abszolút tájékozása az eddig alkalmazott vizuális módszereknél pontosabban, szigorúan matematikailag, lényegesen rövidebb idő alatt hajtható végre.

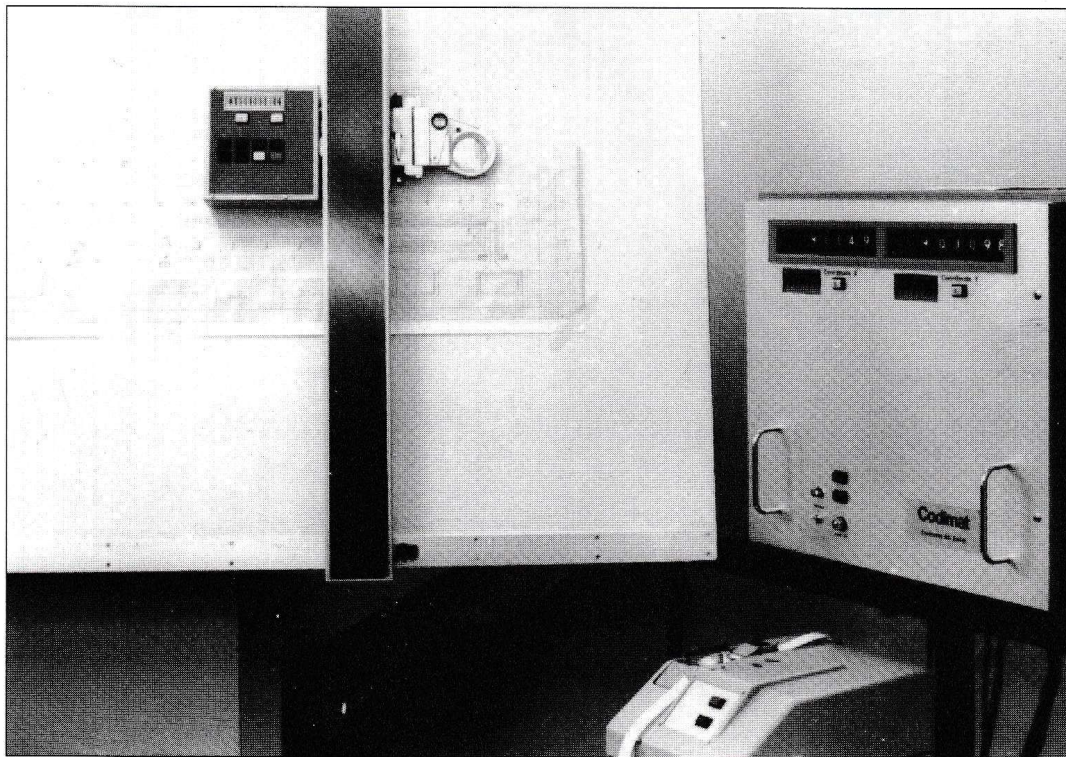
Folytatódott a komplex helyi interaktív grafikus rendszer bővítése a földhivatalok és a vállalatok részére. Növeltük az eddig létrehozott rendszer kapacitását, s elkészítettük a komplett kirajzolást megvalósító programokat két változatban. Az egyik a DZT 90×130 plotteren, a másik a nemzetközi szabvány HP-GL nyelven vezérelhető plottereken valósítja meg a teljes tartalmú kirajzolást.

Elkészült a digitális földmérési térképek (DFT) készítésének ideiglenes szabályzata, amelyet 1990 végétől az ország szakintézményei kísérleti jelleggel használhattak.

Az AP. 612. téma a földmérési adatbank keretében az egységes országos azonosító (geokód) kialakításával foglalkozott.

Kiemelendő még az AP. 613-as feladatban kidolgozott számítógépes adat- és térképszolgáltató rendszer (ATSZR). Itt 1989-ben elkészült az egységes országos vízszintes alapponthálózat I–IV. rendű vízszintes alapontjainak nyilvántartásához a teljes programhátér.

Az AP. 614-ben tovább folytatódott a földrajzi nevek és a tematikus térképnevek automatizált előállítás, másképpen: toponómiai adatbázis létrehozása.



12. ábra. VEB CARL ZEISS Jena DZT rajzolóberendezés

Az AP. 615. számon a területi információrendszerek szerkezetének azonosító és ábrázolási rendszereinek kialakításával foglalkoztunk, ezzel befejeződött a témára vonatkozó rendszerterv összeállítása. Az állami megbízásokon kívül néhány további jelentősebb feladat és eredmény:

– Elkészült a fővárosi földmérési adatbázis keretében a XIII. kerület térképi tartalmának tárolása, az azt követő állami átvétellel együtt, valamint a gödöllői földmérési adatbázis kialakítása.

– Eredményesen befejeződött az ún. interaktív térképkészítő programrendszer (ITR) kifejlesztése, amely egy mikroprocesszoros vezérlő család kifejlesztésére és sorozatgyártására épült. Ez biztosította a kapcsolatot a számítógép és a fotogrammetriai műszerek, ill. továbbfejlesztett változata a számítógép és a KAR-A2 digitalizáló között. Az ehhez fejlesztett interaktív grafikus szoftverből alakult ki később az ITR, amely elsősorban a földmérési alaptérképek digitális előállítására és kezelésére szolgál. A térképkészítési szoftvert Szlovákia is megvette, Magyarországon kb. ezret értékesítettek belőle, és azokat ma is használják.



13. ábra. Intergraph tanfolyamon az USA-ban (1993)

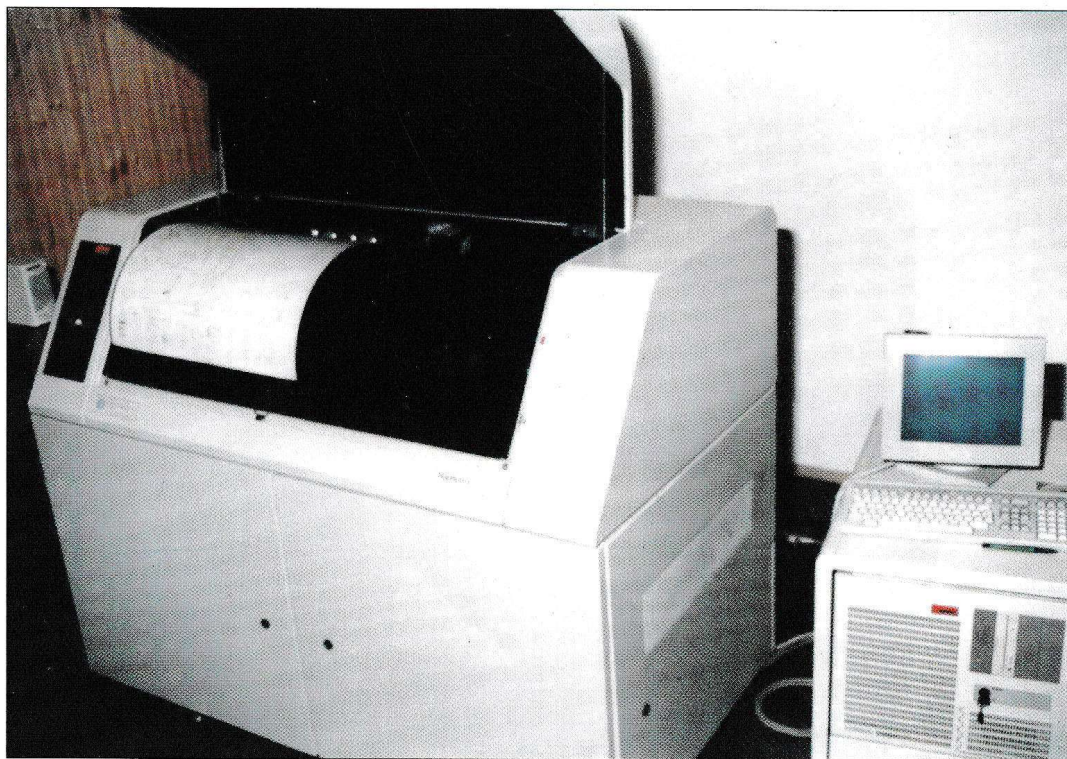
– Jelentős tevékenységet és szervezési munkát jelentett a SZOGSZ-szal történő együttműködés. A főosztály a 2.2 altémában koordinátori munkát végzett, továbbá igen sok részfeladat adódott a 3.3 és a teljes 5. témában is.

– Tevékenyen kivettük részünket több hazai és nemzetközi rendezvény (FIG, ICA stb.) szervezéséből, lebonyolításából, kiállítások megrendezéséből és számos színvonalas szakmai előadás megtartásából.

3.2.3. Az FTFFO feladatai (1991–97)

1990-ben és a jelen időszak első évében be kellett fejezni a korábban elkezdett – állami megbízás alapján megrendelt – feladatokat.

A *szegedi adatbank* kísérleti munkáinak lezárásához elkészült a változásvezetési programrendszer, és végül megtörtént az adatállomány részletes műszaki átvétele. Ezzel párhuzamosan az Állami Számítógépes Szolgálat (ÁSZSZ) átadta a szegedi teljes adatállományt. Ezt felhasználásra továbbítottuk a Csongrád Megyei Földhivatalnak, ahol az adatállomány karbantartása folyik. A városi térinformatikai rendszer kiépítése ezen átkonvertált adatokra épül, és a belvárosi anyag már



14. ábra. MAPSETTER 4000-es nagyformátumú szkennер és filmíró

naprakész állapotban van. A digitális térképkészítés keretében további két kiválasztott terület átalakítására kerül sor. A szegedi adatbázis anyaga az NKP megvalósításához is átmenthető. Ez azt jelenti, hogy a témában kifejtett erőfeszítés eredményes volt, és megalapozta a ma kialakulóban lévő digitális térképrendszer előállítását.

Az ÁSZSZ-nél tárolt és kezelt fővárosi adatbázis betöltését a Fővárosi Földhivatal, míg például a transzformációt, a területszámítást az ÁSZSZ dolgozói végezték. 1994–95-ben az adatállomány átkerült a Fővárosi Kerületek Földhivatalába. Itt, az állami átvétel után, megtörtént az V. és a XIV. kerületek forgalomba adása. Várhatóan – a változások átvezetése után – az NKP hasznosítani fogja ezt a kutatási eredményt is.

Egy-két év elteltével a különböző társadalmi, gazdasági és bizonyos személyi változások után kiderült, hogy megszűnt az FM részéről a K+F munkák támogatása, és ez természetesen az FTFFO-t is erősen érintette. A további években projektek elnyerésével próbálkoztunk.

Az egyik ilyen az OMFB–FM–FÖMI szerződés alapján beindult kutatás, *a digitális térképi termékszabványok és hitelesítési technológiák*



15. ábra. 1:100 000-es topográfiai-eredeti szkennelése

megteremtésére, a földhivatali hálózatba való bekapcsolásra és a kapcsolódó szolgáltatásokra vonatkozott, amely 1996-ban fejeződött be.

E projekt keretében az Intézetbe igen értékes csúcstechnológiát biztosító hardver- és szoftveregyüttes került az INTERGRAPH Magyarországi Kft. révén. A rendszer ETHERNET hálózatban működik, a UNIX-ból kialakított CLIX operációs rendszerben. Ez volt és ma is ez az alapja a digitális térképi termékek és hitelesítési technológiák létrehozásának.

Széleskörű és igen nagyszámú szakmai egyeztetés alapján elkészült és kiadtuk a „Digitális alaptérkép. Fogalmi modell” című MSz 7772-1 jelzetű szabványt (DAT). Ez összhangban van a hazai és az európai térinformatikai igényekkel, illetve szabvánnyal, a TAKAROS-program keretében kialakult elképzelésekkel.

A DAT szabvány folytatásaként szintén kiadtuk a DAT1 és a DAT2 szabályzatot is. Az előbbi magában foglalja a logikai és a fizikai modellt egyaránt. Ezzel az F 7. szabályzat és mellékletei érvényüket veszítették. A DAT2 szabályzat a földmérési alaptérképek digitális alaptérképpé történő átalakítására és minőségellenőrzésre ad előírást.

A DAT1 mellékletei:

– A digitális alaptérkép adatbázisának szerkezete, adattáblázatai, adatszere-formátuma és kezelési szabályai (DAT1–M1.).

– A digitális alaptérkép jelkulcsai (DAT1–M2.).

– A digitális alaptérképi adatok belső konzisztenciájának vizsgálati és hitelesítő szoftvere a földhivatalokban (DAT1–M3.).

A DAT2 melléklete:

– A Magyarországon használt vetületi rendszerek (STG, HÉR, HKR, HDR, EOŰ, BOV) közötti egységes követelmények és pontosság szerinti transzformáció, kiinduló adatok és számítási program (DAT2–M1.).

A digitális topográfiai témakörben ágazatközi igényfelmérés, elemzés, egyeztetések alapján digitalizálási és felújítási javaslat készült. Ezt követően több változatban megjelent „Az 1:10 000 méretarányú digitális topográfiai alaptérkép. Fogalmi modell” (DTA–10) szabvány és az erre épülő szabályzat, amely az 1:10 000 méretarányú digitális topográfiai alaptérkép előállításával foglalkozik. Mindkettő befejezése 1998-ban várható.

Elkészült és a földhivatali kísérleti alkalmazáson túljutott a komplex alappont adatbázis teljes kezelő és számlázó rendszere és tesztadatbázisa. A terv szerint ez az FM-ben menedzselt PHARE földhivatali számítógépesítési program egyik modulja lesz.

A *Magyarország közigazgatási határai (MKH) adatbázisa* témakörben feladat a földhivatalokkal együttműködésben a közigazgatási határok töréspontjai numerikus koordinátáinak begyűjtése, az adatok adatbázisba szervezése. Az MKH adatállománya még nem teljes. Az egyeztetés, javítás, valamint az összerendezés folyamatosan történik.

Az európai *MEGRIN-csoport* munkájában, szerződés alapján, aktívan vettünk részt, az adatok előkészítésével, szolgáltatásával és a közös európai termék terjesztésével. Adatszolgáltatást nyújtottunk a GDDD,



16. ábra. 1:100 000-es topográfiai térkép digitalizálása



17. ábra. Le Kim Son vietnámi (aspiráns) kandidátus búcsúztatása (1985)

valamint a SABE adatbázis részére. Megkezdtük a SABE adatbázis magyarországi forgalmazását.

A *Magyarország földrajzinév-tára I. és II.* névanyagából – kiegészítve a lakott helyek vonatkozásában a KSH kiadványok adataival – készítettük a Földrajzinév-tár adatbázist, koordinátákkal, lakosság- és magasságadatokkal, névváltozatokkal és a nevek forrásainak listájával. A teljes mennyiség 78 500. Jelenleg folyik az 1:10 000 méretarányú térképek névanyagának megállapítása, helyszíni egyeztetéssel, pontos lokalizációval. Ebben a munkában az ország területének kb. 25%-át dolgoztuk fel. Ezen adatokból is számítógépes adatbázis készül.

A *Geodézia és Kartográfia* folyóirat anyaggyűjtését, szerkesztését és a kiadásával kapcsolatos tevékenységeket hosszú évek óta végezzük.

Hazai és nemzetközi kötelezettségek keretében teljesítettük az FM FTF által esetenként elrendelt vagy egyéb módon szükségessé vált feladatokat (háttér tanulmányok, szakértői jelentések, magyar és idegen nyelvű szakanyagok véleményezése, bizottsági közreműködések stb.). Részt vettünk a szakterület kapcsolatainak továbbfejlesztésében és konkrét nemzetközi munkákban (MEGRIN, CERCO, GISIG, ICA,



18. ábra. Tanácskozás az egykori monarchia országainak kataszteri együttműködése keretében (1987. Bolzano)

ISPRS, EU PHARE, az egykori Monarchia országainak kataszteri együttműködése, két- és többoldalú kapcsolatok), és itthon az MTA és albizottságai, OMFB, MSZH és a szakágazatunkhoz kapcsolódó ágazati intézményekkel, szoros együttműködés keretében.

Az „1:100 000 méretarányú topográfiai adatbázis” projekt az EU harmonizációs FM-program keretében folyik. Elkészült a színes nyomtatású térképek (síkrajz, vízrajz, domborzat, valamint 10×100 m-es DDM). Befejezés előtt áll a még hátralévő néhány szelvény síkrajzi és vízrajzi fedvényeinek vektorizálása.

Összesítésként megállapítható, hogy az FTFFO – mint az Intézet legrégebbi és legnagyobb kutatási részlege – az eltelt 30 év alatt igen eredményes munkát végzett. Ennek köszönhetően a gyakorlat, a hagyományos technológiai eljárásokat felváltva, ma már a korszerű, nagyrészt automatizált módszereket is hasznosítja. Ezek végrehajtását ugyanakkor megnehezítették azok a kényszerintézkedések, amelyek esetenként jelentős létszám- és költségcsökkentéseket hajtottak végre. Eredményeinket csak úgy tudtuk elérni, hogy a kutatók a megfeszített

munka mellett tovább képezték magukat, szakmérnöki oklevelet, egyetemi doktori, kandidátusi és a tudomány doktora címet szereztek. Számos hazai és külföldi rendezvényen vettek részt, legtöbbször előadóként is. Közülük néhányan éveig oktattak egyetemen, főiskolán.

3.3. A KOZMIKUS GEODÉZIAI OBSZERVATÓRIUM (1972–76)

Az 1969. évi kormányhatározat alapján 1972-ben kerülhetett sor a KGO létrehozására. Az ezt követő években három fontosabb tevékenységet kellett megoldani: az obszervatórium megépítését, a szükséges műszerek beszerzését és a személyi állomány biztosítását. Az obszervatórium telepítésszervezése során Penc községre, illetve az ennek határában levő fennsíkra esett a választás.

A műszerek beszerzésére folyamatosan került sor a KGO létrejöttét követő különböző megállapodások (MTA, a Szovjetunió Tudományos Akadémiája [SZUTA], stb.) alapján. Az így megszerzett AFU–75 berendezéssel már 1975-ben elkezdhattuk a rendszeres észleléseket. Ezzel párhuzamosan – egy alaposan átgondolt rendszerterv alapján – körvonalazódtak a még szükséges eszközök beszerzési tervei.

A KGO keretében fokozatosan három osztály került felállításra, úgymint a megfigyelési, az adatfeldolgozási és kutatási, valamint a műszaki osztályok. Ezek szorosan együttműködve dolgoztak.

A kozmikus geodéziai feladatok megoldásának alapkérdése a mesterséges holdak átvonulásainak megfigyelése. Ezzel a Megfigyelési osztály foglalkozott. Az osztály munkatársai az MTA Csillagvizsgáló Intézet bajai obszervatóriumának AFU–75 típusú műholdkövető kamerájával szereztek gyakorlatot. Ezt a műszert 1974-ben az MTA és az Intézet közösen üzemeltette. 1974-ben 635, 1975 első negyedében 137 felvételt készítettünk a Szovjetunió által koordinált kozmikus geodéziai programok keretében. Egyúttal kidolgoztuk a műszerek használati utasításait is, és új eljárást fejlesztettünk ki a mesterséges holdak átvonulásainak előrejelzésére.

1975 nyarán az épülőben lévő penci obszervatóriumban felállítottunk egy új szovjet AFU-kamerát, amellyel igen mostoha körülmények között azonnal megkezdődött a rendszeres megfigyelés. A fotografikus megfigyelések pontosságának növelése érdekében a jénai Zeiss Műveknél megrendeltük az SBG-műszert.

Az Adatfeldolgozási és kutatási osztály egy – ugyancsak Zeiss gyártmányú – Ascorecord–3DP monokomparátorral kezdte el a felvételek kiértékelését. Ehhez ALGOL nyelven számítógépi programot készítettünk a földipont-szatellita irány meghatározása érdekében.

Fontos eredménynek tekinthető, hogy az obszervatórium főépületében központi időszolgálat létesült, amelynek alapja egy szovjet atomóra és egy CAQA típusú kvarcóra. A központi klimatizált és sokoldalúan ellenőrzött időlaboratórium az időkoordinátákat ezredmásodpercre megbízhatóan szolgáltatta.

A feladatok ellátásához egymást kiegészítő tudással rendelkező szakembereket (geodéták, csillagászok, fizikusok, mérnökök stb.) továbbá megfelelő kiegészítő személyzetet (összesen 20 fő) is biztosítani kellett. A KGO vezetője ezt jó érzékkel, sikeresen oldotta meg.

A KGO-épületek és a megfigyelő állomások létesítményeinek elkészülte után az obszervatórium ünnepélyes átadására 1976. november 26-án került sor. Az avatóbeszédet dr. Soós Gábor, a MÉM államtitkára mondta.

A kezdeti években az anyaintézet vezetése, ezen belül a műszaki és a gazdasági vezetés, valamint a beruházást lebonyolító csoport messze-menően segítette a kialakuló részleget.

3.3.1. A KGO feladatai (1976–80)

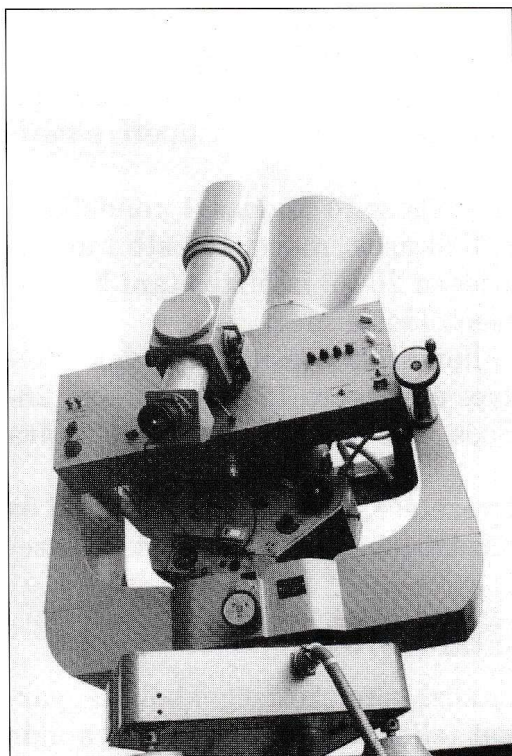
Ebben az időszakban főképpen a nemzetközi kötelezettségekből Magyarországra háruló „szolgáltató” feladatokat teljesítettük. Folytattuk a már elkezdett mesterséges holdak megfigyelését, és az adatokat továbbítottuk a nagy nemzetközi projektközpontokba, elsősorban az Interkozmosz együttműködés keretében.

Fontos mérföldkövet jelentett az SBG-kamera üzembe állítása.

1977 májusában az SBG-távcsőre került egy, az Interkozmosz együttműködés keretében készülő lézergyű, a geodéziai célú (lézertükrökkel borított) mesterséges holdak pillanatnyi távolságának méteres pontosságú mérésére. Ehhez a megfelelő időszolgálatot és elektronikát a KGO biztosította.

A *megfigyeléseket* fotografikusan az AFU- és az SBG-kamerákkal folyamatosan végeztük, majd 1977-ben elkezdtük a lézeres távolságméréseket.

A korszerű mérés technikát 1978-tól egy amerikai Doppler-vevő jelentette. Az ehhez megvásárolt SP-6 programot tökéletesítettük, és több számítógépre adaptáltuk. Hasonló módon jutottunk hozzá a többi állomás Doppler-méréseinek egyidejű, nagy pontosságú feldolgozására is alkalmas GEODOP-programhoz. Saját fejlesztésben elkészült egy önálló feldolgozó program, a SADOSA is, amely nagy pontosságú, Doppler-mérések feldolgozására alkalmas szoftvercsomag. Ez alapját képezte a JMR céggel folytatott együttműködésnek, melynek során újabb Doppler-



19. ábra. AFU-75-ös fotókamera az
obszervatórium első megfigyelő műszere
(1975)

vevőket kaptunk. A SADOSA-programmal és GEODOP-pal számítottuk az országos hálózatot.

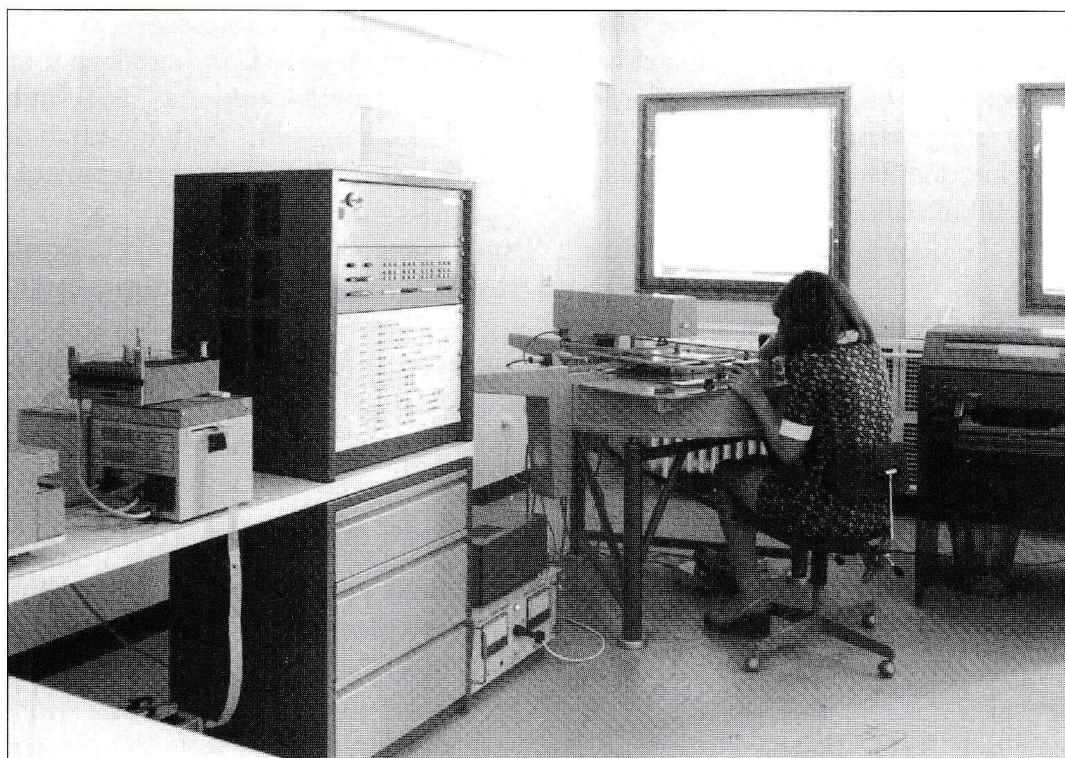
1978 nyarára megtörtént az első magyarországi stelláris háromszögelési kísérlet teljes előkészítése. Átalakítottuk az iránymeghatározáshoz szükséges számítógépi programot a megfelelő refrakciós modell beépítésével. Megszerveztük az együttműködést az NDK Földfizikai Intézetével és a Szovjetunió Csillagászati Tanácsával, valamint több hazai intézménnyel és szervezettel a kettős, stelláris háromszögelési Dopplermérési kísérlet elvégzéséhez. Erre építve 1978 nyarán végrehajtottuk az első stelláris háromszögelési megfigyelést Magyarországon Penc és Balatonfüzfő között.

Az észlelések eredményeinek feldolgozásában jelentős szerepet játszottak a másik két osztály

szakemberei is. 1977–78-ban megtörtént a KGO bekapcsolása egy nemzetközi kozmikus-geodéziai rendszerbe, és ennek megfelelően az első geocentrikus koordináták bevezetése. 1980-ban megkezdtük a lézeres holdak szimultán fotografikus és lézeres megfigyelését, és kidolgoztuk azt a számítógépes programot, amely a szimultán mérésekből gyors és hatékony eljárással szolgáltatja az észlelő állomások koordinátáit.

1978-ban közös Dopplermérési programok folytak a grazi Műszaki Egyetem Doppler-vevőjével és egy NSZK-beli állomással, a DÖDÖC megfigyelési programhoz csatlakozva.

1979-ben és 1980-ban több magyarországi és külföldi állomáson került sor geocentrikus koordináták meghatározására az obszervatórium Doppler-vevőjével (Potsdam, Drezda, Baja, Balatonfüzfő stb.). 1980-ban állami alapmunkák keretében a BME Geodéziai Intézettel együttműködve megkezdődött a magyarországi felsőrendű vízszintes hálózat ellenőrzése Dopplermérésekkel. Ugyanebben az évben az európai Doppler-állomások összemérése érdekében WEDOC néven nemzetközi



20. ábra. Műholdfelvételek kimérésére szolgáló Ascorecord-3DP monokomparátor (1978)

megfigyelési programot hajtottunk végre, amelyben a szocialista országok részvételét az Interkozmosz részéről a KGO koordinálta.

1980-ban a KGO a Föld forgásának vizsgálatára vonatkozó nemzetközi programba (MERIT) is bekapcsolódott lézeres és Doppler-észlelésekkel.

A geodinamikai célú geodéziai mérési és kutatási tevékenység beindítása céljából felépítettünk a KGO központi épületének alagsorában egy árapályészlelő-helyiséget, amelyben GS-11 jelű, Askania gyártmányú graviméterrel az 1979. év végén megkezdtük a földi árapálymozgások regisztrálását.

A fentiekben már ismertetett eredményeken kívül említést érdemel az a kutatás is, amely a PENCDIP-program alapját biztosította. Ennek lényege a Doppler-adatok interferometrikus típusú feldolgozása, amivel sikerült a Doppler-mérések pontosságát tovább javítani.

1976-ban a KGO-n belül 4 fős részleg alakult az erőforrás-kutató-soknak távérzékeléssel történő végrehajtására. A részleg első feladata a távérzékelés céljainak összegezése, az ágazati igények felmérése volt. 1979-től lehetőség nyílt komplex kozmikus-légi-földi megfigyelési prog-

ram beindítására (bioszféra, MKF-6), teszterületek kijelölésére, megfigyelések gyűjtésére. Interkozmosz támogatással Landsat-képeket szereztünk be, s ezeken térképészeti munkák kezdődtek. Az 1979. évi, több magasságból készített felvételekkel és mérések feldolgozásával megkezdődött a talajtérképezés, a belvizek felmérése és más interpretációs feladatok.

1980 elején az Interkozmosz Tanács segítségével hozzájutottunk egy Optronics gyártmányú, COLORMATION színes képdigitalizáló berendezéshez.

Az 1980. évi szovjet-magyar közös űrrepülés bioszféra programjának összeállításában, illetve koordinálásában is részt vettünk. Ennek alapján jelent meg a közös űrrepülés eredményéről készült kiadvány. Ezt követően ezek a munkák a TFO-hoz tartoztak.

3.3.2. A KGO tevékenysége a következő ciklusban (1981–90)

Az adott tervidőszakban folytatódtak a hazai és nemzetközi elvárások teljesítésére vonatkozó erőfeszítések. Ennek keretében szükség volt a geodéziai hálózatok finomítására és karbantartására, a megfelelő pontosságú rádiós módszerek és a stelláris háromszögelés általánosabb kidolgozására és bevezetésére.

A geodinamikai kutatások célja, hogy a geodéziai alapok távlatilag is megfeleljenek a növekvő pontossági igényeknek.

A *vízszintes felsőrendű hálózat* vizsgálata során arra a megállapításra jutottunk, hogy nagyobb számú ellenőrző mérés (90 oldal hosszúságú) után célszerű lesz az elsőrendű hálózatot újból kiegyenlíteni. Az előbbi kiegyenlítés óta – a gravitációs mérések bevonásával – sikerült jelentősen megjavítani a geoid-meghatározás pontosságát. A vizsgálatok a kétdimenziós kiegyenlítési koncepciót támasztották alá.

Pencen tovább folytatódtak a *mesterséges holdak megfigyelései*. Elkészült a mérési eredmények egységes feldolgozásának és az adatok tárolásának rendszere. A lézeres észlelési adatokból a topocentrikus távolságszámítás és adatszűrés céljára megfelelőbb programot készítettünk. A fotografikus technikával végzett méréseket 1983-ban leállítottuk. Viszont a lézeres mérések 1984-ig rendszeresen folytak az obszervatóriumban.

Itt említjük meg azokat az erőfeszítéseket is, amelyek az észlelési és feldolgozási műszerek fejlesztését segítették lézeres, stelláris, doppleres technikák és az időszolgálat területén.

A különböző mérési rendszerek elhelyezése során 1983-ig az ELGI ASKANIA GS-11, majd 1988–90 között az ELTE Geofizikai Tanszék ASKANIA GS-15 gravimétere működött a KGO alagsorában.

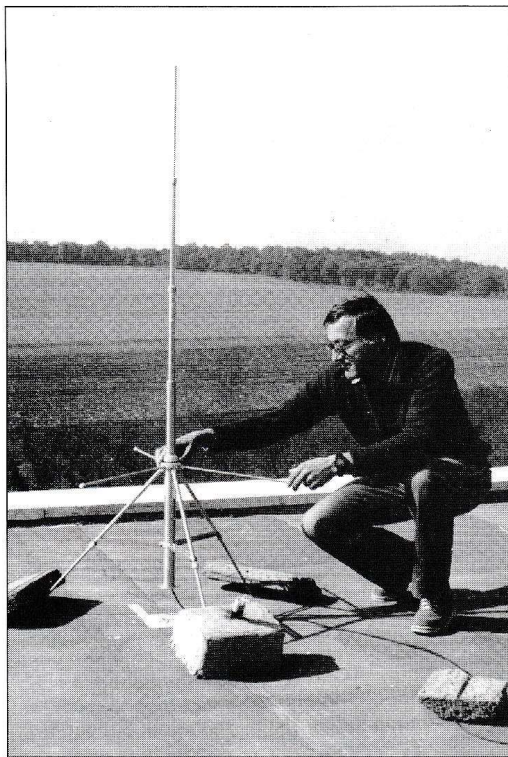
Az optikai asztrogeodéziai megfigyelések egy sajátos műszerét fejlesztettük ki 1986–90 között, amellyel számos pontmeghatározást végeztünk.

A nyolcadik nemzetközi Interkozmosz konferencián nyugati résztvevők GPS-vevőket hoztak Magyarországra bemutatni, amelyből az egyiket Pencen is felállítottuk. Ilyen előzmények után 1990-ben működni kezdett két saját beszerzésű GPS-vevő.

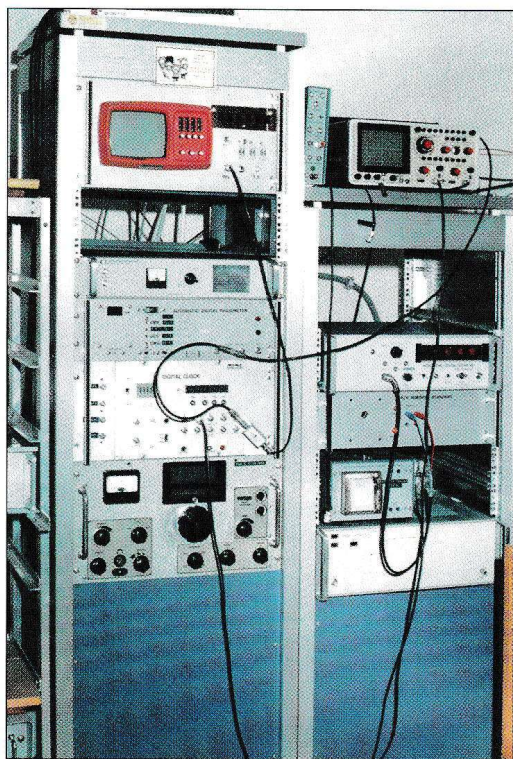
Tovább folytattuk a *geoid szabatosabb meghatározására* vonatkozó kutatásokat azzal, hogy megkezdtük a korszerű matematikai statisztikai eljárásokon alapuló numerikus szűrési és predikációs (Wiener–Kolmogorov) módszerek alkalmazását. A vizsgálat eredménye egy korszerű geoidmeghatározási eljárás, amely figyelembe veszi a földi és a szatellitameréseket.

A korábbi évek *Doppler-tevékenysége* az utóbbi években új minőségi szintre emelkedett. 1978-tól egy amerikai Doppler-vevővel 10 éven keresztül folytattunk folyamatos méréseket. A Doppler-technikára nemzetközileg is jelentős kutatási programjaink épültek, melynek során 1982-től újabb két JMR típusú vevőberendezéshez jutottunk. A Doppler-referenciaponton a mérések a 80-as évek végéig folytak. A Finn Geodéziai Intézettel kötött együttműködési megállapodás keretében egy 9 pontból álló doppleres hálózatot mértünk le Finnországban, majd 9 pontból álló világhálózatot mértünk és koordináltunk az Interkozmosz keretében (ICDOC). 1984-ben és 1987-ben a SZOGSZ-hálózat mérését irányítottuk. A nyugat-európai és kelet-európai országok között doppleres hálózatot mértünk az osztrákokkal együttműködve: WEDOC (1980) és WEDOC–2 (1983).

A *stelláris háromszögelés* hazai fejlesztése az elmúlt években is tovább folytatódott. A KGO-ban készített szondákhoz egy intenzívebb termosztátot készítettünk. Így az időhiba is a megengedett ± 10 ms-on



21. ábra. JMR típusú Doppler-vevő antennája a KGO épületének tetején (1980)



22. ábra. Az időszolgálat műszerei a KGO-ban (1982)

belül maradt. A műszerbe 2 vilanócsövet építettünk, amely a belehelyezett kvarcóravezérléssel függetlenné vált a földi irányítási rendszertől. Ezzel a felújított készülékkel mértük meg többek között a Penc–Szőlőhegy–Balástyahalom pontokat összekötő húrokat.

A SZOGSZ 4. témacsoport keretében koordináltuk az Egységes Asztrogeodéziai Hálózatban (EAGH) végrehajtott doppleres hálózatmérést.

Részt vettünk a Kárpát–Balkán régió (KBR) kéregmozgási térkép elkészítésében. A potsdami Földfizikai Intézettel közös *interferometrikus* mérési programot hajtottunk végre (IK keretben).

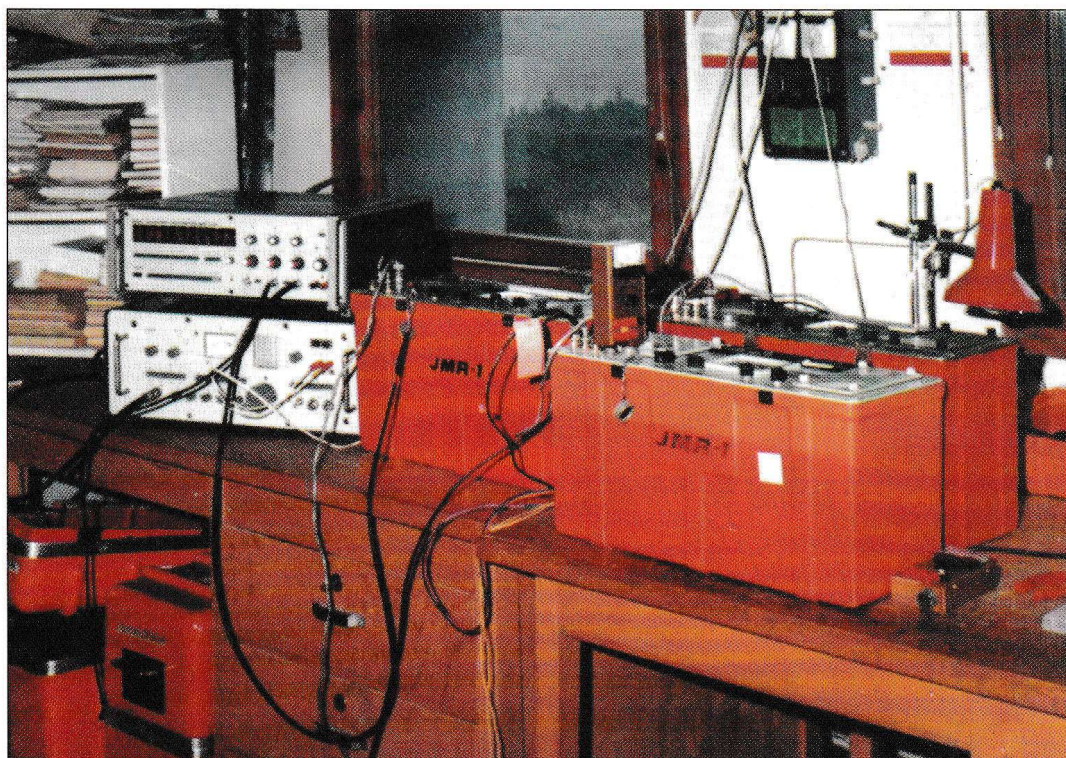
A tárgyidőszakban – az eddig említetteken kívül – még további *projektek* végrehajtására került sor. A PENC DIP-program 1984-

ben egy DBLI-kampány lebonyolításával és a mérések feldolgozásával fejeződött be, melynek során igazoltuk a módszer alkalmasságát.

Az „űr-VLBI” kutatás keretében a Föld körüli pályára bocsátandó rádióteleszkópok geodéziai hasznosítására dolgoztunk ki koncepciót. Ez a tevékenység részévé vált több nemzetközi együttműködésnek, sőt 6 éven keresztül egy IAG speciális munkacsoport vezetésére is kiterjedt.

A metrológiai témában a „Gödöllői Országos Geodéziai Kalibráló Alapvonal” hosszát a Finn Geodéziai Intézet Väisälä fényinterferométereivel, a finn magyar együttműködés keretében határoztuk meg.

Széleskörű szakmai egyeztetések után 1990-ben létrehoztunk egy 12 pontból álló nagy pontosságú magyar geodinamikai GPS referencia-hálózatot (HGRN). Ez egyrészt a magyarországi lokális mozgásvizsgálatokra, másrészt a Pannon-medence tektonikai folyamatainak elemzésére ad lehetőséget.



23. ábra. Ellenőrző mérések a KGO-ban 3 db. JMR típusú Doppler-vevővel (1982)

3.3.3. A KGO további munkái (1991–97)

Mára a KGO tevékenysége tovább szélesedett. Kialakult egy projektori-entált belső struktúra, amely új technikát alkalmaz bizonyos geodéziai feladatok megoldásában, globális programokban, és integrálja Magyarországot az európai geodéziai hálózatokba, új geodéziai programokba.

Folytatódtak a vízszintes és függőleges alaphálózatokkal kapcsolatos tevékenységek. Ennek keretében említésre méltó a vízszintes hálózat átszámítása ED-87-es, a szintezési hálózat átszámítása geopotenciális rendszerekbe, a távmérések a nagy teljesítményű radar- és tv-állomások közelében lévő I. rendű pontokon, a geoid-pontok Φ , L mérése asztrolábi-ummal 10 ponton.

A geoid-meghatározással kapcsolatos tevékenység során nagymennyiségű gravimetriai adatot szereztünk be a környező országokból. Tevékenyen hozzájárultunk az európai geoid-meghatározási munkákhoz. Nagyfelbontású gravimetriai és magassági adatokat adtunk át a hannoveri egyetem Geodéziai Intézetének, az európai feldolgozó központnak. Egy új típusú geoidmegoldást, az ún. GPS-gravimetriai geoidot fejlesztettünk ki a gyakorlati felhasználás érdekében. A 3 éves lefutású



24. ábra. KGO központi épülete Pénc (1994)

projekt keretében befejeztük a digitális geoidkialakítás fejlesztését. Összeállítottuk a geoid-meghatározás egységes gravimetriai adatbázisát, a geoid-számítását elvégző programrendszert, és elkészült a digitális geoid új, megbízhatóbb változata. Sikerült bebizonyítani, hogy a GPS gravimetriai geoid alkalmas a GPS-szel végzett szintezési munkákra, az adott pontossági határon belül.

A GPS-vevők beérkezése egy alaposan kidolgozott fejlesztési program beindítását tette szükségessé. Ennek során több gyors pontmeghatározási módszert adaptáltunk a hazai viszonyokra, bevezettük a GPS valósidejű alkalmazásainak a m-es és cm-es pontosságú módszereit. A GPS-technika alkalmazásával, a (BGTV-vel és a PGTV-vel közösen) mintegy 4000 IV. rendű pont eredményes lemérését követően, két év alatt befejeztük az országos IV. rendű hálózat kifejlesztését.

A magyar geodéziai alaphálózattal kapcsolatosan jelentős esemény a mintegy 1200 pontból álló Országos GPS Hálózat (OGPSH) létrehozása. Ebben a munkában az MH-TATI is részt vett két mérőbrigáddal. Ez a hálózat kielégíti a legmagasabb pontossági igényeket, és biztosítja az EOVS és a GPS világhálózat kapcsolatát. KGO-használatra elkészült a

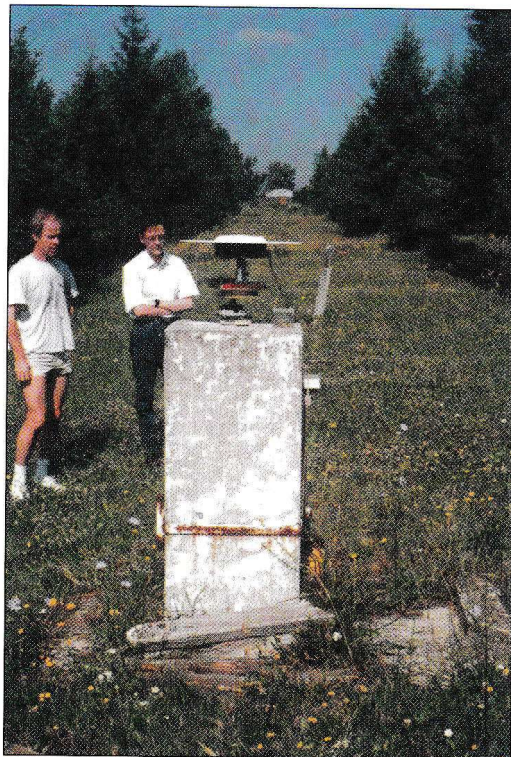
digitális adatbázis, és megkezdődött annak feltöltése. A GPS-hálózat pontossága országos szinten, vízszintes értelemben, jelentősen meghaladja az EO/hálózatunk pontosságát.

A magyar GPS mozgásvizsgálati program mintájára kezdeményeztünk egy közép-európai geodinamikai programot, amelyben 11 ország vesz részt, és a regionális GPS együttműködés példájává vált. A CERGOP-program, melyet az Európai Unió is támogat, 1993-ban indult egy geodinamikai célú alapponthálózat létrehozásával, melynek neve CEGRN, és pontjainak száma 31. 1994 óta évente történnek monitorozó GPS-mérések a CEGRN pontjain.

A GPS magyarországi alkalmazásának fejlesztésében elért kiemelkedő eredményekért a témával foglalkozó csoportnak, köztük három FÖMI-s kutatónak (dr. Borza Tibor, dr. Fejes István és dr. Mihály Szabolcs) az MTA 1993-ban Akadémiai Díjat adományozott.

1996. május 1-én a KGO-ban megkezdte működését az első magyar GPS permanens állomás. Így bekapcsolódhattunk a regionális EUREF permanens állomáshálózatba, részesei lettünk az IGS-nek (Nemzetközi GPS Geodinamikai Szolgálat). Penc mérési adatait több európai feldolgozóközpontban is felhasználják, ugyanakkor adatszolgáltatást végzünk a hazai GPS-alkalmazók számára is.

Az Űr-VLBI-program, beindulását követően, a LAGEOS II. és a RADIOASTRON nemzetközi űrprojektekkel folytatódott. 1993 óta dolgozunk a SPAS (Space VLBI Assistance Software) kifejlesztésén, melyet az ESA előírásainak megfelelően készítünk. Ez a legkorszerűbb interfésszel készült IBM PC eszközre, és alkalmas két űr-VLBI-hold együttes kezelésére. A KGO a Magyar Űrkutatási Iroda révén 1994-ben támogatásban részesült. Ez lehetővé tette az obszervatórium számítástechnikai háttérének hardver- és szoftverkarbantartását, új nemzetközi és hazai projektek, projektpályázatok előkészítését. Magyar vezetéssel



25. ábra. Mérések GPS-vevővel 1996-ban Pencen



26. ábra. Gödöllői alapvonalszemle Kariainen finn kollégával együtt (1997)

megszerveztünk egy nemzetközi munkacsoportot, amely a GEDEX (Geodesy Demonstration Experiment) űr-VLBI-kísérlet előkészítésével foglalkozik.

A „Fejlett űrtechnikák és a térinformatika erdészeti és természetvédelmi alkalmazása” (*Copernicus-program*) c. kutatás több technológia integrálását tűzte ki célul. Ennek első lépéseként a digitális térkép és a GPS mérési adatainak összekapcsolását valósítottuk meg. A referencia-adatokat az Olasz Katonai Hidrográfiai Intézet szolgáltatta. A mérések 1994 decemberében Liguriában, Genova 50 km-es körzetében történtek. A térképi alap Gauss–Boaga vetületi rendszerű raszteres 1:5000 méretarányú térkép volt. Később mérések folytak Sopron térségében is. A mérési adatokat a térkép megfelelő vetületi rendszerébe transzformáltuk, és a térképen Intergraph programrendszer segítségével ábráztuk. Egy második olasz GPS mérési kampányra is sor került. Ebben az ivóvízbázis monitorozásához forráshely-meghatározást és egyidejűleg vízmintavételt végeztünk az Antola-hegységben (Propata megye) és az Angassino-völgyben (Campoligure megye), majd elvégeztük ezen adatok feldolgozását.



27. ábra. A KGO dolgozói 1996-ban

A *COGEOS-program* belga kezdeményezéssel geostacionárius holdak mozgásából kísérelt meg geodinamikai paramétereket levezetni nemzetközi együttműködésben. A KGO is bekapcsolódott ebbe egy új rádiós megfigyelési módszer indítványozásával, amit a COGEOS-programmal széles körben alkalmaztak is.

A KGO működéséhez azonban még hozzátartozik, hogy igen aktívan vettek részt tudományos szemináriumokon, konferenciákon, nemcsak előadások megtartásával, hanem azok rendezésével itthon és külföldön is. A hazai rendezvények közül kiemelendők a Kozmikus Geodéziai Szemináriumok, amelyeken a magyar szakemberekkel és társintézményekkel ismertették elért eredményeiket.

Itt kívánjuk megjegyezni, hogy az említett kormányhatározat a KGO-on kívül katonai szervezet felállítását (HM Asztrogeodéziai Állomás) is elrendelte. A két intézmény között jó szakmai kapcsolat alakult ki. A közösen végzett fotografikus, lézeres, doppleres megfigyelési eredményeket együtt dolgozták fel. Ezeken kívül más szakmai, tudományos együttműködés is történt 1989-ig, ezután a katonai állomás megszűnt.

A KGO önállóan rendezett nemzetközi konferenciái között megemlítendő a Radioastron munkacsoport tanácskozás Pencen 1989-ben, majd a COSPAR égisze alatt szervezett űr-VLBI-szoftver konferencia 1990-ben. Az 1991-ben kezdeményezett „GPS in Central Europe” nemzetközi szemináriumsorozat, amire kétévenként került sor. A CERGOP-projekt keretében rendezett munkakonferenciákat eddig 1994-ben és 1995-ben tartották meg.

A fentiekhez hozzátartozik még az a széles körű publikációs tevékenység is, amelyben ismertették legfontosabb eredményeiket. Évente hozzávetőlegesen 15–25 tudományos anyaguk jelent meg.

Összefoglalva az eddigieket megállapíthatjuk, hogy a KGO mintegy 25 éves tevékenysége igen hasznos volt, öregbítette szakterületünk hazai és külföldi elismertségét. Természetesen az itteni beszámoló nem lehetett teljes, de a fontosabb eredményeket talán sikerült bemutatni.

Ezeken kívül többen szereztek egyetemi doktori, tudományok kandidátusa és tudományok doktora fokozatokat.

Nem volna teljes a beszámoló, ha nem említenénk meg, hogy az obszervatórium csodálatos természeti adottságai kitűnő alkalmat adtak szinte az egész FÖMI kollektívája számára vidám sportolásokra, vetélkedőkre és gulyáspartikra. Így nemcsak szakmai, hanem emberi kapcsolataink is kiteljesedhettek.

3.4. A TÁVÉRZÉKELÉSI FŐOSZTÁLY (1980–90)

Az előző fejezetben már beszámoltunk arról, hogy a KGO-ban 1976 óta távérzékelési módszerekkel kísérleteket végeztek az erőforrás-kutatások területén. Tulajdonképpen hazánkban ezek voltak az első szárnypróbálgatások, melyek a következő évek újabb műszaki technológiájának bevezetéséhez vezettek.

Az 1980-ban az MT-határozat alapján létesült TFO elsősorban földi adatgyűjtéssel, légi- és űrfelvételek beszerzésével, előzetes adatfeldolgozással, mezőgazdasági célú számítógépes feldolgozással készített anyagok hasznosításával, digitális feldolgozó rendszer kifejlesztésével foglalkozott. Ehhez hatékony segítséget jelentett a MÉM–OMFB–IKT tárca-közi együttműködés.

A K+F VI. tervidőszakában végzett feladatai közül kiemelendő a TCP–13.2 a „Távérzékelés útján nyert adatok népgazdasági hasznosítása” című program kidolgozása. A már említett általános feladatok teljesítésével egyidejűleg meg kellett szervezni a terepi adatok gyűjtését is.

A multispektrális felvételeket – eszközök hiányában – külföldi expedíciókkal biztosítottuk.

A szovjet űrfelvételek igen jó felbontással és jó metrikus tulajdonságokkal rendelkeztek, de beszerzésük nehézkes volt, és csak hosszú átfutási idővel volt megoldható. Az amerikai Landsat felvételek megvásárlása szűkös devizakeretek között folyt, ugyanakkor fel kellett készülnünk a francia SPOT mesterséges hold termékeinek fogadására és terjesztésére is.

Intézetünk távérzékelési feladatainak ellátásában fontos szerepet játszott a REFER-rendszer létrehozása. Ez képfeldolgozó, referencia-adatkezelő vektoros és területi elemző alrendszerekből állt. A képfeldolgozó alrendszer moduljait 1981 óta használtuk, elsősorban mezőgazdasági alkalmazásfejlesztésben.

A felvételek feldolgozására is jelentős erőfeszítéseket tettünk. Kialakítottuk a színes és a fekete-fehér felvételek hamis színes felvételek feldolgozására alkalmas fotólaboratóriumot. Üzembe állítottunk egy COLENTA típusú félautomata fekete-fehér és színes anyagok előhívására alkalmas berendezést.

Eljárást dolgoztunk ki a Rectimat és a Topocart Ortophot típusú berendezéseink alkalmazásával színes és infraszínes ortofotó-térképek előállítására.

A mezőgazdasági célú vizsgálatok terén a növényterképezés, a növénytermesztés, a termesztett növények fejlődése, a növénybetegségek kimutatása, a növényzet elkülönítése, ezek állapota és fejlődése területén értünk el figyelemreméltó eredményeket. A növényfejlődés témájával kapcsolatos munkák eredményeként új módszert dolgoztunk ki a földhasználati változások gyors és hatékony megállapítására. Eredményeket értünk el a szőlő, a gyümölcsösök, a városi parkok, valamint a termesztett kultúrnövények károsodásának kimutatására. Ezekhez már számítógépes eljárásokat használtunk.

Az 1984-től beszerzett Landsat-felvételeket már jól lehetett alkalmazni kis méretarányú térképek (1:100 000) előállításához és nagyobb méretarányú térképek felújítási munkáinak tervezéséhez.

Foglakoztunk többek között a Balaton nádasállományának felméréseivel is infraszínes légifelvételek alapján.

A Colormation filmíró berendezéssel készített színes filmekről kontakt papírmásolatok készültek. A felhasználók egy része ebből válogatta ki a szükséges felvételeket. Számos esettanulmányt végeztünk a számítógéppel előfeldolgozott űrfelvételek alkalmazására. A VITUKI megbízásából vízminőség-vizsgálat készült a Balatonra és a Kiskörei víztározóra. Itt említjük meg a Pericolor interaktív képfeldolgozó

munkahely üzembe állítását, a távérzékelési programcsomag rendszertervének elkészítését, valamint jórészt e programok kifejlesztését.

Országos szempontokat is figyelembe véve földrajzi, természeti tájegységeink reprezentálásával az egyes témafeladatok kidolgozásához különböző méretű teszterületeket jelöltünk ki, amelyekre folyamatosan biztosítottuk az űr- és légifelvétel készítésével egyidejűleg a földi referenciaadatok gyűjtését. Jelentősebb teszterületeink: Abádszalók-Kisköre, Nádudvar és környéke, a Balaton és környéke, Penc, Tetétlen, Csóvár.

Természetesen az eredmények elérésében más érintett intézmények is segítségünkre voltak, nevezetesen: a BME GI Fotogrammetria Tanszék, az ELTE Geofizika Tanszék, az EFE Földmérési és Földrendezői Főiskolai Kar, a NAK, a VITUKI, az AGROBER, a GATE, a DATE, a KATE, az FTH vállalatai, az MNTI stb., hogy csak a legfontosabbakat említsük.

Ebben az öt évben folyamatosan kiépült és részben megvalósult a nagy felbontású, távérzékelte adatok elsődleges hazai feldolgozó és szolgáltató rendszere. Az OMFB és részben az MTA Interkozmosz Tanács támogatásával lényegesen magasabb szintre sikerült emelni a TFO szolgáltató kapacitását. Nagy értékű műszerközpont jött létre, ahol az eszközök és a szellemi erőforrások – a kormányhatározat szellemében – szolgálatyszerűen állnak a hazai felhasználók rendelkezésére, a mintegy 100 kutató-, fejlesztő-, oktatási intézmény, illetve más gazdálkodó szervezet számára.

A nemzetközi együttműködés és kapcsolatok területén is jelentős előrehaladás történt. Az adott időszakban két szervezet biztosította a nemzetközi kapcsolatok kiépítését: az Interkozmosz, mely a szocialista országok tudományos akadémiáinak űrkutatással foglalkozó hálózat-rendszere volt, illetve a SZOGSZ 6-os Bizottsága, mely a földfelszín-megfigyelés tudományos módszereinek kidolgozására jött létre. A TFO mindkét szervezet munkájában hatékonyan részt vett. Ennek megfelelően szoros kapcsolatban álltunk Bulgária, Lengyelország, Csehszlovákia, a Szovjetunió, az NDK, Kuba, Mongólia, Románia, a KNDK megfelelő szervezeteivel. Természetesen kapcsolatainkra már abban az időben is rányomta bélyegét az egyes országok politikai hozzáállása, így az együttműködés mértéke országonként jelentős eltérést mutatott. Ezek közül csak röviden számolunk be néhányról.

Az Interkozmosz-program keretében két alkalommal (1979,1980) MKF-6 kamerával expedícióra került sor hazánk területén. Ennek során összesen mintegy 16 000 analóg multispektrális légifelvétel készült Magyarország különböző területeiről. A felvételek feldolgozását a GOSZ-

CENTPRIRODA-val együttesen végeztük. Az Interkozmosz-munkacsoport keretében elkészítettük és kiadtuk a „Távérzékelési értelmező szótár”-t, mely hét nyelven (angol, német, francia, orosz, lengyel, bolgár, magyar) jelent meg. Ez a szótár képezte az alapját a Magyar Asztronautikai Társaság támogatásával kiadott magyar nyelvű Távérzékelési értelmező szótár elkészítésének. A FÖMI szerkesztésében megjelent A Földünk a Szaljut-6 fedélzetéről c. könyv 1983-ban nívódíjban részesült.



28. ábra. Bemutató a TFO-n a SPOT szeminárium alkalmából (1987)

A varsói Geodéziai és Kartográfiai Intézet OPOLIS elnevezésű Távérzékelési Főosztálya előttünk járt a műszerezettség, de a módszertant tekintetve is. Igen jó kapcsolat alakult ki velük, és így a kezdeti időszakban komoly segítséget nyújtottak számunkra mind a digitális, mind az analóg-feldolgozás területén. Együtműködésünk hatékonyságára jellemző, hogy 1981-ben a birtokunkban lévő NAC multispektrális kamerával, majd 1983-ban az AGA THP-1 termális scannerrel kísérleti területekről légifelvételeket készítettünk, melynek feldolgozását részben Varsóban végeztük.

A TFO az egykori szocialista országok intézményei közül az egyetlen eddig, amely megfigyelői tagságot nyert el az EARSeL (Európai Távérzékelési Laboratóriumok Szövetsége) szervezetében. Ez és néhány külföldi ösztöndíjas út lehetőséget nyújtott arra, hogy megismerjük a nyugati országok távérzékelési intézményeiben folyó munkákat, s esetenként bekapcsolódjunk egy-egy feladat kidolgozásába.

A Nemzetközi Asztronautikai Szövetség (IAF) 1983-ban kongresszusát Budapesten rendezte, melynek szervezésében a TFO jelentős szerepet vállalt.

1983 óta képviseltetjük magunkat az amerikai Landsat-űrfelvételek Nemzeti Elosztó Központjának (NPOC) szervezetében. Ennek kihelyezett ülésére 1988-ban Budapesten a FÖMI TFO-nál került sor. Ez egyben azt is jelenti, hogy az 1980-as évek elejétől a szovjet űrfelvételek mellett az amerikai Landsat-űrfelvételek terjesztését is a TFO végzi, beleértve az 1984-ben pályára állított Landsat-4 (TM) nagy spektrális felbontású, ún. thematic mapper felvételeket is.



29. ábra. Magyar Gábor miniszter látogatása a FÖMI-ben (1988)

Az első európai digitális érzékelővel ellátott mesterséges hold, a francia SPOT pályára állítása előtt a TFO elnyerte az adatok előzetes tesztelésére meghirdetett pályázatot (PEPS). Ez azt jelentette, hogy a SPOT-program indításától kezdve felkészültünk az új típusú adatok fogadására, feldolgozására és alkalmazására. Azóta is folyamatosan, ill. rendszeresen kapjuk és szolgáltatjuk szerződéses alapon a SPOT-felvételeket. (A SPOT fellövése 1986. febr. 26-án történt.)

1989-ben FM- és KTM-támogatással a tervezett bős-nagymarosi vízlépcső szigetközi területéről digitális képalkotó spektrométerrel felvételeket rendeltünk meg. Ezeket angol repülőgép fedélzetéről a kanadai MONITEQUE cég szakemberei készítették, a kiértékelésükre részben Kanadában, részben Intézetünknel került sor. A felvételek megtalálhatók archívumunkban, és alkalmasak arra, hogy a növényállapotváltozás kimutatásához egy újabb felvétellel összevetve felhasználjuk. Ezek az első digitális spektrométerrel készült felvételek Magyarország területéről.

A hazai felhasználók érdekében 1983–88 között rendszeresen szerveztünk nemzetközi „Földfotó ankétokat” a Magyar Asztronautikai

Társasággal és a Geodéziai és Kartográfiai Egyesülettel közösen.

3.4.1. A TFO további feladatai (1991–97)

E periódus kezdete sajnálatosan egybeesett az OMFB által támogatott szerződéseink lejártával. Ez azt jelentette, hogy a FÖMI TFO-projektek által finanszírozott anyagi bázisa kiapadt. A MÉM részéről eddig biztosított keretek – a SZOGSZ megszűnte miatt is – jelentősen csökkentek, ennek következtében a főosztálynak önálló finanszírozásra kellett átállnia.

Kezdetben nagy segítséget kaptunk az Interkozmosz még meglévő titkárságától, majd annak megszüntetése után a megalakult Magyar Űrkutatási Irodától (MŰI). Különböző egyéb nehézségek miatt a külső megrendelések is csökkentek, ennek következtében az 1990. év végén meglévő 34 fős létszám 1993. január 1-re 12 főre apadt.

1991-től kezdődően két irányból próbáltuk projekteken keresztül biztosítani a TFO fennmaradását, nevezetesen hazai (OMFB, FM) és külföldi (EU, PHARE) segítséggel.

Az EARSeL tudományos konferencián tudomást szereztünk a CORINE-program nyugat-európai beindításáról, amely a környezet jellemzésének egységesítésével foglalkozik, beleértve ebbe az információ-szerzést, tárolást, adatszerzést, stb. A CORINE-team vezetője, egy 1:100 000-es topográfiai térkép FÖMI-ben történt kísérleti elkészítésének alapján, a TFO-t alkalmasnak tartotta a programban való részvételre. A feladatok végrehajtásához elfogadták az OMFB-hez benyújtott pályázatunkat, amely lehetővé tette a további szükséges hardver-szoftver eszközök beszerzését és installálását, ezzel a CORINE-technológia hazai előkészítését. Az európai CORINE-program öt országra (Lengyelország, Csehország, Magyarország, Románia, Bulgária) vonatkozó feladatának megvalósításához az 1991. évi költségvetésből csak 45% állt rendelkezésre, a hiányzó 55%-ot (2,5 millió ECU/5 ország) a regionális távérzékelési program keretéből hasították ki. A szerződéskötéssel kapcsolatos huzavona után 1994-ben megtörtént az országos felszínborítású adatbázisból készíthető színes papírtérképek formátumának kialakítása és annak felülnyomása kartográfiai elemekkel. A



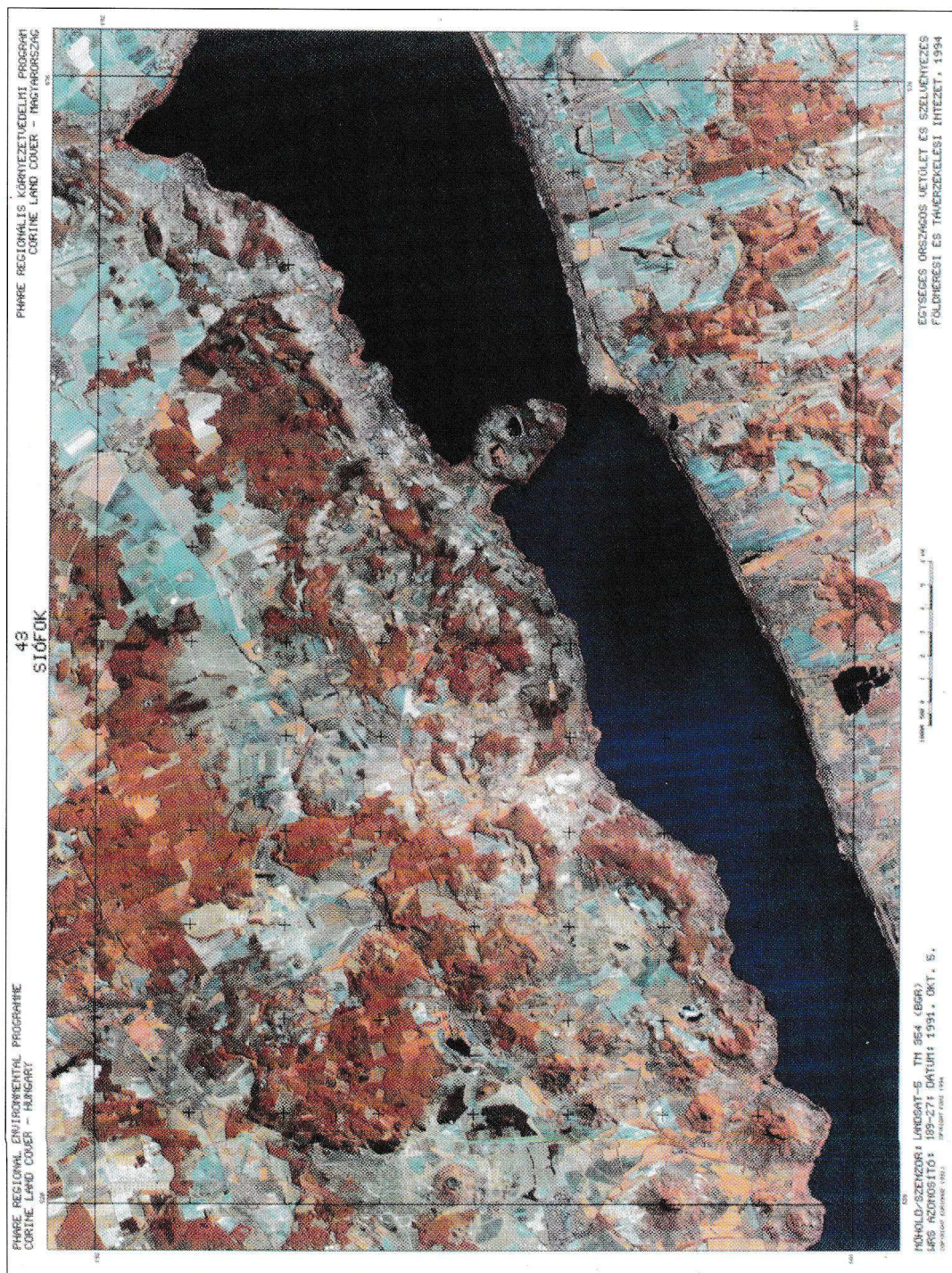
30. ábra. FÖMI-tabló az 1989-es ICA kiállításon

Magyarország teljes területét beborító 84 db űrfotótérkép Landsat 5 TM mesterséges hold felvételekből 1995 tavaszára készült el, majd ezt követte a fotóinterpretáció. Az utolsó ütem, az adatbázis összeállítása 1996 végére befejeződött, ezzel elkészült az ország összefüggő felszínborítási térképe. A közép-európai országok (CEC) kezdeményezésére beindult egy részletesebb, 1:50 000 méretarányú térképsorozat előállítására. Magyarországon ez 41 db 1:50 000-es szelvény űrfotótérképet jelentett Landsat TM és SPOT PAN mesterséges hold felvételekből.

Többéves előkészítés után indították be azt a mezőgazdasági távérzékelési projekthez (MTP) kapcsolódó EU MARS-programot, amely két alprojektet foglal magába, és amelyhez két környezeti témát csatoltak: talajdegradációt és az erdei ökoszisztémák térképezését. Ennek magyarországi központi kutatóhelye a TFO lett. Tematikai szempontból az MTP négy területre oszlik: haszonnövények monitorozása, haszonnövények azonosítása és térképezése, területfelmérése, állapot- és fejlődésvizsgálata, termés hozam-előrejelzés, továbbá az EU MARS-projekt egyes részeinek alkalmazása Magyarországon. Az elmúlt időszakban ezen a területen is több jelentős eredményt sikerült elérnünk. Az alapvető haszonnövények elkülönítésére, térképezésére és területfelmérésére hatékony módszert dolgoztunk ki. A haszonnövény-monitorozásban és a termés hozam-modellezésben is figyelemre méltó eredményeket tudunk felmutatni. A program eredményes lezárásával már készen állt a pontos területfelmérés és a pontos, korai, objektív hozam-előrejelzés és termésbecslés teljes, saját fejlesztésű módszertana és eszköztára.

A Duna-medence Távérzékelési Demo Projekt (PHARE-program) 1995 végén kezdődött. Célja, hogy bemutassa a CORINE felszínborítási adatok használatának lehetőségeit a hidrológia és a vízgazdálkodás területén. Ennek keretében a Zagyva folyó vízgyűjtő területére kiterjedően kell megbecsülni, modellezni és elemezni a nem pontszerű szennyezések által a folyóba történő bemosódást. E felszínborítási adatok, továbbá egyéb földrajzi adatok, meteorológiai adatok megfelelő szimulációs modell alkalmazásával nyerhetők. A projektet a VITUKI Consult Rt.-vel együttműködve, az angliai Water Resources Centre szakmai koordinációjával hajtottuk végre.

1991 áprilisában írták alá az Európai Űrügynökség (ESA) és a Magyar Köztársaság közötti együttműködési szerződést. Ennek eredményeként 1993 októberében átadtak és installáltak egy számítógépes munkaállomást az első európai távérzékelési mesterséges hold (ERS-1) által készített radarfelvételek feldolgozására. Részt vettünk egy ESA



31. ábra. LANDSAT-5 TM felvétel alapján CORINE felszínborítási térkép a Balaton környékéről (1991)



32. ábra. Luton úr az ESA vezérigazgatója és Pungor Ernő tárcanélküli miniszter átadja az ESA munkahelyet a TFO-nak (1993)

által meghirdetett projektben, az ERS-1 adatok földfelszínváltozások kimutatásának témakörében.

A fentiekén kívül még röviden ismertetjük a további fontosabb *nemzetközi kapcsolatokat*.

1990-ben, amikor elnyertük az EARSeL teljes jogú tagságát, egyben megkaptuk annak a lehetőségét, hogy 1992-ben Egerben mi legyünk a házigazdái az EARSeL XII. szimpóziumának és közgyűlésének. A konferencia megrendezését támogatta az Európa Tanács, a MŰI, az FM, a KTM és az MFTTT. Először fordult elő, hogy az eredetileg csak kifejezetten nyugat-európai (EK-tag, ESA-tag) országok számára alapított szervezet közép-kelet-európai országban rendezte konferenciáját.

1992 szeptemberében a Francia Űrügynökség és a SPOT IMAGE kezdeményezésére az akkor megnyílt Francia Intézetben nagy sikerű kétnapos szemináriumot szerveztünk a SPOT úrfelvételek alkalmazási lehetőségeinek bemutatására, melyet 1995 szeptemberében megisméltünk.

Az Amerikai Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériumának Távérzékelési Laboratóriuma és a FÖMI Távérzékelési Központ között hosszú távú együttműködés alakult ki. A jövőben várhatóan erősíteni tudjuk kapcsolatainkat.

1996 februárjában ünnepeltük a magyar űrkatatás ötvenedik évfordulóját, melynek keretében a TFO is sikeresen számolt be eredményeiről. Az ünnepségsorozaton részt vettek az EURISY szervezet képviselői is, akik felajánlották, hogy 1997 májusában Budapesten rendezzük az EURISY távérzékelési konferenciáját. Magyar részről a rendezvény szervezői és házigazdai teendőit a MŰI és a FÖMI látta el. A négy témakört tárgyaló kollokviumot Lotz Károly miniszter nyitotta meg. Az előadások jó áttekintést adtak arról, hogy a távérzékelési eljárások milyen információs segítséget nyújtanak a környezetvédelem, a mezőgazdaság és a térképészet területén.

A TFO-on fontos feladatnak tekintjük a *szolgáltatás* színvonalának emelését, a hazai és a külföldi felhasználók igényeinek messzemenő kielégítését, illetve a hazai Távérzékelési Központ jellegének megőrzését, valamint a bevételi forrásaink növelését. Ennek érdekében foglalkozunk a távérzékeléssel nyert adatok (űrfelvételek, légifényképek) beszerzésével, archiválásával, értéknövelt termékek előállításával, a hazai és külföldi felhasználók tájékoztatásával, az adatok szolgáltatásával, az adatszolgáltatási módszerek és a szükséges információk továbbításának fejlesztésével.

Alacsony bevételi szinten a TFO megalakulásától létezett szolgáltatási tevékenység, ami a légifilmekből előállítható termékekre korlátozódott. 1987-től már az űrfelvételekből előállított papírképek is eljutottak az egyre bővülő vevőkörhöz. Az igények fokozatos növekedése a személyi számítógépek tömeges elterjedésének köszönhető. A főosztályon található számítógépes és szellemi kapacitás eredményeként 1995-ben megjelentek a TFO saját termékei.

A szolgáltatásban elért jelentősebb eredmények:

– Szerződések kötése és meghosszabbítása amerikai, európai és francia űrfelvételek forgalmazását végző szervezetekkel.

– Az űrfelvételi archívumunk – helytakarékosabb, biztonságosabb tárolás, rugalmasabb szolgáltatás érdekében mágnesszalagról CD-ROM-ra történő áthelyezése.

– Együttműködés előkészítése az Indiai Távérzékelési Központtal, az IRS-1 indiai űrfelvételek beszerzésére, hazai terjesztésére.

– Előfeldolgozott légi távérzékelési adatok szolgáltatása hazai kutatóműhelyek, önkormányzatok és különböző építési, tervezői, környezetvédelmi intézmények számára.

– Propaganda kiadványokkal, Távérzékelési Körlevél kiadásával felhasználóink, megrendelőink folyamatos tájékoztatása.

– A hazai egyetemi, főiskolai távérzékelési oktatási programok segítésére rendszeres bemutatók tartása a különböző intézmények hallgatóinak. Diplomamunkát, disszertációt, illetve kandidátusi értekezést készítőik (külföldiek is) fogadása.

– Szolgáltatási feladataink közül jelentős munkának tekintjük még: „A kiskunsági erdőtüz térképezése űrfelvételek felhasználásával” című, a KTM által finanszírozott projektet, az Alföld-programhoz szükséges légi- és űrfelvételek biztosítását stb.

Az TFO-ról alkotott kép nem lenne teljes, ha nem említenénk a szakemberek kutatási és fejlesztési tevékenységét tartalmazó publikációikat, amelyek hazai és külföldi szaklapokban jelentek meg. Szakembereink a főiskolai oktatásban is közreműködnek, valamint a hazai és nemzetközi rendezvényeken is elismerést arattak előadásaiikkal.

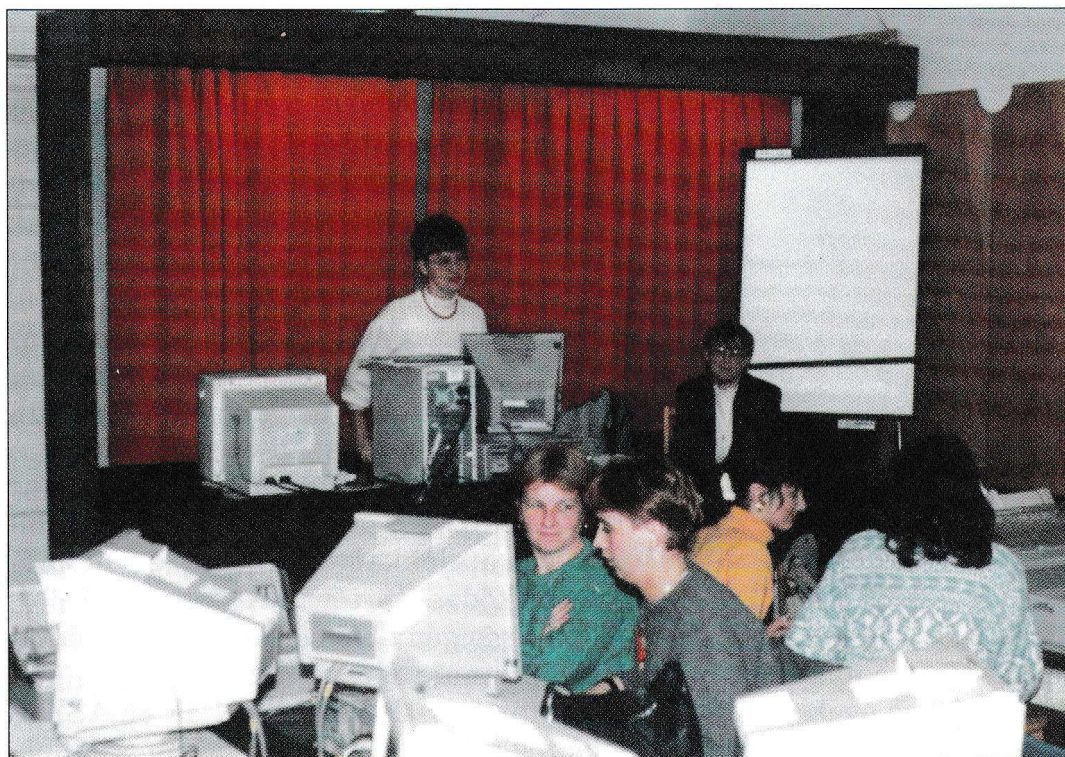
3.5. AZ INGATLAN-NYILVÁNTARTÁSI INFORMATIKAI FŐOSZTÁLY (1988–97)

Mielőtt az IFO eredményeit ismertetnénk, szükséges röviden összefoglalnunk jogelődjének, a GAK-nak a tevékenységét is. 1972. január 1-én az állami földnyilvántartási, földminősítési adatok gépi rendszerű feldolgozásával és összesítésével, valamint a földeket érintő változások folyamatos vezetésével járó feladatok irányítására létrehozták az OFTH Gépi Adatfeldolgozó Központját (GAK).

1973 közepén minden megyében elkezdődött az új ingatlan-nyilvántartás szerkesztése és a tulajdoni lapok I. részén nyilvántartott adatok feldolgozása nagy számítógéppel. Különböző objektív nehézségek (technikai és személyi feltételek hiánya) miatt csak 1976 közepén kezdődhetett el az így összeállított anyagnak az IBM rendszerről az ÁSZSZ új eszközeire történő áttelepítése.

A nyolcvanas évek közepén a GAK tevékenységi köre új feladatokkal bővült, többek között az új földértékelési rendszer bevezetésével, a művelésiág-változások elemzésével és az EOTR felmérések adatainak feldolgozásával. Az ingatlan-nyilvántartási adatbank kapcsolati rendszerének fejlesztése során megkezdődött a decentrális mikrogépes hálózat kiépítése. A központi államigazgatási nyilvántartásokkal a kapcsolatokat centrális formában kellett megoldani.

A korábban idézett 1988. évi MÉM-rendelet alapján a GAK megszűnt, illetve jogutódként Ingatlan-nyilvántartási Informatikai Főosztály (IFO) néven beépült a FÖMI állományába. Ekkor a szervezeti

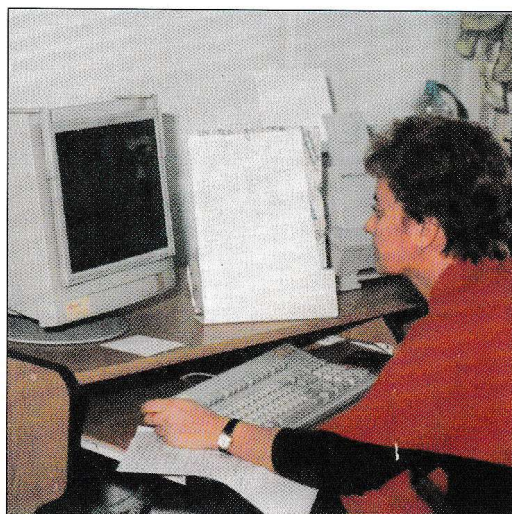


33. ábra. Az ingatlan-nyilvántartási rendszer oktatása Győr-Moson-Sopron megyei ügyintézők számára

felépítés a következőképpen alakult: Főosztályi titkárság, Termelési osztály, Centrális szervezési és programozási osztály, Decentrális szervezési és programozási osztály, Mikroszámítógépes ellátó és üzemeltetési önálló csoport, 72 fős létszámmal.

Az IFO feladatait az akkor érvényes szervezeti és működési szabályzat határozta meg. Ennek alapján a Termelési osztály végezte a számítógépes feladatokkal kapcsolatos igények átvételét, a feldolgozandó adatok ellenőrzését, a számítógépes munka előkészítését, végrehajtásának irányítását, az eredmények átvételét, a végtermék kinyomtatását, rendezését, elküldését. A centrális ingatlan-nyilvántartás adatállományának tárolása és a programrendszer üzemeltetése az ÁSZSZ Honeywell–Bull számítógépén történt, szerződéses jogviszony alapján, térítés ellenében. Az IFO rendelkezésére álló számítógépek (VIDEOTON és INTERSCAN) csak az előkészítési és a végtermékekkel kapcsolatos nyomtatási feladatok elvégzésére voltak alkalmasak, de ez is csökkentette az ÁSZSZ-nél igénybe vett aránytalanul magas gépóráköltségeket.

A Centrális szervezési és programozási osztály a Termelési osztály munkájának biztosításához szükséges programozási, programfejlesztési



34. ábra. Adminisztratív segítség a napi feladatokhoz

és rendszer-felügyeleti munkákat látta el. Kiemelkedő eredményeik közül két kampányjellegű feladat külön említést érdemel. Egy kormánydöntés értelmében a rendszerváltás után alkalmatlannak bizonyult földértékelési rendszer átmeneti kiváltására soron kívül meg kellett oldani a kataszteri tisztajövedelmi (aranykorona) adatoknak az ingatlan-nyilvántartásba történő visszaállítását. A feladat végrehajtása még az ÁSZSZ számítógépén és a földhivatalokkal szorosan együttműködve történt. A megfelelő forrásigény biztosításával a feladatot

határidőre, jó minőségben, maradéktalanul végrehajtottuk.

A 90-es évek elején már egyre tarthatatlanabbak voltak az ÁSZSZ által megállapított, évről évre jelentős mértékben emelkedő gépóradíjak, ezért 1992-ben született meg a döntés egy nagyteljesítményű személyi számítógép beszerzéséről és az IFO-hoz telepítéséről. A számítógép egy lokális hálózat központi egységeként működött, összekapcsolva a főosztály részére időközben beszerzett személyi számítógépekkel. A központi egység (szerver), beszerzésének időpontjában, az elérhető hardverek közül a legkorszerűbbnek tekinthető.

A rendszer konfigurálása során a meglévő PC-ket megfelelő mértékben bővítettük, és új PC-k beszerzésére is sor került. Az új PC-alapú hálózat kiépítését és installálását, valamint az üzemeltetéshez szükséges programok megírását és tesztelését mintegy 9 hónap alatt úgy végeztük el, hogy közben nem akadályoztuk a PHARE-program keretében megvalósuló decentrális feladatokat. Az IFO jó munkáját dicséri, hogy az ÁSZSZ-ről történt leválás és az új rendszer kiépítése akkoriban mintegy 10 millió forint megtakarítást eredményezett. Így az ÁSZSZ-től áttelepített teljes adatállomány a saját lokális hálózatunkra került át. A havi változásokat a földhivatalok a decentrális rendszerben elkészített úgynevezett centrális input formájában, OFF-LINE módon juttatták el a központi feldolgozó helyre.

A földhivataloktól beérkező változási tételek (centrális input) feldolgozása egyben ellenőrzési lehetőséget adott arra, hogy a földhivatalok az ingatlan-nyilvántartás vezetésére vonatkozó jogszabályi és szakmai

előírásokat maradéktalanul betartsák és egységes módon alkalmazzák. A centrális és decentrális ingatlan-nyilvántartás párhuzamos vezetése a kezdeti időben azt is biztosította, hogy feldolgozási hiba vagy programhiba esetén az adatbázisnak a centrális állományból történő visszatöltésével helyre lehetett állítani a sérült állományokat.

A személyi számítógépek elterjedésével előnyösnek látszott, hogy a korszerűsített számítógépes ingatlan-nyilvántartási rendszer az adatok és a változások keletkezése helyén, az első fokú földhivatalok szintjén hatékonyabban tudja betölteni a szerepét. A nyilvántartás vezetésének és a változások átvezetésének decentralizálása azt is eredményezte, hogy a rendszer bármely időpontban az aktuális állapotot tükrözi, szemben a centrális feldolgozás alkalmazásával, amikor a körzeti földhivatalok szintjén mintegy egy hónapos késéssel voltak követhetők a változások a feldolgozott munkarészekben. A *decentrális ingatlan-nyilvántartási rendszer* (DIR) továbbra is biztosítja a számítógép által nyújtott előnyöket a manuális feldolgozással szemben, azaz bármikor, nagy sebességgel, hibátlanul képes nagy mennyiségű adatokkal meghatározott adatszolgáltatási és adat-karbantartási feladatokat elvégezni.

A DIR létrehozására irányuló első kísérletek a 80-as évek közepén kezdődtek, az akkor hozzáférhető COMPUT-80 típusú számítógépek alkalmazásával. Később ezek alkalmatlanságát felismerve megtörtént a gépváltás, és a fejlesztés IBM-kompatibilis konfigurációkon folytatódt.

Első lépésként a DIR-ben – a centrális rendszer analógiájára – csak a tulajdoni lapok I. részén nyilvántartott adatokat dolgoztuk fel. Az üzemeltetéshez szükséges hardvereszközöket a KSH által biztosított célkeret terhére szereztük be. A kapcsolódó kísérleti munkák azt a célt szolgálták, hogy a földhivatali környezetben elterjedjen a személyi számítógépek használata, és az ott dolgozók megbarátkozzanak az új technológiával. Egy bizonyos idő elteltével a földhivatalok már néhány munkarészt helyben el tudtak készíteni számítógéppel, a változások



35. ábra. Programfejlesztési munkába mélyedve



36. ábra.
A TAKAROS-rendszer
tesztelése közben

átvezetése után. Ebben az ún. DIR I-ben havonta egy alkalommal centrális inputot készítettek. Ezt OFF-LINE módon juttatták el a centrális rendszerhez, hogy az ország egész területéről rendelkezésre álló homogén ingatlan nyilvántartási adatállományt továbbra is fenn lehessen tartani, az országos földterületi adatszolgáltatások és egyéb igények kielégítése céljából.

A kísérleti munkák során és a számítástechnika rohamos fejlődése miatt egyértelművé vált, hogy megfelelő feltételek mellett a DIR-rendszer továbbfejleszthető a tulajdoni lapok II. és III. részén nyilvántartott adatok kezelésére. Ezt a fejlesztett változatot komplex DIR-(vagy csak komplex) rendszernek neveztük. A komplex rendszer nagyvonalú rendszerterve 1988-ban készült el, melyet a MÉM FTH hagyott jóvá. Ez határozta meg a rendszer egyes moduljait, az egyes modulok funkcióját és kapcsolatukat egymással, valamint az egyes rekordok szerkezetét. A komplex rendszer az alábbi modulokból épül fel:

- földrészlet, nyilvántartó és karbantartó (+feltöltő),
- egyéb önálló ingatlanok,
- archiváló,
- ÁNH-kapcsoló,
- EOTR.

Az adatállomány feltöltése két részletben valósult meg. A tulajdonlapok I. részén nyilvántartott adatokat a FÖMI adathordozón bocsátotta a decentrumok rendelkezésére. A tulajdoni lap II. és III. részének az érvényes adatokkal való feltöltése a helyi földhivatalok feladata volt. A földhivatalok az adatokat a manuálisan vezetett tulajdoni lapok alapján billentyűzetről vitték be a rendszerbe. A tulajdoni lap I. a feltöltéstől függetlenül az átadás pillanatától kezdve élesen üzemelt.

A rendszerhez való hozzáférést több szinten különböző jelszavak védik. Az egyes jelszavakhoz rendelt jogosultságokat a rendszergazda állítja be.

Az ingatlan-nyilvántartásban az egyszer már bejegyzett, de valamely változás folytán érvénytelenné vált tételeket továbbra is őrizni kell. A komplex rendszer jelenleg nyilvántartja az adott földrészletre vonatkozó információk egy részének háttértárolón való elhelyezésének tényét, és teljes másolat készítésének igénye esetén felhívja a felhasználó figyelmét a háttértárolón elhelyezett adatok lekérdezésére is.

A decentralis fejlesztésekkel párhuzamosan a FÖMI-ben elkészült egy úgynevezett iktató szoftver is, amely a földhivatal teljes tevékenységi körét lefedő ügyviteli feladatok automatizálását támogatja. Ennek egyik fontos szolgáltatása, hogy amennyiben ugyanazon a hálózaton üzemel, amelyen a DIR-programok futnak, és egy beiktatott ügyirat érinti az ingatlan-nyilvántartás tárgyát, akkor az installáláskor választható egy olyan funkció, amely az iktatással egyidejűleg a tulajdoni lapon való széljegyzést külön intézkedés nélkül automatikusan elvégzi. A programot a Decentrális osztály dolgozói a földhivatalok igényeinek felmérése alapján saját kezdeményezésre, nem munkatervi feladatként készítették el.

A PHARE-programot irányító FM-projekt menedzserének kezdeményezésére a Decentrális szervezési és programozási osztály operatív munkájának irányítását 1992 márciusában a főhatóság saját hatáskörébe vonta. Így az IFO dolgozóinak egy részéből egy operatív munkacsoport alakult, amely FM-irányítás alatt a FÖMI állományába tartozott, ezzel minden kapcsolódó szakmai tevékenység irányítása teljesen kikerült a FÖMI igazgatójának és az IFO vezetőjének hatásköréből. A PHARE-program alapján a földhivatalok az ingatlan-nyilvántartást helyi számítógépen tudják feldolgozni. Ehhez az IFO a felhasználási szoftvert szolgáltatva.

A centrális és a decentralis rendszerek közötti kapcsolatok változatlanul megmaradtak. A felmerült koordinációs nehézségek miatt azonban számos probléma is jelentkezett.

A megoldást az 1996-ban bekövetkezett átszervezés jelentette, így az új igényeknek megfelelően az IFO és a Földmérési és Térképészeti Kutatási Főosztály megszűnt, illetve összeolvadt, és Földügyi és Térinformatikai Fejlesztési Főosztály néven működött tovább.

Összefoglalva: a fentiekén kívül kiemelendő az IFO azon tevékenysége is, amellyel hozzájárult ahhoz, hogy a földkárpótlást már az aranykoronára építve lehetett végrehajtani. Ugyancsak szólni kell arról is,

hogy a PHARE-program keretében az IFO az ingatlan-nyilvántartás teljes tartalmát számítógépre vitte.

3.6. AZ ÁLLAMHATÁRÜGYI OSZTÁLY (1967–97)

Az ÁFTH elnökének intézkedése alapján az 1963-ban létrehozott négytagú államhatárügyi csoport a FÖMI megalakulása után néhány évvel az igazgató irányítása alatt tevékenykedett, majd 1973-ban osztállyá alakult át. Feladata elsősorban az államhatárvonal változásaival kapcsolatos kitűzési, mérési és egyéb munkák elvégzése volt. Ezt a BM Határőrség Országos Parancsnokságával és az érintett szomszédos államok illetékes szerveivel együttműködve látta el.

A határmunkák az érvényben levő St. Germainen Laye-i Államszerződés (1919. 09. 10.), a Trianoni Békeszerződés (1920. 06. 04.), a Velencei Jegyzőkönyv (1921. 10. 13.), a bizonyos területek kompenzációjáról készült megállapodások (1922. 09. 19.), a Párizsi Békeszerződés (1947. 02. 10.), valamint az 1955-től a szomszédos államokkal megkötött államközi szerződések alapján történnek. A kapcsolódó munkákat minden esetben az illetékes állam szakembereivel együtt, a közösen kialakított műszaki utasítások előírásai szerint végezzük.

Az államhatáronként megkötött szerződések előírják a határmunkákkal kapcsolatos feladatokat, azok elvégzésének idejét, módját, az időszakos feladatok végrehajtásának időpontjait, a munkát összefogó vegyesbizottság összetételét, tagjainak feladatait és hatáskörét.

A vegyesbizottság magyar tagozatának tagjait a belügyminiszter nevezi ki a szaktárcák javaslata alapján. Ennek munkájában az FM FTFO és a FÖMI képviselője is részt vesz. Az ÁO vezetője, aki a munkák gyakorlati végrehajtásáért felelős, a bizottság munkájába rendszerint tagként vagy helyettes tagként kapcsolódik bele. Magyar részről a vegyesbizottság elnöke – aki a tárgyalásokat vezeti – jogi végzettségű, és rendszerint a határőrség dolgozója. A többi tag (az OFTH és a FÖMI képviselőin kívül) általában a külügyminisztérium, a belügyminisztérium és a vízügyi szervek képviselői. A külföldi bizottságok tagozatai hasonló összetételűek.

Az elvégzett határmunkákról készített jegyzőkönyveket a belügyminiszter hagyja jóvá. A vegyesbizottság – a felmerülő igényeknek megfelelően – minden államhatár viszonylatban váltakozva magyar, illetve idegen területen ülészik.

A magyar–osztrák vegyesbizottság 1967–97 között 41 tanácskozást tartott, és 269 munkanapot tárgyalt. Csehszlovák, illetve szlovák viszonylatban a jegyzőkönyvek száma 100 fölött van, és a tárgyalási

37. ábra.
Határpont kitűzés
a Fertő tavon (1968)



napok száma 310 munkanap. Román és szovjet vonatkozásban ilyen bizottság helyett – 5, illetve 10 évenként határmegbízottak tevékenykedtek. Ukrán viszonylatban 1996. április 19-én új határszerződés lépett hatályba, amely alapján 1997 májusában megalakult a magyar–ukrán határbizottság. Jugoszlávia szétesése után az utódállamok – (kis) Jugoszlávia, Horvátország és Szlovénia – a korábban megkötött határszerződést magukra nézve jogfolytonosnak tartják, és az annak szellemében megalakított vegyesbizottságokban végzik tevékenységüket.

Az ÁO (korábban csoport) 3–4 fővel, évenként általában kb. 350 km hosszon kb. 800–900 határjel ellenőrzését, felújítását, illetve helyreállítását hajtotta végre.

A kezdeti időben végzett munkák közül igen nagy leterhelést jelentett a több mint 600 km hosszú magyar–jugoszláv államhatár újfelmérése. Ilyen nagyobb lélegzetű és sürgős feladatok esetén az ÁO az Intézet vezetésétől 1–2 fős erősítést kapott.

3.6.1. A határmunkákkal kapcsolatos feladatok

Magyarországot 2245 km hosszon jelenleg hét (korábban öt) ország határolja. A politikai rendszerváltások miatt a jugoszláv államhatár jugoszláv, horvát és szlovén határookra vált szét, a csehszlovák határ helyett szlovák, a szovjet határ helyett ukrán határ keletkezett. A mintegy 50 000 határpont sztereografikus, hengervetületi középső, hengervetületi déli és Gauss–Krüger-féle vetületi rendszerben adott. A jelen adatok szerint a határvonalat közvetve, illetve közvetlenül kb. 23 500 határjel jelöli, és kb. 26 500 elméleti határpontot tartunk nyilván. A munkák országonként 3, 5, 6 vagy 7 éves periódusokban történnek. Ez évente átlagosan kb. 350 km hossz-szon kb. 800–900 határjel ellenőrzését,



38. ábra. Határjel elhelyezés Sopronban (1984)

felújítását, illetve helyreállítását jelenti. A határjelek időszakos ellenőrzése mellett 1967–86 között a határnyiladékok kitisztítási munkálatainak irányítását is elvégeztük. A mérési eredmények feldolgozása – az időszakos és az újfelmérések esetében is – az osztály dolgozóinak feladata volt.

Az állandó és időszakos felújítási határmunkák mellett egyéb, államközi szerződésekben nem szereplő munkákat is folytattunk.

Ezek közül a legjelentősebb az államhatár megjelölése a Fertő tavon volt, a jugoszláv határ és a határfolyók, patakok szabályozás utáni újfelmérési munkáinak elvégzése, valamint az új határokra meg szerkesztése.

A határsértéssel foglalkozó politikai vegyesbizottság 1967-ben elrendelte a *Fertő tóban levő államhatár* látható módon való ideiglenes megjelölését. A vegyesbizottság határozata alapján a jelentősebb határvonal-töréseket az osztrák fél, a magyarok pedig a B pontot jól látható védő betonépítménnyel jelölték meg. A vízben levő pontokat – igen nehéz körülmények között – háromszögeléssel határoztuk meg. Az állandósított B pontot jelölő oszlopok az állandó hullámverés, jégzajlás miatt hamarosan megrongálódtak, eltörték, ezért helyettük 1972-ben 500 m³ bebetonozott terméskővel vettük körül a pontot. A főbb töréspontok megjelölése a problémák egy részét (osztrák csónakok, kirándulóhajók magyar területre tévedése stb.) nem szüntette meg, ezért a vegyesbizottság elrendelte a határvonal faoszlopokkal történő ideiglenes megjelölését mintegy 10 km hosszon.

A magyar–jugoszláv államhatáron az 1968–70 között a határjelek időszakos felújítása során a jugoszláv féllel együttesen megállapítottuk, hogy a határjelek elhelyezésében, adataiban durva számszerű hibák, ellentmondások vannak. Az eltéréseket a silány, sok hiányosságot tartalmazó határokmányok felhasználásával nem tudták kiküszöbölni. Az újfelmérést és az új határokmányok készítését mindkét kormány



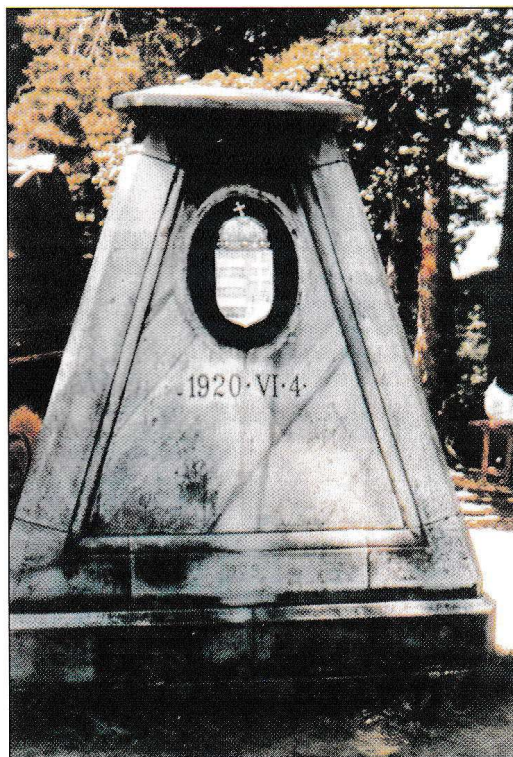
39. ábra. Magyar–osztrák határtárgyalás (1992)

jóváhagyta. A kidolgozott utasítások alapján a munkák 1973-ban elkezdődtek, a második világháború után létesített vízszintes alappont-hálózat (felsőrendű és IV. rendű) továbbfejlesztésével. A felmérést a BGTV 1973–76 között el is végezte.

Mindkét fél az általuk szerkesztett új határokmányokat két nyelven készítette el. Az új határleírás 11 489 töréspont koordinátáit tartalmazza.

A jugoszláv fél javaslatára, az új határokmányok kidolgozása mellett, elkészítettük az úgynevezett „Geodéziai adatok katalógusa” című anyagot, amely határszakaszonként adja meg a munkacsoportok által létesített alappontok helyszínrajzát, a határjelek új és régi sorszámát, és mindazokat a fontos adatokat, melyeket az újfelmérés során meghatároztunk. A szakaszonként kidolgozott katalógus terjedelme 1276 oldal. Ezeket az okmányokat az illetékes szervek 1981-ben jóváhagyták.

Az ÁO elvégezte a magyar–csehszlovák és a magyar–osztrák államhatár határfolyóinak szabályozása után jelentkező újfelmérési munkákat is. Korábban ezeken a határrészekén az államhatárral érintkező községek azzal a kéréssel fordultak saját vízügyi szerveikhez, hogy



40. ábra. Magyar–szlovén–osztrák határpont felújítása (1993)

szabályozzák azokat a határfolyókat, patakokat, melyek áradással veszélyeztetik a területüket.

A szabályozási munkákkal párhuzamosan 1969–1990 között mintegy 62,4 km hosszon, 17 nem összefüggő határrészen (Ipoly, Sajó, Ronyva) folytattunk államhatár újfelmérést, megjelölést, és a mérési eredmények alapján folyamatosan kidolgoztuk az új határokmányokat. A felmért területről az ÁO 21 db 1:2880 méretarányú térképet és 120 oldalas magyar nyelvű – a csehszlovák fél szintén 120 oldalas cseh nyelvű határleírást és 20 db 1:2880 méretarányú – határtérképet készített.

Osztrák viszonylatban a szabályozott Bozsok patak és a Lapincs határfolyó felmérése 1978–84 között történt. A vegyes-

bizottság kezdeményezésére a szabályozott határfolyók térségében a határvonal kiigazítására, 1985–86-ban egy újonnan alakult vegyesbizottság – a korábbiakhoz kapcsolódó – kiegészítő szerződést készített el, amely 1990. december 1-jével lépett hatályba.

A magyar és az osztrák vízügyi szervek által összeállított és végrehajtott folyószabályozási munkák alapján – a Pinka folyón – Németlövő–Deutseschützen és Pornoapáti–Oberbilden térségében, mintegy 4580 m hosszon végeztünk újfelmérési munkákat.

A politikai rendszerváltozások szükségessé tették a magyar–osztrák–szlovák és a magyar–osztrák–szlovén hármashatár-pontokon levő határjeleken az érdekelt államok címereinek cseréjét, ami 1991–93 között mindkét ponton megtörtént, majd ezekről új határokmányok készültek.

1996–97-ben határfelújítás keretében karbantartottuk a magyar–osztrák államhatár első két harmadát. Kiegészítő GPS-méréseket végeztünk az államhatár több pontján. Az új eljárással pontosítottuk az osztrák mérések és feldolgozások hiányosságait. Hálózati összekapcsoló mérések révén pontos transzformációs paramétereket határoztunk meg



41. ábra. GPS-mérés a magyar-osztrák-szlovák hármashatárponton (1995)

Sopron környékére a határjel-koordináták vetületi rendszere és a magyar szabványként használatos EOV-rendszer között. Az érintett határjelekre korrekt EOV-koordinátákat számítottunk. Hasonló feladatokat végeztünk a Hanság-csatorna környékén is. Ezen munka eredményeként a magyar-osztrák határbizottság mintegy tízéves vitáját sikerült kölcsönös megnyugvással lezárni.

Ugyancsak ebben a két évben határfelújítás során a szlovák államhatár mentén kb. 740 km hosszúságon közel 8000 határjelet tartottunk karban. A határ egyik szakaszán korszerű geodéziai módszerekkel (GPS és mérőállomások) kísérleti komplex felmérést végeztünk, amelyre alapozva új típusú határokmány-mintákat készítettünk el.

A román és jugoszláv államhatár határjeleinek felújítását 1995-ben végeztük el. Román viszonylatban 1996-ban GPS-technológiával felmértük a Maros és a Túr folyók országhatárt érintő szakaszát, végrehajtottuk az államhatár ellenőrzését, újbóli megállapítását.

GPS-technológiával a szlovén államhatáron, a szabályozott Lendva patak környezetében végeztünk felmérést, visszaállítottuk az államhatár megjelölését az új terepi viszonyoknak megfelelően.

1997-ben kezdődött meg a már kilenc éve elhanyagolt magyar-horvát államhatár felújítása, ezt a feladatot két évre tervezzük. A különösen nehéz terepi viszonyok ellenére a munka a tervek szerint halad. Jelentős eredménynek tekintjük, hogy ebben az évben kidolgoztak, egyeztettek és parafáltak egy új kétoldalú határszerződést, melynek előkészítésében mi is részt vettünk.

Az ÁO mindenkori dolgozói megfelelő szakmai ismeretekkel és kemény helytállással teljesítették feladataikat. Méltó utódainak bizonyultak a korábban az államhatár munkálataiban részt vett szakembereknek. Ezek közül csak néhányat kiemelve: dr. Hazay István, dr. Regőczy Emil, dr. Homoródi Lajos, Ráskai Zoltán, Papp Zoltán.

A közelmúltban itt dolgozó kollektíva kiváló munkáját elismerve az Osztrák Köztársaság szövetségi elnöke 1990-ben az ÁO akkori vezetőjének, Kovács Andrásnak „Nagy Érdemrend” kitüntetést adományozott.

3.7. A GAZDASÁGI ÉS PÉNZÜGYI ÖNÁLLÓ OSZTÁLY

A FÖMI 1967-es alapításakor létrehozott Pénzügyi és gazdasági önálló csoport (később Gazdasági és Pénzügyi Önálló Osztály [GPÖO]) ellátta az Intézet működésével kapcsolatos pénzügyi és gazdasági feladatokat, továbbá a fővárosi és a megyei földhivatalok egyes – az OFTH pénzügyi és gazdasági osztálya által meghatározott – központosított eszköz- és anyagellátási, valamint beruházási, felújítási feladatokat is.

A fentiek alapján az osztály azóta is végzi a költségvetési szervek előírt pénzügyi és adatszolgáltatási, a földmérési alpmunkák megrendelésével és szállítási szerződéseivel kapcsolatos pénzügyi munkákat, ellátja az Intézet anyag-, eszköz és gépjármű-gazdálkodását, a központosított földhivatali beszerzéseket, lebonyolítja a főhatóság alá tartozó szervek beruházásaival kapcsolatos igénygyűjtést, ennek alapján a távlati és éves tervek összeállítását (a korábbi években végezte a költségvetési szervek építési beruházásait), ellátja a FÖMI dolgozóinak illetmény-kifizetésével kapcsolatos teendőket. Mindezekről félévi, illetve éves költségvetést és beszámolót készít.

Az Intézet gazdálkodásának érdekeltségi rendszere többször változott. 1985-ig maradványérdekeltségű volt, majd 1986-ban tért át eredményérdekeltségű gazdálkodásra. 1991-ben ismét a maradványérdekeltséget rendelték el, ami a mai napig is érvényben van.

Az Intézet 1967-es létesítésével és a munkák mielőbbi beindításával kapcsolatban sokasodtak a nehézségek, de voltak ezek között igen szép és jelentős feladatok is. Ilyenek például a kezdeti időszakban a

Bosnyák téri székház építésével, a KGO-val kapcsolatos *beruházási* munkák, a Fertő tavi határjel újraépítése, a Guszev utca 19. számú székházban az elektromos hálózat felújítása stb.

Az ÁFTH kezdeményezése és előkészítése után a FÖMI tovább folytatta és befejezte, a Középülettervező Intézet tervei alapján, a Középületépítő Vállalat kivitelezésében megkezdett Bosnyák téri Térképészeti Székház építési munkáit. A terveket az időközben változó igényeknek megfelelően módosítani kellett. A szakágazat előírásának megfelelően ez a 11 szintes objektum a FÖMI-n kívül a BGTV-nek és a KV-nak is helyet adott. A nagy átszervezések után a FÖMI végül is 15%-os terület igénybevételével és az egész épületre kiterjesztett kezelői jogosultsággal került be az új létesítménybe, amelynek átadására 1969-ben került sor. 1974-ben, majd a TFO megalakulásával még további kiegészítő és pótmunkákat kellett végrehajtani a Bosnyák téri székházban.

A számítógépes és műszeres fejlesztés velejárója volt, hogy az épület rossz adottsága miatt klímaberendezéseket kellett telepíteni, a megnövekedett hő- illetve elektromosenergia-igényt biztosítani kellett, új transzformátorházat és csatlakozó vezetékeket kellett építeni, valamint az épületfűtés korszerűsítése is elkerülhetetlen volt.

1995-ben került sor a Bosnyák tér 5. szám alatti székházban levő FKAFO, valamint a TFO munkaszobáinak felújítására, illetve kialakítására.

1996–97-ben megvalósult az a törekvés, miszerint az Intézet budapesti részlegei egy telephelyen legyenek a Bosnyák téren. Ez a Sas (Guszev) utcai és Lajos utcai (GAK) részlegek beköltöztetését jelentette. A VIII–IX. emeleti rész megvétele, kialakítása, felújítása, s a helyiségek berendezése is komoly fizikai megterhelést jelentett, és időigényes is volt.

Az intézeti feladatok ellátása érdekében, már a kezdeti időben, egy házinyomdát is felállítottunk, amely a megnövekedett feladatok miatt az idők folyamán több korszerűbb géppel egészült ki, ezért nemcsak intézeti, hanem külső megrendeléseket is vállalt.

A KGO-t tekintve a hely és a rendelkezésre álló keret, valamint bizonyos szakmai szempontok megkötötték a tervező ÁÉTV kezét, de az ívesen kialakított kétszintes főépület szerencsés választásnak bizonyult. Menet közben át kellett alakítani a főépülettől 80–100 m-re elhelyezett, letolható tetejű megfigyelőházak terveit, mivel változott az elképzelés a beszerzendő műszerekről. Sajnos az építkezés igen lassan haladt, a beruházó vállalat nem tartotta be a határidőket, és az átadás napja első sorban ezért húzódott el 1976. november 26-ig.

Az Intézetnél bekövetkezett – és már ismertetett – gyakori szervezeti változások természetesen ezt a részleget is érintették. Feladatainak végzését a szükségesnél mindig kevesebb létszáma nehezítette. Az Intézet működtetésére jutó egyre csökkenő költségvetési támogatás és az infláció hatása ellenére alapfeladatai nem csökkentek, sőt többlet-feladatok is jelentkeztek. A tartalékok kimerülése miatt az előírt feladattömeg teljesítése nem lehetett zökkenőmentes.

A nehéz költségvetési helyzet áthidalása érdekében több erőfeszítést is tettünk. 1974-ben áttértünk a nagyméretarányú felmérési munkák gépi nyilvántartására. A bérszámfejtés 1989 óta, a pénzügyi-számviteli adatfeldolgozás 1991 óta történik számítógéppel. Később további költségmegtakarító intézkedésekre helyeztük a hangsúlyt, ideértve a létszámgazdálkodást is. Ezeken a nehézségeken a vezetők és a dolgozók szakmai elkötelezettsége és tenniakarása segítette át az Intézetet.

A gazdálkodásra érvényes célkitűzéseink voltak mindvégig: a bevételnövekedést, a takarékos létszámgazdálkodást, a bér- és dologi kiadások megtakarítását eredményező intézkedések.

Ezen törekvések ellenére – a kötelezően előírt és kiemelt jellegű feladatok miatt – az Intézet rendkívül alulfinanszírozott (lásd az intézeti pénzügyi források táblázatát a 91. oldalon).

3.8. A JOGI ÉS HUMÁNPOLITIKAI ÖNÁLLÓ OSZTÁLY

Az Intézet létrehozása idején az IÖO részére előírták, hogy ellássa:

- az általános igazgatási és jogügyi feladatokat, elkészítse a jogi vonatkozású intézkedési és szerződéstervezeteket;
- a munkajogi és munkaügyi feladatokat;
- a peres és döntőbizottsági ügyeket;
- az ügyviteli (iratkezelés és irattározás) feladatait, ideértve a titkos ügykezelést is;
- a személyzeti nyilvántartási és ügyviteli munkát.

Ezek a feladatok – a társadalmi és gazdálkodási változások miatt – több módosításon, bővítésen mentek keresztül. Jelenleg az osztály az alábbi alapvető funkciókat látja el.

Igazgatási feladatok:

- biztosítja az Intézet tevékenységével, működésével kapcsolatos igazgatási munka zavartalan végrehajtását;
- közreműködik a munkatervek előkészítésében, összeállítja az Intézet éves munkatervének általános vezetési és igazgatási tervezetét;

– elkészíti – az önálló részlegek javaslatai alapján – az Intézet külföldi kiküldetési tervjavaslatát, gondoskodik a hivatalos külföldi utazásokról készített beszámolóknak az illetékes szervekhez történő előírás szerinti felterjesztéséről (megküldéséről);

– vezeti az Intézet bélyegzőinek személy szerinti nyilvántartását, ellenőrzi a bélyegzők használatának jogszerűségét.

Jogi feladatok:

– figyelemmel kíséri a törvényesség betartását az Intézet működésében, és jogsértés esetén köteles felhívni annak megszüntetésére az illetékes vezető figyelmét;

– ellátja az Intézet jogi képviseletét a bíróságok, hatóságok és más szervek előtt, gondoskodik a peres és peren kívüli, valamint a kártérítési ügyek viteléről;

– végzi a hatályos jogszabályok nyilvántartását;

– havonta tájékoztatót ad ki az Intézet tevékenységével kapcsolatos jogszabályokról;

– ellátja a külön jogszabályban meghatározott jogtanácsosi feladatokat.

Humánpolitikai feladatok:

– elvégzi a köztisztviselői jogviszony létesítésével és megszüntetésével járó feladatokat;

– nyilvántartja a köztisztviselők alap- és szakvizsga-kötelezettségét, gondoskodik a szükséges tankönyvek beszerzéséről és a vizsgára kötelezettek tankönyvvel történő ellátásáról, valamint a vizsgára jelentkezésekről;

– nyilvántartja a köztisztviselők időközi minősítésével és átsorolásával kapcsolatos határidőket, ennek keretében: összeállítja a minősítendő névsorát a tárgyévre, az érintettekről tájékoztatja az illetékes részlegvezetőket, a minősítés értékelésétől függően elkészíti a besorolási javaslatokat;

– nyilvántartja a tárgyévben jubileumi jutalomra jogosultakat, és elkészíti a kifizetésükre vonatkozó igazgatói rendelkezéseket;

– elkészíti a munkavégzésre irányuló egyéb jogviszonyra (megbízásra) vonatkozó szerződéseket, és vezeti ezek nyilvántartását;

– közreműködik az igazgató által elrendelt fegyelmi és kártérítési ügyekben, elkészíti a vonatkozó határozattervezetet;

– vezeti a köztisztviselőkről (meghatározott személyi adataikról) személyenként készítendő „Közszolgálati nyilvántartás”-t, azokon folyamatosan átvezeti az időközi változásokat, és ezeket havonta szolgáltatja a BM-nél vezetett központi nyilvántartásnak;

– elvégzi az előírt statisztikai adatfelméréseket az Intézet személyi állományáról, és határidőre megküldi az előírt statisztikai jelentéseket a KSH számára;

– kimutatást készít meghatározott adatokkal, részlegenkénti csoportosításban az Intézet személyi állományáról a vezetés számára, amely kimutatáson a változásokat folyamatosan, naprakészen átvezeti;

– gondoskodik mindazon kötelezettségek teljesítéséről, amelyek a köztisztviselők, jogállásáról szóló 1992. évi XXIII. törvény szerint a FÖMI-t terhelik.

Központi ügyiratkezelés:

Ellátja az Intézet központi ügyirat-kezelési (iktatási, irattározási) feladatait.

3.9. A MAGYAR KÖZSZOLGÁLATI ADATTÁR (MKA)

1992-ben az ÁSzSz Informatikai Rt., az Országos Személyiadat- és Lakásnyilvántartó Hivatal (OSzH), valamint a FÖMI mint alapító szervezetek megnyitották az információkereskedelmi irodájukat, az MKA-t Budapesten az Újpesti rakpart 8. szám alatt.

Az MKA a komplex információszolgáltató tevékenységét az eredeti adatbázis-tulajdonosokkal kötött terjesztési szerződések alapján végezte. Az üzleti célú szolgáltatás lényegében az alapító szervezetek kiterjedt kapcsolatrendszerén alapult. Ezáltal eredeti és hiteles információk álltak rendelkezésre, melyek biztosítékot jelentettek a szolgáltatást igénylő hatóságok, minisztériumok és intézmények számára.

Az irodán keresztül a FÖMI szolgáltatási tevékenysége többek között kiterjedt az ingatlan-nyilvántartási adatok szolgáltatására, a földmérési és topográfiai térképek értékesítésére, a légi- és űrfelvételek forgalmazására, a mikroszámítógépes rendszerek fejlesztésére, a város-térképek készítésére és az idegenforgalmi térképek árusítására.

Az MKA-ban folyó intézeti tevékenységet közvetlenül az általános igazgatóhelyettes irányította 1996 közepéig, ekkor az iroda megszűnt.

4. Számvetés és a jövő

Az Intézet életét és 30 éves munkáját bemutatni ilyen tömören igen nehéz. Megkíséreltük objektíven, kissé talán dokumentumszerűen értékelni az elvégzett munkát. Így féltünk, hogy háttérbe szorult az ember, aki a nehéz időkben néha erején felül dolgozott, a sikerek idején viszont büszke volt arra, hogy segíthet a hazai gazdasági és szakágazati problémák megoldásában. Mindezzel sajnos csak szerény erkölcsi és anyagi megbecsülés járt. Így nem lehetett csodálkozni azon, hogy nagy volt a fluktuáció, és sok értékes szakember vált meg tőlünk. Ehhez a jelenséghez természetesen hozzájárultak azon központi intézkedések is, amelyek kötelező létszám- és költségcsökkentést írtak elő. Ez elsősorban az 1992–94-es évekre volt jellemző, ekkor a földügy és térképészet kulcsfontosságú feladata a kárpótlás volt, ami annyira lekötötte az erőforrásokat és a politikai figyelmet az országban, hogy szakterületünk számos alapvető feladata háttérbe szorult – a fejlesztésről nem is beszélve.

Az Intézet összlétszámának átlagos alakulása néhány jellemző időpontban: 1967-ben 46, 1974-ben 173, 1980-ban 183, 1987-ben 141, 1988-ban a GAK-kal együtt 221, 1994-ben 183, 1996-ban 149 fő. Ezek az éves változások miatt természetesen csak közelítő adatok.

A központi költségvetés drasztikus csökkentése után a kötelezően előírt feladatokon kívül olyan témákkal kellett foglalkoznunk, amelyek pénzt hoznak, továbbá el kellett kezdeni az akkor már nyugatról jól ismert pályázati rendszerek átvételét és bevezetését. Így 1991–92 folyamán már adtunk be pályázatokat, és ez 1993-ban sikerrel is járt. Bizonyos tapasztalatokkal gazdagodva nemcsak hazai, hanem külföldi munkák megszerzését is célul tűztük ki.

A szűkös keretek, filléres gondok miatt a dokumentációs tevékenységet gyakorlatilag le kellett állítani. Így egy ideig szüneteltettük a központi könyvtár beszerezéseit, majd megszüntettük a Geodinformat, valamint a Cartactualt. Nagy nehézségek és áldozatok árán – a FÖMI és több más szakmai társintézet jóvoltából – a Geodézia és Kartográfia című szakfolyóiratot sikerült megmenteni. Ezt követően az OMFb-nél elnyert pályázatok és az ezzel járó pénzügyi támogatás tette lehetővé a digitális térképezési, mezőgazdasági távérzékelési program és a GPS-



42. ábra.
OMÉK-díj átvétele (1990)

fejlesztés dinamikusabb folytatását. Ez még akkor is nagy jelentőségű volt, ha ezeknek az anyagi forrásoknak egy részét éves részletekben vissza is kell fizetni. Akkoriban ez mégis fellendülést jelentett, mivel lehetőségünk volt rövidebb időszakokra – a projektek terhére – szakembereket foglalkoztatni.

Jelenleg úgy tűnik, sikerült a FÖMI-nek átvészelnie ezt a kritikus helyzetet, és most már talán biztosíthatjuk, hogy továbbra is nemzetgazdasági és társadalmi célokat szolgáljon. Erre garancia szellemi bázisa, a korábban megszerzett elismertsége, valamint hazai és nemzetközi tapasztalatai, kapcsolatai.

Az Intézet szervezeti felépítése az 1997-es állapotnak megfelelően a 90. oldalon látható. Az Intézet legújabb szervezeti átalakításától várjuk, hogy továbbra is ellássa az állami (és államigazgatási) feladatain kívül a tudományos kutatással, műszaki fejlesztéssel kapcsolatos teendőket. Folytatni kívánjuk a már elkezdett programokat, a TAKAROS-TAKARNET-rendszer üzembe állítását, a Nemzeti Kataszteri Program keretében előállítandó digitális térképek folyamatos forgalomba adását, a geodéziai alaphálózatunk bekapcsolását az európai referenciahálózatba, a távérzékelési kutatások alapján a szántóföldi monitoringrendszer adatszolgáltatását. Ezen kívül fejleszteni akarjuk a digitális térképészeti és a térinformatikai, az ingatlan-nyilvántartási adatbázis tevékenységet, valamint az oly távlatokat mutató földügyi információs rendszereket, amelyek szakterületünk katasztereiből és a távérzékelési adatokból kiindulva felhasználja a TAKARNET adta lehetőségeket. A földügyi szakigazgatás érdekében törekedni fogunk arra, hogy a Földmérési és Központi Adattári Főosztály az állami alapfeladatok végrehajtását még



43. ábra. Munkaértekezlet a Bosnyák téri székházban

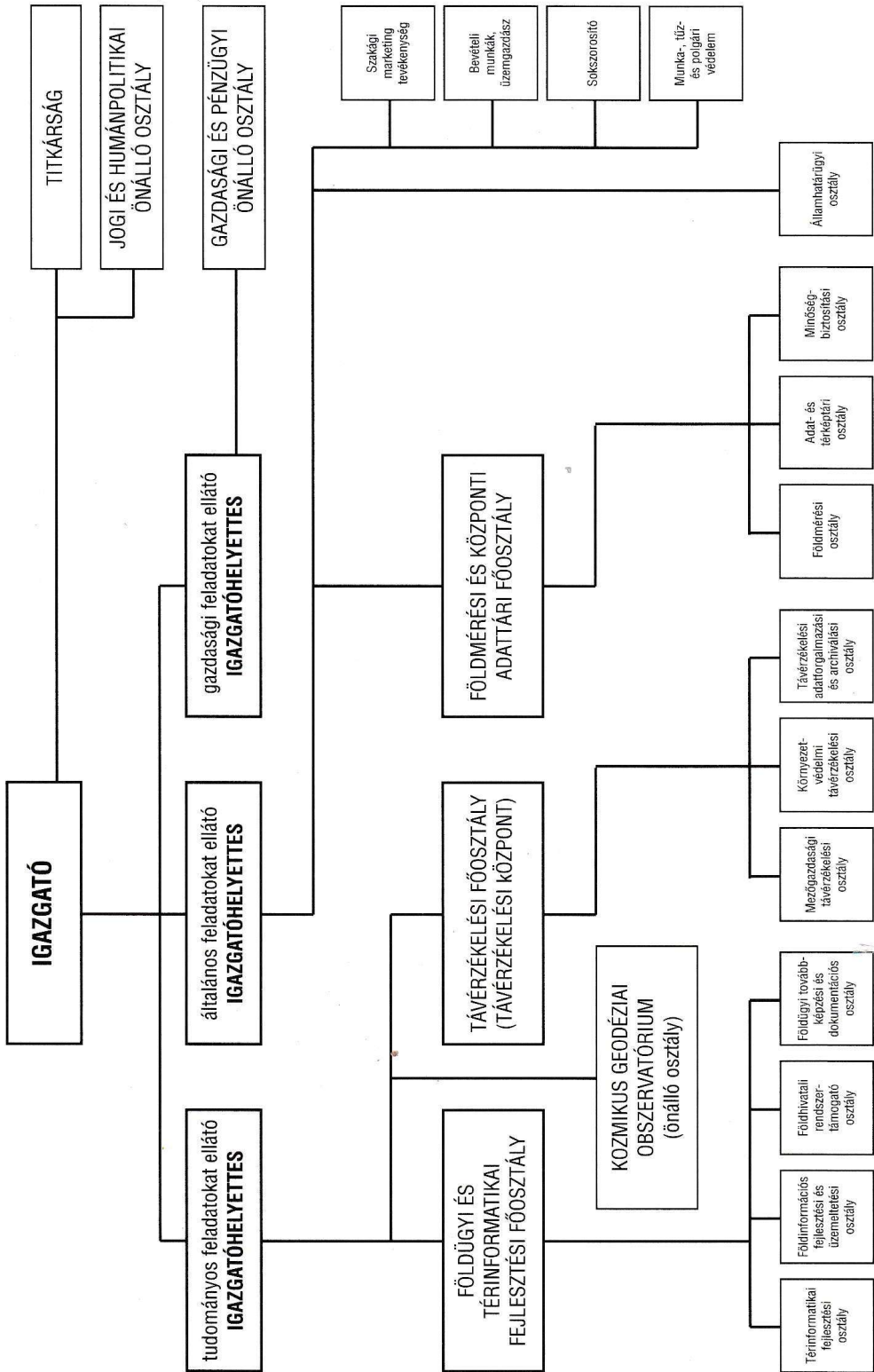
eredményesebben segítse elő. Ehhez az Intézet biztosítani fogja az állami alapadatok előállításánál a minőségi követelmények kielégítését, és továbbra is fokozatosan korszerűsíti az államhatár földmérési munkáit.

Mindezekhez szakterületünkön belül el kell fogadtatni és érvényesíteni kell a piaci szemléletet. Ennek érdekében a szolgáltatásra ajánlott adatkészleteinkhez (állami adatok, értéknövelt és egyéb termékeink) szakszerű, közérthető és szabvány szerinti, mindenki által egységesen értelmezhető leírást szolgáltatunk.

Feladataink vannak, a jövő biztatónak látszik, de még nekünk is sokat kell tennünk. Bízunk benne, hogy erőink egyesítésével, a főhatóság hatékonyabb támogatásával és a társintézmények további együttműködésével ez sikerülni fog.

EMLÉKKÖNYV-ünket mindazon munkatársunknak és intézményeknek ajánljuk, akik valamilyen formában részt vettek munkánkban, illetve kapcsolódtak a földmérési és térképészeti szakterülethez. (Az összeállítás az 1967. augusztus 31-től 1997. augusztus 31-ig terjedő időszakot foglalja magában.)

Az intézet szervezeti felépítése



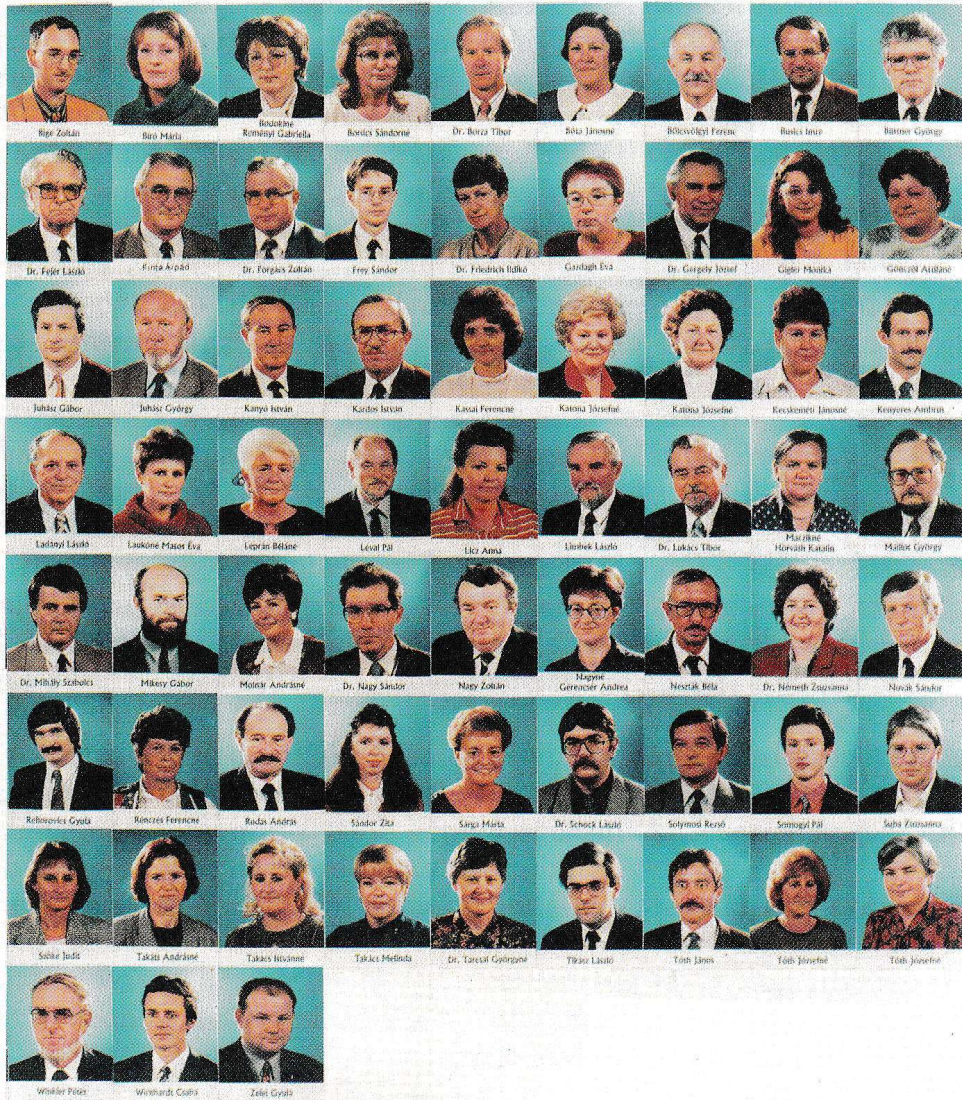
Intézeti pénzügyi források (ezer FT-ban)

	1985	1987	1988	1994	1996
I. Források					
1. Költségvetési támogatás (állami alapkülföldi pénzügyi keretét is tartalmazza)	170 958	163 505	183 645 (191 145*)	339 967	580 610
2. Külső bevételek – pályázatok					
OMFB		21 876	11 500	57 957	25 025
MŰI				11 950	8 400
OTKA, MECENATÚRA		15 689		6 888	508
MÉM TKA			16 301		
MÉM MŰFA	14 258	2 677			
MTA – IKT		1875		122	
MKA					301
Külföldi pályázatok				30 655	54 631
II. Átlagjövedelem (Ft/fő/hó)	7 209	11 660	15 397	36 022	92 569
III. Éves átlagszám	148	141	145 (221*)	183	149

* FÖMI+GAK

A 30 éves Földmérési és Távérzékelési Intézet munkatársai 1997







A FÖMI dolgozóinak névsora (1967–1997)

- Ács Gyuláné (1981–82)
Adácsi Judit (1972–73)
Ádám József dr. (1974–94)
Agócs Attila (1995–97)
Ajtay Sándor (1995–)
Albrechtné Dobai Ágnes
(1989–90)
Almár Ákos (1993–)
Almár Iván dr. (1972–82)
Alpár Gyula (1983–88)
Angyal Emma (1982–84)
Angyal Erzsébet (1967–68)
Angyal László (1997–)
Aninger László (1973–)
Antal László (1988–)
Apagyi Géza
(1973–77, '88–97)
Apagyiné Jóri Márta
(1988–96)
Arató Márta dr. (1973–83)
Árendás Sándor (1989–90)
Asbóth Péter (1974–78)
Asztalos Györgyné
(1975–86)
Ausch Lászlóné (1970–78)
- B**acsa Imréné (1988–93)
Badics Iván dr. (1973–78)
Bagi István
(1979–84, '85–89)
Bagi János (1989)
Bagi Katalin (1997–)
Baji Dénes (1974–91)
Bajkó Józsefné (1976–)
Bajnok Ferencné
(1978–82)
Bakó József (1967–?)
Bakonyi Kálmán
(1973–79)
Bakonyi László (1979–80)
Bakos Imre (1988)
Baksa Attila (1969)
Balatoni Lajos (1975)
- Balázs Éva (1984–88)
Balázs László dr.(1982–96)
Balla Albertné (1981–84)
Balla Dezső (1989–?)
Balla István (1969–?)
Balog Lászlóné (1973–83)
Balogh Éva (1995–)
Balogh Gábor (1979–89)
Balogh László (1993–)
Baranyi Terézia (1980–82)
Baráth Krisztina
(1988–90)
Bárdosi Mária (1975–77)
Barta Éva (1967–?)
Bártfai László (1990–91)
Bátsmegyey Lajos dr.
(1967–72)
Bayer Ernő (1967–87)
Becker László (1969–82)
Beleznay Józsefné
(1969–74)
Bencze Tamásné
(1967–76)
Bence Tivadar
(1969–71, '72–80)
Bene András (1977–79)
Bene Andrásné (1967–71)
Bene Imréné (1978–91)
Bene Imréné (1978–91)
Benedek Katalin (1980)
Benkő Katalin (1989)
Benkő Rezső (?)
Bérces János (1972–87)
Berencei Rezső ifj.
(1987–88)
Béres Katalin (1995–)
Bertalan Tiborné
(1971–74)
Bertalan Viktor id.
(1992–96)
Bertalan Viktor ifj.
(1994–)
- Besenyei Józsefné
(1981–82)
Besir Ildikó (1989–90)
Betlehem Tibor (1973–85)
Bige Zoltán (1995–)
Bíró Balázs (1980–85)
Bíró Mária (1992–)
Bíró Péter dr. (1969–71)
Birszki József (1993–95)
Blahó Imréné (1979–84)
Blaschke Erzsébet (1977)
Bod Emil dr. (1972–94)
Bodanitz László (1970–79)
Bodokiné Reményi
Gabriella (1988–)
Bognár Lászlóné
(1974–79)
Bogschütz József
(1972–86)
Bókay Rita (1973, '79–?)
Boldizsár Lászlóné (1967)
Borlói Aliz (1977–90)
Boros György (1972–95)
Borsics Hajnalka
(1995–96)
Borsics Sándorné (1995–)
Borza Tibor dr. (1974–)
Borzáné Gombkötő
Julianna (1974–)
Bóta Jánosné (1988–)
Botlik József (1979–87)
Dalia Olivér (1983–93)
Bödör Jánosné (1986–88)
Bögös Józsefné (1979–?)
Böjthe László (1995–96)
Bölcsvölgyi Ferenc
(1976–77, 85–)
Bölcsvölgyi Ferencné dr.
(1975–87)
Braun József (1970–?)
Brenner Józsefné dr.
(1984–90)
Buday Szilárdné (1987)

- Bujdosó Edit (1990)
 Burda Mária (1988–93)
 Busics Imre (1983–)
 Büttner György (1978–)
- Czakó Lászlóné (1988–90)
 Czirbusz Imre (1993–)
 Czobor Árpád dr.
 (1969–93)
- Csáki Annamária
 (1989–91)
 Csáki György (1988–91)
 Csákvári Attila (1976–77)
 Csatár László (1967–91)
 Csáti Ernő (1967–91)
 Csató Éva dr. (1970–)
 Csécs Sándor (1994–95)
 Csehné Somogyi Katinka
 (1978–80)
 Csépany Béláné (1988–90)
 Csermák Ferenc (1969–79)
 Csillag Ferenc (1980–85)
 Csitári Sándorné
 (1980–81)
 Csizmadia Mihályné
 (1993–)
 Csizmadia Miklós
 (1988–91)
 Csóka László (1986–88)
 Csókay Béla (1975–95)
 Csonka Mihály (1979)
 Csontos Jánosné
 (1973–80)
 Csornai Gábor (1980–)
 Csölle László (1997–)
- Dalia Olivér (1983–93)
 Dániel Imre (1988–91)
 Dankó Sándor (1983–89)
 Davidovics Sándor
 (1986–91)
 Divényi Lászlóné dr.
 (1978)
 Divényi Pál dr. (1976–)
 Dobó Géza (1997–)
 Dobrosz Mariann
 (1982–91)
 Dolgos Erika (1990–91)
 Domnánovits Zsuzsanna
 (1982–83)
 Dorozslai Tamás (1993–)
- Dovigyel Frigyes
 (1973–74)
 Dudás Gábor (1989–91)
 Dudás István (1987–91)
 Dudás Józsefné (1988–95)
- Éberhardt Jenő (1975–95)
 Elek Sándorné (1970–71)
 Enyedi Pál (1971)
 Eperjesi László (1988–91)
 Érdi Ferencné (1975–77)
 Erdődi Istvánné (1978–79)
 Erdődi János (1971)
 Esze Tamás (1979–81)
- Fábián Tibor (1970–72)
 Falk András (1995–96)
 Faragó Imréné (?)
 Farkas János (1988–)
 Farkas József (1971–74)
 Farkas Sándor (1989–90)
 Farkasfalvy Judit
 (1984–94)
 Fazekas György (1988–94)
 Fazekas Sándorné
 (1969–75)
 Fejér László dr. (1973–97)
 Fejér Marietta (1967)
 Fejes István (1977–81)
 Fejes István dr. (1973–)
 Fejes Istvánné (1970–91)
 Fekete Jánosné (1983–88)
 Felföldi Mihály (1967–68)
 Felhalmi István (1975–80)
 Ferencz Terézia (1968–?)
 Ferkai Tibor (1976–77)
 Finta Árpád (1970–84)
 Fischer Sándor (1975–76)
 Fleck Alajos (1972–83)
 Fogarasi Roland (1972)
 Font Gyula dr. (1967–93)
 Forgács Zoltán dr. (1979–)
 Forgács Zoltánné
 (1978–96)
 Földi Ervin (1969–)
 Földvári Zoltánné (1988)
 Freud Klára dr. (1989–95)
 Frey Sándor (1991–)
 Friedrich Ildikó dr.
 (1994–)
 Führinger Csaba
 (1992–94)
 Fülöp László (1988–90)
- Fűry Mihály (1967–69)
 Füssl Béla (1967–71)
- Gacsó László dr. (1983–85)
 Galambos István
 (1991–93)
 Galicz Tibor (1988–95)
 Gallay Goll János
 (1970–71)
 Gazdagh Éva (1981–)
 Gázsó Judit (1993–)
 Gázsó Miklós dr. (1975–)
 Gébele Györgyné
 (1988–89)
 Geffert Károlyné
 (1975–77)
 Gémesi Ferencné (1971)
 Genáhl János (1985–91)
 Gercsák Gábor (1978–91)
 Gerencsér László
 (1967–69)
 Gergely Artúr (1990–92)
 Gergely József dr. (1981–)
 Gerlach Ferencné (1967–?)
 Gesztesi Albert (1974–82)
 Gesztesi Albertné
 (1974–80)
 Gigler Mónika (1993–)
 Glavinics Zoltánné
 (1982–88)
 Gombár Jánosné
 (1967–82)
 Gönczöl Attiláné (1988–)
 Görföl Zsolt (1989–91)
 Görög Lászlóné (1980–81)
 Gritsch János (1967–68)
 Gross Miklós dr. (1979–90)
 Gruber Erzsébet (1969)
- Gyarmathy Miklós
 (1975–83)
 Gyarmati Miklós
 (1984–85)
 Gyarmati Miklósné
 (1967–80)
 Gyetvai Edit (1971–72)
 Győrfi József (1992–)
 Györgyi Antal (1988–)
 Györgyi Antalné (1988–)
 Györke István (1988–92)
 Györke Józsefné (1976–81)
- Habony Sándorné (1987–?)

- Haby Iván (1969–80)
 Hadházy Levente
 (1970–72)
 Hai Ede (1970–96)
 Hajós György (1983)
 Hajós Tamás dr. (1972–87)
 Halácsi Jánosné (1967–)
 Halász Éva (1968–70)
 Hámor Nándorné
 (1975–84)
 Hann Endre (1967–68)
 Hansági Livia (1970–71)
 Harsányi Ildikó (1988–)
 Haska János (1981–?)
 Hausman József (1976–?)
 Havrella Józsefné
 (1987–89)
 Hazuk Károly (1974)
 Hefty Ádámné (1974)
 Heitler Gábor (1992–94)
 Héjja György (1967–68)
 Helmich Tibor (1989–91)
 Herczeg Éva (1990–93)
 Herzog Tibor (1992–93)
 Hetényi Ferenc (1988–91)
 Hetényi Lászlóné dr.
 (1976–78)
 Hideg Margit (1986–)
 Holdházy Ferenc
 (1977–80)
 Holló Éva (1967–68)
 Honti Ferenc (1986–87)
 Horváth Béla (1967–70)
 Horváth Béla (1976)
 Horváth Gyula (1987–88)
 Horváth József (1973–81)
 Horváth Kornélia (1996–)
 Horváth Mária (1973)
 Horváth Mária (1975)
 Horváth Tibor (1994–96)
 Horváth Tiborné dr.
 (1985–90)
 Hoványi János (1987–93)
 Hönig Ildikó (1986–87)
 Hunfalvi Péterné
 (1974–80)
 Huszár Béla (1967–72)
 Huszthy Kálmánné
 (1968–71)
 Huszti Istvánné (1997–)
- Illés Béla (1979–85)
 Illés Imréné (1975–82)
 Illés Károlyné (1971–72)
 Ispán Pálné (1986–89)
 Iszlai Tiborné (1988–90)
 Iván Gyula (1994–)
- Jagasics Béla (1970–81)
 Jakab Ilona
 (1970–82, '82–84)
 Jakab Katalin (1994–)
 Jánosi Margit (1978–91)
 Jassó Ferenc (1989–91)
 Jászfalvi Sándorné
 (1972–73)
 Jeney Ferenc (1973–84)
 Jobbágy Istvánné (1990–)
 Jolsvai Béla (1970–71)
 Jóna Zoltán (1986–87)
 Józsa György (1988–89)
 Juhász Gábor (1988–)
 Juhász György (1995–)
- Kádár Olga (1985–97)
 Kaiser Gusztáv
 (1969–83, '84–89)
 Kalmár Ferenc (1975–81)
 Kalmár László (1989–90)
 Kanalovics Dezsóné
 (1971–76)
 Kandolka Marianna
 (1990–95)
 Kántor Gabriella
 (1972–81)
 Kanyó István (1977–)
 Kapai György (1970)
 Kapásné Rubin Judit
 (1989–95)
 Kapovits Ádám (1988)
 Kapuváry Gusztáv
 (1970–75, '76–79)
 Kardos István (1974–)
 Kárpáti Ernőné (1969–70)
 Karpeta Péter (1988–95)
 Kassai Ferenc (1970–73)
 Kassai Ferencné (1984–)
 Kaszonyi László (1979–80)
 Katona Józsefné (1986–)
 Katona Józsefné (1989–)
 Katona Mária (1975–76)
 Katona Sándor (1968–70)
 Kecskeméti Jánosné
 (1996–)
- Kele Ildikó (1992–)
 Kelemen Mihályné
 (1978–91)
 Kenyeres Ambrus (1986–)
 Kerekes Pál (1988–97)
 Keresztesi Lászlóné
 (1988–95)
 Kéri Mária (1994–)
 Kertész János (1972)
 Kesztlér Ferenc (1967–75)
 Kincs Pál (1972–75)
 Király Etelka (1977–86)
 Király István (1967–75)
 Király Jánosné (1988–)
 Király Katalin (1989–92)
 Király Tibor (1997)
 Kis-Kéry Béláné dr.
 (1988–)
 Kiss Béla (1989–90)
 Kiss Ferencné (1972–73)
 Kiss Pálné (1988–)
 Kiss Veronika (1987–89)
 Kléber Géza (1975–77)
 Klein Gyula (1979–)
 Klein Gyuláné (1979–89)
 Klein Gyuláné (1979–89)
 Koczka Judit (1988–91)
 Kocsis Attila (1988–)
 Kocsis József (1976–79)
 Koháry Attila (1977)
 Koháry István (1967–87)
 Kollár László (1988–)
 Kollár Sándor (1976–91)
 Komár Sándorné
 (1985–86)
 Komáromy Hiller Ottó
 (1974–79)
 Kondákor Tamás
 (1987–88)
 Konkoly László (1983)
 Korber Viktória (1992–?)
 Kórogyi Imréné (1988–91)
 Kósa András (1971)
 Kosáros Ferencné
 (1981–82)
 Kovács András (1967–94)
 Kovács Béla dr. (1969–75)
 Kovács Éva (1969–?)
 Kovács Ferenc (1970–71)
 Kovács Gábor (1992–95)
 Kovács Gáborné (1987–94)
 Kovács István (1975–79)
 Kovács Jánosné (1970–79)

- Kovács Józsefné (1990–91)
Kovács Károlyné (1976–)
Kovács Lajos (1989–)
Kovács Lászlóné (1967–76)
Kovács Mária (1975–79)
Kozicsné Gothár Ágnes
(1981–85)
Köles László (1977–79)
Köllöd László (1979)
Kóvári József (1971–72)
Králikné Vajda Anna
(1997–)
Kránitz Zoltán (1989–95)
Krauter András (1969–73)
Krebsz Roland (1979–82)
Krekuska Mária (1984–85)
Krivaritsné Rátóti Sarolta
(1983–90)
Krizsák Jánosné (1973–80)
Krupáné Szabó Zsuzsa
(1988–91)
Krupp Mártonné
(1988–94)
Kulcsár Gyuláné
(1971–81)
Kuller Gábor (1971–72)
Kustein Ferenc (1967–?)
Kuti László (1967–?,
'81–86)
Kútvölgyi Ferencné
(1971–81)
Künsztler Antal (1983–87)
K. Papp Lászlóné
(1988–91)
- Láng Lászlóné (1990–93)
Lantos László (1977)
László Imre (1979–80)
Laukóné Matos Éva
(1988–)
Lázár Ervin dr. (1976–81)
Leányfalvi László
(1967–80)
Légrády Bertalan
(1973–76)
Lehel Rudolfné (1967–71)
Lehel Zoltánné (1990–95)
Leprán Béláné (1988–)
Lepsényi Gabriella
(1988–94)
Lestyán Ágota (1975–78)
Lévai Pál (1986–)
Licz Anna (1982–)
- Limbek László (1988–)
Lipták István (1979–80)
Lőrincz Tiborné (1988–95)
Lőwinger Gábor (1993–95)
Lukács Sándorné
(1979–81)
Lukács Tibor dr. (1971–)
Luzsi Miklós (1967–72)
Luzsinszki János
(1984–89)
- Maczikné Horváth Katalin**
(1996–)
Mácsai Istvánné (1975–86)
Maillot György (1988–)
Májay Péterné (1969–91)
Majoros Gusztáv
(1973–78)
Majsai Erzsébet (1970–)
Makacs Gabriella
(1970–73)
Malakopulosz Tamasziszné
(1983–85)
Mándy Miklós (1979)
Marcenyuk Ljubov (1987–)
Marcsok Ferencné (1976–)
Márkus Béla dr. (1997–)
Márkus Tiborné dr.
(1989–90)
Marosvölgyi Sándorné
(1986–92)
Martikán Károly
(1975–91)
Martinovich László dr.
(1997–)
Marton Csaba (1990–)
Máté Attila (1992–)
Mátyás Lászlóné
(1973–78)
Maucha Gergely (1993–)
Mayer Zoltánné (1970–75)
Megyeri Zoltán (1994–)
Megyes Jenő (1997–)
Meisingerné Koráncsi
Márta (1985–88)
Mélykúti Gábor dr.
(1986–88)
Mélykúti Mihály
(1977–80)
Mészáros Tibor (1973)
Mezőtúriné Hudák
Györgyi (1988–95)
- Michalik István dr.
(1977–78)
Mihály Renáta (1996–)
Mihály Szabolcs dr. (1970–)
Mike Zsuzsanna dr.
(1978–80)
Mike Gábor (1990–)
Miklós Lászlóné (1970–?)
Mikola Gábor (1970–75)
Mikulásikné Horváth
Veronika (1997–)
Mogyorósy János
(1978–79)
Molnár Andrásné (1978–)
Molnár Csaba (1977–89)
Molnár Gyula (1973)
Molnár Istvánné dr.
(1986–88)
Molnár Lajos (1974)
Molnár László (1967–74)
Molnár Sándor (1967–76)
Molnárné dr. Büki Mária
(1988–90)
Molnárné Hencz Edit
(1990–95)
Monspart Elemér
(1967–69)
Moravetz Csaba (1969–?)
Móricz Gábor (1976–78)
Munding Márta (1988–89)
- Nádor Gizella (1986–91)
Nagy Imre (1967–83)
Nagy Imre Béla (1982–84)
Nagy János (1995–?)
Nagy Jenő dr. (1973–74)
Nagy Károlyné (1978–79)
Nagy Katalin (1967–69)
Nagy Lajosné (1984–88)
Nagy Pál Jenőné
(1971–86)
Nagy Pálné (1972–78)
Nagy Sándor dr. (1973–)
Nagy Szabó Tibor
(1967–70)
Nagy Zoltán (1972–)
Nagyné Gerencsér Andrea
(1997–)
Nelhübel Tamásné
(1987–95)
Nemes Dániel (1972)
Németh Dezső (1971–76)

- Németh Ferencné (1970–72)
 Németh Józsefné (1970–78)
 Németh Zsuzsanna (1971–)
 Neszták Béla (1972–)
 Neszták Mária (1980)
 Noszticzius István (1992–)
 Novák Sándor (1975–)
- Oláh Mónika (1997)**
 Olasz András (1970–85)
 Olasz Andrásné (1968–71)
 Olasz György (1970–91)
 Olasz Istvánné (1979–80)
 Omaszta Sándor (1979–91)
 Ónodi Lászlóné (1988–90)
 Orbán Jánosné (1988–90)
- Óri Kiss János (1971)**
- Pál Ferenc dr. (1968–71)**
 Pálincás László (1977–)
 Palya Tamás (1997)
 Papageorgiu Szteliosz (1979–)
 Pápay Imre (1970–87)
 Pápai János (1976–?)
 Papp Béláné (1972–78)
 Parragi Zsolt (1995–)
 Pataky Pálné (1975–78)
 Paulik Attila (1975)
 Paulik Sándor (1993–94)
 Paulik Sándorné (1997–)
 Paulinyi Ágnes (1971–83)
 Pecze Józsefné (1988–89)
 Pergel Józsefné dr. (1982–87)
 Peták Tamás (1993–95)
 Pethóné Takács Katalin (1988–89)
 Petik Lajos (1976–79)
 Petikné Tóth Erika (1974–86)
 Petrik Lajosné (1983–)
 Petrik Ottó (1995–)
 Petróczy Gábor (1976–)
 Pintér Andor (1967–73)
 Pintér Gábor (1989–90)
 Pintér Gábor (1997–)
 Piros Béláné (1969–71)
 Pogács Miklósné (1970–81)
- Polgár Judit (1970)
 Poller Antalné (1975–78)
 Polyák Gábor (1990–95)
 Polyák Mária (1968–73)
 Poós Jánosné (1975–91)
 Putz Józsefné (1968–)
 Puskás Lajos (1968–70)
- Rácz Imréné (1973–85)**
 Rácz József (1984–89)
 Rácz László (1976)
 Rádai Miklósné (1979–80)
 Radó Sándor dr. (1978–81)
 Radócz Imre (1977)
 Raffay Géza (1993–)
 Rátkai Györgyné dr. (1971–)
 Rehorovics Gyula (1989–)
 Remetey-Fülöpp Gábor dr. (1980–86)
 Renczés Ferencné (1986–)
 Rényi Béla (1986–91)
 Rév Kálmán (1977)
 Revákné Nagy Krisztina (1989–95)
 Ribár László (1970–71)
 Rónay Imre (1972–92)
 Rosta Kálmánné (1979–85)
 Róth Gábor (1975–77)
 Rozisz Konsztantinoszné (1982–84)
 Rózsási József (1976–77)
 Rozslai Ferenc (1972–83)
 Rudas András (1997–)
 Rudas Gézáné (1979–80)
- Sági Ágnes (1987–90)**
 Sági Istvánné (1973–79)
 Salátné Rácz Judit (1988–89)
 Sallai Béla (1971–79)
 Salyámosy Tibor (1969–85)
 Salyámosy Tiborné (1969–71)
 Sándor Gyula (1970–77)
 Sándor Zita (1993–)
 Sántha István dr. (1967–72)
 Sárdi Mihály (1974–76)
 Sárga Márta (1997–)
 Saskó Józsefné (1976–90)
- Scheibert Antal (1978–86)
 Schlotthauer Ferencné (1967–71)
 Schmidt Edit (1967–78)
 Schock László dr. (1982–)
 Schreiber Péterné (1970–81)
 Schuber Ernő (1972–77)
 Schwerlichovszky Zsolt (1991–92)
 Sebestyén Istvánné (1974–90)
 Sikari Istvánné (1986–89)
 Siklósi Istvánné (1970–73)
 Simon Ágnes (1994–)
 Simon László (1970–77) (1982–83)
 Simor László (1967–77)
 Sipos Sándor dr. (1969–88)
 Sipos Sándorné (1969)
 Soltiné Mucsi Margit (1988–91)
 Solymosi Rezső (1987–)
 Somlai Antalné (1967)
 Somogyi Lajosné (1969–83)
 Somogyi Pál (1993–)
 Sorecz Anita (1970–91)
 Sörösné Opauszki Rózsa (1988–89)
 Stadler Tamásné (1967–70)
 Strébl Ferenc (1989)
 Suba Zsuzsanna (1993–)
- Szabados Sándor (1989–94)**
 Szabady Zsolt (1993–94)
 Szabó Edit (1988–95)
 Szabó Gábor (1995–)
 Szabó Gyula (1977–)
 Szabó Istvánné (1988–)
 Szabó Jánosné (1978–84)
 Szabó Judit (1975–)
 Szabó Lajos (1976–)
 Szabó Lajosné (1979–80)
 Szabó László (1983–)
 Szabó Sándorné (1988–)
 Szabó Tivadar (1967–73)
 Szabolcsi Gábor (1969–)
 Szalma Sándor (1989–90)
 Szánthó József (1972, 87–88)

- Szánthó Lajos (1988–89)
 Szántó Imréné (1983–84)
 Szarka Tamás (1985–91)
 Szebenyovszky Lászlóné
 Szécsényi Éva (1988–)
 Székely Domokos (1971)
 Szénási Gábor (1980–82)
 Szende Ákos (1972–77)
 Szendrő Dénes (1995–)
 Szendrődy Szilárd
 (1972–82)
 Szent–Iványi György
 (1970–?)
 Szentgyörgyi Mária
 (1968–69)
 Szentpéteri László
 (1988–91)
 Szepessy Györgyné
 (1974–88)
 Szeredi István (1969–80)
 Szerencse Lilla (1990–95)
 Szikora Károlyné
 (1970–79)
 Szíky Csilla (1989–91)
 Szilágyi Andrea (1981–92)
 Szilvási László (1989–94)
 Szilvay Gergely (1993–95)
 Szklenka János (1980–94)
 Szodoray Gáborné (1990–)
 Szőke Judit (1988–)
 Szőke Péter (1977–78)
 Szőke-Tasi Sándor
 (1970–78)
 Szűcs Gyuláné (1974–75)
 Szűcs Sándor (1970–71)
 Szűts Károly (1967–82)
 Szűts Pál (1988–89)
- Tagányi Zoltán (1971–78)
 Tagányiné Baranyai Jolán
 (1969–79)
 Takács Ildikó (1988–94)
 Takács Imréné (1980)
 Takács Istvánné (1988–)
 Takács Józsefné (1974–79)
 Takács Melinda (1997–)
 Takáts Andrásné (1996–)
 Taraszova Galina
 (1977–91)
 Tarcsai György dr.
 (1980–82)
 Tarcsai Györgyné dr.
 (1994–)
- Tarjáni Ferenc (1972–73)
 Tarr Tamás (1986–88)
 Tasnádi Krisztina
 (1988–90)
 Tasnádi Margit (1977–85)
 Tasnádi Tivadarné
 (1988–90)
 Temesvári Gabriella
 (1994–)
 Thaly Ádám (1985–87)
 Thury József (1972–86)
 Tikász Emese dr.
 (1970–79, '88–89)
 Tikász László (1993–)
 Tillner Miklósné
 (1967–88)
 Tiringer Istvánné
 (1973–74)
 Tolnay Lászlóné (1985–91)
 Tolnay Tibor (1974–76)
 Toperczer Gábor (1991–93)
 Tóth Ákosné (1984–88)
 Tóth Árpádné (1995)
 Tóth Beáta (1995–96)
 Tóth Csabáné (1985–90)
 Tóth Gézáné (1977–83)
 Tóth Gyula (1975–78)
 Tóth János (1980)
 Tóth János (1997–)
 Tóth Józsefné (1983–)
 Tóth Józsefné (1988–)
 Tóth Kálmán ifj. (1971–88)
 Tóth Katalin (1975–82)
 Tóth Klára (1970–87)
 Tóth Kriszta (1997–)
 Tóth László (1983–90)
 Tóth Mária (1973–)
 Tóth Melinda (1995)
 Tóth Sándor dr. (1972–83)
 Tóthné Hancz Sarolta
 (1988–95)
 Tőke Ágnes (1976–78)
 Tömösvári Istvánné
 (1967–75)
 Törjék János (1967–73)
 Túri Márton (1970–84)
- Uebeler Karl-Heinzné
 (1978–81)
 Ugray Lászlóné (1988–90)
- Váczy-Burány Istvánné
 (1988–89)
- Váczyné Domokos Györgyi
 (1974–82)
 Vadas Veronika (1988–)
 Vadnai Gézáné (1984–91)
 Vagács Géza (1974–88)
 Vági Sándor (1979)
 Vágó Anasztázia (1985–90)
 Vály Imre (1967–68)
 Vámosi Judit dr. (1973–91)
 Várady György (1996–)
 Várallyay Lászlóné (1988–)
 Várbíró Jenő (1976–80)
 Varga Borbála (1974–76)
 Varga György (1967–72)
 Varga Ilona (1980)
 Varga Istvánné (1978–86)
 Varga Istvánné (1982–86)
 Varga József dr. (1971–75)
 Varga Lajosné (1970–81)
 Varga Lászlóné (1978–82)
 Varga Lászlóné (1978–)
 Varga Mihály (1977–83)
 Varga Mihály (1991–95)
 Varga Norbert (1994–)
 Várbíró Jenő (1976–80)
 Vári László (1967–68)
 Varró Béláné (1986–89)
 Vass Lajosné (1970–71)
 Vass Tamás (1972–84)
 Veczán László (1997–)
 Velekei József (1972–73)
 Veress Gábor (1988–91)
 Veress Sándor (1984–91)
 Vida Katalin (1996)
 Vincze Vilmos dr.
 (1974–82)
 Virág Gábor (1997–)
 Vissy Zoltán (1981–96)
 Vitéz Bátor (1971–73)
 Vörös Imre (1969–)
- Wanger József dr. (1976–?)
 Wágner Tamásné
 (1989–90)
 Warga József (1975–76)
 Wendler Ferencné
 (1967–71)
 Weninger Zoltán (1990–)
 Winkler Péter (1970–)
 Wirnhardt Csaba (1993–)
 Wittlik József (1972)
- Zabó Péter (1987–91)

Zajzon Iván (1989–90)
Zámbóné Szabó Mária
(1983)

Zarka Dénesné (1974–79)
Zelei Gyula (1988–)

Zsámboki Sándor
(1975–90)
Zsembery Péterné
(1973–78)

Intézeti és munkatársi kitüntetések

INTÉZETI ELISMERÉSEK

Kiváló Intézet cím 1976. 04. 23.
Miniszteri, illetve szakszervezeti főttkári elismerés (2 alkalommal)
OMÉK oklevél 1975., YRSÖ VÁISÁLÁ Alapítási Emlékérem 1987.
(Finn-magyar gödöllői alapvonalmérés), OMÉK-díj 1990.,
OMÉK Innováció 3. díj 1996.

DOLGOZÓI KITÜNTETÉSEK

*A Munka Érdemrend
arany fokozata:*
Jagasics Béla 1982.

ezüst fokozata:
Bence Tivadar 1972.
Jagasics Béla 1973.
Jeney Ferenc 1974.
Dr. Sipos Sándor 1986.

bronz fokozata:
Dr. Almár Iván 1973.
Dr. Alpár Gyula 1989.
Fleck Alajos 1976.
Dr. Lukács Tibor 1980.

Ezüst Érdemkereszt:
Majsai Erzsébet 1997.

*A Haza Szolgálatáért
Érdemérem arany
fokozata:*
Dr. Almár Iván 1981.
Bölcsvölgyi Ferenc 1986.

ezüst fokozata:
Betlehem Tibor 1981.
Kovács András 1968.,
1981.

Fasching Antal-díj:
Dr. Alpár Gyula 1974.
Bence Tivadar 1969.
Dr. Fejér László 1994.
Jagasics Béla 1976.
Dr. Lukács Tibor 1988.
Dr. Michalik István 1975.
Dr. Mihály Szabolcs 1996.
Sallai Béla 1975.
Vörös Imre 1993.
Zsámboki Sándor 1981.

*A Térképészet Kiváló
Dolgozója:*
Bayer Ernő 1971.
Dr. Bátsmegyei Lajos
1972.

Bencze Tamásné 1974.
Csatár László 1971.
Dr. Czobor Árpád 1971.
Dr. Font Gyula 1970.,
1978.
Földi Ervin 1970.
Kohári István 1974.
Dr. Kovács Béla 1972.
Kuti László 1976.
Dr. Lukács Tibor 1973.
Luzsi Miklós 1969.
Majsai Erzsébet 1975.
Májay Péterné 1977.
Molnár László 1970.

Molnár Sándor 1972.
Nagy Imre 1974.
Pintér Andor 1973.
Dr. Sántha István 1972.
Salyámosy Tibor 1972.
Simor László 1968.
Dr. Sipos Sándor 1977.
Szabolcsi Gábor 1973.
Szabó Tivadar 1972.
Thury József 1975.
Tömösváry Istvánné 1971.
Varga Lajosné 1976.
Vörös Imre 1973.
Winkler Péter 1978.

*Kiváló Munkáért
kitüntetés:*
Aninger László 1981.
Apagyai Géza 1988
Boros György 1982.
Csatár László 1981.
Csáti Ernő 1980., 1984.
Dr. Czobor Árpád 1979.
Finta Árpád 1981.
Dr. Font Gyula 1985.
Gazsó Miklós 1986.
Gyarmathy Miklós 1983.
Halácsi Jánosné 1997.
Kerekes Pál 1989.
Koháry István 1987.
Kovács András 1984.

Leányfalvi László 1979.
Majsai Erzsébet 1986.
Májay Péterné 1983.
Dr. Mihály Szabolcs 1982.
Szabó Jánosné 1984.
Szepessy Györgyné 1988.
Szeredi István 1980.
Szűcs Károly 1981.
Vagács Géza 1987.
Zsámboki Sándor 1989.

*A Földtani Kutatás Kiváló
Dolgozója:*

Bence Tivadar 1971.
Dr. Bod Emil 1985.
KFH kiváló munkáért:
Apagyi Géza 1983.
Thury József 1984.

*MM Szocialista Kultúráért
jelvény:*
Fleck Alajos 1982.

*Az Osztrák Köztársaság
Szövetségi Elnöke Nagy
Érdemrend:*
Kovács András 1990.

MTESZ-díj:
Dr. Almár Iván 1979.
Jagasics Béla 1988.

„Lázár deák”-díj:
Földi Ervin 1982.
Dr. Mihály Szabolcs 1982.
Dr. Ádám József 1992.

*A Magyar Asztronautikai
Társaság (MANT)
nívódíja:*
Dr. Fejes István 1987.

MANT ifjúsági díj:
Dr. Ádám József 1976.
Büttner György 1980.
Szentpéteri László 1988.

MANT „Nagy Ernő”-díj:
Dr. Ádám József 1990.
Büttner György 1989.
Csornai Gábor 1991.
Dr. Remetey F. Gábor
1985.
Winkler Péter 1984.

MANT „Fonó Albert”-díj:
Dr. Fejes István 1994.

*Bp. Főv. Tanács V. B.
BUDAPEST
kiváló jelvény:*
Csáti Ernő 1985.

Felhasznált forrásmunkák

- ALMÁR I.: Tájékoztató a Földmérési Intézet Kozmikus Geodéziai obszervatóriumának tevékenységéről. *Geodinform*, 1976/5.
- ALMÁR I.: A Penci Kozmikus Geodéziai Obszervatórium. *Magyar Tudomány*, 1977/11.
- ANINGER L.: Tájékoztató a Földmérési Intézet Műszaki Fejlesztési és Dokumentációs Osztályának tevékenységéről. *Geodinform*, 1977/4.
- APAGYI G.: Az EOTR földmérési alaptérkép-készítés komplex végrehajtásának időszerű kérdései. *Geod. és Kart.*, 1984/5.
- APAGYI G.–BÖLCSVÖLGYI F.: A Földmérési és Távérzékelési Intézet a régi FÖMI és a GAK összevonása után. *Geod. és Kart.*, 1989/6.
- APAGYI G.–MIHÁLY SZ.–BÖLCSVÖLGYI F.: A FÖMI szerepe a földügy és térképészet szervezetében. *Geod. és Kart.*, 1997/8.
- BOD E.: Tájékoztató a Földmérési Intézet Asztrogeodéziai Osztálya tevékenységéről. *Geodinform*, 1977/1.
- BORZA T.: A GPS szerepe a hazai alaphálózatokban. *Geod. és Kart.*, 1994/2.
- CZOBOR Á.–NÉMETH ZS.: Stelláris háromszögelési kísérlet Magyarországon. *Geod. és Kart.*, 1980/3.
- CSÁTI E.: Tájékoztató a Földmérési Intézet Geokartográfiai Osztályának tevékenységéről. *Geodinform*, 1977/3.
- DELI L.: Számítógépes feldolgozás az ingatlan-nyilvántartásban. *Geod. és Kart.*, 1978/2.
- FEJES I.: Az űr-VLBI program jelentősége. *Geod. és Kart.*, 1988/2.
- FENYŐ GY.: Harmincéves a földhivatali szervezet. *Geod. és Kart.*, 1997/8.
- FEJES I.: 20 éves a penci Kozmikus Geodéziai Obszervatórium. 11. Kozmikus Geodéziai Szeminárium, MH TH 1996.
- FONT GY.: Tájékoztató a Földmérési Intézet Földmérési Osztályának tevékenységéről. *Geodinform*, 1977/5.
- FÖMI éves beszámoló jelentések 1972–97 között*
- FÖMI Tudományos kutatási beszámolók 1967–97 között*
- A FÖMI Tudományos Közleményei:*
- BENCE T.–BAYER E.–GAZSÓ M.–MISKOLCZI L.: Az Egységes Országos Térképrendszer alapfelülete, alaphálózatának számítása és vetülete. *FÖMI TK*. Bp., 1972.
- FÖLDI E.: Kartográfiai értelmező szótár. *FÖMI TK*. 1974.
- GERENCSÉR M.: Hazai légifelvételek minőségi értékelése a kontrasztátviteli függvények felhasználásával. *FÖMI TK*. Bp., 1973.
- LUKÁCS T.: Tájékoztató a Földmérési Intézet Tudományos Kutatási Főosztályának 1972. évi fontosabb kutatási faladatairól. *FÖMI TK*. Budapest, 1972.
- MIHÁLY SZ.: Mesterséges holdak fotografikus megfigyelésének feldolgozása és a feldolgozás hazai technológiája. *FÖMI TK*. Bp., 1974.
- MOLNÁR L.: Eredményeink a fotogrammetriai tömbkiegénylítésben. *FÖMI TK*. 1972.
- NAGY PÁL J.–NÉ SALLYAMOSY T.: A HEWLETT–PACKARD HP 9810A geodéziai alkalmazása. *FÖMI TK*. 1973.
- NAGY S.–NÉMETH ZS.–VASS T.: A műhold-irány meghatározásának problémái. *FÖMI TK*. Bp., 1979.

- PESEC P.–RINNER K.–MIHÁLY SZ.–ALPÁR GY.: West-East European Doppler Observation Campaign WEDOC–2 Final Results. *FÖMI TK*. 1985.
Geod. és Kart., folyóirat 1968–97 összes számaiból a kitüntetések felsorolása a 2. és 3. mellékletekben.
- HALÁSZ P.: A magyar földügyi szakigazgatás, földmérés és térképészet helyzete, feladatai. *Geod. és Kart.*, 1970/1.
Interkozmosz beszámolók 1980–1990.
- JAGASICS B.: Tájékoztató a Földmérési Intézet tevékenységéről. *Geodinform*, 1976/3.
- JAGASICS B.: A Földmérési Intézet 15 éve. *Geod. és Kart.*, 1982/4.
- JENEY F.: Tájékoztató a Földmérési Intézet Földmérési és Adattári Főosztályának tevékenységéről. *Geodinform*, 1976/6.
- JOÓ I.: Geodéziai és térképészeti munkáink egyes kérdései, különös tekintettel a gazdaságirányítás új rendszerére és az Állami Földmérés átszervezésére. *Geod. és Kart.*, 1968/4.
- JOÓ I.: Az új földmérési és térképészeti jogszabály. *Geod. és Kart.*, 1969/3.
- JOÓ I. Földmérési alaptérkép-rendszerünk helyzete és továbbfejlesztése. *Geod. és Kart.*, 1970/2.
- JOÓ I.: A magyar geodéziai munkálatok, a geodéziai kutatás fejlesztés 25 éve. *Geod. és Kart.*, 1970/3
- JOÓ I.: A nagyméretarányú földmérési alaptérképek helyzete és továbbfejlesztésének iránya Magyarországon. *Geod. és Kart.*, 1973/6.
- JOÓ I.: Hazánk korszerű geodéziai alapjainak kialakítása. *Geod. és Kart.*, 1974/1.
- JOÓ I.: A penci Kozmikus Geodéziai Observatórium és jelentősége a magyar geodéziában. *Geod. és Kart.*, 1976/3.
- JOÓ I.: A magyar geodéziai alapok korszerűsítésének és egységesítésének helyzete. *Geod. és Kart.*, 1977/2.
- LUKÁCS T.: Tájékoztató a Földmérési Intézet Műszaki Fejlesztési és Kutatási Főosztályának tevékenységéről. *Geodinform*, 1976/4.
- LUKÁCS T.: Alaphálózatunk és védelme. *Geodinform*, 1978/6.
- LUKÁCS T.: A geodéziai adatbázis népgazdasági jelentősége. *Geodinform*, 1980/2.
- LUKÁCS T.–ALMÁR I.: A Földmérési Intézet kutatási tevékenysége. *Geod. és Kart.*, 1981/1.
- LUKÁCS T.: A Földmérési Intézet kutatási és műszaki fejlesztési eredményei 1981–83 között. *Geod. és Kart.*, 1985/1.
- LUKÁCS T.: A Földmérési Intézet tudományos ülése. *Geod. és Kart.*, 1985/1.
- LUKÁCS T.–STAUDINGER J.-NÉ,–GROSS M.: *Geodéziai és térképészeti munkák automatizálása*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1986.
- LUKÁCS T.–ALPÁR GY.–ZSÁMBOKI S.: A FÖMI-ben folyó kutatási munkák áttekintése. *MTA Geod. tudomány Biz. Beszámoló*. Budapest 1987.
- LUKÁCS T.: A FÖMI kapcsolatai más kutatóhelyekkel. *MTA Geod. tudomány Biz. Beszámoló*. Budapest, 1987.
- LUKÁCS T.: A Földmérési Intézet alapítása. *A Magyar Földmérés és Térképészet Története* 5. fejezet 511. Budapest, 1993.
- MAJSAI E.: Nem „csak a szépre emlékezem”. *Geod. és Kart.*, 1997/8.
Magyar Űrkutatás Évkönyvei (MŰI) 1992–1997.
- MIHÁLY SZ.: Az alapponthálózat doppleres mérések feldolgozása SADOSA-programmal. *Geod. és Kart.*, 1982/2.
- MIHÁLY SZ.: *GPS hazai kutatási és alkalmazási lehetőségeinek felmérése*. MTA Kozm. Geod. Albiz. Vitaindító előadás. Budapest, 1986.
- MIHÁLY SZ.: Digitális alaptérkép szabvány és alkalmazási kérdései. *V. Országos Térinformatikai Konferencia Szolnok 1995*.
- MIHÁLY SZ.–MÉSZÁROS T.: Magyarország Közigazgatási Határainak Adatbázisa. *V. Országos Térinformatikai Konferencia*. Szolnok, 1995.

- MIKESY G.: A Földrajzinév-tár Adatbázis. (FNT) V. Országos Térinformatikai Konferencia, Szolnok, 1995.
- RAUM F.: Az 1950–1967 időszak átszervezései. Az 1967 évi átszervezés, további szervezeti változások 1985-ig. *A Magyar Földmérés és Térképészet Története* 5. fejezet 5. 21. és 5. 22. Budapest, 1993.
- RAUM F.: Táblázatok, névsorok. *A magyar földmérés és térképészet története* 8. fejezet. Budapest, 1993.
- RÁTKAINÉ-IVÁN GY.–SOLYMOSSI R.: Topográfiai térképek digitalizálása a FÖMI-ben. V. *Országos Térinformatikai Konferencia*, Szolnok, 1995.
- RÉDEY I.: *A geodézia története*. Tankönyvkiadó. Budapest, 1966.
- SIPOS S.: A Földmérési Intézet adat- és térképtárának tevékenysége. *Geod. és Kart.*, 1976/5.
- SZILVAY G.–PÁLFI A.: A fővárosi digitális nyilvántartási térképek helyzete. *Geod. és Kart.*, 1997/6.
- WINKLER P.: Fotogrammetriai adatkezelő berendezés /FAB/. *Geod. és Kart.*, 1980/2.
- WINKLER P.: Síkraji térképek automatikus előállítás fotogrammetriai eljárással. *Geod. és Kart.*, 1980/5.
- WINKLER P.: *A Távérzékelési Főosztály nemzetközi tevékenységének áttekintése*. FÖMI jelentés, 1996.
- WINKLER P.: A távérzékelés térképészeti alkalmazásai a XXI. század küszöbén. *Geod. és Kart.*, 1997/4.
- ZSÁMBOKI S.: Tájékoztató a Földmérési Intézet Felmérési és Alkalmazott Geodéziai Osztályának tevékenységéről. *Geodinform*, 1977/2.
- ZSÁMBOKI S.: Kutatási fejlesztési feladatok feltételei a FÖMI-ben. *Geod. és Kart.*, 1987/2.
- ZSÓTÉR J.: A szegedi földmérési és térképészeti adatbank megvalósítása a fejlesztés eddigi tapasztalatai. *Geod. és Kart.*, 1987/6.

Rövidítések

AFU	Avtomaticseszkaja Fotograficszkaja Usztanovka	ETHERNET	Számítógépes hálózat neve
AGROBER	Agrárberuházási Iroda	EU MARS	European Union Monitoring of the Agriculture by Remote Sensing
ATSZR	Adat- és térképszolgáltató rendszer	EU PHARE	European Union PHARE segélyprogram
ÁFTH	Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal	EURISY	European International Space Year
ÁNH	Állami Néesség-nyilvántartó Hivatal	FAFO	Földmérési és Adattári Főosztály
ÁSZSZ	Állami Számítógépes Szolgálat	FIG	Federation Internationale des Geometres
ÁO	Államhatárügyi Osztály	FKAFO	Földmérési és Központi Adattári Főosztály
BGTV	Budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalat	FM FTFO	Földművelésügyi Minisztérium Földügyi és Térképészeti Főosztály
CERCO	Comité Européen des Responsables de la Cartographie Officielle	FÖMI	Földmérési Intézet, később Földmérési és Távérzékelési Intézet
CERGOP	Central European Regional Geodynamic Project	FTFFO	Földügyi és Térinformatikai Fejlesztési Főosztály
CEGRN	Central European Geodynamic Reference Network	FTKFO	Földmérési és Térképészeti Kutatási Főosztály
COGEOS	Coordinated Observtions of Geostationary Satellites	FTT	Földmérési Tudományos Tanács
CORINE	Coordinated Information of the Environment	GAK	Gépi Adatfeldolgozó Központ
COLENTA	Színes, automatikus hívógép neve	GATE	Gödöllői Agrártudományi Egyetem
DATE	Debreceni Agrártudományi Egyetem	GDDD	Geographical Data Description Directory
DBLI	Doppler Baseline Interferometry	GEODOP	Geodetical Doppler Program
DFT	Digitális Földmérési Térkép	GISIG	Geographical Information Systems International Group
DIR	Decentrális ingatlan-nyilvántartási rendszer	GKKFO	Geodéziai és Kartográfiai Kutatási Főosztály
DÖDOC	Deutsch-Österreichische Doppler Observatione Campagne	GLIX	Intergraph-os UNIX-rendszer
DTM	Digitális Terepmodell	GPFO	Gazdasági és Pénzügyi Főosztály
DZT	Zeiss Jena digitális rajzolóasztal	GPÖO	Gazdasági és Pénzügyi Önálló Osztály
EAGH	Egységes Asztrogeodéziai Hálózat	GPS	Global Positioning System
EFE	Erdészeti és Faipari Egyetem	HGRN	Hungarian Geodynamic Reference Network
EOMA	Egységes Országos Magassági Alaponthálózat	HTI	Honvéd Térképészeti Intézet
EOTR	Egységes Országos Térképrendszer	IAF	Nemzetközi Asztronautikai Szövetség
EOV	Egységes Országos Vétületirendszer	IAG	International Association of Geodesy

- ICA International Cartographic Association
- ICDOC Intercosmos Doppler Observation Campaign
- IDS Integrated Data System
- IFO Ingatlan-nyilvántartási Informatikai Főosztály
- IKT Interkozmosz Tanács
- IÓO Igazgatási önálló osztály
- INTERSCEN Az Intergraph szkennelő programja
- IRS Indian Remote Sensing Satellite
- ISPRS International Society for Photogrammetry and Remote Sensing
- JHÖO Jogi és Humánpolitikai Önálló Osztály
- JSZÖO Jogi és Személyzeti Önálló Osztály
- KATE Keszthelyi Agrártudományi Egyetem
- KGO Kozmikus Geodéziai Obszervatórium
- KTM Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium
- KV Kartográfiai Vállalat
- LAGEOS Laser Geodynamic Satellite
- MFTTT Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság
- MAGAB Magassági alappontok adatbázisa
- MEGRIN Multipurpose European Ground-Related Information Network
- MERIT Monitoring of Rotation and Intercomparison of Technique
- MÉM Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium
- MFKFO Műszaki Fejlesztési és Kutatási Főosztály
- MHTÁTI Magyar Honvédség Tóth Ágoston Térképészeti Intézet
- MNTÁTI Magyar Néphadsereg Tóth Ágoston Térképészeti Intézet
- MNTI Magyar Néphadsereg Térképészeti Intézet
- MONIQUE Egy kanadai cég neve
- MSZH Magyar Szabványügyi Hivatal, később MSZT Magyar Szabványügyi Testület
- MT Minisztertanács
- MTP Mezőgazdasági Távérzékelési Projekt
- MŰI Magyar Űrkutatási Iroda
- NAK Növényvédelmi és Agrokémiiai Központ
- OFTH Országos Földügyi és Térképészeti Hivatal
- OGPSH Országos GPS Hálózat
- PENCDIP GPS vektorkezelő program
- PERS Photogrammetric Engineering and Remote Sensing
- PGTV Pécsi Geodéziai és Térképészeti Vállalat
- REFER Referencia Adatokat Feldolgozó és Elemző Rendszer
- SABE Seamless Administrative Boundaries of Europe
- SADOSA Short Arc Doppler Observation Satellite Adjustment
- SBG Satelliten Beobachtungs Gerät
- SP-6 Doppler Point Positioning Program
- SPOT Systeme Probatoire Observation de la Terre
- SZOGSZ Szocialista Országok Geodéziai Szolgálat
- TAKAROS Térképi alapú kataszteri rendszer országos számítógépesítése
- TFO Távérzékelési Főosztály
- TM Thematic Mapper
- UNIX Operációs rendszer
- VIZAB Vízzintes alappontok adatbázisa
- VITUKI Vízügyi Tudományos Kutató Intézet
- VLBI Very Long Baseline Interferometry
- WEDOC West-East Doppler Campaign
- Szabályzatok, útmutatók*
- A. 1. Vetületi szabályzat az EOV alkalmazására. 1975.
- A. 2. Szabályzat a kéregmozgási szintezési hálózat létesítéséről. 1975.
- A. 4. Szabályzat az egységes országos magassági alappont hálózat létesítési munkáiról (EOMA). 1979.
- A. 5. Szabályzat az országos vízszintes alapponthálózat sűrítésére. 1980. (Ehhez mellékletek is tartoznak.)
- A. 6. Szabályzat az EOMA pontjainak nyilvántartására, helyszínelésére és karbantartására. 1980.

- DAT1. Szabályzat. Digitális alaptérképek tervezése, előállítás, felújítása, adatcsere-formátuma, dokumentálása, ellenőrzése, minőségellenőrzése, hitelesítése és állami átvétele. 1996. (Ehhez M1. M2. és M3. mellékletek is tartoznak.)
- DAT2. Szabályzat. A földmérési alaptérképek digitális alaptérképpé történő átalakításáról és minőségellenőrzéséről. 1966. (Ehhez M1. melléklet is tartozik.)
- F 1. Szabályzat a földmérési alaptérképek készítésére.
- F 2. Szabályzat a megvalósulási térképek készítéséről stb. és a változások átvezetéséről a földmérési alaptérképeken. 1975.
- F 2. Szabályzat a földmérési alaptérképek felhasználásával készülő sajátos célú földmérési munkák végzésére, valamint az ezekkel kapcsolatos hatósági eljárások lefolytatására. 1986.
- F 3. Szabályzat az EOTR földmérési alaptérképeinek készítésére. 1975. (Ehhez mellékletek is tartoznak.)
- F 4. Szabályzat a régi vetületi rendszerekben újfelméréssel készült földmérési alaptérképeknek az egységes országos térképrendszerbe történő átdolgozására. 1988.
- F 6. Szabályzat az államigazgatási határoknak a Földmérési Intézetnél történő központi nyilvántartására.
- F 7. Szabályzat az EOTR földmérési alaptérképeinek készítésére. 1983.
- L. 1. Szabályzat a mérőkamerás légifényképezések megrendelésére, előkészítésére, vizsgálatára és szolgáltatására. 1977.
- Magyar Szabvány. Digitális térképek. MSZ 7772-1.
- M. 1. Mérnökgeodéziai szabályzat. M. 1. Mérnökgeodéziai jelkulcs. Módszertani útmutató az igazságügyi földmérési szakértők részére.
- T. 1. Szabályzat az 1:10 000 méretarányú földmérési topográfiai térképek felújítására az EOTR-ben. 1976.
- T. 2. Szabályzat az EOTR 1: 25 000 és 1: 100 000 méretarányú levezetett topográfiai térképeinek készítésére. 1976.
- T. 3. Az EOTR 1: 10 000, 1: 25 000 és 1: 100 000 méretarányú topográfiai térképeinek jelkulcsa. 1981.
- T. 4. Útmutató az EOTR 1: 10 000 méretarányú földmérési topográfiai térképek jelkulcsi jeleinek alkalmazására. 1984.
- T. 5. Útmutató az EOTR 1: 25 000, 1: 100 000 ma. levezetett topográfiai térképek tervezéséhez. 1981.
- T. 6. Útmutató az EOTR 1: 10 000 ma. földmérési topográfiai térképek jelkulcsi jeleinek alkalmazására. 1984.
- Útasítás a kitöltőhálózati háromszögelési munkák végrehajtására. 1962.
- Útasítás a harmadrendű vízszintes alaponthálózat korszerűsítésére. 1975.
- Útmutató a földhivatal földmérési adatainak mikrofilmesítéséhez. 1980.
- Útmutató a földrajzi helymeghatározások méréseinek és számításainak végrehajtásához. 1971.
- Útmutató a korszerű műszerekkel és eszközökkel előállítható földmérési munkarészek egységesítésére. 1982.
- Útmutató a nyíltárukú csővezetékek fektetésének lézersugaras építésirányításához. 1978.