

Beszámoló a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet 2013. évi tevékenységéről

TURCZI GÁBOR, BALÁZS REGINA

A földtani és geofizikai ismeretesség növelésére irányuló kutatások; Adatrendszerek és az infrastruktúra fenntartása

Tihanyi Geofizikai Obszervatórium

Témavezető: CSONTOS András

Feladat ismertetése: Az obszervatórium állandó feladata a mágneses tér variációjának minél pontosabb és folyamatosabb mérése. A feladat végrehajtásához a mesterséges mágneses anomáliáktól mentes környezet mellett a mérési szempontok szerint épült épületekre és egyedileg készített precíziós műszerek gondos üzemben tartására van szükség. A földmágnesség területén a munka a világméretű Intermagnet együttműködés keretében folyik. Az obszervatóriumok adatainak jelentősége a klasszikus felhasználásokon túl a műholdak elterjedésével tovább növekedett, mert a műholdak működési közegéről is — ionoszféra, plazmaszféra, magnetoszféra — hordoznak információt az adatsorok.

Elért eredmények:

— Alaptevékenység ellátása: Az obszervatórium az alapfeladatait (a mágneses tér lassú variációinak folyamatos rögzítése és az ehhez kapcsolódó rendszeres adatszolgáltatás) teljesítette. Az automatikus regisztrálás mellett rendszeresen elvégeztük a bázisvonal meghatározásához szükséges méréseket. Obszervatóriumunk a 2013-as évre folyamatos másodperces mintavételű adatokkal is rendelkezik. Az edinburgh-i Intermagnet adatközpont felé 2013 júliusától kvázi valós idejű adatszolgáltatást kezdtünk meg.

— Erővonal-rezonancia megfigyelése nagyfelbontású mágneses mérésekkel: A téma keretében a Pc3 és Pc4 pulzációnak frekvenciatartományába eső térkomponenseket regisztráljuk, másodperces mintavételezéssel.

— Az obszervatórium folyamatos Internet-kapcsolattal rendelkezik, ez külső adatigény esetén lehetőséget teremthet mérőrendszer adatainak 'real time' eléréséhez.

— A 2011. évi geomágneses adatok feldolgozása: Az éves rutin célja a végleges (definit) obszervatórium adat előállítás, valamint ezek szabványos Intermagnet formátumba konvertálása, s végül az Intermagnet részére történő adatszolgáltatás.

Mátyáshegyi Gravitációs és Geodinamikai Obszervatórium, Országos Gravitációs Főalappont

Témavezető: KIS Márta

Feladat ismertetése: A Mátyáshegyi Gravitációs és Geodinamikai Obszervatórium tevékenységének célja egyrészt az országos gravitációs alappont fenntartása és az alapponton, illetve az obszervatóriumban kialakított mérőhelyeken különböző gravitációs mérések elvégzése, illetve ennek biztosítása. Másrészt pedig a gravitációs tér változásával és egyéb földfizikai folyamatokkal összefüggő geodinamikai folyamatok monitorozása (mint pl. a földi árapály-változások, környezeti, tektonikai deformációk figyelemmel kísérése). Ennek érdekében megfelelő mérőrendszerek kialakítása, fenntartása és karbantartása szükséges az obszervatóriumban. Célul tűztük ki a vizsgált folyamatok folyamatos adatgyűjtéssel történő regisztrálásának kialakítását, és a megfelelő adatszolgáltatást a hazai és nemzetközi kutatói számára.

Elért eredmények:

— Az év folyamán az éves tervben foglaltaknak megfelelően üzemeltettük, karbantartottuk és fejlesztettük az obszervatórium mérő- és digitális regisztráló rendszerét, valamint az Országos Graviméter Kalibráló Alapvonal részét képező gravitációs főalappontot. A kialakított mérőrendszer segítségével az adatok digitális regisztrálását egyperces és másodperces felbontással végeztük.

— Befejeződött a tömegmozgató graviméter hitelesítő berendezés javítása. A felújítás során kialakításra került a berendezés teljes PLC vezérlése, kicserélésre került a meghibásodott frekvenciaváltó és elmozdulás detektor, valamint intelligens kijelző-kezelő egység és vészleállító rendszer került beépítésre.

— Továbbfejlesztettük az LCR gravimétereink számára előző évben kialakított automata vízszintbeállító állványt, valamint az MTA CSFK GGI laboratóriumában található libella-kalibráló platform segítségével két LCR-G graviméterünk libella állandóit határoztuk meg.

— Kvarccsöves rúdextenzométer segítségével folyamatosan végeztük a kőzettestbeli deformáció viszonyok megfigyelését. A deformáció mérések kiegészítéseként az előző évben üzembe helyezett nagy pontosságú hőmérsékletmérő szondával folytattuk a kőzetbeli hőmérséklet-változások monitorozását a Mátyáshegyi-barlang területén.

— Folytattuk a graviméteres árapályregisztrálást az előző évben árapálymérés céljára kialakított új mérőhelyen, valamint együttműködésben az MTA CSFK GGI-vel és az ausztriai Conrad-obszervatóriummal, nemzetközi összehasonlító mérési kampányban vettünk részt graviméterünkkel.

— Az egyperces extenzométer adatokat megjelenítettük az obszervatórium honlapján, valamint igény szerint szolgáltatottuk a téma kutatói részére (MTA GGI). A GVOP KINGA pályázathoz kötődően elvégeztük az aktuális adatok KINGA formátumba történő konvertálását, integrálását, gondozását, karbantartását.

Papszigeti Talajhőáram-megfigyelő állomás

Témavezető: MERÉNYI László

Feladat ismertetése: A projekt feladata a Szentendrén található, Duna-parti elhelyezkedésű Papszigeti Talajhőáram-megfigyelő állomás fenntartása, a teszt üzemű hőárammérések számítógépes és műszeres infrastruktúrájának üzemeltetése, a budapesti központtal való kapcsolat fenntartása, a gyűjtött adatok rendszeres archiválása. A projekt alapvetően a „3.3. Sekély geotermikus és földhő-hasznosítási műszer- és módszerfejlesztés” című kutatási tervpont támogatását szolgálja.

Elért eredmények: Az év során lehetőségeinkhez képest az állomást rendszeresen látogattuk, a folyamatosan keletkező talajnedvesség, talajhőmérséklet és talajhőáram monitoringadatokat letöltöttük, ellenőriztük és archiváltuk. A júniusi rekord magas dunai árvíz félig elöntötte az addig biztos magasságúnak hitt mérőszobát, és a magas vízszint miatt a talajnedvesség-mérő műszer elektronikája végleg tönkrement. A mérések helyrehozatalát csak a ház falának kiszáradása és a zár megjavíttatása után tudtuk megkezdeni. Év végéig a méréseket csak részben tudtuk újraindítani.

Földmágneses alaphálózat

Témavezető: VADÁSZ Gergely

Feladat ismertetése: A mágneses hálózati mérések kettős célt szolgálnak, a földmágneses tér térbeli eloszlásának, vala-

mint időbeli változásainak vizsgálatát. A nagyobb pontsűrűséggel (15–20 km átlagos ponttávolság), 1950-től 15 éves rendszerességgel végzett országos felmérések elsődleges célja a regionális (országos) normál tér felvételezése. A gyakrabban (2–3 évente), de kevesebb ponton végzett szekuláris mérések pedig elsődlegesen a mágneses tér lassú, ún. szekuláris változása, illetve ennek térbeli eloszlása nyomon követését célozzák.

A mágneses normáltérképeknek a geofizikai, földtani kutatásban és természetesen a navigációban volt és van kiemelkedő szerepe. A földmágneses terepi mérések feldolgozásához a normáltér modellek nélkülözhetetlenek. E mérések egyik alapcélja ugyanis, hogy a vizsgált területen a földmágneses térnek a normális értéktől való eltéréseit, azaz a lokális mágneses anomáliákat megállapítsa. Az anomáliákból az őket létrehozó hatókra lehet következtetni.

Mérési adataink a hazai alkalmazáson túl nemzetközi kutatási együttműködések keretében is hasznosulnak. 2003-ban jött létre az európai mágneses hálózatokat egyesítő MagNetE együttműködés, amelynek keretében a résztvevő országok, köztük Magyarország is, kölcsönösen szolgáltatnak egymásnak adatokat minél pontosabb regionális normáltérképek megszerkesztése és a tér szekuláris változásával összefüggő kutatások elősegítése céljából. Ezen kívül adataink részét képezik a WDC Edinburgh-i adatbázisának is, ami által szerepet kapnak a nemzetközi geomágneses referencia modell (IGRF) ötvenéves frissülő, aktuális változatainak megszerkesztésében.

2010-től kezdődően országos és szekuláris mágneses hálózataink részeivé váltak a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal (NKTH) által nyilvántartott Stratégiai Nemzeti Kutatási Infrastruktúrának.

Elért eredmények:

— Szekuláris hálózatunk 10 pontjában mágneses tér irány és nagyság mérését elvégeztük.

— Elkészítettük mágneses deklináció, inklináció térképeket az előzetes normáltér modellek alapján.

— Nyírádi hálózati pontunkat áttelepítettük és az új helyen állandósítottuk.

— 2 db Javad GPS műszer beszerzése megtörtént, ezeket a napi munkánkban használjuk.

Országos Gravimetriai Alaphálózat

Témavezető: KOPPÁN András

Feladat ismertetése: Az Országos Gravimetriai Alaphálózzal kapcsolatos állami alapfeladatokat és alpmunkákat a földmérési és térképészeti tevékenységről rendelkező törvényben (2012/XLVI. tv.) rögzítették. E törvény szabályozza az állami alappontok adatainak kezelését is. Az Alaphálózat fő feladata, hogy egységes referenciaszintet biztosítson a különböző relatív műszerekkel, különböző területeken végzett graviméteres mérések számára.

Elért eredmények:

— Elvégezzük az MGH-2010 gravimetriai alaphálózat alappontjainak karbantartása kapcsán felmerülő feladatokat. Ennek során (az országos alaphálózati pontok ellenőrzésének

keretében) 2013-ban 112 pont teljes körű ellenőrzését terveztük (helyszín és helyszínrajz ellenőrzése, koordináta meghatározás GPS-szel, új digitális fénykép készítése stb.).

— A szoftverfejlesztés keretében új funkciókkal bővült a „gravdab” gravimetriai adatbázis szoftver és az „Icaros” gravimetriai adatfeldolgozó program.

— Kalibráló alapvona-mérést végzünk 2 darab LCR-G típusú graviméterrel az Országos Graviméter Alapvonalon.

— Abszolút gravimetriai méréseket végeztünk három abszolút állomáson (112H sz. Tihany, 82. sz. Budapest, 98. sz. Péc), illetve ezen alappontokon vertikális gradiens meghatározást.

— Elvégeztük három alappont bemérését az Országos Gravimetriai Alaphálózatba (112H sz. Tihany, 88.11 sz. Nagyvázszy, 4050.20 sz. Esztergom).

— 6 országos alaphálózati ponton (4296 sz. Dormán, 4800 sz. Maklár, 4200 sz. Pár, 4162 sz. Gönyű, 4550 sz. Szolnok, 4288 sz. Tiszavárkony) 3 szintes VG-méréseket végeztünk.

— Nem teljesült tervfeladat: 376 gravimetriai alappont tulajdoni lapi bejegyztetése. A minisztérium nem jelölt ki tulajdonosi joggal rendelkező szervezetet, ennek hiányában az illetékes kormányhivataloknál a bejegyztetés nem indítható meg.

Vízföldtani megfigyelőhálózat

Témavezető: ROTÁRNÉ SZALKAI Ágnes

Feladat ismertetése: Földtani alapfúrásokból, földtani térképezés során mélyített fúrásokból, bányavállalatoktól átvett megfigyelőkutakból kialakított, folyamatosan működő monitoringrendszer az ország legfontosabb régióiban (Alföld, Dunántúli-középhegység, Dunántúl, Pilis-Gerecse) szolgáltató információt a felszín alatti vizek mennyiségi állapotáról. Az észlelőhálózat kútjai a Víz Keretirányelv által megkövetelt Jelenléti monitoring részét alkotják, és a megfigyelések valamennyi víztípusra (talajvizek, rétegvizek, karsztvizek) kiterjednek. A kútcsoportokon történő mérések a felszín alatti vizek hidraulikus nyomásállapotának egy helyszínen, de különböző mélységekben történő változását, így az áramlási rendszerben bekövetkező változásait követik nyomon.

Elért eredmények:

— Folyamatos vízszintmérések 169 megfigyelőkútban. 138 kútban távadós vízszintregisztráló műszerekkel, további 17 kútban folyamatosan regisztráló műszerekkel, illetve 14 kútban kézi mérésekkel üzemeltettük a monitoringrendszert.

— Távadással a mérési eredmények naponta automatikusan betöltődtek a MAVIZ adatnyilvántartó és megjelenítő rendszerbe. A beérkező adatokat és adattovábbítási jelentéseket rendszeresen ellenőriztük.

— A terepi adatkiolvasások során minden alkalommal kézi ellenőrző méréseket végeztünk, illetve archiválás céljából elmentettük a regisztrálóműszerek adatait. Végrehajtottuk a szükséges karbantartási munkákat, akkumulátorcseréket, amelyeket a Vízszintészlelési jegyzőkönyvben rögzítettünk.

— A távadóval felszerelt észlelőhálózati kutak adatfogadásának és adatellenőrzésének, valamint a terepi tevékenységek támogatására új szerverkönyvet került kialakításra, amelyben a távadók közvetlen elérése is biztosított.

— A távadórendszer üzemeltetésével és a helyszíni ellenőrzésekkel a felszín alatti vizek vízszintjeiről naprakész adatbázis áll rendelkezésre.

— A megfigyelőhálózat üzemeltetése keretében kapcsolatot tartottunk szakhatóságokkal (KTVF), illetve eleget tettünk megkereséseiknek.

— Adatokat szolgáltatunk a Transenergy projekt keretében készülő komáromi és zsirai mintaterületeken történt regionális áramlási— és hőtranszport-modellekhez, segítve a modell kialakítását és kalibrálását.

Paleomágneses Méréshálózat

Témavezető: KOVÁCS Péter

Feladat ismertetése: A Paleomágneses laboratórium műszereinek és mérőhálózatának üzemeltetése. Ebben a laboratóriumban végezzük el a paleomágneses és környezeti mágneses kutatásokhoz elengedhetetlenül szükséges laboratóriumi vizsgálatokat, a mágneses adatbázis építését is elősegítő remanens mágneszettség és szuszceptibilitás méréseket és speciális mágneses méréseket (pl. Curie-pont meghatározás).

Szálló por mágneses monitorozásának folytatása. Különös tekintettel a győri és veszprémi környezetvédelmi állomások PM10 és PM2.5 mintáinak összehasonlítására. Benzín üzemű gépjármű emiszió filterek mágneses mérése, melynek a szálló por mágneses tulajdonságaival összehasonlítva van fontos szerepe. Szálló por adatbázis bővítése (mért és számított adatok) és továbbfejlesztése.

Elért eredmények:

— Hét észak-dunántúli és közép-dunántúli szállópor állomás 2013. évi mintáinak mérése és a mérések feldolgozása.

— Gépkocsi emisszió filterek mérése.

— 173 paleomágneses minta teljes feldolgozása alapvetési módszerekkel, valamint az értelmezésükhöz szükséges speciális mágneses mérések.

Adatbázisfejlesztések és szolgáltatások

Geoinformatikai szolgáltatás és kutatás, adatszolgáltatások (GeoBank)

Témavezető: OROSZ László

Feladat ismertetése: Rendszeradminisztráció: az intézet informatikai infrastruktúrájának felügyelete, szervezése, a felhasználók szükség szerinti támogatása.

Üzemeltetési szolgáltatások: a geo tartomány, fájlszerver és adatmentés folyamatos üzemeltetése.

Technikai eszközszolgáltatások: speciális eszközökkel végzett szolgáltatások (nyomtató, szkennelés, adatmentés).

Szoftveralkalmazás szolgáltatások: a rendelkezésre álló szoftverek, alkalmazások segítségével elvégzett adatfeldolgozás.

Megoldás szolgáltatások: egy adott probléma teljes körű megoldása, technológia kidolgozása és értéknövelt adatok szolgáltatása.

Termékszolgáltatás: kartografált térkép, kiadvány, adatbázis, webes megjelenés előállítás.

Módszertani munkák, belső oktatás.

A Geobank működtetése és szolgáltatásainak biztosítása:

A két telephely közötti kommunikáció támogatása: szerverhasználat optimalizálása, átjárás biztosítása.

Elért eredmények:

— Stefánia úti rendszerműködtetés: 64 számítógép konfigurálása, IP telefonok működési környezetének megteremtése, végpontbővítés menedzselése, új projektorhasználati és működtetési rend kialakítása, új projektorok beüzemlése, wifi hálózat építése és működtetése, új fájlserver tesztelése, felhasználói hardveres problémák megoldása, rendszeres adatmentés, szerverszoba klímajavítás, switch-csere, új fájlserver beüzemlése, végpont bővítés, loczy.mfgi.hu térképszervert menedzselése, ArcGIS 10.2 verziófrissítés.

— Technikai szolgáltatások: 20 m vonalas, 90 m teli színes nyomtatás, szkennelés 29 alkalommal (MBFH szkenneren), nagy mennyiségű rendszeres adatmentés.

— Oktatás: ArcGIS oktatás 5 fő számára, projektorhasználati képzés, webes szerkesztés drupal környezetben oktatás.

— Módszerek: nyersanyag-potenciál projektek igényeit kiszolgáló rendszer, magraktárak adatfeldolgozási módszerre, adatkonvertáló szkript (Környezetföldtan), adatolvasó szkript modellezéshez (Környezetföldtan).

— web: NAK portál, magraktár portál, optimalizált háttérű mfgi.hu webtartalom, teremfoglalási felület, webstatistika indítása, egységes azonosító és jogosultságkezelő rendszer (MFGI account), egyedi regisztrálórendszer.

— GeoBank: projektadatok betöltése, adatjavítás (főleg magraktár), adatellenőrzés, ládafotókbeépítése, 'geometry' mező beillesztése a FURAS táblába.

— Egyéb: 16 MBFH-s projekt, 16 állami projekt, 6 EUP pályázat informatikai és geoinformatikai kiszolgálása.

Geofizikai adatszolgáltatás és adatbázis fejlesztés

Témavezető: SÓRÉS László

Feladat ismertetése: A cél geofizikai adatok ismertségének növelése, a hasznosulás elősegítése. Ehhez el kell végezni az országban található adatok felmérését. Javítani kell a geofizikai adatbázisok átláthatóságát, mind tartalom, mind jogosultságok tekintetében. Az intézményen belül egyes esetekben korszerűsíteni kell az adatszerkezetet és a leíró (meta-) adatokat. Előre kell lépni az adatharmonizáció területén. Olyan adatbázisokat kell kialakítani, amelyek megfelelnek mind a korszerű információtechnikai, mind az érvényben levő szabályozásnak.

Elért eredmények:

— Országos Szeizmikus Adatbázis: A bányatelkekre és

kutatási területre vonatkozó üzleti titok miatt a bányatelek és kutatási terület tulajdonosa a feldolgozott szeizmikus 2D szelvényekből és 3D adattömbökből felszíni poligonokkal és mélységablakkal megadott adatokat tarthat vissza. Az adatok kitarakásához a Dunántúlra és az Alföldre elkészült egy regionális idő-mélység függvény, valamint egy geometriai adatbázismezők segítségével működő algoritmus, amellyel a feladat megoldható.

— Országos Geoelektromos Adatbázis: új mérések nem történtek, a VESZ és tranzienst adatállomány nem bővült.

— Magnetotellurikus adatrendszerek: 35 új MT szondázás méréssel bővült az adatrendszer. További 28 korábbi ELGI-mérésről találtunk digitális állományt, így ezek összegzett mennyisége 3700 MT méréspont. Ezeket az állományokat a „Nemzeti Tenzor Tár” könyvtárba helyeztük el, amely a \\Cyprus\Adatbázis\Magnetotellurikus útvonalon érhető el.

— Országos Gravitációs és Mágneses Adatbázis: A mágneses ΔZ adatbázis 2013-ban számottevően nem gyarapodott. Az összes ΔZ mérési pont száma: 76 116 db.

— Országos Hőáram és Hőmérsékleti Adatbázis: az adatbázist nem bővítettük új fúrásokból származó hőmérsékleti adatokkal. Az adatok folyamatos ellenőrzését, a földtani rétegorok pontosítását végeztük. Jelenleg 700 fúrásból állnak rendelkezésre hőmérsékleti adatok.

— Országos Mélyfúrás-geofizikai Adatbázis: Az adatbázis 2013. évi bővítéseként 180 fúrásból származó 525 000 m karotázsgörbe digitalizálása készült el.

— ALFA Adatbázis fejlesztés: HTML megjelenítő eszköz fejlesztésének eredményeként új elemekkel bővült az ALFA böngészővel kezelhető objektumtípusok listája. Ezek a következők: Borehole, Specimen, ObservedEvent, SensorML System.

— Országos Légigeofizikai Adatbázis: új mérések nem történtek, az adatállomány nem bővült.

— MGSZ és sekélygeofizikai adatbázis: új mérések nem történtek, az adatállomány nem bővült.

— Intézményi és európai harmonizáció: Kőzetminták és sekélyfúrások leírásához XML minták készültek, azokat feltöltöttük az ALFA adatbázisba. XSL transzformációk segítségével az adatrendszer vizsgálatához a GoogleEarth programba tölthető KMZ állományt készítettünk.

Az MFGI térképszervereinek optimalizálása

Témavezető: OROSZ László

Feladat ismertetése: Az intézet térképszerverei jelenleg párhuzamosan látnak el hasonló feladatokat. A karbantartásuk is párhuzamosan történik. Ez nem hatékony sem tartalmi adatszolgáltatás, sem munkaszervezési, sem költségvetési szempontból.

Elért eredmények:

— A két „korábbi” (ELGI, MÁFI) rendszer kölcsönös megismerése megtörtént. A térképszervereket átszervezését elkezdjük. Ezen belül minimum cél a jelenlegi rendszer minden tételének felülvizsgálata, részletes megismerése és az adott szerverre illetve szolgáltatásaira vonatkozó konkrét javaslat megfogalmazása (hantken.mfgi.hu — deegree WFS megvizsgálása és végső helyre helyezése; thera.mfgi.hu, kinga.mfgi.hu geonetwork.mfgi.hu — megvizsgálása végső

helyre helyezése; loczy.mfgi.hu — felülvizsgálat és erőforrás optimalizálás).

— A közös irány kijelölésének elkezdése: A tavalyi felmérés és a friss stratégia alapján munkatervet készítettünk a jelenlegi helyzet optimalizálására és a jövőben várható feladatok előkészítésére.

— Térképkatalogus kezdemény: <http://www.mfgi.hu/terkepek>

— MFGI Térképszolgáltatási Stratégia megfogalmazása.

— A tervezett új open source szerver beszerzése nem valósult meg, emiatt az új szerver elindítása nem volt lehetséges.

Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer

Témavezető: CZIRA Tamás

Feladat ismertetése: A feladat célja, hogy a kormányzati stratégiai tervezésben releváns, országos szintű adatbázisok összegyűjtésével biztosítsa a szükséges adatokat, információkat és az ezek alapján elvégezhető elemzéseket, értékeléseket a klímaváltozással, ennek hatásaival és a hatásokhoz való alkalmazkodással kapcsolatban. Cél az alkalmazkodási kihívásokra adható tervezési válaszok szakmai megalapozása, a hosszabb távú változásokra való felkészülés, az eltérő érzékenységgű és sérülékenységgű térségekben szükséges differenciált beavatkozások tervezéséhez való hozzájárulás.

Elért eredmények:

— A 2012-ben elkészült NATÉR koncepcionális és megvalósíthatósági tanulmány alapján feltérképezésre került a projekt megvalósítását befolyásoló szabályozási környezet, javaslat készült a szükséges jogszabály módosításokra.

— A térinformatikai rendszer logikai tervének elkészítése és a rendszer kiépítéséhez szükséges eszközök (hardver, szoftver) beszerzése megtörtént.

— A projektben résztvevő szervezetekkel az együttműködési megállapodásokat kötöttünk.

— Az MFGI-ben rendelkezésre álló, a NATÉR-be integrálandó adatállományokat felmértük, az adatintegráció technikai és szakmai feltételeit meghatároztuk.

Budapest Építésföldtani Térképsorozat adatbázisba illesztése

Témavezető: ANDÓ Anita, SZURKOS GÁBOR

Feladat ismertetése: Az 1983-ban lezárt, egy példányos Budapest Építésföldtani Térképsorozata a Magyar Állami Földtani, Geofizikai és Bányászati Adattárban található. A térképsorozat 9 atlaszból, atlaszonként 22 térképváltozatból áll. A térképek méretaránya: 1:20 000 vagy 1:40 000.

A korábbi településgeológiai térképsorozatok elkészítéskor a Budapest építésföldtani térképsorozat lezárása után mélyült fúrásokat is felhasználtuk a különböző változatoknál, így a digitális feldolgozáskor már a javított változatok lesznek az adatbázisba beillesztve.

Elért eredmények:

Budapest területére eső több mint 30 000 fúrás rétegsorának Geobank rendszerbe való betöltése megtörtént.

A javasolt atlaszváltozatok közül a 2013-as év során elkészült:

1. Fedett földtani térkép,
2. A kavics elterjedése és vastagsága térkép,
3. Negyedidőszaki képződmények elterjedése és vastagsága térkép,
4. A talajvíz átlagos helyzete a felszín alatt térkép,
5. A talajvíz becsült maximális helyzete a felszín alatt térkép.

A jelenleg rendelkezésre álló kiindulási terepmodell pontatlanságai és a felmerülő térinformatikai gépkapacitási problémák miatt egyelőre egész Budapest területére nem elkészíthető térképek: 1. A talajvíz becsült maximális helyzete a tengerszinhez viszonyítva és

2. A talajvíz átlagos helyzete a tengerszinhez viszonyítva.

Kiegészítésként elkészült a tervben nem szereplő Fedetlen földtani térkép.

A 9 atlaszlap 6 db összeillesztett térképváltozata készült el összesen 54 db adattári térképlap digitalizálásával, ArcGIS adatbázisban egész Budapest területére.

Foltadatbázis

Témavezető: MAROS Gyula

Feladat ismertetése: A projekt célja digitalizált, relációs térképi adatbázis létrehozása az ország területére a felszíni földtani térképezési észlelésekből.

A megvalósítás során olyan, lekérdezhető, bővíthető interaktív webes felületet hozunk létre, amely a térképezési pontokra, foltokra egységes szerkezetű, részletes adattartalmú, fotókat tartalmazó adattömeget tárol, amely minden további térképezésnek, reambulációnak, alkalmazott kutatásnak alapját képezheti.

Elért eredmények:

— Korábbi publikációk, disszertációk és személyes konzultációk alapján összegyűjtöttük a térképszelvényeket és alapadatokat.

— Elemeztük a térképezési kampányok során létrejött és elérhető adatkört, a térképi adatok mögé állítható szöveges, mérési adatok körét és azonosíthatóságát. Összehasonlítottuk az archív és a jelenleg folyó térképezési adatszerkezetet és kialakítottuk az egyes foltokhoz szervezett adatbázis szerkezetét. Megkezdtük az adatbázis feltöltését a Vértes hegység területére.

— A megkutatottsági, kataszteri térképet egyfelől a 100 000-es sorozat alapján, másfelől Gyalog László doktori disszertációja alapján készítettük el. A szerző, idő, lapnév és egy sor egyéb adatot adatbázisba vittük és a térképi adatbázisba szervezett térképszelvény-kivágatokhoz rendeltük.

— A Balaton-felvidék és Bakony elérhető alapadat köteit 75%-ban beszékellettük. A további, jegyzőkönyvi, esetlegesen digitálisan fellelhető térképezési alapadatok felkutatása folyamatban van.

— A Bakony és a Balaton-felvidék területére vonatkozó, az első körben elérhető 10 000-es méretarányú térképek digitalizálása folyik. Az év során összesen 30 térképlap digitalizálására került sor erről a két területről.

— Emellett a Vértes és a Velencei-hegység területéről összegyűjtött digitális állományokat Arc-GIS formátumba konvertáltuk. Ez a munka mintegy 15 db 10 000-es lapot érint.

Magyarország földtani alapszelvényei dokumentációjának felülvizsgálata

Témavezető: PÉTERDI Bálint

Feladat ismertetése: A már meglévő, a Vidékfejlesztési Minisztériumtól kapott adatbázis ellenőrzése és kiegészítése a legfontosabb hivatkozható publikációk feltöltésével 2012-ben a kvarter, pannóniai, miocén és eocén alapszelvények esetében megtörtént. A munkába vett alapszelvényekhez összegyűjtöttük a rendelkezésre álló fotódokumentációt. Ennek a munkának a folytatásaként 2013-ban az oligocén (17 tétel) és a triász (110 tétel) adatbázist fogjuk frissíteni.

Az intézetben lévő adatbázispéldányba a javításokat folyamatosan át kell vezetni és amennyiben a minisztérium hozzájárul, az egész adatbázist a honlapra lehet tenni, és összekötni a földtani térképpel.

Elért eredmények:

— A triász és oligocén alapszelvényekhez (a minisztérium kérésére már — szakmai szempontok figyelembe vételével — csökkentett számú [126 db] alapszelvényhez) 1–7 publikáció a táblázatba került.

— 500 db papírfénykép szkennelése elkészült.

— 61 db alapszelvény (valamint ezen felül 3 db bizonytalan státuszú feltárás) fotódokumentációja terepen elkészült.

— A fenti alapszelvények helyadatait, állapotát ellenőriztük, ahol szükséges volt pontosítottuk.

— A minisztériummal a kapcsolatot felvettük, a két adatbázis összefésülése egyelőre nem aktuális. Az elért eredmények nagyközönség számára hozzáférhetővé tételét az MFGI geobank térképi adatbázisán keresztül tervezzük.

Műszer- és módszertani fejlesztések

Szeizmikus mérőrendszerek fejlesztése

Témavezető: TÖRÖK István

Feladat ismertetése: A szeizmikus műszerfejlesztés intézetünkben komoly hagyományokkal rendelkezik. Ezt számos különböző mérési célra kifejlesztett műszer, valamint a világ sok országában még ma is működő mérőeszköz támasztja alá. 2011-ben elkészítettük az új mikroprocesszorra épített műszer alapjainak, rendszerének deszkamodelljét (ELGIDAS-3). Tavalyi terv szerint sikerült elkészíteni a CPU-panel nyomtatott áramkörét és így a 32 bites processzort integrálni a rendszerbe. Az idei év célja egy olyan vezérlő áramkört megtervezni és megépíteni, amelyben két mikroprocesszor működik egyszerre. Ez lehetőséget biztosítana a kényelmi és az adattovábbítási funkciók fejlesztésére, valamint a későbbiekben felmerülő fejlesztési igények rugalmas kielégítésére.

A folyamatos laboratóriumi és terepi üzemeltetés és a regisztrált adatok kiértékelése során gyűjtött tapasztalatok figyelembevételével mind az adatgyűjtő (PIC), mind a kezelő szoftverek (PC) folyamatos fejlesztését és javítását elvégezzük.

Elért eredmények:

- 6 db ELGIDAS-3 adatgyűjtő építése,
- új vezérlőáramkör tervezése és építése,
- mobilkommunikációs panel kiválasztása megtörtént,
- mobilinternet-képes szeizmikus adatgyűjtő próbaváltozatának megépítése elkezdődött.

Obszervatóriumi mágneses műszer- és módszerfejlesztés

Témavezető: CSONTOS András

Feladat ismertetése: A Tihanyi Geofizikai obszervatóriumban több mint egy évtizede folynak a dIdD berendezés fejlesztéséhez kapcsolódó kutatások. A korábban nagy stabilitású variométer létrehozására kidolgozott mérési eljárás, az elmúlt évek fejlesztései nyomán, abszolút inklináció-mérés végzésére is alkalmassá vált. Fejlesztési lépéseink célja egy olyan nagy stabilitású variométer kifejlesztése, amely alkalmas eljárásokkal önmagát kalibrálni képes. További mérési módszerek kidolgozása és obszervatóriumi vizsgálata szükséges ahhoz, hogy a magnetométer kalibrációs paramétereit közvetlenül mérhetővé tegyük.

Obszervatóriumi berendezéseink és eljárásaink homogen mágneses tér jelenlétét feltételezik. A feltételezés valamennyire mindig sérül, és ez többnyire hatással van mérőműszereink működésére, így azok a mágneses gradiens jelenlétének kimutatására válhatnak alkalmassá. A téma keretében kísérleteket végzünk, korábbi adatainkat elemezzük és modelleket alkotunk, hogy felhasználhatóvá tegyük berendezéseinkből kinyerhető adatokat a mágneses gradiens mérésére vagy detektálására.

Elért eredmények:

— Létrehoztunk és teszteltünk olyan optikai monitorozó rendszert, amellyel nagy pontosságú mérések váltak végrehajthatóvá. A hosszú idejű működtetés adatai alkalmasak lesznek a dIdD rendszerek vonatkoztatási rendszerében bekövetkező változások alaposabb megismerésére.

— Új obszervatóriumi eljárást dolgoztunk ki és mutattunk be valódi mérések elemzésének segítségével. Eredményeinket a San Fernando-i IAGA Workshop konferencia kiadványában jelentettük meg.

Sekély geotermikus és földhő-hasznosítási műszer- és módszerfejlesztés

Témavezető: MERÉNYI László

Feladat ismertetése:

— Az intézetben készített — a talaj hővezetési tényezőjének meghatározására szolgáló — „needle-probe” elven alapuló műszer pontosságának vizsgálata (pl. a szondakitöltő epoxi műgyanta talajtól eltérő hővezetéséből adódó mérési hiba megbecslése).

— A talaj hővezetési tényezőjének meghatározására szolgáló „műszer kiegészítése ún. „dual-probe heat-pulse” technika alkalmazásával, hogy az a talaj hőkapacitásának mérésére is alkalmas legyen. A műszerrel hőkapacitás-mérések végzése Papsziget állomáson és/vagy Tallér utcai telephelyen.

— A talaj hődiffúziivitásának becslésére a korábban kifejlesztett hőmérséklet-gradiens mérési módszer további vizsgálata, a hőmérséklet-gradiens módszer eredményeinek összevetése a „dual-probe heat-pulse” módszer eredményeivel.

A felsorolt pontokon túl eredetileg terveztük még a felső talajréteg részletes energiámérlegének vizsgálatát célzó mérések és számítások elindítását. Azonban az év közben jelentkező többlet-feladatok miatt ennek a pontnak a megvalósítása nem volt lehetséges.

Elért eredmények:

— Számítógépes numerikus modellel vizsgáltuk, hogy milyen hatással lehet a tűszondát (hővezetési tényező mérését szolgáló eszközt) kitöltő műgyanta és a szonda külső szilárdságát biztosító vékony rozsdamentes acélcső hővezetési tényezője a mérés pontosságára. A modellt a USGS által fejlesztett HST3D nevű hőtranszport-modellező programban valósítottuk meg, a programhoz készített, saját fejlesztésű keretrendszer segítségével.

— Az ún. „dual-probe heat-pulse” mérés megvalósításához gyártottunk egy 5 cm hosszú, gyantával kitöltött, talajba szúrható tűt, amelynek a végében egy nagy pontosságú Pt-100 hőmérőszensor helyezkedik el. Ezt a szenzort a korábban gyártott, fűtőszálat és hőmérőt is tartalmazó tűszondával együtt lehet használni a hőkapacitás méréséhez. A szondával néhány tesztmérést végeztünk a Tallér utcai telephelyen, de a mérések kiértékelése még nem történt meg.

— A harmadik tervpont célja a talaj hődiffúziivitásának becslésére a korábbi években kifejlesztett hőmérséklet-gradiens mérési módszer és algoritmus további vizsgálata volt. A módszer szerinti kiértékelést végző, TD-CALC nevű saját fejlesztésű programot több új funkcióval egészítettük ki. A program használhatóságát növelő további fejlesztés volt, hogy a számításigényes algoritmusokat többszörös futtatásra írtuk át, így a program futása jelentősen felgyorsult a numerikus számítások során.

— A korábbi évek gyakorlatának megfelelő módon archiváltuk a 2013-as Tihanyi, Papszigeti és Tallér utcai talajhőmérséklet-mérési idősorokat.

ImaGeo műszerfejlesztés

Témavezető: MAROS Gyula

Feladat ismertetése: Az ImaGeo V3 magszkennerek készülék kifejlesztése és a magszkennerek korszerűsítése V3-ra alvállalkozó segítségével. A szkennelési átlagfelbontás ~500 dpi-re növelése, kiválasztott területeken maximálisan ~1000 dpi-re növelése. A normál fényben történő szkennelés mellett UV fényben történő szkennelés lehetőségének megteremtése.

Az ImaGeo LIPS készülék fejlesztése.

Elért eredmények:

— ImaGeo V3 magszkennerek terve az év első hónapjaiban elkészült.

— Ennek alapján legyártottuk az ImaGeo V3 magszkennerek készüléket, amely új detektálási módszerrel, megnövelt felbontással, UV-szkennelési lehetőséggel, új vezérlő szoftverrendszerrel rendelkezik.

— Gépkönyvet és használati utasítást készítettünk az ImaGeo V3 magszkennerek készülékhez.

— Továbbfejlesztettük a LIPS készüléket, amely lézerkapus fókuszáló berendezést és új belső kamerát kapott.

Módszertani vizsgálatok a CO₂ föld alatti elhelyezés projekt támogatására

Témavezető: FALUS György

Feladat ismertetése:

A) Természetes analógok vizsgálata.

B) Az előzetes áttekintés alapján szén-dioxid tárolására alkalmas objektumok vagy azokhoz hasonló rétegsort tartalmazó fúrások kőzetmintáinak anyagvizsgálati módszerekkel történő feldolgozása.

Elért eredmények:

— A vizsgálandó fúrások listája elkészült és térképi megjelenítése megtörtént. A fúrások tárolásra alkalmasnak tűnő potenciális sós vizes területekről, illetve természetes CO₂-előfordulási területekről származnak.

— Mélyfúrás-geofizikai szelvények digitalizálása. Fúrási dokumentációk részleges feldolgozása. A természetes előfordulás adatainak részletes feldolgozására sor került, míg a sós vizes mintaterület dokumentációjának feldolgozását előkészítettük.

— Kiválasztott fúrások dokumentációjában szereplő releváns adatok (vízkémia, gázösszetétel, petrofizika, kőzetmechanika) ellenőrzött adatbázisba foglalt feldolgozása.

— Magmintákból kőzettani vizsgálatra alkalmas csiszolat készítése. A magminták területén az előrehaladás a vártnál nehézkesebben zajlott, hiszen a magminták vételezéséhez a bányatelek tulajdonosától kellett engedélyt kérni, végül ez megoldódott. Ugyanakkor, a sós vizes mintaterület esetén egyelőre nincs információ arról, hogy a magminta-vételezéshez kinek az engedélye szükséges. Ennek tisztázása folyamatban van.

Mélyfúrás-geofizikai szelvények javított, összehitelesített változatainak előállítását 10 mélyfúrás-geofizikai szelvényen.

— Modellezési alapparaméterek, peremfeltételek meghatározása, próbamodellezések futtatása megkezdődött. Mindezek alapján a vízkémiai adatok korrekciója, illetve bizonyos esetekben, elvetése megtörtént.

— Első laborkísérletek és kiértékelő ásványtani, kémiai és petrofizikai analitikai tevékenység lefuttatása.

— Szelvények alapján becsült petrofizikai paraméterek értelmezése.

— Modellezett rendszerviselkedés (ásvány-kőzettani, vízkémiai, petrofizikai).

— Laborkísérletek és a modellezés eredményeinek kiértékelése.

— Mért, modellezett és kísérletek során előállított eredmények összevetése.

Mérnökgeofizikai módszertani kutatások: állékonysági paraméterek geofizikai vizsgálata

Témavezető: PRÓNAY Zsolt

Feladat ismertetése: Az állékonyság módszertanilag előszörban szeizmikus probléma, de a gyakorlatban felöleli a

teljes mérnökgeofizikai eszköztár alkalmazását. A téma keretében az állékonyság vizsgálatára, esetleg térképezésére való mérési módszereket, hullámtípusokat, mérési és feldolgozási rendszereket keressük és fejlesztjük tovább a feladatra optimalizált módon. A téma szempontjából érdekes régi adatokat áttekintjük. Ezek tanulságai alapján a feladatra kihegyezett módon kísérleti méréseket végzünk. A feldolgozás módszerét és programjait a magaspartonk és vörösiszap-tárolók gátjai vizsgálatának speciális igényeihez igazítjuk. A geofizikai adatokat összevetjük a talajmechanikai adatokkal és a geofizikai paramétereiből állékonysági paramétereket származtatunk le. Módszereket dolgozunk ki és programokat fejlesztünk a későbbi hasonló feladatok megoldására.

Elért eredmények: Több helyszínen (Kőbánya-Sportliget, Eplény, Óbuda), eltérő földtani körülmények között elvégeztük az új szeizmikus műszer és hullámforrás (DAQLink III adatgyűjtő és PEG-40 hullámforrás) tesztelését.

Terepi szeizmikus méréseket végeztünk a neszemlyi vörösiszap-tároló gátján és a vörösiszap tetején valamint a downhole mérést végeztünk a gátat harántoló fúrásban — az almásfüzitői tározóhoz nem fértünk hozzá. Ezen kívül méréseket végeztünk Balatonkenesén, a lösz magasparton.

Passzív szeizmikus mérések használhatóságát vizsgáltuk az állékonyságvizsgálat szempontjából Ehhez Neszmélyen passzív szeizmikus méréseket végeztünk.

Programokat adoptáltunk, kutatómunkát végeztünk a szeizmikus sebességek és a geotechnikai és állékonysági paraméterek összefüggéseinek meghatározására, elsősorban a belső súrlódási szög és a kohézió szempontjából.

A genetikusan algoritmuson alapuló MASW programot kiegészítettük egy belső súrlódási szöget és kohéziót számító szubrutinnal.

A szeizmikus mérésekből számított és a labor eredmények összehasonlítása a külső adatokkal egy paksi lyukpárban és két csepeli fúrásban megtörtént, de mivel kevés külső adathoz fértünk hozzá, ezért ezt a feladatot jelen formában nem tekinthető lezártnak.

Belső súrlódási szögeket és kohéziót számítottunk a tavalyi mérési adatokból az almásfüzitői VII. tározó D-i oldalának a földrengésbiztonsági számítások szerint legyengébbnek bizonyult szakaszán, valamint Balatonvilágoson.

Erőtér-geofizikai módszertani kutatások

Témavezető: Kiss János

Feladat ismertetése: Az országos térképek elemzése a szerkezetföldtani összefüggések és a mélyszerkezetek azonosítása és felismerése szempontjából fontos. A pont és vonalszerű geofizikai mérések alapján csak egy szűk területre lehet értelmezéseket adni. Az egymástól távol lévő mérések alapján az azonos szerkezetek felismerése sok esetben bizonytalan. A területi fedést jelentő gravitációs és mágneses adatrendszerek a laterális bontás mellett a vertikális tagolásra is alkalmasak lehetnek az anomáliák spektrális jellegének vizsgálata alapján.

Az anomáliák hullámhosszúsága alapján a különböző mélységből származó anomális hatások szeparálhatók és elkülöníthetők. A válogatás eredményeképpen az adott mélységtartomány főbb hatói és szerkezetei válnak azonosíthatóvá.

Elért eredmények:

— A 2013-as év során pontosítottuk a spektrálanalízis módszertanát.

— Kiszámoltuk az országos gravitációs és mágneses adatok teljesítménysűrűség-spektrumát és inverziós eljárással meghatároztuk a főbb hatók mélységét.

— Sávszűrőkkel leválogattuk a különböző mélységek hatótérképét és vázlatos (regionális) értelmezést adtunk rólok.

— Irányszűréseket végeztünk a rejtett (evidens) irányok kiemelésére (eltüntetésére) az egyik sávszűrő gravitációs és mágneses anomália térképen. Az irányszűrésekkel a főbb szerkezeti irányokat lehetett irányítottaságuk szerint azonosítani.

— Elvégeztük a Gerecse tágabb környezetének gravitációs feldolgozását (spektrálanalízis, hatóperem kijelölés, mélységtérkép generálás), a kapott eredményeket átadtuk az „A Gerecse földtani térképezése” projekt részére.

— Erőtér-geofizikai feldolgozást végeztünk a CEL01 litoszférakutató szeizmikus, az A-18, a Nyi-2, és az Nyi-4 magnetotellurikus szelvény mentén, vázlatosan értelmeztük a kapott eredményeket.

Szeizmikus mérési és feldolgozási módszertan fejlesztése

Témavezető: SCHOLTZ Péter

Feladat ismertetése: A 2006–2009 között futó ASAP, EU-finanszírozású projekt, illetve a 2010-es, majd a 2012-es szeizmikus módszertani téma keretében végzett kutatás eredményeire támaszkodva folytatjuk a reflexiós mérési módszerek és az adatfeldolgozási eljárások fejlesztését. A cél a nagy produktivitású és/vagy magas minőségű követelményeket kielégítő adatgyűjtési és feldolgozási eljárások kidolgozása. A kutatott részterületek: szeizmikus szimultán rezgéseltetés és jelsztváltás; optimális kisfrekvenciás vibrátorjelek előállítása szélessávú szeizmikus mérésekhez.

Elért eredmények:

— Többféle vibrojel analízis eljárás került kifejlesztésre és Matlab környezetben megvalósításra.

— Néhány szintetikus és néhány terepi adatrendszer analízisét elvégeztük az újonnan kifejlesztett eljárásokkal.

— Szélessávú optimalizált álvéletlen vibrojelek előállítására Monte Carlo módszerrel alapuló eljárás és Matlab program készült.

— Szélessávú álvéletlen vibrojelek optimalizált előállítására az optimalizációs célok rögzítésre kerültek, az analízis eredmények alapján.

— A vibrojel előállító programmal többféle teszt eredményt állítottam elő, amelyekkel finomítottam az optimalizációs célokat.

— Terepi kísérlethez adatrendszereket állítottam elő, amelyekből egy kísérletre és az adatok analízisére sor is került.

— Elkészültek a tervezett publikációk.

A nyíróhullám-sebesség megállapítása mély szeizmikus mérések szeizmogramjainak felhasználásával

Témavezető: TALLER Gábor

Feladat ismertetése: A feladat célja annak megállapítása, hogy mely paraméterekkel rendelkező mélyszeizmikus felvételek használhatók felszíni hullámanalízisre, és az alkalmas felvételeknek mekkora az országos lefedettsége. Az ipari szeizmika ugyanis a reflexiós hullámokra összpontosít, ezért problémát jelenthet, hogy a felszíni hullámokat zajként értelmezve már a regisztrálás előtt, szűrni próbálja. Ezért az egyedi, vagy csoport geofonokkal, ill. robbantó vagy vibrátor forrással, eltérő geofon távolsággal készült szeizmikus felvételekből ki kell választani azokat a felvételeket, amelyek alkalmasak a nyíróhullám vizsgálatokra.

Elért eredmények:

— 11 reflexiós, és 3 refrakciós feldolgozott szeizmikus felvétel paraméter-táblázata és statisztikai eredmények.

— A MASW feldolgozásra a refrakciós szelvények voltak alkalmasak, a refrakciós szelvényekből számított nyíróhullám-sebesség adatokat közzétettük.

— Ellenőrző sekély szeizmikus mérések Mor-4 szelvény vonalán. A diszperziós görbék a jelentésben megtalálhatók. A mérések bizonyították a refrakciós szelvények alkalmasságát a Vs30 paraméter meghatározására, melyet a földtani térképpel való összevetés eredménye is megerősít.

Földfizikai kutatások

Integrált földfizikai kutatások

Témavezető: KOVÁCS Péter

Feladat ismertetése: 1. Gravitáció és geodinamika: folytatjuk a 3D végeselemes modellezés segítségével végzett módszerfejlesztést a Mátyás-hegyi-barlangrendszerben a gravitációs terhelésből származó deformációs tér vizsgálata céljából.

2. Gravitáció és geodinamika: folytatjuk az extenzométerrel mért kőzetdeformációs adatok feldolgozását; tanulmányozzuk a kőzetdeformációs adatsorban megjelenő földrengésekkel és szeizmikus rezgésekkel összefüggő hatásokat; a környezeti paraméterek graviméterekre gyakorolt hatásainak vizsgálata érdekében elemezzük a graviméteres tesztvizsgálatok eredményeit; tervezzük a graviméteres árapályregisztrációs adatok elemzését és összehasonlítását a kőzetdeformációs adatsorban megjelenő árapályhatással.

3. Paleomágnesség: Az Észak-Pannon nagytektonikai egység kapcsolatának vizsgálata a Belső- és Külső-Kárpáti-egységekkel és a Kárpáti-előmélységgel a „harmadkorban”, paleomágneses adatok alapján; paleomágneses vizsgálatok a Pannon-medence déli részén, az Alpokban és a Dinaridákban abból a célból, hogy Magyarország nagytektonikai egységeinek kapcsolatát a ma tőlük nyugatra és délre található tektonikai egységekkel megismerjük; levegőben szállított por mágneses vizsgálata.

4. Földmágneses hálózati térképezés: aktualizáljuk a mágneses deklináció területi változásának Magyarországra vonatkozó térképét; a szekuláris földmágneses hálózat mérési eredmények előfeldolgozása, előzetes normáltér modell számolása; módszerfejlesztés a normáltér modell gömbfüveg-harmonikus módszerrel való számolására, a modellezés eredményeinek összehasonlítása globális modellekkel.

Elért eredmények:

1. Gravitáció és geodinamika:

— folytattuk a 3D végeselemes modellezés segítségével végzett módszerfejlesztést a Mátyás-hegyi-barlangrendszerben a gravitációs terhelésből származó deformációs tér vizsgálata céljából;

— 8 éves folyamatos extenzométeres monitorozó adatsort elemeztünk, melynek során mindkét állomásnál tanulmányoztuk és összehasonlítottuk a paraméterek időbeli, valamint a mérési helyek különböző geológiai környezetének köszönhető változásait;

— folytattuk az extenzométeres adatokban megjelenő földrengésadatok elemzését; az év során bekövetkezett költségvetési változások miatt a műszeres graviméteres tesztvizsgálatok elvégzését a kalibráló berendezésen végzett mágneses tesztvizsgálatokra korlátoztuk;

— elemeztük a rendbe hozott és felújított tömegmozgató graviméterkalibráló berendezés segítségével végzett kalibráló méréseket (LCR-1919), valamint vizsgáltuk a berendezés által keltett mágneses hatásokat;

— graviméteres árapály adataink feldolgozásánál egyfajta, nemzetközi gyakorlatnak megfelelő adatfeldolgozási standard kialakítása, valamint az árapály-analízisben döntő fontosságú pontos műszeregyüttható meghatározása érdekében, nemzetközi kísérleti összehasonlító mérésoroztatban vettünk részt az ausztriai, szupravezető graviméterrel rendelkező Conrad Observatóriumban, és ennek eredményeit elemeztük.

2. Paleomágnesség:

— A témában cikk jelent meg a Tectonophysics folyóiratban. A 2012-ben gyűjtött minták laboratóriumi feldolgozása megtörtént.

— A témában cikket jelentettünk meg a Geophysical Journal International folyóiratban, előadást tartottunk a CE-TEG és az Alpshop konferenciákon, és cikket nyújtottunk be a Tectonophysics folyóirathoz. Elvégeztük a tervezett kiértékeléseket és az eredmények értelmezését.

— A témában két cikket jelentettünk meg a Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences folyóiratban, posztert mutattunk be az EGU 2013 évi konferenciáján és cikket nyújtottunk be a Central European Geology folyóiratba. Folytattuk a győri és veszprémi állomások szállópor-mintáinak kiértékelését.

3. Földmágneses hálózati térképezés:

— A mágneses térképet aktualizáltuk és a Térképészeti Nkft. számára elküldtük.

— A mérési eredmények előfeldolgozását elvégeztük, az előzetes normáltér térképeket elkészítettük.

— Magyarország és Horvátország területére vonatkozó-

an mágneses modellt számoltunk a gömbsüveg harmonikus analízis alapján. Vizsgáltuk a modell pontosításának lehetőségeit.

Űrfizikai kutatások

Témavezető: HEILIG Balázs

Feladat ismertetése:

1. ULF hullámok vizsgálata az földi és műholdas mérések alapján. Erővonalrezonanciák vizsgálatának lehetősége a SWARM-műholdakkal. Felkészülés a SWARM projektre. Nagyfelbontású (perces) tihanyi Pc3-as index statisztikai vizsgálata. Modell-alkotás.

2. Plazmaszféra és plazmapauza vizsgálata. Plazmapauza helyzetének meghatározása CHAMP-adatokból. Van Allen műholdak és az EMMA hálózat méréseinek összevetése, interkalibráció lehetőségének vizsgálata.

3. A sarki tölcserben és az MM100 földi obszervatóriumokban regisztrált mágneses változások turbulens jellegének együttes vizsgálata.

4. Geomágneses regisztrátumok és indexek intermittens tulajdonságainak vizsgálata és összehasonlítása a magnetoszférában végzett in-situ műholdas mérésekre vonatkozó hasonló eredményekkel.

5. A Demeter műhold adatainak statisztikai vizsgálata, korrelációs számítás.

6. Földmágnességről szóló ismeretterjesztő cikk elkészítése a Magyar Tudomány számára.

Elért eredmények:

— Az ULF hullámok vizsgálata, a plazmaszféra és plazmapauza vizsgálata, a mágneses változások turbulens jellegének együttes vizsgálata és a geomágneses regisztrátumok tulajdonságainak vizsgálata tervpontok teljesültek.

— A Demeter műhold adatainak statisztikai vizsgálata során az adatbázist elkészítettük, az adatok eloszlását meghatároztuk, a korreláció statisztikai módszerekkel történő meghatározását megkezdjük.

— A plazmapauza helyzet adatbázis elkészült, hozzáférhető.

— A Pc3-as NN modell elkészült.

Földfizikai kutatások

Litoszférakutatás szeizmikus módszerekkel

Témavezető: HEGEDŰS Endre

Feladat ismertetése: A Danube 2004 litoszférakutató program részeként 2004 nyarától 30 darab egyedi, 3 komponenses, folyamatos regisztrálású szeizmológiai műszert üzemeltetünk Dél-Magyarországon egy 50 km átmérőjű területen, amelynek középpontja Boda településre esik.

Célunk a +2 lokális magnitúdó alatti események keresése, mely feladat gyakran nem oldható meg időtartományban a korábbi vizsgálatok alapján.

Az 1990-es években mért regionális, litoszférakutatói vizsgálatra is alkalmas szeizmikus vonalhálózat 10 vonalának terepi mérési anyaga elérhetővé vált. Az eddig elkészült vonalakon (Reg-1, -4, -5, -6) a Mohorovičić diszkontinuitás

és az alsó kéreg reflexiók beérkezéseinek egyeztetését végeztük el a korábbi mélyszerkezet-kutató mérések eredményeivel. (PGT-1-4).

A kibővített vonalháló főként a Battonya–Pusztaföldvár-hát és a Makói-árok K-i lejtőjére vonatkozó ismereteket sűríti. Cél a Mohorovičić diszkontinuitásban jelentkező anomáliák korrelációja a kéregben található földtani szerkezetekkel, formációkkal és ezek beillesztése a terület paleogén–neogén fejlődésébe.

Elért eredmények:

— Folytattuk a folyamatos regisztrálású szeizmológiai műszer adatainak kísérleti feldolgozását és vizsgálatát. 2006 második félévi adatokon határoztuk meg a mikroszeizmikus események helyét és méretét (6 eseményt találtunk).

— A feldolgozási feladatokat befejeztük a Reg-3, Dr-6 és a Bf-1 vonalakon.

— Az elkészült (Reg-1, Reg-4, Reg-5, Reg-6) vonalak Mohorovičić diszkontinuitásának és az alsó kéreg reflexiók beérkezéseit egyeztetjük a korábbi mélyszerkezet-kutató mérések eredményeivel (PGT-1-4).

— AVO attribútumok, instantaneous frekvencia, horizontdőlés, kovariancia koefficiens vizsgálata a meglévő és ez év folyamán feldolgozott szelvényeken.

— Eredmények összevetése a litoszféra közettani és geokémiai felépítésére vonatkozó ismeretekkel.

— A Mohorovičić diszkontinuitásban jelentkező anomáliák korrelációja a kéregben található földtani szerkezetekkel, formációkkal és ezek beillesztése a terület paleogén–neogén fejlődésébe.

3D tér modell különös tekintettel a medenceterületekre

Magyarország 1:500 000-es medence modellje

Témavezető: MAROS Gyula

Feladat ismertetése: Magyarország 1:500 000-es földtani térmodellje az aljzat mélybeli elterjedésének és felszíni kibukkanásai kivételével a kainozoos medencék sorozatával ragadható meg.

Az ÉNy-Magyarországi terület Transenergy pályázat-hoz kapcsolódó modellalkotásának mintájára az ország többi medenceterületét is modellezzük 1:500 000-es méretarányban, az ott bevezetett szintek modellezésével (felszín, prekvarter, felső-pannóniainál idősebb, alsó-pannóniainál idősebb, preszarmata, prebadeni, preneogén). Ez a munka nagymértékű szeizmikus adattömeg revízióját és modellterebé építését igényli.

Elért eredmények: Új JewelSuite licenz vásárlása és telepítése valósult meg a modellező munkacsoportban.

1. Az országos prekvarter szint morfológiai modellje. A térkép elsősorban a felszíni térképezés adatain, átértékelt fúrás adatokon alapszik. A térkép elkészült szintvonalas és grid formában egyaránt.

2. Szeizmikus értelmezéssel javított víztestszelvények az Alföld területére. Az egész ország területére Jewel modellterebé integráltuk a közepes és nagy mélységű Víztestszelvénye-

ket (115 db szelvény). A szelvények nyomvonalát beillesztetjük a LandMark szeizmikus értelmező rendszerbe. Feltöltötük a földtani szelvények alapját képező mélyfúrások rétegsorát. Az eredeti célkitűzés helyett egy tesztszelvény földtani és szeizmikus értelmezési összehasonlítását végeztük el.

3. Az országos prekainozoos modellként a 2010-ben megjelent Magyarország prekainozoos földtani térképének és a Transenergy projektben szerkesztett ÉNy-Magyarország aljzatmodelljének egyesített modelljét értjük. Ezt a modellt összedolgozva javítottuk a kisalföldi és zalai területekkel.

A zalai részterületen új fúrásokkal aktualizáltuk a modell fúrástábláját, 52 db szeizmikus szelvényen történt meg az aljzat kijelölése, összesen 1160 km hosszban. Erőtérgeofizikai elemzés készült az adathiányos területeken való aljzatkijelölés segítésére. Kifejlesztettük a 3D szeizmikus sebességtér ún. parametrikus interpoláción alapuló közelítését.

Fluidumbányászathoz kapcsolódó módszertani kutatások

Témavezető: ZILAHY SEBESS László

Feladat ismertetése: A téma egységes rendszer szemléletű, a felszín alatti tér hasznosítását szolgáló kutatásokat (geotermia, CS, CO₂) megalapozó közös módszertani témákat foglalja egybe, amelyek eredményei támogatják az MBFH vonatkozó potenciálfelmérés, illetve koncessziós feladatainak ellátását.

Elért eredmények:

1. A –2500 m-es tszf. horizontra szerkesztett 1:500 000-es földtani térkép szerkesztését a Transenergy projektben elkészült aljzattérkép DK–D-i irányában való kiterjesztésével folytattuk.

2. Tovább folytatódott az adatgyűjtés az alaphegységi neotektonikai területi vetősűrűség térképi ábrázolásához vasi és zalai területeken. A domináns irányok meghatározásához zalai területekre szeizmikus szelvény újrafeldolgozások készültek. Újra feldolgozott szeizmikus szelvények alapján elemeztük a vetősűrűséget és az adott területre tektonikához kapcsolható tároló térfogatot becsülünk.

3. Meghatároztuk zalai vasi és nyugat-somogyi területekre a karotázsszelvények tömörödési trendjeit, amely alapján a porozitás- és permeabilitás-adatokhoz közvetett úton juthatunk.

4. Szeizmikus, karotázs- és fúrómagadatok gyűjtése történt az aljzaton található mállási kéreg vastagságának becsléséhez a zalai termálkarszt területére. A mállási kéreget csak kevés esetben lehetett meghatározni, mert a fúrások csak kevés esetben érték el úgy azt, hogy érdemi információt szolgáltatnak volna erről.

5. További hőmérsékleti és gradiens adatgyűjtés történt a következő koncessziós területekre: Sarkad, Szolnok, Ráckeve és Nagykanizsa-Ny. Ezekre meghatároztuk a legvalószínűbb hőmérséklet, illetve geotermikus gradiens mélységmenetet valamint a hozzá tartozó szórási sávot.

6. Kőolaj és földgáz fizikai és kémiai paramétereit gyűjtöttük, Excel táblázatba foglaltuk szénhidrogén mezőnként és telepenként. Zalai és békési területeket hasonlítottunk

össze az olajsűrűség függése a víz-olaj határ mélységétől összefüggés alapján, a lehetséges migrációs mechanizmusok szempontjából.

Mélyszerkezeti kutatások MT módszerrel

Témavezető: MADARASI András

Feladat ismertetése:

— Terepi magnetotellurikus mérések végzése egyes aljzati jölvezető képződmény helyzetének meghatározása céljából Alsóvadász, Dombóvár, környezetében 2-3 szelvényben, ehhez kapcsolódóan módszerbetanítás.

— Kétdimenziós magnetotellurikus inverzió végzése erre alkalmas, archív mérésanyagot a Kisalföldön, geotermikus koncessziós területeken (Kecskemét, Jászberény), illetve más alföldi medenceterületeken.

— A kétdimenziós inverzió eredményeinek (beleértve a korábbi években születetteket is) térképi megjelenítése horizontális metszetekben, a medencealjzattal párhuzamos szinten, illetve a Moho felületen.

Elért eredmények:

— 35 magnetotellurikus szondázás: Alsóvadász 8, Irota 10, Dombóvár 17 (új módszertani témafelelős betanítása).

— Négy új, és hat régebben mért magnetotellurikus szelvény kétdimenziós inverziója.

— Hét országos áttekintő magnetotellurikus ellenállás-térkép.

A Gerecse földtani térképezése

Témavezető: BUDAI Tamás

Feladat ismertetése: A projekt eredményeként elkészülő földtani térképek korszerű keretet adnak a térség földtani környezetállapotának felméréséhez, monitoringjához, a környezetföldtani problémák elhárításához, földtani környezetvédelemhez, illetve esetleges nyersanyagkutatáshoz. Az alapjául szolgáló terepi észlelésekből adatbázis készül, a területen mélyült fúrások rétegsorainak egységes kiértékelésével.

A földtani veszélyforrások legjellemzőbb csoportja Magyarországon a felszínmozgásoké. A térképezett terület jelentős részén komoly felszínmozgások történtek az elmúlt néhány tízezer év során. A mozgások korának megismeréséhez járulnak hozzá az OSL mérések várható eredményei.

A gerecsei térképezési program területén két vörösiszap tározó található. Ezek környezetéről, földtani viszonyairól a térképezés eredményeként korszerű, minden új adatot figyelembe vevő földtani térképek és leírások készülnek a projekt keretében.

Elért eredmények: terepmunkák:

— lezárult a Neszmély L-34-1-D-d-1-es számú 10 E lap (Dunaszentmiklós) földtani reambulációja és szerkesztése;

— megkezdődött az L-34-13-B-d-2-es számú lap (Tatabánya 2-es lap) reambulációja a tornyói vonulatban;

— lezárult a Bajna jelű 10E-es térképlap (Tarján-2) reambulációja;

— elvégeztük több reprezentatív triász, jura, eocén, oli-

gocén és pannóniai szelvény terepi dokumentálását és mintázását.

Magyarázó:

— a gerescei eocén és oligocén szakirodalom, fúrásleírások és őslénytani vizsgálatok ellenőrzése, rendszerezése;
— elkészültek a magyarázó bevezető fejezetei, valamint a triász, a jura és a kréta fejezet első változatban (utóbbi kettő Császár Géza közreműködésével); összeállításra került a gerescei földtani irodalom jegyzéke.

Negyedidőszaki üledékek fejlődéstörténeti vizsgálata

Témavezető: MARSJ István

Feladat ismertetése:

A tervezett projekt keretében a két legjelentősebb hazai negyedidőszaki üledékegyüttes a löszképződmények és a folyóvízi üledékek korrelációját és késő-pleisztocén, holocén fejlődéstörténetét kívánjuk pontosítani.

A nagyrészletességű digitális domborzatmodell és távérzékelési kiértékelések, kor- és laboratóriumi elemzési adatok összevetésével vizsgáljuk a Közép-Tiszántúl legfelső pleisztocén-holocén folyóvízi üledékképződésében a szerkezeti mozgások szerepét, annak talajfejlődésre gyakorolt hatását, a földtani, neotektonikus és klimatikus tényezőknek a tiszántúli szerkezetes szikések kialakulásában játszott szerepét is. Az úrfelvételek kiértékelésével a medenceperemi hordalékkúpokon nyomozható folyóágak tér- és időbeli fejlődési törvényszerűségeit elemezzük. A légifelvételek kiértékelése során egy-egy folyóágon, alluviális fejlődési egységen belüli részfolyamatok elkülönítése a cél.

Elért eredmények:

— Kvarter képződmények radiometriai adatbázisa.
— Radiometriai adatok kiértékelése (tanulmány).
— Hazai folyóvízi és löszképződmények karotázs-, laboratóriumi és koradatainak korrelációs adatbázisa (mintegy 10 kvarter típusszelvény komplex adatbázisa).
— Közép-tiszántúli alluviális mintaterület (100 km²): 1:10 000-es digitális domborzatmodellje; lejtőkategória térképe; lejtőtörbület térképe és távérzékelési adatokon nyugvó „morfostrukturális” térképe.
— Elkészült a digitális domborzatmodellezés adatainak alapuló, folyóvízi üledék-képződési, neotektonikai és talajfejlődési összefüggéseket tárgyaló tanulmány.

Víz- és környezetföldtani kutatások

Regionális és mélységi vízadó rendszerek hidrogeológiai modellfejlesztései

Témavezető: GÁSPÁR Emese

Feladat ismertetése: A projekt alapvető feladata az intézet olyan munkáinak tudományos és módszertani megalapozása és a már meglévő módszerek fejlesztése, melyek regionális hidrogeológiai modellezéssel kapcsolatosak.

A négy évre tervezett program első évében a földtani fe-

lépítés és a hidrosztratigráfiai egységek kapcsolatának tudományos vizsgálata, valamint 3D-s térbeli hidrosztratigráfiai modell kialakítása a cél egy regionális léptékű, határon átnyúló kutatási területen.

Elért eredmények:

— Szakirodalmi áttekintés 3 főbb területen.
— Módszertani alapok kidolgozása a földtani felépítés és a hidrodinamikai jellemzők között.
— Mintaterület kijelölése, pontos lehatárolása.
— A hidrodinamikai jellemzőkre vonatkozó magyarországi irodalmi, kút- és fúrás adatok adatbázisba rendezése.
— 3D-s hidrosztratigráfiai modell kialakítása a hideg- és termálvizes víztartókra a mintaterületen.
— A késő-pannóniai korú termálvíztartók magyarországi részein hidrosztratigráfiai vizsgálatok: a hidrosztratigráfiai paraméterek méretarány függésének vizsgálata a rendelkezésre álló adatok alapján (a víztartó térbeli kiterjedésének meghatározása; hidrodinamikai paraméterek térbeli eloszlásának vizsgálata; fajlagos vízhozam; kettős fajlagos vízhozam; szivárgási tényező; transzmisszivitás; effektív porozitás).
— Folyamatban van a hidrodinamikai jellemzőkre vonatkozó irodalmi, kút és fúrás adatok adatbázisba rendezése, kiegészítése a határon túli kutak részletesebb kútparamétereivel.

Víz-geokémiai modell- és adatbázis fejlesztések

Témavezető: SZŐCS Teodóra

Feladat ismertetése: A geotermikus energiahasznosítások, a szénhidrogén-termelések fejlesztési feladatai, a széndioxid felszín alatti elhelyezése és néhány más nyersanyag potenciális hasznosítási lehetőségeinek felméréséhez szükséges a vizsgált régiók (jellemzően) nagymélységben található felszín alatti vizeinek és fluidumainak geokémiai értékelése. Ezen feladatokhoz rendelkezésre álló archív adatok részben a vizes kútkataszterhez, részben a szénhidrogén-kutató fúrások adataihoz kapcsolhatók, melyeket az évek során többé-kevésbé folyamatosan nagyrészletességű vízelemzési adatokkal egészítünk ki az egyes projektek nyújtotta vizsgálati lehetőségeknek megfelelően. Az archív és a nagyrészletességű vízvizsgálati eredmények célszerű értelmező eszközei a víz-geokémiai és a hidrogeológiai modellek. A víz-geokémiai értelmezések és a hidrogeológiai modellezések során is felhasznált kémiai és izotópadatok nagymértékben növelik a hidrogeológiai értékelések megbízhatóságát és színvonalát.

Elért eredmények:

— Elvégeztük az akkreditált vízmintavételi státusz fenntartásához szükséges összeméréseket, ellenőrző feladatokat, illetve az akkreditációs felülvizsgálat előkészítését és a hozzá kapcsolódó szakmai és adminisztrációs tevékenységeket.
— Az év során 363 db, a hatóságoktól beérkezett vízföldtani napló törzsadatainak és víz-geokémiai adatainak rögzítését végeztük el.
— A pt.2.1. Dél-alföld, pt.2.3. Délkelet-alföld és pt.2.4. Északkelet-alföld porózus termál víztestek összetevőire végzett víz-geokémiai értékelés keretében a Nagyalföldi, az Új-

falui, a Szolnoki és az Algyői Formáció összeleteire vonatkozó víz-geokémiai és izotóp-geokémiai adatokat dolgoztuk fel. Külön vizsgáltuk a leáramlási és a feláramlási területekre jellemző főbb vízminőségi jellemzőket, ezért a Nagyalföldi és az Újfalui Formációt feltáró kutak adatait e két kategória szerint csoportosítottuk.

— A kt.1.10. Sárvári termálkarszt és a kt.1.11. Büki termálkarszt régióira végzett víz-geokémiai értékelések alapján megállapítottuk, hogy a sárvári devon dolomitban tárolt víz kémiai összetétele nagyon hasonló a miocén rétegekben tárolt víz összetételéhez, illetve fő kémiai jellemzői közelítenek a mai tengervízéhez.

Magyarország talajai érzékenységi-terhelhetőségi kategorizálásának módszertana

Témavezető: SZENTPÉTERY Ildikó

Feladat ismertetése: A koncessziós területekről készülő tanulmányok során igény merült fel a talajok jellemzésén kívül érzékenységük, sérülékenységük és környezeti terhelhetőségük megítélésére is. A kisalföldi térképezés és a hulladékkal, nitráterheléssel foglalkozó projektek tapasztalatai alapján olyan módszertant dolgozunk ki, amely a fedett földtani térkép, a felső 10 m-es üledékösszlet kifejlődése, a talajvíztérképek, a TAKI talajtérképei és a közben felmerülő szempontok alapján számszerűen minősíti a talajtípusok érzékenységet adott területen.

A módszertant Győr térségi mintaterületen, a Kisalföld 1:100 000-es méretarányú térképsorozatának adatai felhasználásával teszteljük.

Elért eredmények: A koncessziós munka talajtani fejezetét ki kell egészíteni a talajok érzékenységére vonatkozó információkkal. Ezt megalapozandó, összeállítottuk a koncessziós tevékenység során érvényesülő hatások kataszterét (hatás típusa és következményei).

Ezen kataszter alapján elkészítettük az országos agropográfiai adatbázis hét fő kategóriájára (közettípus, fizikai összetétel, vízgazdálkodás, kémhatás, szervesanyag-tartalom, vastagság, talajértékszám) vonatkozó talajérzékenységi összesítő táblázatot, illetve ennek alapján az eredmény-térképet.

A módszertani fejlesztéshez térinformatikai adatgyűjtést végeztünk az egész országot lefedő térképi értékelésekből, valamint Győr-Dél mintaterületen.

Tanulmányt írtunk a NAK részére a Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia talajvédelmi fejezetének megalapozásához.

Budapest XVI. kerület Településgeológiai Térképsorozatának és magyarázójának elkészítése

Témavezető: ANDÓ Anita, SZURKOS Gábor

Feladat ismertetése: A 2001 óta folyó településgeológiai térképsorozat folytatása Budapest XVI. kerületével. A projektet ideálisan 2 év alatt lehet lebonyolítani. Első évben néhány fúrás lemélyítése a talajvízszint alá, majd ezekből

és a fellelhető kutakból vízmintavétel. A vízminták vizsgálata.

A következő évben a vízminták eredményeiből koncentráció-térképek szerkesztése. A földtani térkép kiegészítése a begyűjthető, akár több száz fúrással, szennyeződés-érzékenységi és építésalkalmassági változatok megszerkesztése, magyarázó megírása.

Elért eredmények: 32 db terepi vízmintavételt végeztünk, összeállításra került a kerület adatbázisa, elkészült 15 db térkép (3 szelvény) és térképmagyarázó.

Magyarország geokémiai atlasza

Témavezető: TÖRÖK Kálmán

Feladat ismertetése: 2011-ben megállapodtunk a TIM rendszer üzemeltetőivel a két adatbázis összevonásáról, eredményeink közös kezeléséről és értelmezéséről, de az adatszerkezet problémái és a térinformatikai adatbázis alkalmatlansága miatt csak a problémák feltárásáig jutottunk.

Feladatunk, hogy kidolgozzuk a két rendszer minimális információvesztéssel járó integrálásának módját, melynek fontos eleme a különböző módszerrel készített elemzések használhatóságának vizsgálata.

Az adatbázis alapján megszerkeszhető Magyarország integrált geokémiai atlasza: a hordalékminták alapján, vízgyűjtő alapú mozaiktérképekkel és a talajminták alapján, izovonalas térképekkel.

Elért eredmények: A TIM-mintákat minősítettük, azaz a domborzatmodell és a vízhálózat alapján meghatároztuk, hogy melyek azok, amelyek jó közelítéssel ártéri üledéknek tekinthetők. Ezt az előzetes közelítést a statisztikai feldolgozás még módosíthatja.

A TIM-elemzések rendszerbe illesztését jelentősen megnehezítette, hogy azok adatszerkezete nem volt egységes:

1. Az egyes, regionális laboratóriumok más-más, ráadásul időben is változó kimutatási határokkal dolgoztak.
2. Az adatbevitel nem volt rendszeres; a kimutatási határ alatti (ún. „negatív”) elemzéseket egy-egy évjáratban is különféle módokon rögzítették:

Az egységes adatszerkezet kialakításakor törekedtünk arra, hogy az információvesztés lehetőleg minél kisebb legyen. Az adatbázist statisztikai feldolgozásra alkalmas formába hoztuk. Amint a hiányzó elemzések elkészülnek, megkezdjük a TIM- és MÁFI-adatok összevetését; ez több lépéses, iterációs jellegű folyamat lesz, a minták többszöri átminősítésével.

Létrehoztuk a térképsorozat generálásához szükséges, egységes adatbázist, ami jelenleg egyaránt tartalmazza a TIM- és az egyéb elemzéseket. A különféle adatbázisok összemáslásánál szokásos hibákat javítottuk, a koordinátákat egységesítettük (TIM). A begyűjtött, de meg nem elemzett minták pontjait a rendszerből eltávolítottuk. Megoldást dolgoztunk ki az egymással nem érintkező területű, de közös mintával jellemzett foltok egységes kezelésére. A Zempléni-hegység vízgyűjtőit lehatároltuk; a zárt vonalművet kialakítottuk.

Nyersanyag potenciál

Földtani adatok kiértékelésének módszertani fejlesztése a Nógrádi-szénmedence területén

Témavezető: HÁMORNÉ VIDÓ Mária

Feladat ismertetése: A kutatás célja a földtani adatok kiértékelésének módszertani fejlesztése a litológiai korrelációk és köztetfizikai paraméterek alapján Mizserfa II. kutatás területén. A tervezett kutatás alapja a részletes, szakmai szempontok alapján ellenőrzött numerikus adatbázis. Az adatbázis-építést támogató a projekt olyan fejlesztést végez a mintaterületként kiválasztott „Mizserfa II.” néven ismert, korábban részletes kutatással feltárt medencerészen, ahol a rétegtani korrelációkat elvégezhetjük a karotázsgörbék részletes feldolgozásával, hitelesítésével. A munka teljesítéséhez digitalizáljuk a területre eső mélyfúrás geofizikai görbéket, korrelációs szelvényeket készítünk, melyek a későbbiekben alkalmasak lehetnek a részletes földtani modell megalkotásához és térinformatikai környezetben történő megjelenítéséhez.

Elért eredmények:

— A földtani kutatási adatok értelmezéséhez új módszertant dolgoztunk ki. A regionális szintű integrált sztratigráfiai feldolgozáshoz adatbázis szerkezet kidolgozása és tartalmi elemeinek meghatározása történt, mely során mélyfúrások dokumentációs anyagának részletes adatbázisát hoztuk létre a Nógrádi-medencében.

— Az adatbázisba digitálisan 165 db fúrás mélyfúrás-geofizikai adatai, 415 db fúrás litológiája, 237 fúrás, 4085 kőszénminta MEO mérési eredményei, az adatbázis-szerkezetből letölthető, a modellépítésben közvetlenül lekérdezhető szerkezetben kerültek feltöltésre.

— A mélyfúrás-geofizikai paraméterek és a magraktárban tárolt fúrás anyagokon mért mágneses szuszceptibilitás között a litológiát jellemző kapcsolatokat kerestünk. Ezzel a litológiai korreláció elvi alapját lefektettük.

— Megtörtént a magmintákon a karotázsadatok hitelesítése mesterfúrásokban.

— A digitális adatbázis alapján geofizikai korrelációs szelvények készültek, melyeken nagyfelbontású rétegtani beosztás készült a dátumvonalra illesztett szelvények mentén.

— A litológiai, geofizikai adatok feldolgozása mellett a kutatási feladat a Rákóczi-falván, a Kt-488, SV-139 és Up-15 fúrásokban megmintázott kőzetanyag nannoplankton és foraminifera vizsgálatával fog folytatódni összesen 102 mintán 2014-ben.

Magyarországi bentonit-előfordulások komplex anyagvizsgálata, azok környezetvédelmi, ipari, mezőgazdasági felhasználási lehetőségeinek felmérése

Témavezető: KÓNYA Péter

Feladat ismertetése: A projekt célja az ismert, de kevésbé, vagy egyáltalán nem kutatott, potenciális magyarországi bentonitleőhelyek vizsgálati eredményeinek feldolgozása, illetve további, hiánypótló vizsgálata. Az eredmények gya-

korlati szempontból segítik a különböző bentonittelepek alaposabb ásványtani és geokémiai megismerését, kitermelésük és hasznosításuk technológiai részleteit illetően iránymutatásul szolgálnak. A feladat során rendszerezzük az eddig ismert magyarországi bentonit-előfordulásokról meglévő ismeretanyagot, ezeket kiegészítjük a még elérhető természetes feltárások, fúrások anyagának megmintázásával további részletes — a mai követelményeknek megfelelő — modern anyagvizsgálatok elvégzése céljából.

Elért eredmények:

— Befejeztük a Tétényi-fennsík bentonitjainak vizsgálatát, melyből egy publikáció készült,

— A kemenesháti bazaltbentonitok ismeretanyagának feldolgozása a végéhez közeledik, publikációs előkészítés alatt áll.

— Megmintáztuk és megvizsgáltuk a Dör-1 fúrás és a felsőörsi alapszelvény bentonitos rétegeit.

— Megvizsgáltuk a Fót és Mogyoród környéki bentonit-előfordulásokat. A fóti Somlyó-hegy DNy-i előterében található útbévágásból gyűjtött bentonit magas montmorillonit-tartalmú (86%), vastagsága minimum 1,6 m így gazdaságilag fontos lehet.

— A megmintázott Tököl-1 fúrás bentonitrétegeiben található agyagásvány rétegek közi terében egy- és kétvegyértékű kationok vegyesen helyezkednek el.

— A Mecsekben a mezozoos bentonit-előfordulásokat a Dezső-Rezső-völgyben, a Mária-völgyben és Szászvár, Lipse-tetőn mintáztuk meg. Az utóbbi minták kis agyagásvány-tartalmúak, a Dezső-Rezső-völgy mintáinak montmorillonit-tartalma 45% körüli, ami további vizsgálatot igényel.

Földtani veszélyforrások

Földrengés-veszélyeztetettség — Mérnökseizmológiai térképezés

Témavezető: TILDY Péter

Feladat ismertetése: Az MFGI-ben folyó mérnökseizmológiai kutatások döntően a földrengések helyi hatásának prognosztizálására irányulnak. A földtani felépítés földrengésekre gyakorolt hatását a méretezési szabványok különböző talajtípusok bevezetésével, és ezekhez illeszkedő válaszspektrumok alkalmazásával veszik figyelembe. A talajtípust meghatározó paraméterek közül a legfontosabb a felszínközeli 30 m-es öszlet átlagos nyíróhullám sebessége (VS,30).

A 2000–2010 közötti években terepi mérések eredményeinek felhasználásával végeztünk a VS,30 paraméterre alapuló talajtípus térképezést, az elmúlt években a projekt irányát módosítottuk, az elsődleges cél az lett, hogy záros határidőn belül (lehetőleg terepi mérések nélkül), nagyobb méretarányú — az egész országot lefedő — térképet szerkesszünk, amely beépíthető a most készülő földtani veszélyforrás térinformatikai rendszerbe. A térképezési módszer alapját a szakirodalomban néhány éve megjelent új, talajtípusra vonatkozó, becslési eljárás jelenti, amely a kőzetállékonyság és a topográfiai adatok, szabatosabban a lejtő-gradiens, kapcsolatára épül.

A tapasztalatok alapján nyilvánvalóvá vált, hogy a munka első lépéseként célszerű hazai adatok alapján újraértékelni a

térkép alapját jelentő lejtőgradiens — nyíróhullám sebesség összefüggést. Ezt megnehezíti, hogy nincs, és rövid időn belül várhatóan nem is lesz az intézetben ehhez elegendő nyíróhullám sebesség adat. Az összehasonlításra fel lehet használni a korábban, a budapesti kerületekben gyűjtött VS,30 adatokat, ha az adatrendszert ki tudjuk egészíteni nagysebességű, tehát meredek lejtésű területeken mértékkel. Ilyen terület Budapest III. kerülete. Így a részletes térképezést is folytathatjuk, miközben a mért adatok lehetőségét adnak a korreláció pontosítására

Elért eredmények:

— Az 1:100 000 méretarányú talajtípus-térkép lejtőkategória alapja

— Budapest III. kerület 1:40 000 méretarányú előzetes blokk-térképe

— A térképhez tartozó nyíróhullám sebesség adatok adatbázisa.

Alkalmazott föld- és környezettudományi problémák vizsgálata infravörös spektrometriai és komplex anyagvizsgáló módszerekkel

Témavezető: KOVÁCS István János

Feladat ismertetése: A csuszamlások és felszínmozgások hagyományos mérnökgeológiai szemléletű vizsgálata rendszerint nem terjed ki a (csúszótalpon elhelyezkedő) üledékek ásványos és geokémiai vizsgálatára. Az üledékekben található agyagásványok jelentős duzzadóképeséggel és kationcserre kapacitással rendelkeznek, amely tulajdonságok kihatnak az üledékes összlet állékonyságára. Az agyagásványok kiszáradása és vízfelvétele jelentős térfogatváltozással jár, amely elősegítheti a csuszamlások, suvadások létrejöttét. Talán ez is magyarázhatja, hogy a csúszótalpak rendszerint agyagásványokban gazdag zónák mentén alakulnak ki. Fontos azt is vizsgálni, hogy a csúszótalpak kialakulása már meglévő üledék-tani jellegzetességhez kapcsolódik-e, vagy az agyagásványosodás a már meglévő üledékes összletben jön létre az oxidációs, pH és hidrológiai adottságok következtében. Az utóbbi esetben a csúszótalpak kialakulásához nem szükséges előzetesen már jelen lévő agyagásványokban gazdagabb zónák megléte.

Ezen kérdések tisztázása céljából a dunai magaspárt instabil területeiről fúrások mélyítésével veszünk mintát és vizsgáljuk ezen üledékeket röntgen, termogravimetria, ICP-OES és infravörös technika segítségével. Az így előálló komplex adatrendszert használunk fel annak vizsgálatára, hogy az agyagásványok típusa és geokémiai jellemzője összefügg-e a csuszamlásokkal, és ha igen, akkor milyen módon befolyásolja azokat. A fúrásokban megjelenő agyagban gazdagabb szintek korrelációján keresztül választ keresünk arra is, hogy a szintek megjelenése összefüggésbe hozható-e a talajvíz, vagy a felszín alatti víztükörrel és az azzal összefüggő oxidációs és pH viszonyok változásával.

A fenti gondolatmenet alapján a zagytározók falainak állékonyságát is jelentősen befolyásolják a bennük található agyagásványok, ezért az intézetben végzett zagytározókra irányuló vizsgálatok során vett mintákat is beemeltük a vizsgált üledékek körébe. Itt elsősorban a zagytározóban lévő lúgos anyagok

és a tározó falát alkotó anyagok közötti kölcsönhatás ásványtani és geokémiai vetületét vizsgáljuk.

Elért eredmények:

55 minta fázis- és kémiai analitikai vizsgálata és annak kiértékelése elkészült a kulcsi mintákból. Az eredmények arra utalnak, hogy a csuszamlás kialakulásában szerepet játszhatott egy kb. 2-3 m mélységben megjelenő, feltehetően paleotalaj-zóna.

48 mintát vizsgáltunk meg FTIR-ATR berendezéssel a zagytározóból és vetettük össze az eredményeket a röntgen, termikus és kémiai eredményekkel. Sikerült azonosítani, az üledékben jelen lévő legfontosabb ásványos összetevők jellemző spektrumait.

Kimutatható volt, hogy a zagytározók bázisán a lúggal való kölcsönhatás eredményeképpen agyagban viszonylag dússult zónák jönnek létre.

Klíma-változáshoz történő alkalmazkodási stratégiákat támogató kutatások

Klíma-változások és egyéb időben változó hatások hidrogeológiai vizsgálata és értékelése

Témavezető: ROTÁRNÉ SZALKAI Ágnes

Feladat ismertetése: A klíma-változás a felszín alatti vizekre közvetlen és közvetett hatással van. Közvetlen elsősorban a levegő hőmérsékletének, illetve a csapadék mennyiségének megváltozása által gyakorolt hatás. A közvetett hatások közül a legfontosabbak a megváltozó öntözés, a felszín alatti vizekből folytatott víztermelések, illetve a földhasználat hatása. Ugyan a felszín alatti vizekben bekövetkező változások kisebb mértékűek, mint a felszíni vizek esetében, és csak a több éves hatások eredményei figyelhetők meg, azonban, kevés kivételtől eltekintve, hosszú ideig érvényesülnek, és a kedvezőtlen hatás megszűntével csak nagyon lassú folyamatok révén áll vissza az eredeti állapot.

A klíma-változás felszín alatti vizekre gyakorolt hatásának komplex vizsgálata csak az áramlási rendszer egységes vizsgálatával (beszivárgás, felszín alatti térben történő áramlás, megcsapolás) történhet. A beszivárgás hatására bekövetkező felszín alatti vizeket ért hatásokat olyan regionális víztestszintű áramlási és transzportmodellekkel lehet vizsgálni, melyek elegendő pontosságúak ahhoz, hogy a lokális következményeket leírják, vagy legalábbis megfelelő peremfeltételt biztosítsanak a lokális modellek számára.

Elért eredmények:

— A 2013. év során tipizáltuk, majd lehatároltuk a klíma-változás hatására érzékeny típus-területeket. Megszerkesztettük a klíma-változás-érzékenységi térképet a típus-területek elterjedésének feltüntetésével.

— Szakirodalmi áttekintés alapján kidolgoztuk a klíma-változás hatásának vízföldtani modellezéssel történő vizsgálatának módszertanát.

— Kijelöltünk egy porózus és egy karsztos mintaterületet, amelyeken az összegyűjtött, rendelkezésre álló adatok alapján meghatároztuk a szükséges vizsgálatokat. A karsztos mintaterületen (Veszprém-Kádárta térsége) kúthidraulikai méréseket

végeztünk, vízszintregisztráló műszereket telepítettünk és megkezdttük a karsztvízszint változásának regisztrálását.

A biomassza potenciál becslésének agrogeológiai megalapozása és az aszályveszélyeztetettség agrogeológiai vizsgálata

Témavezető: UJHÁZINÉ KERÉK Barbara

Feladat ismertetése: Agrogeológiai alapú minősítési rendszer kidolgozása a biomassza potenciál becsléséhez.

A biomassza típusok közül a nagy energiahozamú energiaültetvények (energetikai ültetvény fás- vagy lágyszárú, energiaerdő) potenciális termőterületéhez tudunk a mezőgazdaság számára hasznosítható földtani információkat szolgáltatni.

A témához kapcsolódó földtani és agrogeológiai információk közül a domborzatot, a felszín földtanát, a felső 10 m-es összlet kőzetkifejlődését és a talajvíz mélységét választjuk ki, mint alapadatokat és ezek felhasználásával dolgozunk ki földtani alapú minősítési rendszert a biomassza-potenciál meghatározásához.

— Az aszály földtani összefüggéseinek, valamint a földtani környezetre gyakorolt hatásának kutatása. A síkvidéki földtani térképezés adatainak felhasználásával az aszály földtani összefüggéseinek, a földtani környezetre (talaj – talajképző üledék – talajvízrendszer) gyakorolt hatását vizsgálva aszályveszélyeztetettségi térképet szerkesztünk a Duna-Tisza közén.

Elért eredmények:

— Földtani alapú minősítési rendszer a biomassza-potenciál becsléséhez, összefoglaló jelentés.

— Részterképek, területértékelés. A Duna–Tisza köze aszályveszélyeztetettségi térképe, összefoglaló jelentés.

Paleoklíma változások kimutatása ásványtan-geokémiai módszerekkel a Körös-medence alapfúrásain (Vésző–1, Dévaványa-1)

Témavezető: PÜSPÖKI Zoltán

Feladat ismertetése: A projektben az alapfúrások kiterjedt ásványtan-geokémiai vizsgálatát tervezzük. A nagyszámú méréssel, akkreditált rendszerben tervezett, egyszerre módszertani és alapkutatási jellegű laboratóriumi vizsgálat olyan mintákon történik, melyek rétegtani korrelációja a kínai löszszekvenciákkal a mélytengeri oxigénizotóp-arány változásokkal, s ezzel a globális klímátörténeti eseményekkel már megtörtént. Így lehetőség van arra, hogy az esetlegesen észlelt különbségeket egymással is összevetve a negyedkori klímaingadozások függvényében értékeljük, s így az agyagásványok ásványtan-geokémiai jellemzőinek jobb megismerésén keresztül, egyéb, már rendelkezésre álló anyagvizsgálati adatokat is figyelembe véve, további adalékokkal szolgálhassunk magunkra a klímátörténeti eseményekre vonatkozóan is.

Elért eredmények:

— A munka első, kísérleti stádiumában meghatározott szakasszal, korlátozott mintaszámmal volt célszerű dolgozni. A választás a Dévaványa–1 fúrás 220–295 m közötti szakaszára esett, melyet 67 minta reprezentált.

— A RTG vizsgálatok és termoanalitikai vizsgálatok

készültek. A termoanalitikai vizsgálatok során 100 mg minta került bemérésre

Hazai Dekarbonizációs Útiterv összeállítása

Témavezető: FALUS György

Feladat ismertetése: A Hazai Dekarbonizációs Útiterv a Nemzeti Éghajlat-változási stratégia elkészítésének egyik kulcsdokumentuma. A dokumentum célja olyan, műszaki fejlesztésekhez, technológiaváltáshoz, magatartásbeli változásokhoz kapcsolódó, a jelenlegi időszak és 2050 közötti intervallumban lejátszódó forgatókönyvek felvázolása, amelyben a különböző szén-dioxid kibocsátó ágazatok lehetséges kibocsátás-csökkentési pályái kerülnek felvázolásra. A dekarbonizációs útiterv kidolgozásának jelentősége abban rejlik, hogy a különböző reális kibocsátás-csökkentési pályák egy-egy ágazatra vonatkozó fejlesztési-technológiaváltási lehetőségeinek üvegházgáz kibocsátási dimenzióját adják meg, így lehetővé válik a 2050-es kibocsátás-csökkentési célok elérésének gazdasági és társadalmi következmény-vizsgálata és a fejlesztéspolitika felelősségteljes megválasztása is.

A tevékenység központi része a reális ágazati csökkentési forgatókönyvek összeállítása, amelyet az iparági szakértők bevonásával, a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium koordinációjában zajlik.

Elért eredmények:

— Mértékadó ágazati HDÚ indikátorok lista: A hazai gazdaság üvegházhatású gázkibocsátásáért felelős szektorok indikátorlistáit elkészítettük. Statisztikai adatok segítségével a közelmúlt és jelen értékek meghatározásra kerültek. Az indikátorok jövőbeli alakulásával kapcsolatosan több lépésben, ágazati munkacsoportok bevonásával, szakértői becslést adtunk.

— A DECC által kifejlesztett „Carbon calculator” magyarországi adatokra történő használatának lehetősége: A „Carbon Calculator” megismerését célzó tanulmányúton vettünk részt a projekt keretében, amelyet a Brit Nagykövetség finanszírozott.

— Jelentés az éghajlatvédelmi törekvésekben való magyar részvételről.

— Jelentés a dekarbonizáció ágazati lehetőségeiről.

— Jelentés az ágazati HDÚ indikátorokról.

— Karbon-matematika: dekarbonizációs pályák számítása: A Carbon Calculator segítségével, a munkacsoport üléseken kialakult szakértői vélemények maximális figyelembe vétele mellett elvégeztük a dekarbonizációs pályák számítását.

— Jelentés: az erdők általi szénmegkötés forgatókönyvei.

— Jelentés: a dekarbonizációs potenciál.

Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia kidolgozása

Témavezető: PÁLVÖLGYI Tamás

Feladat ismertetése: Az Országgyűlés 2012. december 17-én elfogadott törvénymódosító csomagja számos ponton érintette az Éghajlatvédelmi Törvényt, illetve ezen belül a Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia felülvizsgálatának tar-

talmi és eljárás szabályait. E törvényi felhatalmazás alapján — a kormányzati stratégiai irányítás szabályainak figyelembevételével — a NÉS felülvizsgálata, illetve annak keretében a NÉS-2 elkészítése hét munkarész kidolgozását igényli:

1. Helyzetértékelés és NÉS-1 felülvizsgálat: az éghajlatváltozás magyarországi kilátásainak, az ÜHG kibocsátások alakulásának, valamint az éghajlat-politika és a klímavédelmi tevékenységek átfogó értékelése.

2. A magyarországi éghajlat-politika stratégiai alapjai: általános nemzetközi és nemzetpolitikai kapcsolódások, átfogó célok, prioritások és alapelvek.

3. Hazai Dekarbonizációs Útiter: az alacsony karbon-tartalmú, versenyképes gazdaságra történő átmenet 2050-ig kitekintő terve.

4. Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia: az éghajlatváltozásra való felkészülés és a klímabiztonság stratégiai keretrendszere.

5. Horizontális eszközök.

6. NÉS-2 előzetes értékelése: a stratégia társadalmi, gazdasági, környezeti és közpolitikai hatásvizsgálata.

7. NÉS-2 társadalmi egyeztetése.

Elért eredmények: A projekt eredményeként — az előzetes terveknek megfelelően — elkészült a második Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia valamint kidolgozásra kerültek az ahhoz kapcsolódó háttér tanulmányok is (kb. 500 oldal terjedelemben).

A projekt keretében lefolytattuk a második Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia közigazgatási, szakmai és társadalmi egyeztetését.

Éghajlati Dialógus Fórum kidolgozása

Témavezető: PÁLVÖLGYI Tamás

Feladat ismertetése: Az NFM részéről igényként fogalmazódott meg egy olyan — elsősorban a virtuális térben működő — szakmai hálózat életre hívása, mely az éghajlat-politikával kapcsolatos partnerség fórumaként szolgálhat. Az Éghajlati Dialógus Fórum egy szakértői dialógus platform, mely az éghajlatváltozás várható hatásaival, a megelőzéssel, a felkészüléssel és az alkalmazkodással összefüggő kérdésekben indíthat „moderált” vitákat. A Dialógus Fórum — a virtuális „intézmény” mellett éghajlat-politikai-műhelyek, rendezvények, roadshowk, szemléletformálási akciók „host” intézményeként is működhet.

Elért eredmények:

— Elkészült a Klímadialógus Fórum koncepciója, melyet áttekintett, véleményezett és jóváhagyólag tudomásul vett az NFM Klímapolitikai Főosztálya.

— Elkészült a Klímadialógus Fórum honlapja, mely üzemel a <http://klimadialogus.mfgi.hu> címen.

— Adaptáció, Mitigáció és Szemléletformálás címmel fórumok indultak, melyek a szakmai eszmecsere terepei, a fórumokhoz vitaindító cikkek készültek.

— 104 felhasználó regisztrált a Klímadialógus Fórumra. <http://klimadialogus.mfgi.hu/hu/felhasznalok>

— 2013. október 15-én a Klímadialógus Fórumra meg-

hívott szakértők számára rendeztünk műhelymunkát, szakmai találkozót.

Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia kidolgozása

Témavezető: CSETE Mária

Feladat ismertetése: A Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia (NAS) kidolgozására a Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia felülvizsgálatának keretében kerül sor, melynek alapvető célkitűzése az éghajlatváltozás várható hazai hatásainak feltérképezése alapján az azokra való felkészülés, illetve alkalmazkodási lehetőségek vizsgálata különös tekintettel a sérülékeny ágazatokra és ökoszisztémákra. Magyarország időjárási szempontból Európa egyik legsérülékenyebb országa, így mindenképpen proaktív stratégiai megközelítés javasolt. A növekvő kockázat ellensúlyozására és a valószínűsíthető károk nagyságának csökkentése szakszerűen összeállított alkalmazkodási stratégiával megoldható. A munka során feltárt eredmények alapján célszerű meghatározni a magyarországi felkészüléssel és alkalmazkodással kapcsolatos jövőképet, valamint az alkalmazkodás eszközrendszerét.

Elért eredmények:

— A projekt eredményeként elkészült a második Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia részét képező Nemzeti Alkalmazkodási Stratégia, valamint kidolgozásra kerültek az ahhoz kapcsolódó háttér tanulmányok is.

— A projekt keretében lefolytattuk a második Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia közigazgatási, szakmai és társadalmi egyeztetését.

Paleontológia

Mezozoos öskörnyezeti vizsgálatok növénymaradványok alapján

Témavezető: BODOR Emese Réka

Feladat ismertetése: Óslénytani szempontból kiemelkedő fontosságú az iharkúti ősgérinces lelőhely. Magyarország egyetlen dinoszaurusz-lelőhelye különleges helyet tölt be a többi európai kréta lelőhely között. A terület öskörnyezeti rekonstrukciója aktuális, nemzetközi érdeklődésre számot tartó tudományos kérdés. A lelőhelyen 2000 óta folyó szisztematikus feltárásnak köszönhetően hozzávetőleg 5 tonna anyag iszapoltása és válogatása történt meg. A folyamat során több ezer növényi mezofosszília (magok és termések) kerültek elő. A maradványok vizsgálata és meghatározása folyamatban van. Ezek az ősnövényleletek lehetővé teszik a hozzávetőleges környezetrekonstrukciót, illetve a lelőhely elhelyezését a szűkebb környezetben. Az idei évben a csak részlegesen ismert Ajkai Kőszén-minták (32 db) anyagának vizsgálatára kerül sor. Mindezek a vizsgálatok lehetővé teszik a térség késő-santonni öskörnyezeti rekonstrukciójának pontosítását.

Elért eredmények:

— Bővített európai ősnövénytan jura adatbázis (~18 000 adat).

— A 32 minta újvizsgálata megtörtént, szakirodalmi, illetve megtalált, igazolt genusainak adatbázisa elkészült

— Az előzetes adatbázis elkészült (715 meghatározott példányt tartalmaz), az anyag sokkal nagyobb, mint azt előzetesen feltételeztük. További vizsgálata folyamatban van (további 821 példány).

— A mérések elkészültek. Az adatbázisok rendszerezése és értékelése folyamatban van.

— A scriptet megírtuk és több példán teszteltük is.

— Több mint 150 elemzéshez kapcsolódó grafikon.

— 2 előadás hazai konferencián, 4 nemzetközi konferencia előadásban együttműködés, a Bukaresti Egyetemen előadás tartása.

— 3 hazai konferencia absztrakt.

— 4 nemzetközi konferencia absztrakt.

— 3 angol nyelvű, nemzetközi szakcikk megjelenése, 1 elfogadása

Közszolgálati feladatok

Könyvtár és kiadványszerkesztőség

Témavezető: PIROS Olga

Feladat ismertetése:

— A Földtani és Geofizikai Szakkönyvtár folyamatosan gyűjti, állományába rendezi és az olvasók igényeinek megfelelően szolgáltatja hazánk és a környező területek földtani és geofizikai szakirodalmát.

— A nyomtatott anyagokon kívül a számunkra elérhető földtani adatbázisokból is szolgáltat, vagy segítséget nyújt az elektronikus szolgáltatások megismertetésében.

— Folyamatosan építi elektronikus katalógusát, a Huntékát. A GeoRef adatbázisért cserébe referálja a USGS felé a magyar földtani irodalmat.

— Terjeszti az intézet kiadványait, cserés kapcsolatait folyamatosan ápolja.

— Az állomány védelme érdekében elektronikus könyvtárat hoztunk létre.

— A kiadványszerkesztőség az intézetben elkészült kéziratokon kívül, támogatás fejében, külsősök kéziratának megjelentetését is vállalja az intézet könyvsorozatainak részeként.

Elért eredmények:

— A Földtani Szakkönyvtárban a helyben használt dokumentumok mennyisége 20%-al nőtt 560 szöveges leltári egység volt. A kikölcsönzött szöveges dokumentumok száma 446 leltári egység. A Geofizikai Szakkönyvtárban 1336 dokumentumot kölcsönöztek és 1114-et vettek vissza.

— Az állomány védelme érdekében a Földtani Szakkönyvtár 6058 oldalt másolt. Ez alig több mint a fele az előző évinek, mivel a másolást szkenneléssel váltottuk ki. A Geofizikai Szakkönyvtár 2500 oldalt másolt és 600 oldalt szkennelt.

— A Geofizikai Szakkönyvtár 17 alkalommal végzett témafigyelést.

— A Földtani Szakkönyvtárban 316 darabban emelkedett a könyvek száma, ezek közül cseré 15 db hagyaték vagy ajándék 288, saját kiadvány 5 tétel, vétel 8 tétel volt. A folyóiratok közül, az előző évhez hasonlóan 16 félélt volt lehetőségünk megrendelni. Intézeti kiadványokért cserébe

összesen több mint 300 különböző folyóiratot kapunk. A hagyatékából származó különlenyomatok száma 1600 volt. A leltározott térképek száma 39 egységgel gyarapodott. A CD, DVD, videó-nyilvántartásba 11 új egységet jegyeztünk be.

— A múzeumi tér rendezése során nagymennyiségű szakmai anyag került a könyvtárba, amelyet folyamatosan behasonlítottunk. Szintén behasonlítottuk a Bárdossy György hagyatékából származó könyvállományt is. A megfelelő hely biztosításához jelentős raktárrendezést kellett végrehajtani.

— 2013. év végén 379 partnerrel álltunk cserés kapcsolatban. Cserés partnereinknek ez évben 88 db kiadványt postáztunk.

— A Geofizikai Szakkönyvtárban a könyvek vonalkóddal történő ellátása új beszerzés esetében megtörtént.

— A Geofizikai Szakkönyvtár és a Földtani Szakkönyvtár az intézet előfizetésének köszönhetően biztosítani tudta EISZ adatbázison belül a Web of Science Science Direct SpringerLink elérését. A Geofizikai Szakkönyvtár többek között az alábbi legfontosabb magyar adatbázisokat használta irodalomkutatásra: EPA, ODR, Matarka, Mek.

— A könyvállomány feldolgozására a Huntéka integrált rendszert használja mindkét szakkönyvtár.

— A GeoRef felé szolgáltatott adatbázist 300 tétellel gyarapítottuk.

— Az intézet saját kiadványainak és a népszerű, már nem jogdíjas anyagoknak az elektronikus hozzáférést folyamatosan bővítjük.

— Megállapodási Szerződést kötöttünk az MTA Könyvtár és Információs Központtal az MTMT-ben (Magyar Tudományos Művek Tára) való intézményi részvételre.

— A kiadványok közül a 2013. évben megjelent a Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentésének 2011. évi kötete 184 oldal terjedelemben.

Kiadásra került BARDOSSY György, MINDSZENTY Andrea: The Iharkút bauxite — Az iharkúti bauxit-előfordulás c. könyve 134 oldal terjedelemben és nyomdába került HABLY Lilla: The Late Miocene flora of Hungary c. könyve (Geologica Hungarica series Palaeontologica fasc. 59.) 176 oldal terjedelemben.

Az MFGI első (2012-es) Évi Jelentéséhez a cikkek egy része beérkezett, lektoráltatásra történő előkészítésük folyamatban van.

A nyomdai kiadványokon kívül 10 kötet CH-koncessziós jelentés 3 változatának elkészítésében kellett szerkesztőségi feladatot ellátni.

A Földtani és Geofizikai Gyűjteményi Főosztály alapfeladatainak ellátása

Témavezető: PALOTÁS Klára

Feladat ismertetése: A földtani és geofizikai gyűjtemény alapfeladatainak ellátása.

A Földtani és Geofizikai Gyűjteményi Osztály feladata a múzeumokra vonatkozó jogszabályok alapján történő tárgyvédalom, leltári ellenőrzés, tudományos szolgáltatások ellátása, az intézet Stefánia úti székháza és kiállításai látogathatóságának biztosítása, valamint az Eötvös Loránd Em-

lékgyűjtemény terv szerinti működtetése, fejlesztése, a tudománytörténeti értékek megőrzése az utókor számára és bemutatása a nagyközönségnek.

Leltárkönyvek digitalizálása: Kiemelt alapfeladatként kezeljük a leltárkönyvek digitalizálását. A Földtani és geofizikai gyűjteményi osztályon kb. 190 000 leltározott tétel található, ebből kb. 40 000 van meg digitális formában. Hogy naprakész, a mai követelményeknek megfelelő adatbázis épüljön fel, a maradék kb. 150 000 tételt minél gyorsabban digitalizálni kell. Intézeti munkatársak segítségével 25 000 tételt tudunk bevinni évente.

Eredményül egy 21. századi, keresővel ellátott webes adatbázist kapunk, amelyben bárki információt nyerhet az őt érdeklő gyűjteményi darabokról.

Elért eredmények:

— A földtani és geofizikai gyűjtemény alapadatainak ellátása.

— Beüzemeltük a Monari szoftvert.

— 32 500 kézzel írott leltárkönyvi tétel adatait digitalizáltuk.

— Több, mint 70 000 tétel van a digitális adatbázisban.

Laboratóriumi (a Radiometriai Laborral együtt) szolgáltatás, minőségbiztosítás és metodológiai fejlesztések

Témavezető: BESNYI Anikó, KOVÁCS István János

Feladat ismertetése:

— A külső és intézeti megrendelőink számára folyamatosan készülnek mérések, jegyző-könyvek, esetenként az eredmények szakmai értelmezésébe is bekapcsolódnak a Laboratórium munkatársai. A felmerülő feladatokhoz szükséges egy jelentős háttér-tevékenység: módszerfejlesztések, körelemzések, összemérések. Az esetenként jelentkező problémák szükségessé teszik többször mérések elvégzését.

— ICP-MS — oldatos mintabevitel: az egyes elemek mérését befolyásoló nemkívánatos hatások felderítése és kiküszöbölése kísérleti munkával.

— ICP-MS — lézeralbláció: a lézeralblációs feltét érzékenységnövelő beállítása. Kísérletek a cellailllesztés megoldására, nagyobb méretű és nem feltétlenül sík felszínű minták esetére.

— Módszerek közti kontroll: a különböző elemzési módszerek révén kapott adatok egybevetése és így az egyes módszerek mérési hibáinak kiküszöbölése.

— OSL: A jelenleg alkalmazott hagyományos OSL protokoll szerinti SAR-OSL mérések mellett a TT-OSL (Thermally-Transferred Optically Stimulated Luminescence) és a Post-IR-IRSL (Infrared Stimulated Luminescence) módszerek kipróbálása, tesztelése.

— Radiometriai Laboratórium — akkreditáció: a labor akkreditációja lejárt. Egy analizátor egység beszerzését indítjuk el az évben, a beépítési és a tesztelési folyamat végén megkezdjük az előkészületet az akkreditációs eljárás lefolytatásához.

— Az „Országos Radiometriai Alaphálózat és adatbázis” kutatási téma keretében a következő feladatokat vállal-

tuk: kb. 30 pontban tervezzük felszíni gamma háttérsugárzási spektrum visszamérést; több kiválasztott alaphálózati ponton többszörös mérések a mérési eredményt befolyásoló fizikai és mérés technikai tényezők hatásának, talajtani és domborzati paraméterek vizsgálatához; adatbázis táblázatok, fájlok napra kész tétele.

— Ritkaföldfém (RFF) potenciál kutatási téma keretében kijelölt perspektivikus területeken (1-2 terület) komplex (helyszíni és laboratóriumi mérések) radiometriai felmérés.

— A „Negyedidőszaki üledékek fejlődéstörténeti vizsgálata” projekthez kapcsolódva a rendelkezésre álló radiometriai adatoknak a kiértékelése, összehasonlítása. A lumineszcens kormeghatározáshoz üledékek radioaktívizotóp-tartalmának meghatározása, általában nagy felbontású gamma spektrometriai mérésekkel. A fúrásokban mért természetes gamma szelvények is rendelkezésre állnak. Ezeken kívül az Országos Radiometriai Alaphálózat mérései a talajok radioaktív anyagtartalmáról szolgáltatnak adatokat.

— OSL kormeghatározáshoz szükséges gamma-spektrometriai analízis elvégzése igény szerint.

Elért eredmények:

— A Labor az év folyamán több mint 20 intézeti témához, pályázathoz végzett méréseket. A szolgáltatásainkat 32 külső megbízó (ezek közül több visszatérő) is igénybe vette, egyesek többszörös megrendelés révén is.

— Elemzési módszereink (pl. IR, oldatos elemzések) összehasonlítására jó lehetőséget kínáltak a projektek kapcsán végzett közvetvizsgálatok.

— A Labor sikeresen esett túl a NAT akkreditáció első éves felülvizsgálatán és az ISO-auditon.

— Az ICP-MS lézeralblációs feltétjének érzékenységnövelő beállítására vonatkozóan történtek lépések (szerviz, szakértői közreműködés, eszközök beszerzése).

— Az Országos Radiometriai Alaphálózat pontjain 21 darab visszamérést végeztünk az észak-alföldi régióban. A mérések eredményeinek feldolgozása és összehasonlítása folyamatosan történik.

— Ritkaföldfém (RFF) potenciál kutatási téma keretében három nap terepi mérésorozatot teljesítettünk igény szerint.

— Az új sokcsatornás analizátor, valamint a hozzá tartozó szoftver beszerzése, és az eszköz végleges rendszerbe állítása megközelítőleg három hónapot vett igénybe.

— Terven kívül adatszolgáltatást végeztünk az Átfogó Atomcsend Szerződés Szervezetének Előkészítő Bizottsága számára.

— A „Negyedidőszaki üledékek fejlődéstörténeti vizsgálata” projektbe terv szerint szolgáltatunk rendelkezésre álló radiometriai adatokat, illetve segítséget nyújtottunk ilyen típusú adatok értelmezéséhez.

— OSL kormeghatározáshoz szükséges gamma-spektrometriai analízist végeztünk folyamatosan, igény szerint 51 darab mintán.

— Az OSL mérésekhez kapcsolódóan módszertani fejlesztést indítottunk kis tömegű, a Marinelli geometriától eltérő minták megfelelő pontosságú gamma-spektrometriai analízise tárgyában.

— A Radiometriai Laboratórium újra akkreditálására a

felkészülést megkezdjük (pl. hiteles anyagminta beszerzésével). Az újra akkreditáció várhatóan 2014-ben történik meg.

Az Országos Kútkataszter vezetése, "Vízföldtani naplók" készítése és a Vízföldtani adattár működtetése

Témavezető: KOZOCZSAY Lajos

Feladat ismertetése:

— új kutak nyilvántartásba vétele és dokumentálása, azaz a „Vízföldtani naplók” elkészítése,

— kútjavításokat követően a változásokat tartalmazó „Vízföldtani naplók” elkészítése,

— hitelesített másolati dokumentációk elkészítése és kiadása engedélyezési eljárásokhoz,

— archív anyagokból összeállított utánrendelések teljesítése,

— az Országos Kútkataszter vezetése és karbantartása,

— a kataszteri térképmelléletek naprakészen tartása,

— adatbázis— és adatkezelés,

— hatóságok, vízügyi tervezők és szakértők, valamint kivitelezők részére teljesítendő adatgyűjtések és adatszolgáltatások készítése,

— a „Vízföldtani napló” adattár működtetése,

— Az Országos Kútkataszter mellékletét képező 1:25 000-es térképek szkennelése, illesztése és georeferálása.

Elért eredmények:

— A Kútnyilvántartási tevékenység megszervezése és beindítása, munkatársak betanítása, munkavégzéshez szükséges infrastruktúra kialakítása.

— 408 db „Fúrt kút adatszolgáltatás” és napló megrendelés fogadása és ügyintézése megtörtént.

— 255 db Vízföldtani naplót készítettünk el és megrendelőjének számlával postáztuk. Ugyanennyi kút adatával bővült az Országos Kútkataszter papíron és térképen vezetett állománya, ill. a gépi adatbázis.

— Az Országos Kútkataszter mellékletét képező 1148 db 1:25 000-es méretarányú térkép szkennelése, illesztése és georeferálása elkészült, ezzel az MFGI-ben használt ArcGIS rendszerrel való kompatibilitást megoldottuk.

— Biztosítottuk a „Vízföldtani napló” adattár működtetését. Az adattár olvasójában 91 ügyfél töltött ki „Adatkérő” lapot és ezek értelmében 531 db Vízföldtani naplót (vele együtt Kútkatasztert és térképeket) bocsátottunk a kutatók rendelkezésére. Az adattár digitális nyilvántartásba vétele (digitális leltár) a K betűnél tart, azaz eddig 1119 település 41 554 db kútját rögzítettük.

— 255 db Vízföldtani naplót készítettünk el.

Szolgáltatások az Általános Atomcsend Egyezményhez

Témavezető: HEGEDŰS Endre

Feladat ismertetése:

Az MFGI (előtte az ELGI) 2006 óta aktívan részt vesz a 188 tagállam érdekeit megjelenítő Teljes Atomcsend Egyez-

ményt Ellenőrző Szervezet (CTBTO) szakmai munkájában, mint a Magyarországot képviselő Országos Atomenergia Hivatal tevékenységét támogató költségvetési kutatóintézet.

A több száz méter mélységben végrehajtott nukleáris robbantások (UNE) kimutatására számos módszert fejlesztettek ki, ezek egy része a geofizika eszközeit alkalmazza. A sikeres alkalmazáshoz szükséges az UNE által kiváltott rendkívüli kőzetfizikai és geomechanikai adottságú környezet vizsgálati módszertanának fejlesztése.

Az elmúlt három év már a következő 2014-es Integrált Terepi Gyakorlatra (IFE14) való felkészülés jegyében telt, amelyet Jordániában tervez végrehajtani a CTBTO. A gyakorlaton előreláthatólag két-három munkatársunk fog részt venni, és annak előkészítésében is szerepet kap intézetünk és munkatársaink is.

Elért eredmények:

— Részt vettünk az Ausztriai Guntrandsdorfbán a 2014-es Integrált Terepi Gyakorlatra felkészítő BUEIII (Build-up-Excercise III) képzésen/gyakorlaton. A gyakorlat első hetében terepi geofizikai méréseket végeztünk, aminek keretében megismertettük a résztvevőket a szeizmikus kutatómódszer elméleti és gyakorlati alapjaival.

— Részt vettünk a 2014-es Integrált Terepi Gyakorlatra felkészítő BUEIII (Build-up-Excercise III) gyakorlatán. A gyakorlat során kollégáink a kontrol team tagjaként ellenőrizték a szimulált terepi ellenőrzés geofizikai módszereinek pontos végrehajtását.

— Előadás a CTBTO által szervezett tudományos konferencián Bécsben.

Nyilvánosság, közönségtájékoztatás

Témavezető: FANCSIK Tamás

Feladat ismertetése: A nyilvánosság és közönségtájékoztatás témaköre elsőként jelenik meg közvetlenül az intézmény tervében. Ennek megfelelően a projekt egyik feladata a kezdeti keretek megteremtése, majd az éveken át húzódo rutin-szerű működés biztosítása, fenntartása.

Kiindulási tétel, hogy az MFGI kiadványainak felelős kiadója az igazgató. A kiadványt tágabb értelemben értelmezve ide értjük a web alapú közlésformákat és a szakmai vagy a nagyközönség számára történő alkalmi szóbeli megnyilvánulásokat is.

A tájékoztatás klasszikus és web alapú formáinak kivitelezése, működtetése az intézmény megfelelő egységeihez dedikált állandó feladat (projekt).

A projekt feladata a megfogalmazott és rögzített kommunikációs keretek fenntartása.

Elért eredmények:

— online rendezvénynaptár,

— Ásványvagyon Szakmai Fórum,

— Klímadialógus Platform,

— Fórum Bányamérőknek,

— MFGI weblap frissítése, folyamatos gondozása, hírek,

— Facebook oldal létrehozása, használata,

— Nyílt nap lebonyolítása,

— Földtudományos Forragtag lebonyolítása,

— Rendezvényeken való megjelenés ("Múltidéző Piac-tér", Zugló építészeti öröksége I., Kulturális Örökség napok, Zuglói Szociális Szolgáltató Központ számára szervezett épületbemutató séta),

— Belső rendezvények lebonyolítása (Nőnap, Intézeti nap, Geokosár-bajnokság, Terepbejárás, Mikulás ünnepség, Évzáró ünnepség),

— Szakmai rendezvények támogatása,

— Ismeretterjesztés kiadványokban, rádióban, televízióban,

— MFGI megjelenés sajtóban, médiában, kapcsolattartás a sajtóval, a megjelenés archiválása,

— szórólapok, szóróajándékok tervezése/terveztetése,

— Az intézetet bemutató díszkönyv létrehozása.

Kiadvány

Magyarország 1:500 000-es földtani térképe

Témavezető: MAIGUT Vera

Feladat ismertetése: Magyarország 1:500 000-es földtani térképe előző kiadása 1984-ben készült el. Ez a mostani változat tartalmazza az eltelt időszakban történt újabb ismeretek feldolgozását, így a térképezési programok (Balatonfelvidék, Velencei-hegység, Bükk, Vértes) eredményeit is. Ezeket elsőként a 2005-ben elkészült 1:100 000-es földtani térképsorozat, majd a 2009-10-ben elkészült Magyarország 1:200 000-es földtani térképe ábrázolta. Az 500 000-es térkép elsősorban a 200 000-es földtani térkép alapján készült, a földtani egységeket formációalapon vont össze nagyobb egységekbe. Cél: Magyarország 1:500 000-es földtani térképeinek nyomdai kiadása.

Elért eredmények:

— Topográfiai alaptérkép,

— Lezárt földtani jelkulcs,

— Kézírt térkép,

— Lektorált kézirat,

— Lektorálás utáni javítások, végleges anyagok elkészítése,

— A térképi adatbázis lezárása,

— Nyomtatott térkép,

— Webes térkép.

Magyarország medencealjzatának földtana

Témavezető: BUDAI Tamás

Feladat ismertetése: A projekt célja a Magyar Állami Földtani Intézet által 2010-ben megjelentetett 1:500 000-es méretarányú medencealjzat-térkép földtani magyarázójának elkészítése. A projekt első évében a szerkezeti egységek lehatárolásának és földtani jellemzésének a leírása, a második évben a medencealjzat domborzatának és a kanozoos szerkezeteknek a jellemzése készül el.

Elért eredmények: Elkészült az aljzattérkép szerkezeti egységeinek — Penninikum, ausztróalpi takarók, Dunántúli-középhegységi-egység, Közép-dunántúli-egység, Bükki-egység, Nyugat-Kárpáti-egység, Tiszai-főegység — leírása.

Budapest földtani atlasza

Témavezető: KERCSMÁR Zsolt

Feladat ismertetése: Budapest területéről és környékéről földtani atlaszt tervezünk készíteni. „Budapest földtani atlasza turisták részére” munkacímme.

A bevezető részekben általános ismertetést adunk a nem csak szakmai közönség számára a terület földtani felépítéséről, részben tágabb környezetbe ágyazva. Ismertetjük a nagyobb földrajzi egységek földtani viszonyait, szelvényekkel illusztrálva. Ezután Budapest 1:50 000-es felszíni földtani térképét mutatjuk be, új földtani térképezési eredmények hiányában korábbi, hasonló méretarányú (1:25 000-1:100 000-es) térképek alapján, egységes, a legújabb elvek és ismeretek alapján készülő jelkulccsal.

Ezután következik az előzetesen kiválasztott földtani érdekességek leírása, objektumonként átlagosan 2 oldalban. Ennek első eleme egy részletes topográfiai alapot tartalmazó, a tárgyalt földtani objektum helyszínét és megközelítését mutató térkép kivágat. A következő elem az objektum földtani ismertetése, amit fényképek illusztrálnak. A földtani érdekességek között elsősorban sziklaalakzatok, barlangok, kőfejtők, bevágások szerepelnek. Az objektumok második csoportja Budapest néhány nevezetes épülete, az ezekben látható kőzettípusok ismertetésével.

Elért eredmények:

— Elkészült az 50 000-es földtani térkép első, kompilált, nem kartografált változata.

— Elkészült az összes részobjektum topográfiai térképe.

— Elkészült a kötet általános fejezeteinek 80%-a.

— Elkészült 59 db objektum leírása (összesen 78%), 40 db résztérkép (összesen 58%) megszerkesztése és egységes formátumú megrajzolása, továbbá 64 objektum fotódokumentációja (összesen 85%).

— A terveken túl a kistérrékekre felkerült a budapesti barlangok felszín alatti járatrendszere és a budafoki, valamint a kőbányai pincerendszer is.

— A leírások, térképek és fotók alapján elkészült néhány előszerkesztett, a könyvformátummal megegyező oldal is.

— 2013-ban 8 db mogyoródi minta röntgen-diffrakciós és DTA, valamint szemcseösszetétel vizsgálatát és 2 db minta vékonycsiszolatos vizsgálatát végeztük el.

Az MBFH együttműködés keretében végzett feladatok

Geotermikus koncessziós pályázatra alkalmas területek kijelölése, koncessziós pályázatokat előkészítő földtani-geofizikai feladatok végzése

Témavezető: ZILAHY SEBESS László

Feladat ismertetése: A feladat fő célja olyan átfogó vizsgálatok, tudományos tanulmányok, értékelések, szakvélemények készítése, amelyek eredményei közvetlenül hasznosulnak a geotermikus koncessziós feladatokban, azok ellátásához naprakész szakmai alapot jelentenek. A projekt két fő feladatot lát el:

Részvétel a geotermikus koncessziókhöz kapcsolódó komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálatok elvégzésében és a vizsgálati tanulmány összeállításában: a vizsgálati tanulmányok földtani-teleptani részfejezeteinek elkészítése, valamint a tanulmányok végső összeállítása a 19/2013 téma keretében végzett környezet-, táj- és természetvédelmi, vízgazdálkodási és vízvédelmi, kulturális örökségvédelmi, termőföldvédelmi, közegészségügyi, nemzetvédelmi, településrendezési, közlekedési, valamint ásványvagyon-gazdálkodási szempontú részfejezetek összeszerkesztésével. További feladat a koncessziós feladatokhoz kapcsolódó eseti szakvélemények készítése. A feladat keretében a már folyamatban levő Battonya terület mellett 4 terület tanulmányát készítjük el.

A komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálatok háttérét adó olyan módszertani témák, amelyek a konkrét koncessziós feladatoktól ugyan függetlenek, de eredményeik legalább a következő év koncessziós feladataiban hasznosulnak, azokat alátámasztják: a koncessziós területek értéksorrendjét megalapozó kutatások; a porozitás változása a mélységgel, tömörödési trendek vizsgálata; geotermikus gradiens változása a mélység függvényében törvényszerűségeinek vizsgálata; apriori információkra támaszkodva új potenciálisan perspektivikus koncessziós területek kijelölése.

Elért eredmények:

— Geotermikus koncessziós jelentések: Szolnok, Sarkad, Ráckeve, Nagykanizsa-Ny. Emellett a tavalyi évről áthúzódóan befejeztük a Battonya geotermikus koncesszióra javasolt terület komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálati tanulmányát.

— A geotermikus koncessziós jelentésekhez készültek fejezetek (9 db).

— A koncessziós jelentések alapján az eddigi területek jelenleg a következők: 1. Gádoros, 2. Sarkad, 3. Kecskemét, 4. Ferencszállás, 5. Ráckeve, 6. Szolnok, 7. Nagykanizsa, 8. Szilvágy, 9. Battonya, 10. Jászberény, 11. Zalalövő, 12. Körmend, 13. Gödöllő.

— A Battonya, Sarkad, Szolnok, Ráckeve és Nagykanizsa-Ny geotermikus koncessziós területek érzékenység-terhelhetőségi tanulmányoknak a részeként meghatároztuk a területekre jellemző medenceüledék porozitási trendeket.

— A Battonya, Sarkad, Szolnok, Ráckeve és Nagykanizsa-Ny területekre geotermikus koncessziós területek érzékenység-terhelhetőségi tanulmányok a részeként meghatároztuk a területekre jellemző geotermikus gradiens, illetve hőmérséklet-mélység trendeket.

— A 2014 évre koncessziót előkészítő tanulmánykészítésre javasolt új területek Győr, Igal és Fertőd.

Geotermikus potenciál felmérés a Cselekvési Terv céljaival összhangban

Témavezető: ZILAHY SEBESS László

Feladat ismertetése: A 2012-ben elkészült Cselekvési Tervben összeállított prognózis pontosítása külön a sekély- és mély geotermikus hasznosításokra. Tekintettel a koncessziókra külön foglalkozunk a 2500 m alatti térség potenciáljával. Hőmérséklet, becsült porozitás, becsült hőtartalom

szinttérképeket készítünk 500 m-es mélységközönként a felső-, alsó-pannóniai valamint aljzatot felépítő, geotermikus potenciál szempontjából szóba jöhető formációkra. Felhasználási mód szerint megnevezünk perspektivikus területeket. Összefoglaló anyagokat készítünk az energetikai és fürdési célú termálvíz kivételekről 2011–2012-re, és a geotermikus energia hazai szabályozási és pénzügyi támogatási rendszereiről.

Elért eredmények:

— A felső-pannóniai és az alsó-pannóniai formációkra vonatkozó geotermikus potenciál területenkénti részletezése a litológia és a mélység függvényében: a 2012. évi modell alapján a Pannon-medencét kitöltő üledékekre formációként elkészültek a potenciálbecslések az alábbi bontásban: Kvarter, Nagyalföldi, Zagyvai, Újfalui, Algyői, Szolnoki, Endrődi Formáció, amelyek nem szerepeltek a CST-ben.

— Összefoglalás a hőszivattyús és hőkollektoros termelési adatokról.

— A 2011-es fürdési és energetikai célú termálvíz-kitermelés nyilvántartási rendszereinek összehangolása és együttes értékelése: Beszereztük az energetikai célú termálvíz termelési adatot a 2011. és 2012. évre és egységes listát állítottunk össze, amelyekhez fűrésazonosítót rendelve az adatokat beillesztettük a GeoBankba.

— A geotermikus energiahasznosítás hazai szabályozási környezetének összefoglalása: Áttekintést készítettünk a geotermikus energiahasznosítás hazai pénzügyi támogatási rendszeréről, különös tekintettel a KEOP konstrukciókra. Emellett néhány külföldi példa bemutatásával rávilágítottunk a hazai támogatási rendszer kibővítésének lehetőségére (zöldhő támogatás, kockázati biztosítás).

— A Nemzeti Megújuló Energia Hasznosítási Cselekvési Terv geotermikus célszámait felülvizsgáltuk. A 2012-ben közölt számokat tartjuk érvényesnek, azzal a kiegészítéssel, hogy a fenntarthatóan kitermelhető mennyiségek azt az állapotot jelölik amikor valóban megújulónak tekinthető az energia. Más energiahordozókhoz képest a ténylegesen kitermelhető mennyiségre csak helyi (a közet permeabilitása által megszabott) korlátok érvényesek, ami azt jelenti, hogy valójában csak a fúrások számától függ mennyi energiát veszünk ki. További előrelépés, a témában csak az első védőidom-számítás elvégzése után várható.

Szénhidrogén koncessziós pályázatokat előkészítő földtani-geofizikai feladatok végzése

Témavezető: KOVÁCS Zsolt

Feladat ismertetése: A feladat fő célja a 103/2011. (VI. 29.) kormányrendelet alapján a szénhidrogén koncessziókhoz kapcsolódó érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálati tanulmányok szénhidrogén-teleptani, prognosztikus vagyonebecslési fejezetének és a szénhidrogének kutatási és bányászati módszereit bemutató fejezeteinek elkészítése, valamint újabb koncessziós területek kijelölését, illetve a tanulmányok szakmai tartalmát erősítő háttérjelentések összeállítása.

Elért eredmények:

— 9 db szénhidrogén koncessziós tanulmány szénhidrogén-teleptani adottságait, várható vagyont és a szénhidro-

gének lehetséges kutatási és bányászati módszereit bemutató fejezeteit készítettük el. A területek a következők voltak: Debrecen, Derecskei-árok, Dévaványa, Karcag, Mecsek-Nyugat, Zala, Monor, Tisza, Békéscsaba. Az elkészült fejezetek a 19/2013 MBFH projekt által szerkesztett jelentésekben jelentek meg.

— Az év során megírt érzékenységi-terhelhetőségi tanulmányokban közölt adatok alapján a területeknek egységes szempont szerint pontszámot adtunk és ez alapján sorrendbe állítottuk őket. Év végéig 16 részterületre adtunk értékelést.

— A rendelkezésre álló adatok alapján vizsgáltuk a területek szénhidrogén-generáló potenciálját.

— Az egyes szeizmikus szelvények újraértelmezésével kapott eredmények a szénhidrogén-potenciál becsléséhez és a koncessziós terület pontosabb jellemzésére adatszolgáltatást jelentenek. Területenként 2-4 szelvény értelmezése készült el. A vetősűrűség értékelése a medencealjzat szerkezeti tagoltságára ad információt.

— A szénhidrogénvagyonnal kapcsolatos áttekintést felhasználva a szénhidrogén koncessziós tanulmányokhoz kapcsolódó érzékenységi-terhelhetőségi vizsgálatokban, az MBFH ásványvagyon nyilvántartásába kerülő ásványvagyon adatok megbízhatóságának értékelésében és ellenőrzésében, és a szénhidrogén-potenciál felmérésében.

Szénelőfordulások földtani és geofizikai adatrendszerének megalapozása

Témavezető: PÜSPÖKI Zoltán

Feladat ismertetése: A projekt célja szénbányák esetleges megnyitásához megalapozott kutatási adatrendszer létrehozása Mizserfa II. (Nógrádi-medence) és Sajómercse II. (Borsodi-medence) bányá- (mérleg-) területeken. Mivel mindkét terület szerkezeti értelemben erősen igénybevett övezetben található, szükséges a területeket érintő, vagy azok közelében haladó szeizmikus szelvények földtani értelmezése is.

Elért eredmények:

— Nógrádi-medence: A feltöltöttség állapotának megítélésénél a Nógrádi-medence összes karotált mélyfúrásából kiindulva (országos nyilvántartás: 591 db) a 284 fúrás az egész medencére vonatkozóan egyelőre 48%. A Mizserfa II. bányaterületre vonatkozóan ugyanez a szám ROKA: 112, feldolgozott fúrás 131 (117%) gyakorlatilag azt jelzi, hogy feltehetően olyan fúrások is feldolgozásra kerültek, melyek geofizikai adatai nem szerepeltek a központi nyilvántartásban. Ugyanakkor tudomásunk van róla, hogy néhány fúrás még pótlásra vár Mizserfa II. bányaterületen is.

— Borsodi-medence: Gyakorlatilag néhány kivétellel elkészült valamennyi litológiai, geofizikai és MEO adattábla. Ami hátravan, az csak az adatok ellenőrzése, az adatbázis rendezése és végső szerkezetének kialakítása.

A szeizmikus kiértékelések terén nehézséget okozott, hogy a rendelkezésre álló (a területet közvetlenül nem érintő) szelvények túlnyomó része nem felkoordinált szelvény, így ezek térbeni megjelenítésére csak a későbbiekben lesz lehetőség.

Szénhidrogén-potenciál felmérés a Cselekvési Terv céljaival összhangban

Témavezető: KOVÁCS Zsolt

Feladat ismertetése: A projekt célja a hazai hagyományos és nem konvencionális szénhidrogénvagyon értékelése, a jövőbeli konvencionális és nem konvencionális szénhidrogénvagyon potenciálbecslése a földtani szempontok és a termelési technológiák figyelembevételével. A projekt feladata a Nemzeti Energia Stratégia részeként „A hazai energiahordozó vagyon hasznosítása: Készletgazdálkodási és hasznosítási cselekvési terv” céljaiban megfogalmazott stratégiai készletgazdálkodási feladatok megalapozása, illetve ezt követően a Cselekvési Terv aktualizálását elősegítő részletesebb potenciálbecslés.

A szénhidrogén-potenciál felmérés alapfeladata országos áttekintő léptékben az ismert és potenciális anyaközetek és tároló rendszerek lehatárolása, rezervoargeológiai jellemzése, a migráció és csapdázódás folyamatainak vizsgálata, beleértve a nem-konvencionális szénhidrogénekre vonatkozó ismereteket is.

Elért eredmények:

— Kiegészült, folytatódott a hazai szénhidrogén részmedencék és felhalmozódási területek adottságainak részletes felmérése. A Zala-Somogy-Dráva-medence egységes szempontrendszer szerinti átdolgozása, a Békés-Battonya terület átdolgozása megtörtént, külön tanulmány készült a Makói-árok szénhidrogén rendszeréről, a nem hagyományos szénhidrogének megkutatásáról, a kitermelés technológiai lehetőségeiről.

— Az MBFH Ásványvagyon Nyilvántartásban szereplő szénhidrogénmezők helyének meghatározása és térképi rögzítése keretében elkészült a magyarországi szénhidrogén előfordulások poligontérképe, a kapcsolódó attribútum adatokkal.

— A projekt keretében számos szakértői vélemény készült. Folytatódott a geokémiai adatok feldolgozása.

— Év végén 265 szénhidrogén bányaterület (mező) 1353 bányaterületi szintjéről (telep) rendelkezünk Excel táblába rendezett földtani, geokémiai, termelési és ásványvagyon adatokkal. Térképi adatbázisunk jelenleg 458 poligont tartalmaz.

— Kőolaj és földgáz fizikai és kémiai paramétereket gyűjtöttünk, melyet Excel táblázatba foglaltunk szénhidrogén mezőnként és telepenként.

— A szénhidrogénekre vonatkozóan a nyilvántartási rendszer korszerűsítésében, az ENSZ által javasolt nevezéktani, osztályozási és kategorizálási szabvány áttekintésében elért eredmények a 22/2013 számú MBFH projekt jelentésében szerepelnek.

— A Bányakapitányságokhoz benyújtott szénhidrogén-kutatási zárójelentések közül szakvéleményt adtunk a Bajcsa, a Mikekarácsonyfa és a Mecsek-Nyugat területek jelentéseiről. Szakértői jelentés készült a Makói-árok nem hagyományos szénhidrogénvagyonának földtani viszonyairól és a kitermelhetőség technológiai kérdéseiről.

A magyarországi uránérc-potenciál felmérése

Témavezető: LANTOS Zoltán

Feladat ismertetése: Készült a mecseki uránbányászat újraindításának lehetőségeit taglaló beruházási tanulmány, mely pillanatnyilag még nem nyilvános, de amennyiben a tanulmány alapján a mecseki uránbányászat újraindítása gazdaságos, a tanulmány is nyilvános lesz. Ez esetben válik lehetővé az említett tanulmány és az országos nyilvántartásban szereplő ásványvagyon összehasonlító szakvéleményezése is. Ezen összehasonlítás elkészítéséhez való felkészülésként kidolgozunk egy, a készletszámítás metodikáját összefoglaló tanulmányt, aminek egyik legfontosabb eleme az „kiigazítási tényező”. Ennek minél megalapozottabb ismerete alapvető érdeke az ásványi nyersanyagok természetes helyükön előforduló tulajdonosának a magyar államnak.

A tavalyi év potenciálfelmérése során merült fel annak szükségessége, hogy a kőszénhez kötött hasadóanyag-készleteknek az országos ásványvagyon nyilvántartásban szereplő, esetenként 50 éves készletszámításon alapuló készletadatait az eltelt időszakban történt szénkitermelés figyelembe vételével korrigáljuk. A tavalyi év során a korrekció mértékéről becslés készült. Az idei év feladata, hogy az érintett készletterületek (Ajka, Tatabánya, Nagygyháza és Mány) hasadóanyag-készletét a legfrissebb kőszénre vonatkozó készletadatok és számítások alapján aktualizáljuk. A módosítandó készletadatokról az MBFH részére javaslatokat készítünk.

Elért eredmények:

— Ajka: az 1968-as készletszámítás során alkalmazott területi produktivitási tényező segítségével, a lehatárolt prognosztikus területre eső, a bányabezárási MŰT-ök mellékleteiben szereplő ásványvagyon térképek alapján még szénvagyonot tartalmazó tömbök területére számoltuk ki a visszahagyott uránvagyonot.

— Tatabánya: Az 1960-ban prognosztikusnak minősített aknák területén a (bizonytalanságokkal terhelt) tömbszintű szénvagyon adatok alapján számítottuk ki a lila telep visszahagyott uránvagyonát.

— Nagygyháza és Mány: mivel az 1981-es készletszámítás óta az alsó telepben jelentős kitermelés nem folyt, a hasadóanyag készletszámítást a kőszén földtani vagyon helyett a kitermelhető készletre vonatkoztatva becsültük újra.

— Az Ajkai-, a Tatabányai-medence, és a nagygyháza-mányi urántartalmú kőszén-előfordulások nyilvántartott reménybeli hasadóanyag vagyonadatainak aktualizálása.

— Konzultációk, valamint adattári források segítségével áttekintettük a pécsi uránbánya archív készletszámításainak menetét.

— Betekintést nyertünk a Magyar Urán projekt megvalósíthatósági tanulmányába, melynek nyersanyagvagyon fejezetét összehasonlítottuk az Ásványvagyon Nyilvántartás adataival.

— A projekt során, jellemzően a kőszénhez kötött hasadóanyag készletaktualizálása kapcsán további adatokkal egészült ki a hasadóanyagokkal foglalkozó téradatbázis:

Magyarország érc- és ritkaföldfém-potenciáljának felmérése

Témavezető: TÖRÖK Kálmán

Feladat ismertetése:

— Magyarország ércpotenciálja. Globális trendek, EU-s helyzetkép a Magyarországon releváns ércekre. (Réz ólom cink, vas, mangán, nemesfémek, bauxit) és hazai helyzetkép a nemzetközi trendek tükrében, a Cselekvési Tervben megfogalmazott célok teljesítése érdekében.

— Magyarország ritkaföldfém potenciálja. Ebben a feladatrészen a 2012-ben megfogalmazottak szerint a potenciális formációk mintázását és a minták geokémiai és ásványtani elemzését folytatjuk.

Elért eredmények:

— Magyarország ércpotenciálja feladat keretében fel dolgoztuk az irodalmi adatokat, felvázoltuk a globális trendeket a magyarországi ércekre. Az adattári adatokból összeállítottuk különböző kategóriákban és fajtánként az ércvagyonot. Az egyes ércetekhez általános ércteleptani leírást, a hazai lelőhelyekhez földtani leírást is adtunk. Az elkészült zárójelentésben a lelőhelyek lehatároló koordinátáit megadtuk és a térképeket beszerkesztettük.

— Magyarország ritkaföldfém-potenciálja feladat keretében további potenciális formációk mintázását és geokémiai mérését végeztük el és értelmeztük az eredményeket. Az egyes formációkhoz rövid földtani leírást is adtunk. A balatonrendesi területen befejeztük a terepi radiometriai méréseket. A lehatárolt anomális területet térképen ábrázoltuk.

Magyarország nemfém szilárd ásványi nyersanyag potenciáljának felmérése

Témavezető: HORVÁTH Zoltán

Feladat ismertetése: A nyersanyagcsoport jelentős diverzifikáltsága miatt 2013-ban elsősorban az építőipari homok és kavics, illetve építő- és díszítőipari képződmények potenciál-felmérését végeztük. A nemfém szilárd ásványi nyersanyagokkal kapcsolatos fogalmak tisztázása kapcsán felhasználtuk az értékszámítás módjának meghatározásáról szóló 54/2008 (III.20.) kormányrendelet definícióit, a leírásokat e szerint végezzük. Kidolgozzuk a módszertant a potenciálfelmérésre, amelyben felhasználjuk az említett nyersanyagokra vonatkozó digitális térképi állományokat, a korábban a MÁFI Területi Szolgálati által meghatározott prognosztikus területekre, a bezárt bányaterületekre, a működő bányaterületekre és a „szabad területek”-re vonatkozó főleg digitális állományú információkat. Azt a fűrési adatbázist is felhasználtuk, amelyben leválogathatók a nyersanyagot potenciálisan tartalmazó formációk, illetve meghatározhatók a reménybeli ásványvagyon becslésére vonatkozó vastagságadatok. A képződmények földtani viszonyainak bemutatása mellett megvizsgáljuk az aktuális természetvédelmi korlátozások körét, majd az infrastruktúrális, jogi-szabályozási viszonyokat, technológiai lehetőségeket. Az ún. „aggregátumok” újrahasznosításának téma-

körére vonatkozóan is tervezünk információt gyűjteni és állást foglalni.

Elért eredmények:

— Jelentés a tárgyi nyersanyagokra vonatkozóan az 54/2008-as kormányrendelet tartalma alapján rendezve, a nyersanyagok és formációk összekapcsolásával, az elérhető geotechnikai paraméterek feltüntetésével

— Kidolgoztuk a potenciálfelmérés módszertanát, mely alapoz a korábbi MÁFI Területi szervezetek által kijelölt prognosztikus területekre, a bányakataszterre (bezárt, működő bányák), a megkutatott („szabad” területekre), a nyersanyagokat potenciálisan tartalmazó formációk fúrási adatbázisára és a földtani felépítésre.

— Adattáblák készítése a tárgyi ásványi nyersanyagokat a potenciálisan tartalmazó területekről: „új prognosztikus területek), az adatgyűjtés (MBFH Adattár, Bányakapitányságok), korábbi projektek adattábláinak összekapcsolásának és becslések eredményeinek beillesztésével (azonosítók, ásványianyagsűrűség, terület mérete stb.) — A tárgyi ásványi nyersanyagok potenciálértékeléséhez kapcsolódó témakörök fejezetei:

— Infrastruktúra bemutatása megyénként, térképekkel; természetvédelmi korlátozás megyénként, térképekkel; technológia; Állami Ásványvagyon Nyilvántartás áttekintés, elemzés.

— Térképek az új prognosztikus területekről, a természetvédelmi korlátozásokkal és az infrastruktúrával kapcsolatosan.

A bányászati hulladékkezelés kapcsán felmerülő kockázatok meghatározásával és csökkentésével, valamint a bányászati hulladék hasznosításával összefüggő feladatok

9A. Nyilvántartás

Témavezető: Kiss János

Feladat ismertetése: A 2006/21/EK direktíva előírása alapján a tagállamoknak 2012. május 1-ig publikus leltárt kellett készíteni a bezárt vagy felhagyott veszélyes bányászati hulladékkezelő objektumokról. A nyilvántartás készítése során értékelni kell a veszélyesség alapján az objektumokat.

Ennek megfelelően a téma két részből áll, az egyik a 9A, a „nyilvántartás” ami a nyilvántartással kapcsolatos feladatokat látja el, a másik a 9B, a „hatásvizsgálat” a terpei felméréssel, mintázásokkal szolgáltatja a veszélyesség megítéléséhez szükséges információkat konkrét mintaterületeken.

— A bezárt bányászati hulladékkezelő létesítmények nyilvántartásának folyamatos frissítése: Az eddigi munkák során az anyagtartalom szempontjából veszélyes (nem inert) földtani képződményekre (érc, szenek, vörösiszap és fúróiszap) készítettük el a nyilvántartást és tettük publikussá az MBFH honlapján.

— Inert lista felülvizsgálata, javaslat az elnöki közlemény esetleges módosítására: Az inert besorolás a szakirodalom, az archív mérési adatok, illetve az újabb vizsgálatok alapján is valószínűleg módosul, így újabb képződmények kerülhetnek be a „nem inert” kategóriába, ami további fris-

sítést igényel.

— A működő és bezárt bányászati hulladékkezelő létesítmények vizsgálata a bányászati hulladékot alkotó anyagok hasznosítási, újrahasznosítási, másodlagos feldolgozási lehetőségeinek azonosítása szempontjából.

— A hatósági helyszíni ellenőrzések EU módszertanának adaptálása, egy gyakorlati checklist kimunkálása a magyar viszonyoknak megfelelően

Elért eredmények:

— A 19 megye kataszteri jelentéseiből leválogattuk az inert objektumokat (1413 db) és elkészült az inert objektumlista.

— Adott feltételekkel megszűrt 492 db objektumra az objektumlista helyazonosító reambulációját is elvégeztük topotérképek és a Google Earth alapján.

— Az inert objektumok térinformatikai szűrése elkészült, az eredményeket az inert alaptáblában összesítettük (492 db objektumra).

— A veszélyességi szűréshez az alaptábla elkészült, a tábla tartalmazza a szűréshez szükséges alapadatokat és az adatok alapján, az EU módszertani utasítás kérdéseire kapott válaszokat is;

— A veszélyességi szűrés és a kockázati besorolás az alaptáblában összegyűjtött paraméterek alapján megtörtént és elkészült az automatikus rangsorolás is az összes nyilvántartásban lévő objektumra.

— Elkészült az inert objektumok shape (ArcGIS) és KMZ állománya (Google Earth).

— Elkészült a meddőhányók, zagytározók együttes alaptáblája.

— Az MWF nyilvántartás helyszínelési (x, y) adatainak frissítése megtörtént.

— Az inert bányahulladék lista (MBFH 2010-es elnöki utasítás) aktualizálása a 2013-ban módosított 54/2008-as kormányrendelet alapján elkészült.

— Szakirodalom alapján összegyűjtöttük a bányahulladékok hasznosításának lehetőségeit.

— Készítettünk a kockázati besorolás alapján egy gyakorlati checklist-et, ami a legveszélyesebb 25 objektumot mutatja, valamint az első 10 esetben bemutattuk, hogy melyek azok a paraméterek, amelyek hiányoznak, vagy frissítésükre szükség van.

9B. Hatásvizsgálat

Témavezető: NAGYNÉ BARSZ Ildikó, VATAI József

Feladat ismertetése: Magyarországi bányászati és ércfeldolgozási zagytározók földtani felmérése, környezeti hatásainak vizsgálata: Az almásfüzitői és almásneszmélyi tározók területén egy olyan komplex módszertani kutatás elvégzése a cél, amely a későbbiekben a többi tározó kockázati értékelésénél is használható.

Kiegészítő adatgyűjtés a legkockázatosabb bányászati hulladékkezelő létesítmények esetében, a további munkák tervezése céljából: A zagytározók, bányászati hulladékkezelő létesítmények kockázati besorolása, illetve ezen létesítmények környezeti, műszaki ismerete fontos az esetleges prevenciók megtételéhez mind gazdasági, mind környezeti szempontból: A kockázati listán szereplő tározó/hulladék-

kezelő létesítmények közül kiválasztunk 5 db, „felhagyott”, illetve állami felelősségi körbe tartozó létesítményt. Cél ezeknek a létesítményeknek a mintavételeken, vizsgálatokon alapuló jövőbeli felmérése.

A mélyinjektálás, mint a bányászati hulladéknak minősülő fűróiszapok kutakba, sódómokba, természetes üregekbe juttatásával történő hulladék ártalmatlanítási művelet magyarországi lehetőségeinek felmérése, a technológiai és a földtani közeg védelme érdekében szükséges követelményeinek meghatározása, a tevékenységre vonatkozó hazai szabályozás megalapozása érdekében.

Elért eredmények:

— Az almásfüzitői I-VI. és VII. tározók geofizikai vizsgálatainak értékelése.

— Az almásfüzitői VII. tározó vízföldtani megfigyelése.

— A neszmélyi VIII. sz. tározón található lúgos vízű tó felmérése geofizikai módszerekkel.

— A neszmélyi VIII. sz. tározó anyagára vonatkozó talajmechanikai vizsgálatok értékelése.

— Az almásfüzitői vörösiszap-tárolók környezetében lévő talajvizek értékelése kis-regionális áramlási modellek segítségével.

— Összefoglaló jelentés a fűróiszap besajtolás hazai gyakorlatáról.

— A kiválasztott 5 bányászati hulladékkezelő létesítmény értékelése kockázati szempontból.

Földtani veszélyforrások vizsgálata. Reambuláció, a térképi és a hozzájuk kapcsolódó adatrendszerek harmonizációja

Témavezető: ANDÓ Anita, VATAI József

Feladat ismertetése: A földtani veszélyforrások vizsgálata 3 területet ölel fel jelen projekt keretében:

— A balatoni magaspártok térségében előforduló földtani képződmények mechanikai szempontból eléggé instabilak. A szárazabb időszakokban viszonylag kedvező állapotok lassan változnak csak. Ugyanakkor csapadékos időjárás esetén a bennük lezajló folyamatok felgyorsulnak, az instabilitás fokozódik.

A felszínmozgások a balatoni magaspártok térségében mintegy 11 települést, azok infrastruktúráját közvetlenül is érintik, ezért szükséges e veszélyeztetett térségek aktuális földtani állapotának felvétele és rögzítése, valamint veszélyeztetettség szerinti minősítése.

— Különböző települések, mint mintaterületek területrendezési tervekhez kapcsolható potenciális földtani veszélyforrásainak felmérése és prognosztikus vizsgálata, illetve az adott területek minősítése a tervben szereplő területhasználat földtani közeget veszélyeztető, illetve az adott földtani közegnek az adott területhasználatot befolyásoló prognosztizálható hatása alapján. Külön kell vizsgálni az adott térségben a tényleges és tervezett lakó-, az ipari, az üdülő— és a mezőgazdasági övezeteket. A prognosztikus vizsgálatnak ki kell terjednie arra is, hogy mi történhet a terület átminősítése (pl. üdülőövezetből lakóövezetbe) után. A

korábbi kutatások folytatásaként a második félévben, el kell kezdeni a feladatot Visegrád község területére, első lépésként, ha lehetséges, légifotó kiértékeléssel.

Első félévében Dunabogdány–Tahitótfalu települések veszélyforrás-övezeteinek végleges kijelölése térképsorozattal, magyarázóval.

Második félévében megkezdjük Visegrád veszélyforrás övezeteinek a feldolgozását az előző években kialakult módszertan alapján.

— Befejezzük a Tolna megyei földtani veszélyforrások adatbázisa alapján a korábban reambulált területek felülvizsgálatát, pontosítását, majd Baranya — a földtani veszélyforrás adatbázis alapján történő — reambulációja kezdődik.

— Ha a lehetőségek engedik, légifotó feldolgozással indul a megye feldolgozása. Az MFGI kéziratossá térképei közül az ehhez a témához felhasználható térképek felkutatása.

Elért eredmények:

— Balatoni magaspártok téma: terepmodell, 4 db térkép, 3 db geoelektromos szelvény menti kiértékelés, terepbejárás, vízmintavétel.

— Dunakanyar téma: Visegrád légifotó kiértékelés, terepbejárás, 7 db térkép.

— Tolna megye: veszélyforrás adatbázis befejezése.

— Baranya megye: légi fotó kiértékelés, terepbejárás, kataszter reambulációja, észlelések rögzítése adatbázisban.

A földtani veszélyforrásokkal érintett területek regionális felülvizsgálata. Módszertani kutatás és fejlesztés

Témavezető: TILDY Péter, VATAI József

Feladat ismertetése: A földtani veszélyforrásokkal érintett területek regionális felülvizsgálata keretében 5 részfeladatot kell elvégezni. Az elvégzett kutatások részei egy átfogó módszertani kutatásnak, amely részben új eszközt adhat a kezünkbe, részben az adatok begyűjtését, harmonizációját és megjelenítését hivatott segíteni.

Módszertani kutatás: távérzékelési adatok alkalmazása a felszínmozgások vizsgálatában: A Kulcs-Dunaújváros, Dunaszekcső és a Tokaj-hegység (Hollóháza) mintaterületeken a kapcsolódó kutatások során (DORIS EU FP7 stb.) végzett távérzékelési (SAR, optikai), in-situ és hidrogeológiai vizsgálatok integrálása együttes értelmezése. Cél az új és hagyományos módszerek együttes alkalmazásával pontosítani a felszínmozgások detektálását, térképezését, megfigyelését és előrejelzését.

Regionális földtani veszélyforrásadatok közzététele: A meglévő kataszteri adatbázis frissítése a reambuláció adataival és új események felvétele; a kataszteri adatbázis közzététele az Interneten; kapcsolat teremtése a földtani veszélyforrás és az alábányászott területek adatbázisai között; a földtani veszélyforrásokat leíró adatmodell harmonizálása a 2012-ben megjelent INSPIRE irányelveknek megfelelően; a földtani veszélyforrások vizsgálatához szükséges térinformatikai adatrendszerek elérhetővé tétele az MBFH-MFGI munkatársai számára.

Felszínmozgásos területek katasztere megkezdett frissítésének befejezése Komárom-Esztergom megye területén és a Gerecse É-i pereme felszínmozgásai földtani-geomorfológiai körülményeinek összefoglaló leírása: A Gerecse északnyugati előterében (Naszály, Dunaszentmiklós, Tata, Tatabánya 1:25 000 térképlapok területén) az eddig ismert felszínmozgási kataszter ellenőrzésének befejezése. Ennek keretén belül a kataszterben szereplő adatok frissítése és az új felszínmozgással veszélyeztetett területek kataszterbe integrálását végeztük el.

A felszínmozgással érintett *Ercsi–Dunaújváros közötti terület hidrológiai vizsgálatainak* befejezése, lehetőség szerint a terület kiterjesztése a Dunaföldvár-Paks: Az Ercsi-Dunaújváros közötti szakasz archív adatai gyűjtésének lezárása, az adatgyűjtés megkezdése a Dunaföldvár-Paks szakaszon; a terepi észlelések — vízszint— és vízhozammérések — folytatása az Ercsi-Dunaújváros szakaszon; a terepi mérések, a vízföldtani modell eredményei és a felszínmozgási adatok egységes szemléletű feldolgozása, értelmezése. A kitűzött cél a rendelkezésre álló adatokból olyan értelmezés levezetése, amely rávilágít a felszín alatti vizek helyzete, a Duna vízjárása és a felszínmozgások közötti összefüggésekre.

Felhagyott mélyművelésű bányák adatrendszerének kiegészítése Tolna, Baranya és Komárom megye területére, továbbá Veszprém megyei adatok kigyűjtését és azok közül a bányabezárási dokumentációval rendelkezők teljes feldolgozását: a felhagyott mélyművelésű bányák térképeinek és egyéb dokumentációinak felkutatása, a dokumentumok alapján azok veszélyességi kategóriák szerinti besorolása és értékelése, a térképek archiválása és georeferálása, illesztése a meglévő intézeti adatbázisba.

Elért eredmények:

— Módszertani összefoglalás a távérzékelési, in-situ és hidrogeológiai adatok alkalmazhatóságáról a felszínmozgással érintett területek vizsgálatában.

— A földtani veszélyforrásokat leíró adatmodell megfelel az INSPIRE vonatkozó irányelveinek. Az alábányászott területek földtani veszélyforrások szempontjából releváns adatai megjelennek a földtani veszélyforrások adatbázisában.

— Naszály-Dunaszentmiklós felszínmozgásos területeinek összefoglaló jelentése, földtani-geomorfológiai térkép

— MAVÍZ adatbázis bővítése megtörtént és elkészült a koncepcionális vízföldtani modell a dunaújvárosi mintaterületre.

— Összefoglaló jelentés és 45 adattábla.

Ex ante kondicionalitás — földtani veszélyforrások kockázatértékelése

Témavezető: TILDY Péter

Feladat ismertetése: A Magyarország által 2014-2020 között megpályázni kívánt európai uniós fejlesztések jelentős része az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás tematikus célkitűzése alá tartozik. E célkitűzésekhez kapcsolódó pályázatok esetében specifikus feltétel egy — a klímaválto-

zás hatásait is tartalmazó — nemzeti katasztrófavédelmi kockázatértékelés kidolgozása.

Az MBFH és az MFGI szerepe 2013-ban a földtani veszélyforrások kiértékelésével kapcsolatos szakmai háttér biztosítása volt. A munka során számba vettük a veszélyforrásokat, az előzetes értékelés eredményeképpen kiválasztottuk közülük azokat, amelyek további vizsgálatra érdemesek, kidolgoztuk a „worst case” forgatókönyveket, és értékeltük azok hatását.

Elért eredmények:

— A vizsgált földtani veszélyforrások (zagyttározók gátszakadása, felszínmozgások) leírása.

— Egy zagyttározó gátszakadása által erősített kockázati forgatókönyv leírása.

— A forgatókönyv egészségi, gazdasági, környezeti és társadalmi hatásainak specifikálása, az érintett kritikus infrastruktúra elemek kiválasztása.

Ásványi nyersanyagok országos térinformatikai adatbázisának fejlesztése, feltöltése

Témavezető: LENDVAY Pál

Feladat ismertetése: A bányatelekkel fedett nyersanyag-lelőhelyek adatainak pontosítása, kiegészítése, a területek hiányzó sarokponti koordinátáinak kigyűjtése (szükség esetén átszámítása), az adatok adatbázisba feltöltése, térinformatikai megjelenítése.

Az adott területeken jogosultsággal rendelkező bányavállalkozók bevonásával elvégezzük a hazai bauxitlelőhelyek (szabad és bányászati joggal fedett) adatainak kiegészítését (262), és megkezdjük a nyilvántartás szerint 1852 bányászati joggal fedett nem fémes ásványi nyersanyag-előfordulás feldolgozását, amelyekből az év végéig 500 terület kiegészített adatait dolgozzuk fel.

Elért eredmények:

— Az egyes területek alapadatainak pontosításához a kiinduló dokumentációkat kellett áttanulmányozni.

— A nemfémes szabad területek 2012-re elkészült térinformatikai adatbázisának ellenőrzött, véglegesített változata (1125 lelőhely).

— Az adatgyűjtés az eredetileg tervezettnél kevesebb résztvevő ellenére megfelelő ütemben lezajlott, és noha nem tudtuk a tervben előírt számú terület — bányatelek — feldolgozását elvégezni, sikeresen megoldottuk az Ásványvagyon nyilvántartás adatrendszerének elemei és a térinformatikai adatbázis közötti egy-egy értelmű kapcsolat kialakítását. Az így előkészített adatok térinformatikai feldolgozása és bekapcsolása az egységes adatbázisba folyamatban van.

— Nem teljesült maradéktalanul a bauxitos területek nyilvántartásának kiegészítése, ami a MAL ZRt. felszámolása miatt akadozik, de kivitelezhető.

— A téma 2014-ben folytatódik, a megkezdett adatgyűjtés továbbvitele, a bauxit-előfordulások nyilvántartásának kiegészítése és az egységes térinformatikai adatbázis kialakítása a célunk.

A hazai CO₂ tárolás lehetőségeinek vizsgálata, tárolási adatbázis építése

Témavezető: FALUS György

Feladat ismertetése:

— A hazai szén-dioxid tárolására alkalmas geológiai objektumok gazdasági potenciállá történő fejlesztése érdekében, követve 31/2009/EK Irányelv útmutatását, valamint a Bányatörvény és a 145/2012 (VII.3.) kormányrendelet vonatkozó útmutatásait, szükséges a kijelölt egységek rendszeres felülvizsgálata.

— Területi, rendelkezésre állási, tárolókapacitásbeli és egyéb szempontok figyelembevételével kiválasztott tárolókról a 145/2012 kormányrendelet alapján megfogalmazott módszertan segítségével jellemzést adni.

— A potenciális sós vizes víztartók esetében lényegesen kisebb az ismertségi szint, mint a szénhidrogén-tárolóknál. Azért, hogy a jelenleg rendelkezésre álló, szemi-kvantitatív megközelítést pontosítsuk és az elvárt tudásszintet elérjük, szükség van egy mintaterület részletes feldolgozására, a pontosabb becsléshez szükséges rezervoargeológiai paraméterek meghatározására, lokális geológiai modell építésére.

— Az eddig felhalmozott fúrási ismeret beépítése a „geobank” rendszerbe.

Elért eredmények:

— Prioritási lista a szénhidrogén-előfordulások részletes feldolgozásához.

— Adatelérési terv készítése: Az adatelérési terv a koncessziós tanulmányok elkészítésében szerzett tapasztalatok alapján készült el és a prioritási lista alapján meghatározott sorrendben meg is kezdődött az adatok beszerzése.

— Európai példák bemutatása potenciális tárolók nyilvántartásáról.

— Kijelölt sós vizes tároló mintaterület; vonatkozó adatkataszter és adatelérési terv: A koncessziós jelentésekben alkalmazott gyakorlatokat követve kidolgoztuk az adatelérési tervet valamint megkezdtük a területtel kapcsolatos információk összegyűjtését.

— A 145/2012 komplex útmutatásának megfelelő tároló-jellemzések

— Téradatbázis építése, adatok megfelelő formátumban történő átadása MBFH számára.

— Digitalizált, hibajavított, összehitelesített fúrások sós vizes rezervoár mintaterületén.

— Prioritási lista alapján kiválasztott szénhidrogén-tárolók 145/2012 kormányrendeletnek megfelelő téradatbázisa.

— Alkalmazható kúttechnológiák, besajtolás-előkészítő lépések.

— Sós vizes mintaterület feldolgozott mélyfúrás-geofizikai adatai, egyszerűsített geológiai modellje és pontosított tárolókapacitás-becslése.

— Prioritási lista alapján kiválasztott szénhidrogén-tárolók 145/2012 kormányrendeletnek megfelelő adatbázisa, problémák, megoldási stratégiák bemutatása.

— Szénhidrogén-tárolók és sós vizes tárolók esetén alkalmazható kúttechnológiák, besajtolás-előkészítő lépések nyomásnövekedés bemutatása.

Az MBFH adattár geofizikai adatszolgáltatásainak fejlesztése

Témavezető: LENDVAY Pál

Feladat ismertetése:

— Geofizikai felmértségek (metaadatok) kiegészítése, WMS szolgáltatása.

— Az adattár CD/DVD/HDD állomány növekményének merevlemezre mentése, adatszolgáltatások ellenőrzése.

— Az Adattár — elsősorban 3D — szeizmikus állományának karbantartása, reambulálása. Az Adattár 3D szeizmikus állományának tételes felmérése és a metaadatok adatbázisba vitele.

— 2D szeizmikus adatok újra archiválása. A 2D szeizmikus mérési adatok mentése az évek során műszakilag elavult médiáról, különös tekintettel a kiírásra kerülő koncessziós területekhez kapcsolódó szeizmikus vonalak adathordozóira.

Elért eredmények:

— Kiegészítettük és aktualizáltuk a felmértségi adatokat a 2012. évi adatszolgáltatásokkal.

— Metaadatok adatbázisából létrehozott SQL view — adatbázis-nézeteket összekapcsolva az MFGI OpenSource Geoportál Geoserver-rendszerével lehetővé vált az online WMS/WFS felmértségi adatszolgáltatás.

— Elvégeztük az Adattár állományából 28 db 3D szeizmikus adattömb reambulálását a nemzetközi SEG szabványok szerint, mert 3D tömbök fejléc kitöltése több vonatkozásban sem felelt meg ennek.

— A terepi 2D szeizmikus adatok jelentős része elavult médián található, amelyek öregedésük miatt nehezen olvashatók, vagy nincs már hozzájuk széles körben elérhető hardver. Az évben 259 szeizmikus vonal átírása készült el.

— A mentett adatok az adattár részére átadásra kerültek.

Külfejtéses bányák geodéziai felmérése — a bányajáradék-bevallás ellenőrzéséhez kapcsolódó feladatok végzése

Témavezető: László István

Feladat ismertetése:

— Bányakapitányságok által kért bányák bányaméréseinek elvégzése, részletes feldolgozása, elemzések elvégzése, adatbázis számára adatok rendezése, bányakapitányságok igénye szerinti vizsgálatok, számítások elvégzése. Az elvégzett mérések területalapú összesítése.

— A Bányakapitányságok 2013. évi bányamérési terveinek megfelelően a bányamérési feladatok előkészítése, és elvégzése Bányakapitányságokkal méréseket megelőző egyeztetések lefolytatása, a mérések tartalmának vizsgálata, elemzések elkészítése.

— A bányák felméréseinek végzése, a tervektől függetlenül felmerülő bányamérési, (rendőrségi, ügyészségi megkeresés esetén) mérés és elemzési feladatok ellátása.

— Az MBFH-hoz, illetve a Bányakapitányságokhoz a 2013. év során beérkező bányatérképek alapját képező bányamérések (MŰT és egyéb) digitális állományainak tartalmi vizsgálata, elemzése, az eredmények értékelése és minősítése.

— Új feladat a működési engedéllyel és tervvel rendelkező bányák éves Bányaművelési térképeinek és mérési anyagainak befogadása és szakmai vizsgálata.

Elért eredmények:

— A 2013. évben összesen 47 bánya és egyéb terület mérését végeztük el.

— Szakértői tevékenység: A 2013. év során hét bánya és terület esetében kapott a Főosztály megbízást szakértői tevékenység végzésére, engedély nélküli vagy szabálytalan bányászati tevékenység megállapításának tárgyában. A Gyál IV. bánya felméréssel és térképezésével kapcsolatban az MBFH a Geodéziai Főosztályt szakértői vélemény készítésére kérte fel.

— Beérkező digitális térképek vizsgálata (Műszaki Üzemi Tervtérkép): Az év során 193, szerverre feltöltött Műszaki Üzemi Tervtérkép állományt vizsgáltunk, egy részét többször is, egy része mai napig folyamatban van.

— Bányaművelési térképek vizsgálata: A digitális térképeket és a mellékelt állományokat a rendelet előírásainak alapján részletes tartalmi és formai elemzésnek vetettük alá. A 2013. évben az öt Bányakapitányság együttesen 805 bánya adatkészletét töltötte fel összesen 1200 esetben.

A kutatások során keletkezett magmintaállomány kezelése

Témavezető: MAROS Gyula

Feladat ismertetése: A mélyfúrások magmintaraktárakban őrzött kőzetanyaga az ország egyedülálló földtani értéke, mivel a mélyből származó minták mindegyike egyedi, és felbecsülhetetlen tudományos és gazdasági értéket képvisel. Gazdasági jelentőségük az ország földtani felépítéséhez kapcsolódó jelenlegi és jövőbeni projektek kivitelezésében (pl. megújuló energiaforrások kutatása, nyersanyag-prognózis és -bányászat, mélységi vizek hasznosítása) meghatározó.

A munkálatok feladata a magmintaraktárakról szóló együttműködési megállapodás alapján.

— részvétel a raktárak üzemeltetésében,

— a mintaanyag állapotának tételes felülvizsgálata Szépvízéren a XI–XIV. számú csarnokban, — a magmintaraktárak számítógépes adatbázisának karbantartása.

Elért eredmények:

— Részvétel a mintaraktárak üzemeltetésében, a felmerülő magiszemleigények kielégítése (Rákóczihegy 4 db, Szépvízér 1 db, minták száma: 573).

— A szépvízéri magraktár felülvizsgálatához szükséges infrastruktúra felmérése, javítási, karbantartási feladatok megfogalmazása és végrehajtása.

— Egyetemisták nyári gyakorlatához az adminisztratív feltételek megteremtése, tárgyalások és megállapodások az ELTE és/vagy a Miskolci Egyetem gyakorlatvezetőivel.

— A Tokaji-hegység térképezéséhez és a helyi nyersanyagkutatásokhoz kapcsolódó mintaanyagok felmérése és leltározása Mádon (szállítási terv készült).

— A Tokaji-hegység térképezéséhez és a helyi nyersanyagkutatásokhoz kapcsolódó mintaanyagok beszállítása a szolnoki mintaraktárba (1250 láda maganyag leszállítva

(1206 db Szolnokra, 44 db Rákóczihegyre), 702 zsák és Salgó-palcok leszállítva Rákóczihegyre).

— Az adatbázis kiegészítése a Tokaji-hegység térképezéséhez és a helyi nyersanyagkutatásokhoz kapcsolódó mintaanyagok leltárával.

— A bátaapáti kutatások mintaanyagának rendszerezése a szolnoki mintaraktárban.

— Az adatbázis felújítása a bátaapáti kutatások rendszerezett mintaanyagával.

— A szépvízéri mintaraktár tételes felülvizsgálatnak folytatása a XI–XIV. számú csarnokban 6000 magláda mennyiségben (10 861 magládat mértünk fel, minősítettünk, fotóztunk le és láttunk el adatbázis bejegyzéssel, ez 290 fúrás maganyagát érintette, kiselejteztünk 174 db menthetetlen magládat, átraktunk, átfestettünk, felújítottunk több száz magládat).

— A magmintaraktárak számítógépes adatbázisának frissítése a szépvízéri adatokkal.

Adatrendszerek fejlesztése és metaadat-szolgáltatás

Témavezető: GULYÁS Ágnes

Feladat ismertetése: Cél: a földtani adatvagyon hasznosulásának támogatása. Fejlesztjük az adatrendszereink modelljét. Metaadat szintű áttekintést készítünk az intézmény adatvagyonáról. A folyamatban lévő állami és MBFH projektek által termelt adatokat, illetve a vonatkozó metaadatokat adatbázisba illesztjük.

Elért eredmények:

— Elkészült a jelentések INSPIRE — O&M szabványos adatmodellje, az ezt leíró új UML és XSD séma, minta XML-ek készültek az adatmodellre. Elkészült az Adatrendszer-nyilvántartás új, módosított xls szerkezete az xml konverziókhoz

— Elkészült az MBFH Szénhidrogén megkutatottsági állományához a poligon alapú geometria, Elkészültek a 2000 óta leltárba vett CH-tételek metaadatai, geometriával — első változatban. Az ArcGis állományban tárolt változatban 735 téradattal is ellátott jelentés kereshető térképi alapon a 2000-2012 időszakból. Elkészült a CH-JEL_GIS szénhidrogén felmértségi adatmodellje. Az adatmodell szerint a korábban elkészült térinformatikai állományok és táblázatok alapján az ALFA adatbázisba bekerült 600 jelentés objektum.

— INSPIRE: Elkészült a minden szakterületet érintő általános, rövid, közép és hosszú távú teendő listája; INSPIRE minta adatszolgáltatás a lehetőségek tesztelésére; elindult az MBFH INSPIRE rétegek ISO19139-es metaadatainak tesztszolgáltatása Geonetwork internetes katalógus szolgáltatáson keresztül (CSW, kereső szolgáltatás). Ez tartalmazza a letöltési szolgáltatásokról és a letölthető adatokról szóló metaadatokat.

— 2D és 3D szeizmikus mérésekre elkészült az INSPIRE adatszolgáltatást megvalósító rendszer első verziója, ami kísérleti jelleggel (111 db szeizmikus vonalra, és 92 db 3D szeizmikus mérésre) biztosít megjelenítési, keresési és letöltési szolgáltatásokat.

— Koncessziós témák adatigényeinek kiszolgálása: A feladat teljesítése a tervezettnél nagyobb ráfordítást igényelt, mert a frissen lejárt CH-kutatási területeken új bányatelkek elfogadása miatt a 2. és 3. fordulókban rendszeresen szükségessé vált az 1. fordulóban elkészített anyag ellenőrzése mellett annak jelentősebb változtatása is.

— Vhr. és kapcsolódó elnöki utasítási adatlap módosítási javaslatok (adatszolgáltatás bekért tartalma): javaslat az elnöki utasítás módosítására elkészült:

Térinformatikai szolgáltatások és fúrési adatvagyon karbantartása

Témavezető: OROSZ László

Feladat ismertetése:

— Geoinformatikai szolgáltatások: A 2012. évi tapasztalatok alapján szükséges és igényelt egy olyan projektekre áthúzódnó informatikai sáv, mely minden projekt számára biztosítja a geoinformatikai, informatikai hátteret.

— Fúrési adatvagyon-karbantartás: Alapfeladat az intézményrendszer fúrési adatbázisainak szinkronizálása, különös tekintettel a Geobank és az adattári fúrásnyilvántartási törzsszállomány viszonyára. Cél, hogy a projekteknlévvő, önálló táblákban, elavult adatbázisokban fellelhető — számos esetben egyedi — anyagot egységes adattárolási elvek szerint kezeljük. Ugyanennyire hangsúlyos a különböző jogosultági szintek szerinti hozzáférhetőség megteremtése is.

— Kiemelt feladata a projektnek az eddig felépített rendszer használatának beépítése a futó projektekbe és a várható felhasználói igények kielégítése.

Elért eredmények:

— Projektindítókon való részvétel: 15 MBFH projekt.

— A projektek informatikai igényének kiszolgálása: adajavítás, GIS feldolgozás, szkennelés, nyomtatás, adatbázis műveletek, tervezés, webes publikálás, adatharmonizálás.

— Adatcsere módszerek kidolgozása: magraktári adatok, kútdatok, geotermikus adatok, nyersanyag adatok.

— Az OFGBA harmonizálás elindítása.

— Adatbevitel: magraktári: 8000 rekord; kútdatok: 500 rekord; geotermikus kútdatok: 150 rekord; Sekélyfúrások ellenőrzése: részleges, törzsadat szinten készült el (~60 000 rekord); Szenes adatok: betöltési teszt megtörtént; Vízföldtani adatbázis: az objektumazonosítás megtörtént, 91%-os egyezés. A hiányzó 9% (~10 000 rekord) azonosítása folyamatban.

— Tematikus GeoBank bemutató: magraktári munka, vízföldtani munka, nyersanyagkutató munka.

— Térképi fúrásadat-kereső felület: <http://loczy.mfgi.hu/flexviewer/furas/>.

— Építésföldtani térképek adatainak ellenőrzése.

— Webes térképi indítófelület elkészítése: <http://mfgi.hu/terkepek>.

— Intézeti pályázatok informatikai részének kialakítása, szakmai és anyagi tervezése.

— MFGI belső raszterszolgáltatásának kidolgozása. ESRI Image Server telepítése, konfigurálása.

— A loczy.mfgi.hu térképszolgáltatásának felülvizsgálata, jelkulesi és tartalmi egységesítése.

— Egységes regisztrációs rendszer fejlesztése az intézeti fúrési, térképi és egyéb web alapú adatszolgáltatásához.

— Az ideális fúrési adatmodell (fúrások időbeni változásának, kronológiájának követése) tervezésének elkezdése: problémadefiniálás, megoldási lehetőségek felvázolása.

Koncessziós feladatokhoz kapcsolódó érzékenységi-terhelhetőségi vizsgálatok végzése

Témavezető: GYURICZA György

Feladat ismertetése: Az ásványi nyersanyag és a geotermikus energia előfordulási területének komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálatáról szóló, 103/2011. (VI. 29.) kormányrendelet által előírt, feladatok összehangolása és támogatása a bányászati koncesszió céljára történő kijelölés érdekében végzett környezet-, táj- és természetvédelmi, vízgazdálkodási és vízvédelmi, kulturális örökségvédelmi, termőföldvédelmi, közegészségügyi és egészségvédelmi, nemzetvédelmi, településrendezési, közlekedési, valamint ásványvagyongazdálkodási szempontokat figyelembevevő vizsgálatokban. Közreműködés és irányítás a több lépésben készülő tanulmányok és jelentések adminisztrációs és szerkesztői feladataiban.

Elért eredmények:

A projekt az év folyamán elkészítette a tervezett 11 vizsgálati tanulmányt. Részt vett az előző évről áthúzódnó tanulmányok javítási és szerkesztési munkáiban, valamint egy, a tiszta szén technológiára (CCT) vonatkozó megvalósíthatósági tanulmány összeállításában.

— Elkészült miniszteri jelentések: Becsehely, Debrecen, Dévaványa, Derecske, Karcag szénhidrogén koncessziós jelentés, Bottonya, Sarkad, Szolnok geotermikus koncessziós jelentés.

— Elkészült jelentéstervezet: Mecsek-Nyugat szénhidrogén koncessziós terület.

— Befejezett vizsgálati tanulmányok: Zala szénhidrogén vizsgálati terület (kettős tanulmány), Monor szénhidrogén vizsgálati terület, Ráckeve geotermikus koncessziós terület, Tisza szénhidrogén vizsgálati terület, Békéscsaba szénhidrogén vizsgálati terület, Nagykanizsa-Nyugat geotermikus vizsgálati terület.

Az MBFH hatósági tevékenységéhez szükséges szakvélemények, szakértői vélemények, szakmai javaslatok készítése

Témavezető: ÚJHÁZINÉ KERÉK Barbara, VATAI József

Feladat ismertetése: A nukleáris létesítmények és a radioaktív hulladék elhelyezésére szolgáló létesítmények kijelölése és földtani alkalmassági vizsgálata keretében az egyes kutatási fázisokat megalapozó földtani kutatási tervek és a kutatási fázisokat lezáró földtani zárójelentések elbírálása. A nukleáris létesítmények telepítésére és tervezésére vonatkozó földtani, műszaki-biztonsági követelményeknek való megfelelés vizsgálata.

Hagyományos és nem hagyományos szénhidrogének, más nyersanyagok kutatási zárójelentéseinek, egyéb kutatási dokumentációinak szakmai véleményezése.

A MBFH felkérése alapján közreműködés jogszabály-előkészítésben.

Elért eredmények:

— 15 dokumentum készült el különböző főosztályokon, ezeket az éves bibliográfia tartalmazza.

Digitális szeizmikus adatok megtekinthetőségének biztosítása munkaállomáson

Témavezető: KOVÁCS ATTILA Csaba

Feladat ismertetése: Az adattári szolgáltatás kibővítése egy olyan speciális munkaállomás kiépítésével történt, amelyen megtekinthetők a digitális formában rendelkezésre álló szeizmikus terepi felvételek és feldolgozott szelvények. A munkaállomáson a szeizmikus szakemberek és az érdeklődők megtekinthetik az elérhető anyagokat, amely elősegíti a döntésüket az információk megrendeléséhez. Az MFGI és az MBFH Adattára is jelentős digitális állománnyal rendelkezik. Számos szabadon felhasználható szoftver — melyek közel azonos képességűek, mint a professzionális alkalmazások — áll rendelkezésre a szelvények megtekintésére. A rendszer alkalmassá tehető más geofizikai módszer digitális állományainak biztonságos bemutatására is.

Elért eredmények:

— 2013-ban a feladat végrehajtása során jelentős számú terepi felvétel került régi szalagokról beolvasásra az MBFH részére, ezért ezen adatok feltöltésével kezdtük meg a rendszer kialakítását.

— Sikerült megoldanunk a szeizmikus anyagok biztonságos megtekinthetőségének kérdését.

— A feladat megoldásához ingyenesen használható programokat alkalmaztunk, melyek használata könnyen, gyorsan és egyszerűen elsajátítható (SeiSee).

— Kialakításra került egy világos, és átlátható tárolási struktúra, amelyben nem csak a szeizmikus adatok, hanem a hozzájuk tartozó információk is elhelyezhetők. Ez a tárolási irányelv túlmutat a projekt által meghatározott célokon, de a bemutatni kívánt adatkör szűkítése egyszerűen megoldható.

— Kialakításra került egy munkaállomás, amelyen az ingyenesen felhasználható szoftverek segítségével jelenleg megtekinthető 163 db 2D szeizmikus vonal terepi felvételei.

— Később az elérhető adatokkal tovább bővíthető a böngészhető adatok köre.

— Jelenleg az MFGI-ben zajló adatmentések során a terepi szeizmikus adatok SEG-Y formátumban kerülnek archiválásra, de az ipari gyakorlat során a terepi adatok tárolására SEG-D formátum a legelterjedtebb. Ebben az esetben az adatok megjelenítésére nem a SeiSee, hanem a szintén ingyenesen elérhető és a SeiSee-hez hasonló működésű SegDSee programot fogjuk használni.

Ásványvagyon-nyilvántartás nemzetközi rendszereinek áttekintése

Témavezető: HORVÁTH Zoltán

Feladat ismertetése: A nemzetközileg is elfogadott, működő ásványvagyon minősítési és osztályozási rendszerek, az eh-

hez kapcsolódó dokumentumok (kódok, ajánlások, útmutatók) hazai viszonyokra való alkalmazhatóságának vizsgálata a hazai ásványvagyon nyilvántartás korszerűsítése érdekében szükségesszerűvé vált. Az ásványvagyon-nyilvántartás nemzetközi rendszerei közül a JORK (2012), UNFC (2004), SPE (2011) és további dokumentumok (pl. PERC, CRIRSCO) bemutatását, a hazai ásványvagyon-nyilvántartás áttekintését, a hazai és nemzetközi nyilvántartási rendszerek fő elemeinek, a módszertan bemutatását végezzük el. Ezután javaslatokat fogalmazzunk meg a nemzetközi osztályozások, nyilvántartások és ajánlások figyelembe vételével a hazai MBFH ásványvagyon-nyilvántartás EU / nemzetközi standardok szerinti harmonizálásához. Tisztázzuk a hazai és nemzetközi ásványvagyon-nyilvántartásban szereplő fogalmakat, módszertant, a nyilvántartáshoz szükséges adatok és információk körét.

A munka során alapozunk a 2012. évi NES Készletgazdálkodási és hasznosítási cselekvési tervre is. A folytatódó nyersanyag potenciál felmérés mellett az ércekre (benne urán) és a nemfémes szilárd ásványi nyersanyagokra vonatkozó adat— és információgyűjtés is hozzájárul majd ahhoz, hogy minél átfogóbb képet kapjunk a hazai ásványi nyersanyag készletekre vonatkozóan, illetve, hogy egységesen vizsgálhassuk meg a nemzetközi standardok alkalmazási lehetőségeit. A munkához szükséges a hazai ásványvagyon nyilvántartási rendszerének áttekintése is.

Elért eredmények:

— fordításai a következő szabványoknak, keretrendszernek:

— CRIRSCO: Committe for Mineral Reserves International Reporting Standards (Ásványi Nyersanyagkészletek Nemzetközi Jelentés-Szabványainak Bizottsága).

— JORC: Joint Ore Reserves Committee (Ausztrálázsiai Bányászati és Kohászati Intézet, az Ausztrál Földtudományi Intézet és Ausztrália Ásványtanácsa Közös Érckészlet Bizottsága).

— PERC: Pan-European Reserves and Resources Reporting Committee (Páneurópai Ásványkészletek és Ásványi Nyersanyagvagyonok Jelentési Bizottság).

— SPE-PRMS: a Society of Petroleum Engineers (SPE) és a mellette felsorakozott szervezetek (WPC — World Petroleum Council, AAPG — American Association of Petroleum Geologist, SPEE — Society of Petroleum Evaluation Engineers, SEG — Society of Exploration Geophysicists) által kidolgozott szénhidrogén-rezevoár gazdálkodási rendszer (PRMS: Petroleum Reservoir Management System) lényegi 2. fejezete.

— UNFC: United Nations Framework Classification for Fossil Energy and Mineral Reserves and Resources (Az ENSZ fosszilis energiahordozó— és ásványi nyersanyagkészletre és -vagyona vonatkozó osztályozási keretrendszer).

— A jelentés, amely tartalmazza a következő fejezeteket a szénhidrogénekre, a geotermiára, a CO₂ elhelyezésre, a szenekre, a nemfémes szilárd ásványi nyersanyagokra és az ércekre.

— Fogalomtár ásványvagyon, ásványi nyersanyagkészlet és egyéb témakörben.

— Konverziós lehetőségek az ÁÁNy korszerűsítéshez (algoritmusok) nyersanyagokként.

— Konzultációk MFGI-MBFH-MFT Munkabizottságok között nyersanyagokként.

— A gazdasági értékelések szükségessége és lehetőségei nyersanyagokként.

— A térinformatika lehetőségei az ásványvagyon nyilvántartásban nyersanyagokként.

Pályázatok

Transenergy

Témavezető: NÁDOR Annamária

Feladat ismertetése: A Közép Európai Program keretében futó TRANENERGY projekt (Szlovénia, Ausztria, Magyarország és Szlovákia határokkal osztott geotermikus erőforrásai) fő célja a Ny-Pannon medence geotermikus erőforrásaival történő fenntartható gazdálkodás komplex szakmai megalapozása és a döntéshozók, jelen— és jövőbeli hasznosítók, felhasználók, potenciális befektetők számára egy web-alapú, interaktív döntéselőkészítő rendszer kialakítása, amely felhasználó-barát felületeken keresztül mutatja meg a geotermikus rendszerek potenciáljára, terhelhetőségére, érzékenységére és fenntartható hasznosítására vonatkozó információkat a vizsgált határmenti régiókban. A webportálon megjelenő információk a jelenlegi hasznosítások széleskörű felmérésén és azok értékelésén, a teljes területe (szupra-régió), illetve 5 kiválasztott határmenti pilot területre készülő földtani, vízföldtani és geotermikus modellek értékelésén alapulnak. Emellett a projekt közös ajánlásokat dolgoz ki a közös hévíz- és geotermikus energia gazdálkodásra.

Elért eredmények: Elkészült a Komarno–Sturovo és Lutzmannsburg–Zsira pilot területek kapcsolt vízföldtani és geotermikus modellje, amelyben különböző szcenariókra készültek elemzések. Ezek segítségével számszerűsíthető volt a fenntartható módon kitermelhető hévíz készlet, illetve a különböző termelési állapotokra előrejelzett környezeti hatások (depressziók, hőmérsékleti tér alakulása).

Mint a modellezésekért felelős partner, összefoglaló jelentést készítettünk valamennyi (supra-regionális és összes pilot terület) steady-state és scenario vízföldtani és geotermikus modellezési eredményeiről.

A projekteredményeket összegző és megjelenítő interaktív web-portálon elkészítettük a Komarno–Sturovo és Lutzmannsburg–Zsira pilot területek bemutató anyagait (rövid szöveges ismertetés, 3D videók).

Összefoglaló jelentést készítettünk a geotermikus energia támogatási rendszereiről a 4 partner országban, különös tekintettel a kockázatkezelésre.

Elkészítettük termálkutak monitoring és geotermikus energiafelhasználás jelentési kötelezettségeit összegző tanulmányt, amelyben konkrét ajánlásokat tettünk valamennyi pilot területen a monitoring rendszerek kialakítására (beavandó, ill. új kutak helyszínei).

Elkészítettük és benyújtottuk a projekt szakmai és pénzügyi zárójelentését.

A projekt összes eredményének integrált értelmezése, valamint a benchmarking értékelés indikátor szempontrendszer alapján elkészítettük a fenntartható termálvíz és geotermikus energiagazdálkodásra vonatkozó ajánlásokat tartalmazó startégiai dokumentumot.

Előadások megtartásával részt vettünk a bécsi konferenciára zárórendezvényen.

Magyar nemzeti workshop keretében (szeptember 24) összegeztük a projekt fő eredményeit és oktatást tartottunk a webportál használatáról.

<http://transenergy-eu.geologie.ac.at>

EuroGeoSource

Témavezető: OROSZ László

Feladat ismertetése: A 2010 óta futó EuroGeoSource EU Projekt folytatása, melynek keretében feltöltésre kerül a tervezett nyersanyag adatbázis és kialakul az internetes hozzáférési lehetőség az EU Ásványi Nyersanyagok Tematikus Stratégia alapján.

Elért eredmények:

Véglegesített és publikált (WMS) magyar adatok a projekt portálon:

<http://maps.eurogeosource.eu/>

A projektzáráshoz szükséges adminisztráció elvégzése, szakmai és költségvetési zárás kivitelezése.

A brüsszeli workshopon 7 fő vett részt.

A Miskolci Egyetemen szakmai nap szervezése.

2013. május 22-én Luxemburgban a projekt záróülése és az EU officer előtti beszámolón megjelenés.

ThermoMap

Témavezető: OROSZ László

Feladat ismertetése: A projekt elkészíti az átnézeti pán-európai sekély-geotermikus potenciál térkép módszertanát és elkészíti annak web alkalmazását. Hasonlóan, Magyarországon két teszt területből az egyikre elkészül a sekély-geotermikus potenciál jellemzése a kidolgozott nemzetközi módszer alapján, mely a talajok üledékföldtani és hidrogeológiai tulajdonságain alapszik. A projekt fő terméke egy webes térkép, mely megjeleníti és interaktív módon elérhetővé teszi a projekt eredményeit.

Elért eredmények:

— Projekt Disszeminációs Konferencia megszervezése és lebonyolítása. ~50 résztvevő.

— Véglegesített WMS szolgáltatások.

— Részvétel a márciusi UK CMT Meeting-en.

— Részvétel a pisai zárókonferencián.

— A projektzárás előkészítése és lezárása.

PanGeo

Témavezető: MAROS Gyula

Feladat ismertetése: A projekt célja úrbéli mérések, alkalmazások és eredményeik szolgáltatása az EU országai számára. A PanGeo projekt ingyenes és szabad felhasználá-

sú hozzáférést biztosít földtani veszélyforrás információkhoz a GMES (Global Monitoring for Environment and Security) támogatásával a Land Theme's Urban Atlasban felsorolt városokra. Az eredményeket a projekt webalapú megjelenítésben teszi hozzáférhetővé a OneGeology Europe (www.onegeology-europe.eu) rendszeréhez illeszkedő módon.

Elért eredmények: A validálás eredményeként Budapest és Miskolc területére megszerkesztettük a Ground Stability Layer minősített földtani poligonokkal ellátott georeferált Arc-GIS shape fileokat, amelyet mintegy 100 oldalas szöveges magyarázó jelentéssel (GeoHazard Description) egészítettünk ki. Elkülönítettük az emelkedő és süllyedő területeket, amelyeket egy-egy poligonon határoltunk le. A mozgások lehetséges okait elemeztük a jelentésben.

A Budapest Fővárosi Önkormányzatban a Főpolgármester kabinetfőnöke, több meghívott önkormányzati köztisztviselő jelenlétében ismertettük az eredményeket.

Adatainkat és a jelentéseket feltöltöttük és integráltuk a projekt portálra:

<http://www.pangeoproject.eu>

Geo-DH A geotermális távfűtő rendszerek elősegítése Európában

Témavezető: NÁDOR Annamária

Feladat ismertetése: Az „Intelligent Energy Europe” program keretében elnyert pályázat célja a geotermikus alapú távfűtés terjesztése Európa 14 országában, különös tekintettel a közép-kelet-európai térségre. A célcsoportok széleskörű tájékoztatása (táv hő szolgáltatásra alkalmas geotermikus potenciál, távfűtő rendszerek műszaki-technikai jellegei, szabályozási és pénzügyi környezet, a hűtést is magába foglaló kaszkád rendszerek teljes körű projekt-menedzsmentje), ajánlások kidolgozása mindezen témakörökben, komplex tréningek tartása hozzásegítik az országokat a megújulóakra megfogalmazott Nemzeti Cselekvési Tervekben (NREAP) megfogalmazott célszámok eléréséhez.

Elért eredmények:

Elkészült és a partnerek észrevételei alapján többször javításra került a projekt partnerországok geotermikus potenciálját, valamint a geotermikus és fosszilis alapú távfűtő műveit és hőigényét bemutató webportál, amelynek segítségével könnyen beazonosíthatóak azok a térségek, ahol a hőigények kiaknázatlan és kedvező geotermikus adottságokkal párosulnak. A webportál elérése: http://loczy.mfgi.hu/flexviewer/geo_DH/

A 2012-ben megrendezésre került nemzeti workshopon kiosztott, a hazai helyzetképre vonatkozó kérdőívek kiértékelése megtörtént, az eredmények beépültek a projekt 2. részjelentésébe.

11 hazai szereplő szereplővel (önkormányzat, távfűtő művek, geotermikus szakmai szervezetek, cégek) képviselőivel folytatott konzultáció alapján összesítést készítettünk a hazai szabályozási-engedélyeztetési környezetről. Az eredmények beépültek a projekt 2. részjelentésébe.

A megadott sablon alapján elkészítettük Hódmezővásárhely, Bóly és Mórahalom, mint hazai geotermikus távfű-

tő rendszerek legjobb gyakorlatainak műszaki-technikai bemutatását. Az eredmények beépültek a projekt 2. részjelentésébe.

A projekt jelentések a projekt honlapján érhetőek el: www.geo-dh.eu

CGS Europe

Témavezető: FALUS György

Feladat ismertetése: CO₂-elhelyezéssel foglalkozó európai kutatói hálózat kialakítása, tudástranszfer és képzés biztosítása. Hazai döntéshozók tájékoztatása, jogszabály-harmonizáció szakmai támogatása.

Elért eredmények:

— Hazai szén-dioxid elhelyezési jogszabály harmonizációjának folyamatos szakmai támogatása

— Szén-dioxid elhelyezéssel kapcsolatos tudásbázis kialakításának további építése, különös tekintettel a monitoring és a tároló objektum kiválasztására, valamint egészség, biztonság valamint a környezetvédelmi szempontok figyelembe vétele.

Geothermal ERA-NET

Témavezető: NÁDOR Annamária

Feladat ismertetése: Az FP7-es keretprogramon belül futó ERA-NET programok célja a tagországok és társult országok kutatás-fejlesztési tevékenységének koordinálása és az együttműködés elősegítése, a nemzeti és regionális programok kiszélesítése. A célja geotermikus energiahasznosítással (közvetlen hőhasznosítás és áramtermelés) kapcsolatos nemzeti programok összehasonlítása alapján pán-európai programok kialakítása, a mobilitás és a képzés elősegítése, hozzájárulva ezzel a 2020-ra tett nemzeti vállalások eléréséhez.

Elért eredmények: A munkacsomagok keretében készülő részjelentések számára összeállítottuk és megküldtük a fenti tematikákban összeállított kérdőíveket, amelyek beépültek a projekt vonatkozó részjelentéseibe. A jelentések a projekt honlapján érhetőek el: www.geothermaleranet.eu

Gránát szétesési reakciójában kialakult szimplektitek képződési mechanizmusa, mikroszerkezet-fejlődése és reakciókészsége (OTKA NN 79943)

Témavezető: TÖRÖK Kálmán

Feladat ismertetése: A projekt célja a gránát nyomáscsökkenés hatására bekövetkező bomlásának vizsgálata természetes anyagokon és kísérletileg előállított mintákon, különös tekintettel a szerkezetileg kötött illetve „szabad” fluidumok szerepére a reakciómechanizmusban és a mikroszerkezet-fejlődésben. Ennek keretében vizsgáljuk a Bakony-Balaton-felvidék vulkáni terület alsó kéreg eredetű bázisos gránát granulit xenolitjaiban megjelenő „szabad” fluidumok (fluidum- és olvadáskárványok, illetve intersticiális olvadákok) és a névlegesen vízmentes ásványokban szerkezetileg kötött víz mennyisége és a gránát nyomáscsökkenéses bomlása után kialakuló mikroszerkezetek közötti összefüggést.

Elért eredmények: A Bakony–Balaton-felvidék vulkáni területéről származó alsó kéreg eredetű xenolitokban nagy gyakorisággal figyelhető meg a gránát szétesése plagioklász+ortopiroxén+spinel ásványegyüttesre, mely kelifites szegélyt alkot a prekursor gránát körül. Kutatásaink folyamán bebizonyítottuk, hogy a reakció hajtóereje jelentős nyomáscsökkenés, mely a Pannon-medence extenziója során bekövetkező kéregkivékonyodáshoz köthető. Annak ellenére, hogy a folyamat az alsó kéreg egészét érintette, a hatására létrejövő reakciótermékek fázisainak összetétele, mikroszerkezete, szemcsemérete jelentősen eltérhet akár egy mintán belül is. Ennek oka egyrészt lehet a reakciótermék nagy felületi energiájának relaxálásából adódó mikroszerkezet-fejlődés, másrészt metasomatikus átalakulás az extenzióval egyidőben vagy azt követően. Jelen kutatásaink ezen folyamatok megértését tűzték ki célul.

OTKA Planációs felszínnek vizsgálata földtani-geomorfológiai módszerekkel valamint DTM-analízissel a Dunántúli-középhegység példáján

Témavezető: CSILLAG Gábor

Feladat ismertetése: Cél a Dunántúli-középhegységben az elmúlt másfél évtizedben lezárult, illetve közvetlenül befejezés előtt álló földtani térképezési programok új földtani ismereteinek geomorfológiai feldolgozása, értelmezése, valamint a DTM-mel való elemzés módszertanának fejlesztése. E célok megvalósítását segíti több, a Dunántúli-középhegységben és környezetében az elmúlt években zajló OTKA-projekt eredményeinek, a lepusztulási felszínnek szempontjából történő kiértékelése. Célunk a számos szakterületen elért új eredmények integrált értelmezése.

Elért eredmények:

— A CETEG és az IAG konferencián posztereken mutattuk be az előzetes eredményeket.

— Összegyűjtöttük a projekt szempontjából fontos archív anyagvizsgálati adatokat.

— A DEM feldolgozása folyik

OTKA Petroarcheometria: Kőeszköz-nyersanyagok kőzettani, geokémiai vizsgálata

Témavezető: PÉTERDI Bálint

Feladat ismertetése: Téma a csiszolt kőeszközök és számkövek kőzettani vizsgálata, nyersanyag-források kutatása (terepbejárás, mintagyűjtés, mintakiválasztás, mintaelőkészítés, kiegészítő vékonycsiszolatos vizsgálatok végzése, geokémiai és statisztikai elemzések készítése stb.), kapcsolódva a K 100385 sz. OTKA pályázathoz („Kárpát medencében fellelt kőeszközök nyersanyagainak roncsolásmentes eredetvizsgálata”).

Elért eredmények:

— Adatösszegzés, javítás, szerkesztés készülő archeometriai adatbázishoz (kárpát-medencei neogén bazaltos kőzetek).

— Terepbejárás, mintagyűjtés, mintaelőkészítés, petrográfiai vizsgálatok stb. (cseh- és lengyelországi potenciális csiszolt kőeszköz nyersanyagok: szerpentinit, nefrit, zöldpala-kontakt metabázit).

— Megjelent, közlésre elfogadott és szerkesztés alatt álló szakcikk és monográfia-fejezet.

Vietnami–magyar TÉT. Földtani és geofizikai rendszer kidolgozása Vietnam geotermikus potenciáljának felméréséhez

Témavezető: HÁMORNÉ VIDÓ Mária

Feladat ismertetése: Geotermikus potenciál felmérés módszertanának fejlesztése, potenciálbecslés a Vörös folyó medencéjére.

Elért eredmények: A kutatás célja módszertan kifejlesztés és hazai tapasztalatok és módszertan átdolgozásával É-Vietnám területén, a fiatal üledékekkel feltöltött üledékes medencék geotermikus potenciál felméréséhez.

2013-ban folytattuk az irodalmi adatok alapján a geotermikus potenciál felmérését a Vörös folyó deltájára. A Magyarországon kidolgozott alapelveket megtartva kísérletünk meg irodalmi adatok alapján becsülni a geotermikus potenciált Vietnamban, a hasonló földtani folyamatokon átesett, hasonló felépítésű Tonkin területre, és különös tekintettel a Vörös folyó deltájára.

A geotermikus potenciálbecslés részletes jelentését a jogi háttér összehasonlításával a két országban, a zárójelentés szöveges melléklete tartalmazza.

Francia–magyar TÉT. Duna menti teraszfelszínnek datálása kozmogén izotópos és OSL mérésekkel: módszertani tapasztalatcsere és a mérések kalibrációja

Témavezető: CSILLAG Gábor

Feladat ismertetése: Munkánk során a Duna-völgy Győr és Tata közötti valamint a Pesti-síksági szakaszainak teraszfelszíneit szeretnénk megvizsgálni, kialakulásuk korát meghatározni. E felszínnek a Duna bevágódásának egyes mérföldköveit jelzik, így datálásukkal a Duna-völgyének fejlődéstörténete és a környező hegységek függőleges kéregmozgásai megismerhetők, számszerűsíthetők. A Duna jelenti a Kárpát-medence vízhálózatának gerincét, ezért kialakulás történetének minél pontosabb feltárása a teljes Kárpát-medence vízhálózatának kutatásában is felhasználható adatokkal szolgálhat. Emellett igen lényeges a földtörténeti múlt folyamatainak megismerése abból a szempontból sem, hogy ez alapján válik lehetségessé a hazánk felszínfejlődésében több százezer év alatt természetesen végbement és ma is tartó folyamatok hatásainak elkülönítése a történelmi idők antropogén eredetű hatásaitól.

Elért eredmények: A dunai teraszokon történt mintázásokat újabb mintavételezéssel egészítettük ki (Ács). A kozmogén izotópos és OSL mérésekhez egyeztetett mintavétel történt. A korábbi kozmogén izotópos mérések újraszámításához, pontosításához új modell kialakítását kezdtük meg. A mérési eredmények és az egyéb, független adatok összevetését, értelmezését elkezdjük. Az előzetes eredményeket konferenciákon mutattuk be.

Maradvány terhére végzett feladatok

A koncesszióhoz adatbeszerzés a MOL-tól

Témavezető: LENDVAY Pál

Feladat ismertetése: A szénhidrogének és a geotermikus energia kutatására és kitermelésére vonatkozó koncessziós pályázatok kiírásának előkészítéséhez kapcsolódóan a pályázók részére adatok hozzáférése az MBFH-ban kialakítandó „koncessziós adatszoba” keretében biztosított.

Az adatszobában bemutatásra kerülő 2D és 3D szeizmikus adatok beszerzését a MOL Nyrt-től, az MBFH és a MOL Nyrt. közötti adatkezelési megállapodásnak megfelelő feltételek mentén végezzük el.

Elért eredmények: A tervben előírt feladatok teljesültek: a tervezett koncessziós területek elhelyezkedésére tekintettel kiválasztott szeizmikus szelvények és 3D tömbök megrendelése megtörtént. Az adatokat a MOL Rt. képviselője átadta, dokumentáltan átvettük a beszállítótól és részletes kontrollnak vetettük alá a szokásos belső protokollnak megfelelően.

Az 50 db 3D adattömb ellenőrzése és több esetben kiegészítése, valamint a lokalizációs adatok összeállítása a tervezetthez képest jelentősen megnövelte az eredetileg tervezett időráfordítás mértékét, illetve az élő munkát érintő költségnyomást.

Hazai mélyművelésű szénbányák megnyitási lehetőségének vizsgálata a Cselekvési Terv céljaival összhangban

Témavezető: HÁMORNÉ VIDÓ Mária

Feladat ismertetése: A 2012. év során megtörtént a hazai szénvagyon országos áttekintése és térképi bemutatása. A 248 bányaterületet bemutató, 19 lapból álló térképsorozat azonban elsősorban a földtani, ill. a technológiával elérhető ún. „kitermelhető” vagyonra vonatkozóan mutatott be tematikus térképeket, s megfelelő referenciaértékek (működő mélyművelésű bányák fajlagos műveletességi mutatóinak) hiányában nem térhetett ki a műveletesség kérdésére.

A fenti megfontolások alapján fogalmazódott meg a cselekvési tervben, hogy az „ipari” vagyon számítása szénmedencénként kijelölt referenciabányák tervezésével kezdődjön. Az itt nyert tapasztalatok alapján képzelhető el vagyonelemek műveletességének közelítő becslése, analógiák alapján.

A korszerű bányatervezés alapja a részletes, numerikus adatbázison alapuló, informatikai környezetben megjelenített földtani modell, mely az újabb adatok tükrében dinamikusan változtatható. Ennek során a mélyfúrások dokumentációs anyagának részletes adatbázisát hozzuk létre. Adattábla formájában rögzítjük a földtani naplóban dokumentált valamennyi réteget (fekü-, fedő mélység, kőzet megnevezése, jellege, színe, dőlése), ill. digitalizáljuk a reprezentatív mélyfúrási geofizikai görbéket.

Elért eredmények:

A kutatási feladatok közül az adatbázis szerkezet kidolgozása, a mélyfúrás-geofizikai adatok, litológiai adattáblák feltöltése Mizserfa II kutatási területre feltöltés alatt áll, a fel-

dolgozottság 50%-os. A 2013. évi MBFH-MFGI keret megállapodás szerint vállalt kötelezettségnek megfelel.

A kitűzött célok teljesültek, feladatunkat a szerződésben foglaltak szerint a módszertani jelentés elkészítésével, az adatbázis szerkezet tartalmi elemeinek meghatározásával és digitális adatfeltöltéssel teljesítettük.

Recens és paleo felszínmozgásos területek komplex azonosítása digitális terepmodell és sztereo légifotók segítségével

Témavezető: FÜSI Balázs

Feladat ismertetése: A földtani veszélyforrások kutatásában több feladat is megköveteli a nagy felbontású, naprakész digitális terepmodell meglétét. Ilyen többek között a lejtőkategória térkép (lejtőmozgás veszélyességi térkép egyik bemenő adata), geomorfológiai értékelést tesz lehetővé (fosszilis mozgások nyomai, stb.) valamint egyéb adatrendszerek (légifotó, műholdfelvételek, terepi mérések, stb.) pontos illesztéséhez is szükséges. Az Intézetben meglévő 1:50.000 méretarányú terepmodell nem felel meg az elvárásoknak, ezért szükségessé vált a FÖMI 1:10.000 méretarányú terepmodelljének beszerzése az egyes területekre (Dunaszekcső, Százhalombatta-Dunaföldvár, Hollóháza, Leányfalu-Dunabogdány, Almásneszmély, továbbá a Gerecse-hegység előtere).

Elért eredmények:

— A szükséges terepmodelleket beszereztük a FÖMI-től. Jelenleg a Samba serveren osztottuk meg az igénylőkkel.

— A HM Kft. gazdag archív felvétel-anyaggal rendelkezik, melyek túlnyomó része alacsony repülésből származik, vagyis felszínmozgások szempontjából való kiértékelésre alkalmas. Így a Duna menti Kulcs, Rácalmás és Dunaújváros településekről az ötvenes évekre visszamenőleg tudunk felvételeket rendelni. A zempléni területéről az ötvenes és a hetvenes évekből kaptunk kontakt másolatokat, illetve a 2004-es színes felvételekhez szintén szkennelt formában jutottunk hozzá. A FÖMI-től a zempléni területre a legújabb, 2011-es repülés légifotóiból rendeltünk sztereo képpárokat felszínmozgások által veszélyeztetett településekre (Gönc, Abaújvár, Telkibánya, Hollóháza-Füzér).

Mintaraktári web-portál fejlesztése

Témavezető: MAROS Gyula

Feladat ismertetése: Mintaraktár igénylések online adminisztrációjának megvalósítása. Ennek keretében a raktárak működését szabályozó dokumentumok, nyitvatartás, igénylés feltételei stb. kerülnének feltöltésre, valamint online kitölthetővé tesszük a Magszemleigénylő lapot és a Mintakártyát. Ezek engedélyezési, aláírási feladatainak online regisztrálását és végrehajtását alvállalkozói programozói segítséggel oldjuk meg. Az MFGI webes rendszereiről elérhető, többlépcsős igénykövetési alrendszer megvalósítását a PiLine Kft. végzi.

2. Adatbázisok feltöltése, kezelői, lekérdezési felület elkészítése. Ebben a feladatban az adatbázis webes publikálásra történő előkészítése, az adatbázis külső szerverre történő tele-

pítése, időközönkénti szinkronizálása, a karbantartáshoz, lekérdezéshez szükséges felületek programozása valósul meg.

3. Térképi leválogatások, megjelenítések elkészítése. Ebben a feladatban az adatbázis és a térképi adatbázisok összekapcsolása, a térképi adatbázis webes publikálásra történő előkészítése, a térképi adatbázis külső szerveren, a webes publikáláshoz szükséges környezetbe illesztése, a mintaraktárakhoz igazodó egyedi grafikus lekérdezési panelek (pl. fúrásponttérkép grafikus lekérdezése felhasználó által definiált poligonon belül) megvalósítása valósul meg.

Elért eredmények: A portál tartalmi, technikai és látványterve elkészült. A portált alapvetően a Geobank adatbázishoz kapcsolva, külön linken elérhető, egyedi kezelő felület kialakításával terveztük. A portálon fúrásazonosítók és rétegsorok alapján történő valamint grafikus, térképi alapú (fúrásponttérkép, raktárak épület és tárolóhely térképe) keresést valósítottunk meg. Ezen kívül az adminisztráció (igénylések, díjak, szabályozó dokumentumok) is elérhető, online kitölthető.

A többlépcsős igénykövetési alrendszer (issue tracking) alvállalkozói munkában megvalósult. A lezárt webes adatbázisok az aktuális frissített állapotot tükrözik. Külső szerverti adatbázis környezet (térképi is), az adatokat megjelenítő és az adatokat kereshetővé tevő térképi és adatportál elkészült, tesztelés alatt áll.

Állami tulajdonú szeizmikus mérési adatok feldolgozása korszerű metodikával

Témavezető: KOVÁCS ATTILA Csaba

Feladat ismertetése: Az elmúlt évek során az MFGI (illetve jogelődje, az ELGI) több száz, az adattár állományába tartozó szeizmikus szelvény terepi mérési anyagát olvasta be eredeti mágnesszalagról és archiválta korszerű adathordozókra. Ezek az adatok fontosak a koncessziós és egyéb, ezt előkészítő feladatok szempontjából (pl. Magyarország CH-potenciál felmérése). Ehhez elengedhetetlen a terepi mérési anyagok korszerű feldolgozása, amit az Intézet a kapcsolódó projektek igényeinek figyelembevételével végez el.

Elért eredmények:

— A VPE-2/A, VPE-3, VPE-4, VPE-5, VPE-6, VPE-7, VPE-8, VPE-9, VPE-10, VPE-11, VPE-12, VPE-13 szelvények stacking, post- és prestack időmigrált változata SEG-Y formátumban.

— A VPE-14, VPE-15, VPE-16, MI-28, MI-26, MI-34, MI-43, MI-53 szelvények stacking, post- és prestack időmigrált változata SEG-Y formátumban.

A MAGYAR FÖLDTANI ÉS GEOFIZIKAI INTÉZET MUNKATÁRSAI 2013-BAN**Az Intézet vezető beosztású munkatársai**

Fancsik Tamás Dr.	igazgató
Bencsik János	igazgatóhelyettes
Dr. Hámorné Vidó Mária Dr.	igazgatóhelyettes (2013. 12. 10-ig)
Turczi Gábor Dr.	igazgatóhelyettes
Besnyi Anikó Mária	osztályvezető
Bíró Marianna Katalin	főosztályvezető
Gyuricza György Dr.	főosztályvezető
Hegedüs Endre Dr.	főosztályvezető
Horváth Zoltán	főosztályvezető
Kovács Attila Csaba	főosztályvezető
Kovács István János Dr.	osztályvezető (2013. 08. 31-ig)
Kovács Péter Dr.	főosztályvezető
László István	főosztályvezető
Lendvay Pál	főosztályvezető
Maros Gyula Dr.	főosztályvezető
Orosz László	főosztályvezető
Palotás Klára	főosztályvezető
Piros Olga Dr.	osztályvezető
Plank Zsuzsanna Dr.	osztályvezető (2013. 10. 04-ig)
Szőcs Teodóra Dr.	főosztályvezető
TörösEndre Dr.	főosztályvezető
Vatai József	főosztályvezető (2013. 10. 30-ig)
Véghné Vig Dorottya	titkárságvezető (2013. 08. 31-ig)
Vértesy László	főosztályvezető
Vukánné Tolnai Judit	főosztályvezető

Az Intézet munkatársai

Ádámné Incze Szilvia	Fekete Judit Terézia	Juhászné Tóth Zsuzsanna
Andó Anita	Fügedi Péter Ubul Dr.	Katona Gabriella
Angyal Jolán	Füri Judit Izabella	Kercsmár Zsolt Dr.
Babinszki Edit Dr.	Füsi Balázs	Kerékgyártó Tamás
Balázs Regina	Galambos Csilla Dr.	Király Edit Dr.
Barczikayné Szeiler Rita	Gál Nóra Dr.	Kis József
Bátori Miklósné	Gál Nóra Edit Dr.	Kis Márta
Beke Zsuzsanna	Gáspár Anita	Kiss István
Bertalan Éva Dr.	Gáspár Emese Szilárda	Kiss János Dr.
Boda Erika	Gulácsi Zoltán	Klement László
Boda Tünde	Gulyás Ágnes	Kollár-Scheller Erzsébet
Bodor Emese Réka	Gúthy Tibor	Koloszár László Dr.
Branner Lászlóné	Gyalog László Dr.	Kónya Péter Dr.
Bródi Dávid	Hartyányi Zita	Koppán András Dr.
Budai Ferenc	Hegyiné Ruznyák Éva	Kordos László Dr.
Budai Tamás Dr.	Hegymegi Erika	Kovács Attila Dr.
Bujdosó Éva Ágnes	Heilig Balázs	Kovács Zsolt
Czira Tamás Dr.	Hermann Viktor	Kozocsay Lajos
Csabafi Róbert	Héjjas János	Kutasi Géza
Csete Mária	Hlogyik Józsefné	Kuti László Dr.
Csillag Gábor Dr.	Horváth Zsolt	Kühne Emőke
Csontos András Attila	Imre Gábor	Laczkóné Őri Gabriella
Deák Zsuzsa Villő	Jánkfalvi Attila István	Lajtos Sándor
Demény Krisztina	Jánvári János	Lantos András
Detzky Gergely	Jencsel Henrietta	Lantos Zoltán Dr.
Dégi Júlia Dr.	Jerabek Csaba	Lénárt-Szalai Sára
Erdélyi Nikoletta	Jobbik Anita Dr.	Lukácsy József
Falus György Dr.	Jordánné Szűcs Andrea	Madarasi András

Maigut Vera Dr.
Markos Gábor
Marsi István Dr.
Mattányi Zsolt
Matyikó Mónika
Máté Dorottya
Merényi László
Müller Tamás
Nagy Attila Dr.
Nagy Péter
Nagyné Barsi Ildikó
Nádor Annamária Dr.
Németh András
Németh Lászlóné
Németh Mikós
Novák Brigitta Veronika
Paszera György
Pataky Péter
Páhy Anna
Pálfi Éva
Pálvölgyi Tamás Dr.
Péterdi Bálint
Pócsik Attila
Prónay Zsolt Dr.
Püspöki Zoltán László Dr.

Rádi Károly Péter
Redlerné Tátrai Marianna Dr.
Rezessy Attila
Rotárné Szalkai Ágnes
Sánta Mihály
Sári Katalin
Scholtz Péter dr.
Selmeczi Ildikó Dr.
Selmeczi János Pál
Simó Benedek
Simon Lászlóné
Dr. Sonfalviné Szeibert Ildikó
Sőrés László
Szabados László
Szabadosné Sallay Enikő
Szabó Árpádné
Szamosfalvi Ágnes
Szentpétery Ildikó Dr.
Szerdahelyi András
Sziráki Mariann
Szlepák Tímea
Szurkos Gábor
Taller Gábor
Tanács Gábor László
Thamóné Bozsó Edit Dr.

Tihanyiné Szép Eszter
Tildy Péter
Toldi Ottó Dr.
Tolmács Daniella
Tóth Anita Tünde
Tóth György
Tóth Izabella
Török Ildikó
Török István
Török Kálmán László Dr.
Törökné Sinka Mariann
Treszné Szabó Margit
Ujháziné Kerék Barbara Dr.
Vad Altanceceg
Vadász Gergely
Varga Renáta
Vargáné Barna Zsuzsanna
Végh Hajnalka
Vikor Zsuzsanna
Vlasics Péter
Zelei Tamás
Zilahi-Sebess László Dr.
Zsámbok István

A Magyar Földtani és Geofizikai Intézet 2012. évi publikációs tevékenysége

Nyomtatásban megjelent munkák

- BARBACKA, M., BODOR, E. R., JADWIGA, Z., FREDERICK, T. 2013: Comparison of the European floras with the use of statistical analyses Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments. — “Green planet: 400 million years of terrestrial floras.” *Symposium on the occasion of the 70th birthday of Prof. Dr. Johanna H. A. van Konijnenburg-van Cittert. Naturalis Biodiversity Center, Leiden (NL), 17-19/04/2013. Abstract, p. 20.*
- BARSI I., FÜGEDI U., SZURKOS G., ZSÁMBOK I. 2013: Budapest talajvízeinek réztartalma. — „A réz bio- és környezetgeokémiája” című anket az MTA CSFK Földtani és Geokémiai Intézete és a Földtudományok Osztálya Geokémiai és Ásvány-kőzettani Tudományos Bizottságának Környezetgeokémiai Albizottsága szervezésében, MTA kutatóház, Budapest, 04/06/2013. Előadások absztraktjai, p. 4.
- BENDŐ, ZS., OLÁH, I., PÉTERDI, B., SZAKMÁNY, GY. & HORVÁTH, E. 2013: Csiszolt köveszközök és ékkövek roncsolásmentes SEM-EDX vizsgálata: lehetőségek és korlátok. — *Archeometriai Műhely* 1, pp. 51–66., www.ace.hu/am
- BODA E., ZILAHÍ-SEBESS L. 2013: A zavarmentes hőmérsékleti tér meghatározásának problémája. — *Magyar Geofizika* 54 (1), pp. 19–30.
- BODOR, E. R. 2013: Késő-kréta gyümölcstál. — *Élet és Tudomány* 68 (23), pp. 713–715.
- CSÁSZÁR, G., SZINGER, B., PIROS, O. 2013: From continental platform towards rifting of the Tisza Unit in the Late Triassic to Early Cretaceous. — *Geologica Carpathica* 64 (4), pp. 279–290.
- BODOR, E. R., KOVÁCS, J., VASILE, Ş. 2013: A hagyományos morfometria alkalmazásának módja és lehetőségei az őslénytanban. — *16. Magyar Őslénytani Vándorgyűlés, Orfű, 23–25/05/2013. Program, előadáskivonatok, kirándulásvezető*, pp. 11–12.
- BODOR, E. R., BARBACKA, M., JADWIGA, Z., FREDERICK, T. 2013: A Mecseki Köszén Formáció flórája az európai jura flórák ismeretének tükrében. — *16. Magyar Őslénytani Vándorgyűlés, Orfű, 23–25/05/2013. Program, előadáskivonatok, kirándulásvezető*, pp. 10–11.
- BODOR, E. R., RÁKOSI, L., BARANYI, V., BARBACKA, M. 2013: Plant mesofossil based environmental reconstruction of the vicinity of Itharkút (the Bakony Mts. Hungary) Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments. — “Green planet: 400 million years of terrestrial floras.” *Symposium on the occasion of the 70th birthday of Prof. Dr. Johanna H. A. van Konijnenburg-van Cittert. Naturalis Biodiversity Center, Leiden (NL), 17–19/04/2013. Abstract, p. 22.*
- BREZSNYÁNSZKY K. 2013: In memoriam dr. Gaál Gábor. — *Földtani Közlöny* 143 (3), pp. 295–302.
- BREZSNYÁNSZKY K. 2013: Magyarország földtanának térképi szintézisei. — *15. Bányászati, Kohászati és Földtani Konferencia = Mining, Metallurgy and Geology Conference, Beszterce (Bistrita), Románia, 4–7/04/2013. Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság (EMT), Kolozsvár (Cluj)*, pp. 9–10.
- DEL VENTISSETTE, C., CIAMPALINI, A., MANUNTA, M., CALŃ, F., PAGLIA, L., ARDIZZONE, F., MONDINI, A. C., REICHENBACH, P., MATEOS, R. M., BIANCHINI, S., GARCIA, I., FÜSI, B., DEÁK, ZS. V., RÁDI, K., GRANICZNY, M., KOWALSKI, Z., PIATKOWSKA, A., PRZYLUCKA, M., RETZO, H., STROZZI, T., COLOMBO, D., MORA, O., SÁNCHEZ, F., HERRERA, G., MORETTI, S., CASAGLI, N., GUZZETTI, F. 2013: Exploitation of Large Archives of ERS and ENVISAT C-Band SAR Data to Characterize Ground Deformations. — *Remote Sensing* 5 (8), pp. 3896–3917. <http://www.mdpi.com/2072-4292/5/8/3896>
- CSAPÓ G., KOPPÁN A. 2013: The results and works of the latest adjustment of Hungarian Gravimetric Network (MGH-2010). — *Acta Geodaetica et Geophysica Hungarica* 48 (1), pp. 9–16. http://download.springer.com/static/pdf/671/art%253A10.1007%252Fs40328-012-0001-05.pdf?auth66=1391780368_9a77b0b10b3fa5e319ea67f193e457a3&ext=.pdf
- CSILLAG G. 2013: Kisörs, homokbánya. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezettudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Kirándulásvezető. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest*, pp. 15–18.
- CSILLAG G. 2013: Pula, maarkráter, alginit. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezettudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Kirándulásvezető. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest*, pp. 11–13.
- CSILLAG G., FUTÓ J. 2013: Balatonrendes, kőbánya: Balatonfelvidéki Homokkő Formáció. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezettudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Kirándulásvezető. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest*, pp. 19–20.
- CSILLAG G., NÉMETH K. 2013: A kráter-tó kialakulása és földtani felépítése. — In: KATONA L. T. (szerk.): *A pulai kráter-tó. Bakonyi Természettudományi Múzeum Baráti Köre, Zirc*, pp. 2–11.
- CSILLAG G., SEBE K. 2013: A Bakony és környéke késő-neogén-kvarter lepusztulási rátái. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezettudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Program, kivonatok. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest*, p. 15.
- CSILLAG G., SEBE K., FODOR L. 2013: Piedmonts of the Transdanubian Range, Hungary: Limited slope retreat of the pediments? — *8th International conference (AIG/IAG International Association of Geomorphologists) on Geomorphology, Paris, 27–31/08/2013. Abstracts volume*, p. 290.
- CSILLAG G., RUSZKICZAY-RÜDIGER Z[s.], NOVOTHNY Á., THAMÓBOZSÓ E., FODOR L., BRAUCHER R. 2013: Geochronology of Danube terraces in Hungary, using cosmogenic ¹⁰Be and luminescence dating. — *8th International conference (AIG/IAG International Association of Geomorphologists) on Geomorphology, Paris, 27–31/08/2013. Abstracts volume*, p. 1164.
- CSONTOS, A. 2013: Methods for measuring the gradient of the magnetic field using standard observatory instrumentation. — In: HEJDA, P., CHULLIAT, A., CATALÁN, N. (eds.): *Proceedings of the 15th IAGA Workshop on Geomagnetic Observatory Instruments, Data Acquisition, and Processing. Extended Abstract Volume, 4–14/06/2012, Real Instituto y Observatorio de la Armada, San Fernando, Cádiz, Spain. — Boletín roa Real Instituto y Observatorio de la Armada en San Fernando* 3, pp. 38–41.
- CUTURRUFO, F., PILIPENKO, V., YAGOVA, N., HEILIG, B., STEPANOVA, M., LÜHR, H., VEGA, P., OUZUMI, T. 2013: Low-latitude

- Pc3/Pi2 waves observed in the upper ionosphere by CHAMP and on the ground. — In: CORONA, J. J. S., BÖHNEL, H. (eds.): *2013 IAGA (International Association of Geomagnetism and Aeronomy) meeting, 12th Scientific Assembly, Merida, Yucatán, Mexico, 26–31/08/2013, Abstract Volume*, p. 80.
- FÁBIÁN, SZ. Á., KOVÁCS, J., VARGA, G., SIPOS, GY., HORVÁTH, Z., THAMÓ-BOZSÓ, E., TÓTH, G. 2013: Distribution of relict permafrost features in the Pannonian Basin, Hungary. — *Boreas* [first published online: 2013 october 8. DOI:10.1111/bor.12046]
- FANCSIK T. 2013: Igazgatói előszó. — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2011*, p. 7.
- FANCSIK T., HEILIG B., CSONTOS A. 2013: A Tihanyi Geofizikai Observatórium rövid ismertetése. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezetudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Kirándulásvezető*. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, pp. 28–30.
- FANCSIK T., FÖLDESSY J., SZERENCSESNÉ MILTÉNYI É., DINSDALE, C. 2013: *Útmutató a felszín alatti szénelgázosítás magyarországi bevezetéséhez*. Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Miskolci Egyetem, Golder Associates (Magyarország) Zrt., Wildhorse Energy, Budapest, 120 p.
- FODOR, L. I., SZTANÓ, O., MAGYAR, I., TÖRŐ, B., UHRIN, A., VÁRKONYI, A., CSILLAG, G., KÖVÉR, SZ., LANTOS, Z., TÓKÉS, L. 2013: Late Miocene depositional units and syn-sedimentary deformation in the western Pannonian basin, Hungary. — *Emile Argand Conference – 11th Workshop on Alpine Geological Studies & 7th European Symposium on Fossil Algae (IFAA), 9–14/09/2013, Schladming*. — In: SCHUSTER, R. (red.): *Berichte der Geologischen Bundesanstalt 99*, pp. 33–34.
- FODOR L., UHRIN A., PALOTÁS K., SELMECZI I., TÓTHNÉ MAKK Á., RIZNAR, I., TRAJANOVA, M., RIFELJ, H., JELEN, B., BUDAI T., KOROKNAI B., MOZETIC, S., NÁDOR A., LAPANJE, A. 2013: A Mura-Zala-medence vízföldtani elemzést szolgáló földtani szerkezetföldtani modellje. — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2011*, pp. 47–91.
- FÜGEDI U., KUTI L., VATAI J. 2013: A réz Magyarország felszíni–felszínközeli üledékeiben. — „A réz bio- és környezetgeokémiája” című ankét az MTA CSFK Földtani és Geokémiai Intézete és a Földtudományok Osztálya Geokémiai és Ásványkőzettani Tudományos Bizottságának Környezetgeokémiai Albizottsága szervezésében, MTA kutatóház, Budapest, 04/06/2013. Előadások absztraktjai, p. 1.
- FÜGEDI U., KUTI L., VATAI J., TOLMÁCS D. 2013: A cink Magyarország felszíni–felszínközeli üledékeiben. — „A cink bio- és környezetgeokémiája” című ankét az MTA CSFK Földtani és Geokémiai Intézete és a Földtudományok Osztálya Geokémiai és Ásványkőzettani Tudományos Bizottságának Környezetgeokémiai Albizottsága szervezésében, MTA kutatóház, Budapest, 12/11/2013. Előadások absztraktjai, p. 1.
- FÜLEKY, GY., KALMÁR, J. 2013: Nutrient and trace element distribution in loose Fluvial Sediments, Kömlő area, Hungary. — *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences* 8 (2). [elektronikus változat. oldalszám nélkül!] <http://www.ubm.ro/sites/CJEES/viewTopic.php?topicId=338>].
- GÁSPÁR, E., TÓTH, GY., SVASTA, J., REMSIK, A., BODIS, D., CERNÁK, R. 2013: Hydraulic and Geothermal modelling on the Komarno–Sturovo Pilot Area of the TRANSENERGY project. — *IAH Central European Groundwater Conference 2013. Proceedings of the IAH Central European Groundwater Conference 2013. Geothermal Applications and Specialities in Groundwater Flow and Resources, Mórahalom, Hungary, 8–10/05/2013*, p. 96.
- GRABOWSKI, J., CSÁSZÁR, G., HAAS, J., MÁRTON E., PSZCZÓLKOWSKI, A., SOBIEN, K., SZINGER, B. 2013: Magnetic susceptibility and spectral gamma ray stratigraphy of the Tithonian-Berriasian limestones in the Carpathians of Poland and Hungary — paleoenvironmental implications. — *Emile Argand Conference – 11th Workshop on Alpine Geological Studies & 7th European Symposium on Fossil Algae (IFAA), 9–14/09/2013, Schladming*. — In: SCHUSTER, R. (red.): *Berichte der Geologischen Bundesanstalt 99*, pp. 40–41.
- HÁMOR-VIDÓ, M. 2013: Dispersed Organic Matter White Paper – Presentation on the activities of Dispersed Organic Matter in Sedimentary Rocks Working Group. — In: CIESIELCZUK, J. [et al.] (ed.): *65th Annual Meeting of the International Committee for Coal and Organic Petrology (ICCP). ICCP program and abstract book, University of Silesia, Sosnowiec, Poland, 25–31/08/2013*, p. 10. <http://prac.us.edu.pl/~iccp-tsop-2013/index.php/iccp-program-abstract-book>
- HÁMORNÉ VIDÓ MÁRIA 2013: In memoriam Dr. Nagy Lászlóné Dr. Kovács Eszter. — *Földtani Közlöny* 143 (4), pp. 309–312.
- HÁMORNÉ VIDÓ M. 2013: Széntelegek. — In: PÁL-MOLNÁR E., BÍRÓ L. (szerk.): *Szilárd ásványi nyersanyagok Magyarországon*. Geolitera, Szeged, pp. 155–181.
- HÁMOR-VIDÓ, M., BECHTEL, A., GRATZER, R. F., SACHSENHOFER, R. F., PÜTTMANN, W. 2013: Organic petrology and geochemistry correlation of the immature Tard Clay Formation source rock. — *30th Annual Meeting of the Society for organic Petrology (TSOP). TSOP program & abstract book, University of Silesia, Sosnowiec, Poland, 1–4/09/2013*, p. 30.
- HÁMORNÉ VIDÓ M., PÜSPÖKI Z., DEÁK V., GULYÁS Á., JENCSEL H., KERCSMÁR Zs., KISS, J., LENDVAY P., LUKÁCSY J., OROSZ, L., PÁLFI É., PASZERA GY., PATAKY, P., RUSZNYÁK É., SÁRI K., SELMECZI I., SZEILER R., VÉRTESEY L., ZILÁHI-SEBESS, L. 2013: Hazai mélyművelésű szénbányák megnyitási lehetőségének vizsgálata a Cselekvési Terv céljaival összhangban. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezetudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Program, kivonatok*. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, p. 20.
- HÁMORNÉ VIDÓ M., PÜSPÖKI Z., DEÁK V., GULYÁS Á., JENCSEL H., KERCSMÁR Zs., KISS, J., LENDVAY P., LUKÁCSY J., OROSZ, L., PÁLFI É., PASZERA GY., PATAKY, P., RUSZNYÁK É., SÁRI K., SELMECZI I., SZEILER R., VÉRTESEY L., ZILÁHI-SEBESS, L. 2013: Investigation of opening possibilities of new underground coal mines according to the National Action plan of the energy strategy in Hungary. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezetudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Program, kivonatok*. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, p. 21.
- HEILIG, B., LÜHR, H. 2013: New plasmopause model derived from CHAMP field-aligned current signatures. — *Annales Geophysicae. An Open Access Journal of the European Geosciences Union* 31, pp. 529–539.
- HEILIG, B., LÜHR, H. 2013: New plasmopause model derived from CHAMP field-aligned current signatures. — *EGU (European Geosciences Union) General Assembly, Vienna, Austria, 07–12/04/2013. — Geophysical Research Abstracts* 15, p. EGU2013-9619. <http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2013/GU2013-9619.pdf>

- HEILIG, B., LÜHR, H., VELLANTE, M. 2013: Validation of a new plasmopause model derived from CHAMP field-aligned current signatures. — In: CORONA, J. J. S., BÖHNEL, H. (eds.): 2013 IAGA (International Association of Geomagnetism and Aeronomy) meeting, 12th Scientific Assembly, Merida, Yucatán, Mexico, 26–31/08/2013, Abstract Volume, p. 66.
- HEILIG, B., SUTCLIFFE, P. R., NDIITWANI, D. C., COLLIER, A. B. 2013: Statistical study of geomagnetic field line resonances observed by CHAMP and on the ground. — *Journal of Geophysical Research: Space Physics* 118 (5), pp. 1934–1947.
- HEILIG, B., SUTCLIFFE, P.; PILIPENKO, V. A.; LÜHR, H.; VELLANTE, M. 2013: Statistical study of ULF waves observed by CHAMP and on the ground. — In: CORONA, J. J. S., BÖHNEL, H. (eds.): 2013 IAGA (International Association of Geomagnetism and Aeronomy) meeting, 12th Scientific Assembly, Merida, Yucatán, Mexico, 26–31/08/2013, Abstract Volume, p. 196–197.
- HEILIG B., CSONTOS, A., PAJUNPÄÄ, K., GOUWS, D., WHITE, T., ST-LOUIS, B., CALP, D. 2013: Measuring the Orthogonality Error of Coil Systems. — In: Hejda, P., Chulliat, A., Catalán, N. (eds.): *Proceedings of the 15th IAGA Workshop on Geomagnetic Observatory Instruments, Data Acquisition, and Processing. Extended Abstract Volume, 4–14/06/2012, Real Instituto y Observatorio de la Armada, San Fernando, Cádiz, Spain.* — *Boletín roa Real Instituto y Observatorio de la Armada en San Fernando* 3, pp. 42–45.
- HEILIG, B., LICHTENBERGER, J., VELLANTE, M., REDA, J., RAITA, T., SUTCLIFFE, P., VÁCZYOVÁ, M., HERAK, D., NESKA, M., MERÉNYI, L., CSONTOS, A., KOVÁCS, P., SRBECKY, M., MANDIC, I. 2013: EMMA for Near Real Time Monitoring of the Plasmasphere. — In: HEJDA, P., CHULLIAT, A., CATALÁN, N. (eds.): *Proceedings of the 15th IAGA Workshop on Geomagnetic Observatory Instruments, Data Acquisition, and Processing. Extended Abstract Volume, 4–14/06/2012, Real Instituto y Observatorio de la Armada, San Fernando, Cádiz, Spain.* — *Boletín roa Real Instituto y Observatorio de la Armada en San Fernando* 3, pp. 127–130.
- HERMANOVÁ, Z., BODOR, E., KVACEK, J. 2013: Knoblochia cretacea, Late Cretaceous insect eggs from Central Europe. — *Cretaceous Research* 45, pp. 7–15.
- HORVÁTH Z., SÁRI K., KOVÁCS Zs., JOBBIK A., ZILAHÍ-SEBESS L., NÁDOR A., GULYÁS Á., FALUS GY., PÜSPÖKI Z., SZEPESSY G., GOMBÁRNÉ FORGÁCS G., TÖRÖK K., LANTOS Z., TOLMÁCS D. 2013: Ásványvagyon nyilvántartás nemzetközi rendszereinek áttekintése – a hazai harmonizáció megalapozása c. MBFH-MFGI projekt és a munkaközi eredmények bemutatása. — In: DÁLYAY V., HÁMOS G., SÁMSON M. (szerk.): *A magyarországi ásványi nyersanyagok aktuális ásványvagyon értékelései, kutatási kérdései és bányászati, kitermelési lehetőségei. A magyarországi bányászat megújulását megalapozó háromrészes földtani kutatási ankét sorozat második előadói ülése, 13/06/2013, Pécs.* Molnár Nyomda és Kiadó Kft., Pécs, pp. 5–24.
- JÁMBOR Á, KOVÁCS-PÁLFFY P., KÓNYA P. 2013: A magyarországi bentonitok keletkezési lehetőségeinek áttekintése. — *Földtani Közöny* 143 (1), 47–65.
- JORGENSEN, A.M., LICHTENBERGER, J., HEILIG, B., FRIEDEL, R.H.W., CLILVERD, M., VELLANTE, M., MANNINEN, J., RAITA, T., RODGER, C., COLLIER, A., REDA, J., HOLZWORTH, R., OBER, D. 2013: Plasmasphere Data Assimilation Using Ground-Based Data and the Ensemble Kalman Filter. — In: CORONA, J. J. S., BÖHNEL, H. (eds.): 2013 IAGA (International Association of Geomagnetism and Aeronomy) meeting, 12th Scientific Assembly, Merida, Yucatán, Mexico, 26–31/08/2013, Abstract Volume, p. 61.
- JORGENSEN, A. M., LICHTENBERGER, J., DUFFY, J., FRIEDEL, R., CLILVERD, M., HEILIG, B., VELLANTE, M., RAITA, T., RODGER, C., COLLIER, A., REDA, J., HOLZWORTH, R., OBER, D., BOUDOURIDIS, A., ZESTA, E., CHI, P. J. 2013: Evaluating the Accuracy of Plasmasphere Data Assimilation from Ground-Based Observations. — *EGU (European Geosciences Union) General Assembly, Vienna, Austria, 07–12/04/2013.* — *Geophysical Research Abstracts* 15, p. EGU2013-6987. <http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2013/EGU2013-6987.pdf>
- JUHÁSZ I., BÁNYAI P., TÓTH L., HAMZA I., RMAN, N., KUMELI, S., MOZETIC, S., NÁDOR A. 2013: Hévízhasznosítási helyzetkép a Mura–Zala-medence területén a 2009. december 31-I állapotra. — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2011*, pp. 93–102.
- KALMÁR, J., KUTI, L. 2013: Natural oil as soil pollution source: genesis, exploitation and processing. — *Georgikon for Agriculture* 18 (3), pp. 1–21.
- KERCSMÁR Zs., MÜLLER P. 2013: Rákolló maradványok a tata-bányai középső-eocén sziliciklasztos rétegsorból (Tokodi Formáció). — *16. Magyar Őslénytani Vándorgyűlés, Orfű, 23–25/05/2013. Program, előadaskivonatok, kirándulásvezető*, pp. 21–22.
- KERCSMÁR Zs., BUDAI T., CSILLAG G., LANTOS Z., SELMECZI I. 2013: Korszerű földtani térképezés a biztonságosan tervezhető jövőért. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezetudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Program, kivonatok.* Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, p. 23.
- KERÉK, B., KUTI, L., DOBOS, T., VATAI, J., SZENTPÉTERY, I. 2013: Relationship between the parent material and the soil, in plain and mountainous areas. — *EGU (European Geosciences Union) General Assembly, Vienna, Austria, 07–12/04/2013.* — *Geophysical Research Abstracts* 15, p. EGU2013-1480. <http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2013/EGU2013-1480.pdf>
- KIRÁLY Cs., SZAMOSFALVI Á., FALUS GY., SZABÓ Cs., SENDULA E. 2013: Ipari eredetű szén-dioxid besajtolásának várható fizikai és kémiai hatásai a porusfluidumra és a tárolókőzetre a Mihályi-Répcelak természetes CO₂-előfordulás vizsgálata alapján. — *Magyar Geofizika* 54 (1), pp. 43–52.
- KIRÁLY, Cs., SENDULA, E., SZAMOSFALVI, Á., FALUS, Gy., SZABÓ, Cs., SZÖCS, T., FORRAY, V. 2013: Inverse modeling in a CO₂ natural analogue – long term processes in carbon dioxide storage. — *23rd Goldschmidt Conference Abstracts, Florence, Italy, 25–30/08/2013*, p. 1468. [http://goldschmidt.info/2013/abstracts/finalPDFs/1468.pdf_\(DOI:10.1180/minmag.2013.077.5.11\)](http://goldschmidt.info/2013/abstracts/finalPDFs/1468.pdf_(DOI:10.1180/minmag.2013.077.5.11)).
- KIS M., DETZKY, G., KOPPÁN, A., 2013: 3D FE Modelling of Gravity-driven Rock-deformations for the Estimation of Cavity Effect and Sensitivity. — *7th Congress of Balkan Geophysical Society (BGS), 7–11/10/2013, Tirana, Albania*, pp. 1–4. [Publication date: 07 October 2013 DOI: 10.3997/2214-4609.20131737]
- KISS J. 2013: Magyarországi geomágneses adatok és feldolgozások: spektrálanalízis és térképi feldolgozások. — *Magyar Geofizika* 54 (2), pp. 89–114.
- KISS J. 2013: A Pannon-Kárpát Régió gravitációs képe — geodi-

- namikai vonatkozások. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezetudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Program, kivonatok*. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, p. 25.
- KISS, J., PRÁCSER, E., ZILAHÍ-SEBESS, L., SZARKA, L. 2013: Geo-(electro)magnetic imaging and magnetic phase transition in the crust: open questions. — In: CORONA, J. J. S., BÖHNEL, H. (eds.): *2013 IAGA (International Association of Geomagnetism and Aeronomy) meeting, 12th Scientific Assembly, Merida, Yucatán, Mexico, 26–31/08/2013, Abstract Volume*, p. 104.
- KÓKAY, J. 2013: Study of the Middle Miocene (Badenian and Sarmatian) formations in the Várpalota Neogene Basin. — *Földtani Közlemény* 143 (2), pp. 145–156.
- KORDOS L. 2013: Őskarszotok a Pannon-tó környezetében. — *Természet Világa* 144 (12), pp. 541–545.
- KOVÁC, M., SOTÁK, J., FORDINÁL, K., HALÁSOVÁ, E., HUDÁCKOVÁ, N., JONIAK, P., KOVÁCOVÁ, M., MARKO, F. MÁRTON, E., PÍPÍK, R., SARINOVÁ, K., VOJTKO, R., SUJAN, M., RYBÁR S. 2013: Geodynamics and palaeogeography of the Western Carpathian Neogene. — In: BROSKA, I., TOMASOVYCH, A. (eds.): *GEEWEC2013, Geological evolution of the Western Carpathians: new ideas in the field of inter-regional correlations, 16–19/10/2013, Smolenice, Slovak Republic. Abstract Book*. Geological Institute, Slovak Academy of sciences, Bratislava, p. 33.
- KOVÁCS A. 2013: Földtani szerkezetek megjelenítésének lehetőségei áramlási modellekben. — In: A Felszín Alatti Vizekért Alapítvány (rendezte): *20. Konferencia a felszín alatti vizekről, Siófok, 16–17/04/2013. Az előadások összefoglalói*, p. [20.]
- KOVÁCS, A., PERROCHET, P. 2013: Hydrograph analysis for the estimation of hydraulic and geometric parameters of karst systems. — In: MÁDL-SZÖNYI, J. [et al.] (eds.): *International Symposium on Hierarchical Flow Systems in Karst Regions. In honour of Professor József Tóth in celebration of his 80th birthday. Symposium program, abstracts and field trip guide, Budapest, Hungary, 4–7/09/2013*, p. 96.
- KOVÁCS, A., ROTÁR-SZALKAI, Á. 2013: A coupled geothermal model of the Alpokalja area, Hungary. — *IAH Central European Groundwater Conference 2013. Proceedings of the IAH Central European Groundwater Conference 2013. Geothermal Applications and Specialities in Groundwater Flow and Resources, Mórahalom, Hungary, 8–10/05/2013*, p. 90.
- BÁNSÁGHY, N., 2013: Interjú KOVÁCS ISTVÁN JÁNOSVAL. Kőből történelem. — *Élet és Tudomány* 68 (5), pp. 140–141.
- KOVÁCS, I., LENKEY, L., OROSZ, L., ANGYAL, J., VIKOR, ZS. 2013: Predicting the depth of the lithosphere-asthenosphere boundary from surface heat flow in the Carpathian-Pannonian region: the role of pargasitic amphibole. — *23rd Goldschmidt Conference Abstracts, Florence, Italy, 25–30/08/2013*, p.1585. <http://goldschmidt.info/2013/abstracts/finalPDFs/1585.pdf> (DOI:10.1180/minmag.2013.077.5.12).
- KOVÁCS, I., FALUS, GY., SZABÓ, CS., PINTÉR, ZS., LIPTAI, N., PATKÓ, L. 2013: Dynamics of the lithosphere-asthenosphere system in the Carpathian-Pannonian region following the Miocene extension. — In: FODOR, L., KÖVÉR, SZ. (eds): *11th Meeting of the Central European Tectonic Studies Groups (CETeG), 18th Meeting of the Czech tectonic Studies Group (CTS), HUNTEK-2013, Várgesztes, 24–27/04/2013. Abstract book*. Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, p. 35. (Occasional Papers of the Geological and Geophysical Institute of Hungary, 1.)
- KOVÁCS, I., FALUS, GY., SZABÓ, CS., KISS, J., FANCSIK, T., HEGEDŰS, E., PINTÉR, ZS., LIPTAI, N., PATKÓ, L. 2013: Integrated geological and geophysical probing of lithospheric dynamics in a young extensional basin (Carpathian- Pannonian Region). — *23rd Goldschmidt Conference Abstracts, Florence, Italy, 25–30/08/2013*, p. 1504. <http://goldschmidt.info/2013/abstracts/finalPDFs/1504.pdf> (DOI:10.1180/minmag.2013.077.5.11).
- KOVÁCS, I., FALUS, GY., SZABÓ, CS., PINTÉR, ZS., HEGEDŰS, E., MIHÁLY, J., NÉMETH, CS., LIPTAI, N., PATKÓ, L., TOMMASI, A., BAROU, F., ZAJACZ, Z., TRIBUS, M., KONZETT, J., STALDER, R. 2013: Evolution of the lithosphere-asthenosphere system in the Carpathian-Pannonian region following the Miocene extension: as viewed in petrology, geochemistry, deformation pattern of mantle xenoliths and geophysical observations. — *EGU (European Geosciences Union) General Assembly, Vienna, Austria, 07–12/04/2013. — Geophysical Research Abstracts* 15, p. EGU2013-10396-1. <http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2013/EGU2013-10396-1.pdf>
- KOVACS, P., HEILIG, B., G., VADÁSZ 2013: Joint nonlinear study of ground-based and polar cusp magnetic records. — In: CORONA, J. J. S., BÖHNEL, H. (eds.): *2013 IAGA (International Association of Geomagnetism and Aeronomy) meeting, 12th Scientific Assembly, Merida, Yucatán, Mexico, 26–31/08/2013, Abstract Volume*, p. 220.
- KOVÁCS-PÁLFFY P., KÓNYA P., FÖLDEVÁRI M., THAMÓNÉ BOZSÓ E., SZEGŐ É., ZELENKA T., PÉCSKAY Z., VÁCZI T. 2013: A Tétényifennsík szarmata bentonit előfordulásai. — *Földtani Közlemény* 143 (4), pp. 327–347.
- KOVÁCS S., GECSE ZS., PELIKÁN P., ZELENKA T., SZEBÉNYI G., SZABÓ I. 2013: Felső-triász Conodonták a recsk-darnói terület mélyfúrásaiból: új adatok a prekainozoos aljzat földtani felépítéséhez. — *Földtani Közlemény* 143 (1), pp. 29–45.
- KUTI L., MÜLLER T., BARS I. 2013: A belvízveszély földtani okai. — In: TÖRÖK Á., GÖRÖG P., VÁSÁRHELYI B. (szerk.): *Mérnökgeológia-Kőzetmechanika 2013*. Hantken Kiadó, Budapest, pp. 1–6.
- KUTI L., TOLMÁCS D., BARS I., ZSÁMBOK I. 2013: Cink a talajvízben. — „A cink bio- és környezetgeokémiája” című ankét az MTA CSFK Földtani és Geokémiai Intézete és a Földtudományok Osztálya Geokémiai és Ásvány-kőzettani Tudományos Bizottságának Környezetgeokémiai Albizottsága szervezésében, MTA kutatóház, Budapest, 12/11/2013. *Előadások absztraktjai*, p. 3.
- LENKEY, L., KOVÁCS, I., OROSZ, L., ANGYAL, J., VIKOR, ZS. 2013: Predicting the Depth of the Lithosphere-Asthenosphere Boundary from Surface Heat Flow in the Carpathian-Pannonian Region: The Role of Pargasitic Amphibole. — *23rd V. M. Goldschmidt Conference, August 25-30, 2013, Florence (Italy), Mineralogical Magazine* 77 (5) p. 1585.
- LESIC, V., MÁRTON, E., CVETKOV, V., TOMIĆ, D. 2013: Magnetic anisotropy of Cenozoic igneous rocks from the Vardar zone (Kopaonik area, Serbia). — *Geophysical Journal International* 193, pp. 1182–1197.
- LICHTENBERGER, J., COLLIER, A., CLILVERD, M., JORGENSEN, A., RODGER, C., VELLANTE, M., FRIEDEL, R., HEILIG, B., HOLZWORTH, R., MANNINEN, J., REDA, J. 2013: PLASMON: Progress in Characterising the Plasmaphere. — *EGU (European Geosciences Union) General Assembly, Vienna, Austria, 07–12/04/2013. — Geophysical Research Abstracts* 15, p. EGU2013-7033. <http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2013/EGU2013-7033.pdf>.
- LICHTENBERGER J., CLILVERD, M. A., HEILIG, B., VELLANTE, M.,

- MANNINEN, J., RODGER, C. J., COLLIER, A. B., JORGENSEN, A. M., REDA, J., HOLZWORTH, R. H., FRIEDEL, R., SIMON-WEDLUND, M. 2013: The plasmasphere during a space weather event: first results from the PLASMON project. — *Journal of Space Weather and Space Climate* 3, A23 [13 p.]. <http://www.swsc-journal.org/articles/swsc/pdf/2013/01/swsc120062.pdf>
- LIPTAI, N., PATKÓ, L., ARADI, L., KOVÁCS, I., SZABÓ, Cs. & TOMMASI, A. 2013: Crystal preferred orientation as a result of deformation effects in the upper mantle beneath the Nógrád–Gömör Volcanic Field — a study on peridotite xenoliths. — In: FODOR, L., KÖVÉR, Sz. (eds): *11th Meeting of the Central European Tectonic Studies Groups (CETeG), 18th Meeting of the Czech tectonic Studies Group (CTS), HUNTEK-2013, Várgesztes, 24–27/04/2013. Abstract book*. Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, pp. 45–46. (Occasional Papers of the Geological and Geophysical Institute of Hungary, 1.)
- LIPTAI, N., PATKÓ, L., ARADI, L. E., KOVÁCS, I., KLÉBESZ, R., SZABÓ, Cs., TOMMASI, A. 2013: Petrographic, physical and geochemical properties of the upper mantle beneath the Nógrád–Gömör Volcanic Field (Northern Pannonian Basin). — In: BROSKA, I., TOMASOVYCH, A. (eds.): *GEEWEC2013, Geological evolution of the Western Carpathians: new ideas in the field of inter-regional correlations, 16–19/10/2013, Smolenice, Slovak Republic. Abstract Book*. Geological Institute, Slovak Academy of sciences, Bratislava, p. 81.
- LIPTAI, N., PATKÓ, L., KOVÁCS, I. J., FALUS, Gy., HIDAS, K., SZABÓ, Cs., VASELLI, O., BAROU, F., TOMMASI, A. 2013: Crystal preferred orientations of upper mantle peridotite xenoliths from the Nógrád–Gömör Volcanic Field (Northern Pannonian Basin). — *EGU (European Geosciences Union) General Assembly, Vienna, Austria, 07–12/04/2013*. — *Geophysical Research Abstracts* 15, p. EGU2013-13154-1. <http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2013/EGU2013-13154-1.pdf>
- LIPTAI, N., PATKÓ, L., KOVÁCS, I. J., FALUS, Gy., HIDAS, K., SZABÓ, Cs., VASELLI, O., TOMMASI, A., BAROU, F. 2013: Kristálytani irányítottság vizsgálata olivinben a Nógrád–Gömör Vulkáni Terület felsőkőpeny xenolitjában. — *15. Bányászati, Kohászati és Földtani Konferencia = Mining, Metallurgy and Geology Conference, Beszterce (Bistrita), Románia, 4–7/04/2013*. Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság (EMT), Kolozsvár (Cluj), pp. 203–204.
- LIPTAI, N., PATKÓ, L., ARADI, L. E., SZABÓ, Cs., KOVÁCS, I. J., HIDAS, K., FALUS, Gy., VASELLI, O., TOMMASI, A., BAROU, F. 2013: Geochemistry and crystal preferred orientation of upper mantle peridotite xenoliths from the Nógrád–Gömör Volcanic Field (Northern Pannonian Basin). — *23rd Goldschmidt Conference Abstracts, Florence, Italy, 25–30/08/2013*, p. 1618. <http://goldschmidt.info/2013/abstracts/finalPDFs/1618.pdf> (DOI:10.1180/minmag.2013.077.5.12).
- LOTZ, S., HEILIG, B., SUTCLIFFE, P. 2013: Empirical model of Pc3 activity based on solar wind inputs. — In: CORONA, J. J. S., BÖHNEL, H. (eds): *2013 IAGA (International Association of Geomagnetism and Aeronomy) meeting, 12th Scientific Assembly, Merida, Yucatán, Mexico, 26–31/08/2013, Abstract Volume*, p. 197.
- MADARASI, A. 2013: Electrical conductor in basement – a magnetotelluric insight into the geothermal potential. — *IAH Central European Groundwater Conference 2013. Proceedings of the IAH Central European Groundwater Conference 2013. Geothermal Applications and Specialities in Groundwater Flow and Resources, Mórahalom, Hungary, 8–10/05/2013*, pp. 147–149.
- MADARASI, A., RÁDI, K. 2013: Kéregbeli jölvezetők a Dunántúlon – fél évszázad elektromágneses kutatásának eredményeiből. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezetudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Program, kivonatok*. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, p. 29.
- MAGYARI, E.K., DEMÉNY, A., BUCZKÓ, K., KERN, Z., VENNEMAN, T., FÓRIZS, I., VINCZE, I., BRAUN, M., KOVÁCS, I. J., ÚDVARDI, B., VERES, D. 2013: A 13,600-year diatom oxygen isotope record from the South Carpathians (Romania): Reflection of winter conditions and possible links with North Atlantic circulation changes. — *Quaternary International* 293, pp. 136–149.
- MANDIC, I., CSONTOS, A., HEILIG, B. 2013: A new geomagnetic Observatory in Croatia. In: HEJDA, P., CHULLIAT, A., CATALÁN, N. (eds.): *Proceedings of the 15th IAGA Workshop on Geomagnetic Observatory Instruments, Data Acquisition, and Processing. Extended Abstract Volume, 4–14/06/2012, Real Instituto y Observatorio de la Armada, San Fernando, Cádiz, Spain*. — *Boletín de Real Instituto y Observatorio de la Armada en San Fernando* 3, pp. 111–114.
- MANDIC, I., HERAK, D., HEILIG, B. 2013: First results from the first Croatian geomagnetic observatory. — *EGU (European Geosciences Union) General Assembly, Vienna, Austria, 07–12/04/2013*. — *Geophysical Research Abstracts* 15, p. EGU2013-4080. <http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2013/EGU2013-4080.pdf>
- MAROS Gy., KATONA G., Ó. KOVÁCS L., KOVÁCS G., SZENTPÉTERY I., OROSZ L. 2013: A hazai magmintaraktárak működésének megújulása. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezetudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Program, kivonatok*. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, p. 33.
- MAROS Gy., ALBERT G., BERKA R., FODOR L., GYALOG L., KERCSMÁR Zs., KRONOME, B., MAIGUT V., OROSZ L., RIŽNAR, I., UHRIN A., VÉRTESSY L. 2013: A Transenergy Európai Unió projekt területének földtani modelljei. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezetudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Program, kivonatok*. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, p. 32.
- MÁRTON, E. 2013: Clockwise rotation of the Transdanubian Range and Adria close to the K/T boundary implicated by counterclockwise rotated paleomagnetic directions. — In: FODOR, L., KÖVÉR, Sz. (eds): *11th Meeting of the Central European Tectonic Studies Groups (CETeG), 18th Meeting of the Czech tectonic Studies Group (CTS), HUNTEK-2013, Várgesztes, 24–27/04/2013. Abstract book*. Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, p. 46. (Occasional Papers of the Geological and Geophysical Institute of Hungary, 1.)
- MÁRTON, E. 2013: Docking of the Western Carpathians to stable Europe: time relation of tectonic deformation and rotation as evidenced by paleomagnetic vectors and AMS lineations. — *EGU (European Geosciences Union) General Assembly, Vienna, Austria, 07–12/04/2013*. — *Geophysical Research Abstracts* 15, p. EGU2013-9113. <http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2013/EGU2013-9113.pdf>
- MÁRTON, E., COSOVIC, V., MORO, A. 2013: Tectonic models for Adria and the External Dinarides in the context of Jurassic–Cretaceous paleomagnetic results. — *Emile Argand Conference — 11th Workshop on Alpine Geological Studies & 7th European Symposium on Fossil Algae (IFAA), 9–14/09/2013*,

- Schladming*. — In: SCHUSTER, R. (red.): *Berichte der Geologischen Bundesanstalt* 99, pp. 60–61.
- MÁRTON, E., DOMJÁN, Á., LAUTNER, P., SZENTMARJAY, T., URAM, J. 2013: The use of total susceptibility in the analysis of long term PM10 (PM2.5) collected at Hungarian air quality monitoring stations. — *EGU (European Geosciences Union) General Assembly, Vienna, Austria, 07–12/04/2013*. — *Geophysical Research Abstracts* 15, p. EGU2013-9320. <http://meeting.organizer.copernicus.org/EGU2013/EGU2013-9320.pdf>
- MÁRTON, E., GRABOWSKI, J., PLAŠIENKA, D., TÚNYI, I., KROBICKI, M., HAAS, J., PETHE, M. 2013: New paleomagnetic results from the Upper Cretaceous red marls of the Pieniny Klippen Belt, Western Carpathians: Evidence for general CCW rotation and implications for the origin of the structural arc formation. — *Tectonophysics* 592, pp. 1–13.
- MERÉNYI, L. 2013: Simulation of thermal interaction between groundwater and borehole heat exchanger. — *IAH Central European Groundwater Conference 2013. Proceedings of the IAH Central European Groundwater Conference 2013. Geothermal Applications and Specialities in Groundwater Flow and Resources, Mórahalom, Hungary, 8–10/05/2013*. p. 90.
- MERÉNYI, L., HEILIG, B., SZABADOS, L. 2013: Geomagnetic Data Acquisition System Developed for the PLASMON Project. — In: HEJDA, P., CHULLIAT, A., CATALÁN, N. (eds.): *Proceedings of the 15th IAGA Workshop on Geomagnetic Observatory Instruments, Data Acquisition, and Processing. Extended Abstract Volume, 4–14/06/2012, Real Instituto y Observatorio de la Armada, San Fernando, Cádiz, Spain*. — *Boletín de Real Instituto y Observatorio de la Armada en San Fernando* 3, pp. 54–56.
- MERÉNYI, L., OROSZ, L., JORDÁN, GY., KUTI, L., TÓTH, GY. 2013: A ThermoMap sekély geotermikus projekt bemutatása. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezettudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Program, kivonatok*. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, p. 74.
- NÁDOR, A. 2013: Bevezető. — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2011*, pp. 43–46.
- NÁDOR, A. 2013: Hungary. Jó étvágyat! — In: *Geology at the table. Cooking without border*. EuroGeoSurveys — The Geological Surveys of Europe, Brussels, pp. 47–49.
- NÁDOR, A., ROTÁR-SZALKAI, Á., PRESTOR, J., TÓTH, GY., GOETZL, G., LAPANJE, A., RMAN, N., SZŐCS, T., CERNAK, R., SCHUBERT, G., SVASTA, J. 2013: Transboundary geothermal energy resources of Slovenia, Austria, Hungary and Slovakia (Transenergy) – Contributions to integrated resource management policies and regional development – Geotermia határok nélkül: a Ny-Pannon medence geotermikus erőforrásai a Transenergy projekt eredményei tükrében. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezettudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Program, kivonatok*. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, pp. 35–42.
- NÉMETH, B., TÖRÖK, K., KOVÁCS, I., SZABÓ, CS. 2013: Evolution of the Lower Crust in the Point of View of Fluid-Rock Interaction Under the Bakony-Balaton Highland Volcanic Field. — *23rd Goldschmidt Conference Abstracts, Florence, Italy, 25–30/08/2013*, p. 1839. <http://goldschmidt.info/2013/abstracts/finalPDFs/1839.pdf> (DOI:10.1180/minmag.2013.077.5.14).
- PACHECO, F. A. L., LANDIM, P. M. B., SZŐCS, T. 2013: Anthropogenic impacts on mineral weathering: A statistical perspective. — *Applied Geochemistry* 36, pp. 34–48.
- PAPP P. 2013: Herbich — a XIX. századi geológia erdélyi „Arany Jánosa”. — *15. Bányászati, Kohászati és Földtani Konferencia = Mining, Metallurgy and Geology Conference, Beszterce (Bistrita), Románia, 4–7/04/2013*. Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság (EMT), Kolozsvár (Cluj), pp. 205–206.
- PAPP P. 2013: Térképválogatás a Szeretfalva–Déda vasútvonal problémáinak megértéséhez. — *15. Bányászati, Kohászati és Földtani Konferencia = Mining, Metallurgy and Geology Conference, Beszterce (Bistrita), Románia, 4–7/04/2013*. Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság (EMT), Kolozsvár (Cluj), pp. 157–166.
- PELIKÁN P. 2013: A Mátyás-hegyi feltolódás „fejlődéstörténete”. — *Földtani Közlemény* 143 (3), pp. 227–238.
- PINTÉR, ZS, KOVÁCS, I, KONC, Z, BERKESI, M, SZABÓ, CS, PERUCCHI, A, PATKÓ, L 2013: Insights into a Volatile Rich subcontinental lithospheric mantle: Iherzolithe xenoliths from the Cameroon Volcanic Line, Africa. — *23rd Goldschmidt Conference Abstracts, Florence, Italy, 25–30/08/2013*, p. 1972. <http://goldschmidt.info/2013/abstracts/finalPDFs/1972.pdf> (DOI:10.1180/minmag.2013.077.5.16).
- PRESTOR, J., NÁDOR, A., SZŐCS, T., TÓTH, GY., RMAN, N., ROTÁRNÉ SZALKAI, Á., LAPANJE, A.: 2013: Ajánlások a határon átnyúló közös termálvízkészlet-gazdálkodáshoz. — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2011*, pp. 167–184
- PRONDVAI E., BODOR E. R., ÓSI A. 2013: Bakonydraco et al. — az Iherzolithe Pteroszauruszok mandibuláris symphyseinek morfometriai és hisztológiai elemzése. — *16. Magyar Őslénytani Vándorgyűlés, Orfű, 23–25/05/2013. Program, előadókivonatok, kirándulásvezető*, pp. 33–34.
- PRONDVAI, E., BODOR, E. R., ÓSI, A. 2013: Histology and morphometrics of the azhdarchid pterosaur mandibular symphyses from Hungary: Developmental series or even more? — *2nd International Symposium of Paleohistology (ISPH), Bozeman, Montana, USA, 18–20/07/2013. ISPH Abstract Volume*, p. 49.
- PRONDVAI, E., BODOR, E. R., ÓSI, A. 2013: Histology of pterosaur mandibular symphyses from Hungary: An ontogenetic series? — In: organized by Picot, L. for Palaeospace l’Odyssée: *European Association of Vertebrate Palaeontologists (EAVP) 11th Annual Meeting, Villers-sur-Mer, France, 11–15/06/2013*, p. 59.
- PÜSPÖKI, Z., DEMETER, G., TÓTH-MAKK, Á., KOZÁK, M., DÁVID, Á., VIRÁG, M., KOVÁCS-PÁLFFY, P., KÓNYA, P., GYURICZA, GY., KISS, J., MCINTOSH, R. W., FORGÁCS, Z., BUDAY, T., KOVÁCS, Z., GOMBOS, T., KUMMER, I. 2013: Tectonically controlled Quaternary intracontinental fluvial sequence development in the Nyírség–Pannonian Basin, Hungary. — *Sedimentary Geology* 283 (1), pp. 34–56.
- RAJVER, D., MURÁTI, J., TÓTH, GY., NÁDOR, A., LAPANJE, A. 2013: A Mura-Zala-medence geotermikus viszonyai. — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2011*, pp. 103–121.
- ROTÁRNÉ SZALKAI, Á., GÁL, N., NÁDOR, A., SZŐCS, T., TÓTH, GY., LAPANJE, A., CERNAK, R., SCHUBERT, G., GÖTZL, G. 2013: Geotermikus rezervoárok a Pannon-medence nyugati részén. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezettudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Program, kivonatok*. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, pp. 52–54.
- ROTÁR-SZALKAI, Á., GÁL, N., SZŐCS, T., TÓTH, GY., LAPANJE, A., CERNAK, R., SCHUBERT, G., GÖTZL, G. 2013: Geothermal Reservoirs in the Western Part of the Pannonian Basin. — *IAH Central European Groundwater Conference 2013. Pro-*

- ceedings of the IAH Central European Groundwater Conference 2013. *Geothermal Applications and Specialities in Groundwater Flow and Resources, Mórahalom, Hungary, 8–10/05/2013*. University of Szeged, Szeged, pp. 104–107.
- ROTÁRNÉ SZALKAI Á., GÁL N., KERÉKGYÁRTÓ T., MAROS GY., SZŐCS T., TÓTH GY., LENKLEY L., LAPANJE, A., RAJVER, D., SVASTA, J., CERNAK, R., GÖTZL, G., ZAKIRI, F., SCHUBERT, G. 2013: A földtani, vízföldtani, vízkémiai és geotermikus modellezés eddigi eredményei a Transenergy projektben. — 20. *Konferencia a felszín alatti vizekről, Siófok, 16–17/04/2013*. Az előadások összefoglalói, p. [18.]
- RUSZKICZAY-RÜDIGER, ZS., NOVOTHNY, Á., BRAUCHER, R., CSILLAG, G., FODOR, L., THAMÓ-BOZSÓ, E. 2013: Chronology of Danube river incision inferred by cosmogenic ¹⁰Be and luminescence ages. — In: NOVOTNY J, LEHOTSKY, M., RACZKOWSKA, ZS., MACHOVA, Z. (eds): *Carpatho-Balkan-Dinaric Conference on Geomorphology held on the occasion of the 50th anniversary of foundation of the Carpatho-Balkan Geomorphological Commission, Stará lesná, Tatranská Lomnica, Slovakia, 24–28/06/2013. Book of Abstracts and Excursion Guide*. — *Geomorphologia Slovaca et Bohemica* 1, p. 69.
- SADEGHI, M., PETROSINO, P., LADENBERGER, A., ALBANESE, S., ANDERSSON, M., MORRIS, G., LIMA, A., DE VIVO, B. The GEMAS Project Team 1. 2013: Ce, La and Y concentrations in agricultural and grazing-land soils of Europe. — *Journal of Geochemical Exploration* 133, pp. 202–213. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375674212002695> DOI: dx.doi.org/10.1016/j.gexplo.2012.12.007
- SCHEIB, A. J., BIRKE, M., DINELLI, E. and GEMAS Project Team (FÜGEDI, U., KUTI, L. [et al.]) 2013: Geochemical evidence of aeolian deposits in European soils. — *Boreas* 43 (1), <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bor.12029/pdf>.
- SCHOLTZ, P. 2013. Pseudo-random sweep optimisation for broadband vibratory seismic measurements. — *7th Congress of Balkan Geophysical Society (BGS), 7–11/10/2013, Tirana, Albania*. [Publication date: 07 October 2013 DOI: 10.3997/2214-4609.20131692]
- SCHOLTZ, P. 2013: Pseudo-random sweeps for built-up area seismic surveys. — *The Leading Edge* 32 (3), pp. 276–282.
- SELMECZI I., SÜTÖNÉ SZENTAI M. 2013: Új adat a Somlóvásárhelyi Formáció korára vonatkozóan (palynológiai vizsgálat a noszlopi Not-10 fúrásból). — *16. Magyar Őslénytani Vándorgyűlés, Orfű, 23–25/05/2013. Program, előadáskivonatok, kirándulásvezető*, p. 35.
- SELMECZI I., SZUROMINÉ KORECZ A., LACZKÓNÉ ŐRI G., SZURKOS G., ZSÁMBOK I. 2013: A Budafoki Homok Formáció új feltárása a Visegrádi-hegységben. — *16. Magyar Őslénytani Vándorgyűlés, Orfű, 23–25/05/2013. Program, előadáskivonatok, kirándulásvezető*, pp. 34–35.
- SIMONFFY Z., TÓTH GY. 2013: A Víz Keretirányelv és a felszín alatti vizek – egy résztvevő szemével. — In: A Felszín Alatti Vizekért Alapítvány (rendezte): *20. Konferencia a felszín alatti vizekről, Siófok, 16–17/04/2013*. Az előadások összefoglalói, pp. [7–8.]
- SÍPOS, A. Á., MÁRTON, E., FODOR, L., SÍPOS-BENKŐ, K. 2013: Towards a quantitative evaluation of the degree of coincidence between the orientation of a magnetic fabric of deformational origin and the stress tensor calculated from microtectonic measurements. — *Emile Argand Conference – 11th Workshop on Alpine Geological Studies & 7th European Symposium on Fossil Algae (IFAA), 9–14/09/2013, Schlading*. — In: SCHUSTER, R. (red.): *Berichte der Geologischen Bundesanstalt* 99, pp. 87.
- SÍPOS-BENKŐ, K., MÁRTON, E., FODOR, L., PETHE, M., SÍPOS, A. Á. 2013: An integrated magnetic susceptibility anisotropy (AMS) and structural geological study on Cenozoic clay rich sediments from the Transdanubian Range. — In: FODOR, L., KÖVÉR, SZ. (eds.): *11th Meeting of the Central European Tectonic Studies Groups (CETeG), 18th Meeting of the Czech tectonic Studies Group (CTS), HUNTEK-2013, Várgesztes, 24–27/04/2013. Abstract book*. Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, p. 10. (Occasional Papers of the Geological and Geophysical Institute of Hungary, 1.)
- SÍPOS, GY., FÁBIÁN, SZ. Á., TÓTH, O., THAMÓ BOZSÓ, E., KOVÁCS, J., VARGA, G. 2013: Luminescence dating of sand wedges and the timing of late pleistocene permafrost in the Gödöllő hills, Hungary. — In: NOVOTNY J, LEHOTSKY, M., RACZKOWSKA, ZS., MACHOVA, Z. (eds): *Carpatho-Balkan-Dinaric Conference on Geomorphology held on the occasion of the 50th anniversary of foundation of the Carpatho-Balkan Geomorphological Commission, Stará lesná, Tatranská Lomnica, Slovakia, 24–28/06/2013. Book of Abstracts and Excursion Guide*. — *Geomorphologia Slovaca et Bohemica* 1, p. 71.
- SORIANO-DISLA, J.M., JANIK, L., MCLAUGHLIN, M.J., FORRESTER, S., KIRBY, J.K., REIMANN, C., EuroGeoSurveys GEMAS Project Team (FÜGEDI, U., KUTI, L. [et al.]) 2013: Prediction of the concentration of chemical elements extracted by aqua regia in agricultural and grazing European soils using diffuse reflectance mid-infrared spectroscopy. — *Applied Geochemistry* 39, pp. 33–42.
- SORIANO-DISLA, J. M., JANIK, L., MCLAUGHLIN, M. J., FORRESTER, S., KIRBY, J., REIMANN C. and The EuroGeoSurveys GEMAS Project Team (FÜGEDI, U., KUTI, L. [et al.]) 2013: The use of diffuse reflectance mid-infrared spectroscopy for the prediction of the concentration of chemical elements estimated by X-ray fluorescence in agricultural and grazing European soils. — *Applied Geochemistry* 29, pp. 135–143.
- SÓRÉS L. 2013: INSPIRE – földtudományok az európai téradat infrastruktúrában. — In: CSERNY T., KRIVÁNNÉ HORVÁTH Á. (szerk.): *Földtudományi Vándorgyűlés és Kiállítás: Föld- és környezettudományok a fenntartható gazdaság érdekében, Veszprém, 4–6/07/2013. Program, kivonatok*. Magyarhoni Földtani Társulat, Budapest, p. 55.
- STAROSTENKO, V., JANIK, T., KOLOMIYETS, K., CZUBA, W., SRODA, P., GRAD, M., KOVÁCS, I., STEPHENSON, R., LYSYNCHUK, D., THYBO, H., ARTEMIEVA, I. M., OMELCHENKO, V., GINTOV, O., KUTAS, R., GRYN, D., GÜTERCH, A., HEGEDŰS, E., KOMMINAHO, K., LEGOSTAEVA, O., TIIRA, T., TOLKUNOV, A. 2013: Seismic Velocity Model Of The Crust And Upper Mantle Along Profile PANCAKE Across The Carpathians Between The Pannonian Basin And The East European Craton. — *Tectonophysics* 608, pp. 1049–1072.
- SUTCLIFFE, P., HEILIG, B. 2013: Possible signatures of fast mode resonances observed in ground-based and satellite magnetometer data. — In: CORONA, J. J. S., BÖHNEL, H. (eds): *2013 IAGA (International Association of Geomagnetism and Aeronomy) meeting, 12th Scientific Assembly, Merida, Yucatán, Mexico, 26–31/08/2013, Abstract Volume*, pp. 200–201.
- SUTCLIFFE, P. R., HEILIG, B., LOTZ, S. 2013: Spectral structure of Pc3-4 pulsations: possible signatures of cavity modes. — *Annales Geophysicae. An Open Access Journal of the European Geosciences Union* 31, pp. 725–743. <http://www.ann-geophys.net/31/725/2013/angeo-31-725-2013.pdf>
- SUTCLIFFE, P., LÜHR, H., HEILIG, B. 2013: Studies of geomagnetic pulsations using magnetometer data from the CHAMP low-

- Earth-orbit satellite and ground-based stations in Africa. — In: CORONA, J. J. S., BÖHNEL, H. (eds.): *2013 IAGA (International Association of Geomagnetism and Aeronomy) meeting, 12th Scientific Assembly, Merida, Yucatán, Mexico, 26–31/08/2013, Abstract Volume*, pp. 79–80.
- SÜTÖNÉ SZENTAI M., SELMECZI I., CSILLAG G., KERCSMÁR ZS., LANTOS Z., ALBERT G. 2013: A Neszmély környéki felső-miocén üledékek szervesvázú mikrop plankton és sporomorpha együtteseinek újabb vizsgálati eredményei. — *16. Magyar Őslénytani Vándorgyűlés, Orfű, 23–25/05/2013. Program, előadaskivonatok, kirándulásvezető*, p. 37.
- SZALAI, S., KOPPÁN, A., SZOKOLI, K., SZARKA, L. 2013: Geoelectric imaging properties of traditional arrays and of the optimized Stummer configuration. — *Near Surface Geophysics* 11 (1), pp. 51–62.
- SZŐCS, T. 2013: Groundwater Governance in Hungary and Regional Overview. — *Groundwater Governance Fifth Regional Consultation: UNECE Region, The Hague Institute for Global Justice, Hague, 19/03/2013*. http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/groundwatergovernance/docs/Hague/Presentations/Day1/P4-Szocs_GroundwaterGov_pres.pdf
- SZŐCS T., RMAN, N., TÓTH GY., LAPANJE, A., PALCSU L. 2013: A Mura–Zala-medence felszín alatti vizeinek geokémiája. — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2011*, pp. 123–143.
- SZŐCS, T., TÓTH, GY., RMAN, N., SCHUBERT, G., ČERNÁK, R. 2013: Hydrogeochemistry in transboundary thermal water management. — *Proceedings of the Fourteenth International Symposium on Water-Rock Interaction (WRI 14), Palais des Papes, Avignon, France, 9–14/06/2013*. — *Procedia Earth and Planetary Science* 7, pp. 826–829. http://ac.els-cdn.com/S1878522013002063/1-s2.0-S1878522013002063-main.pdf?_tid=a578a35c-c56e-11e3-8127-0000aab0f26&acdnat=1397656656_af49546f1c09e4a8965e9f57abcce35a
- SZŐCS, T., RMAN, N., SÜVEGES, M., PALCSU, L., TÓTH, GY., LAPANJE, A. 2013: The application of isotope and chemical analyses in managing transboundary groundwater resources. — *Applied Geochemistry* 32, pp. 95–107.
- SZŐCS, T., TÓTH, GY., RMAN, N., SCHUBERT, G., ČERNÁK, R., MICHALKO, J. 2013: The Role of Isotopes in Evaluating transboundary water. — *AIG10, 10th Applied Isotope Geochemistry Conference, Budapest, Hungary, 22–27/09/2013*. — *Central European Geology* 56 (2–3), pp. 279–280.
- SZŐCS, T., TÓTH, GY., ROTÁR-SZALKAI, Á., GÁL, N., NÁDOR, A., ZILAHY SEBESS, L., GULYÁS, Á., MERÉNYI, L. 2013: Combined hydrogeological-geophysical surveys in geothermal resource evaluations and sustainable thermal water exploitation, Hungary. — *IAH Central European Groundwater Conference 2013. Proceedings of the IAH Central European Groundwater Conference 2013. Geothermal Applications and Specialities in Groundwater Flow and Resources, Mórahalom, Hungary, 8–10/05/2013*. University of Szeged, Szeged, pp. 44–45.
- SZŐCS, T., TÓTH, GY., ROTÁR-SZALKAI, Á., NÁDOR, A., LAPANJE, A., PRESTOR, J., RMAN, N., SCHUBERT, G., ČERNÁK, R. 2013: Managing European groundwater resources - an example from the Pannonian Basin. — *40th International Association of Hydrogeologists Congress, Perth, Australia, 16/09/2013*.
- SZTANÓ O., MAGYAR I., SZÓNOKY M., LANTOS M., MÜLLER P., LENKEY L., KATONA L., CSILLAG G. 2013: A Tihanyi Formáció a Balaton környékén: típusszelvény, képződési körülmények, rétegtani jellemzés. — *Földtani Közlemény* 143 (1), pp. 73–98.
- TARVAINEN, T., ALBANESE, S., BIRKE, M., POŇAVIĆ, M., REIMANN, C., THE GEMAS PROJECT TEAM (FÜGEDI, U., KUTI, L. [et al.]), 2013: Arsenic in agricultural and grazing land soils of Europe. — *Applied Geochemistry* 28, pp. 2–10.
- THIRA, T., JANIK, T., KOZLOVSKAYA, E., GRAD, M., KORJA, A., KOMMINAHO, K., HEGEDŰS, E., KOVÁCS, CS. A., SILVENNOINEN, H., BRÜCKL, E. 2013: Crustal architecture of the Inverted Central Lapland Rift Along HUKKA 2007 profile. — *Pure and Applied Geophysics*, 0.1007%252Fs00024-013-0725-3. [pdf?auth66=1398516266_7ab7916898b0d1405c898ae29bb73a41&ext=.pdf](https://doi.org/10.1007/s00024-013-0725-3), DOI 10.1007/s00024-013-0725-3)
- TÓTH, GY., VISZKOK, J., GÁL, N. E. 2013: Thermal-karst modeling for an action plan sustain the water characteristics of Hévízlake. — In: MÁDL-SZŐNYI, J. [et al.] (eds.): *International Symposium on Hierarchical Flow Systems in Karst Regions. In honour of Professor József Tóth in celebration of his 80th birthday. Symposium program, abstracts and field trip guide, Budapest, Hungary, 4–7/09/2013*, p. 136.
- TÓTH GY., MURÁTI J., RMAN, N., KRIVIC, J., BIZJAK, M. 2013: A Mura–Zala-medence numerikus áramlási modellje. — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2011*, pp. 145–166.
- TRÁSY B., KOVÁCS J., SCHAREK P., SZABÓ CS., NÉMETH T. 2013: A Szigetköz Földtani Monitoring Program — 1995–2004 — adatainak feléldolgozása és értelmezése. — In: *A Felszín Alatti Vizekért Alapítvány (rendezte): 20. Konferencia a felszín alatti vizekről, Siófok, 16–17/04/2013. Az előadások összefoglalói*, p. [16.]
- TURCZI G., BALÁZS R. 2013: Beszámoló a Magyar Állami Földtani Intézet 2011. évi tevékenységéről. — *A Magyar Állami Földtani Intézet Évi Jelentése 2011*, pp. 9–40.
- UDVARDI, B., KOVÁCS, I., FÜRI, J., KÓNYA, P. 2013: Mineralogical study on landslide in the area of Kulcs, Hungary. — *64. Conference of the Young Hungarian Environment Scientists, Békéscsaba, Hungary, 05–06/04/2013, Abstracts*, pp. 42–43.
- UDVARDI, B., KOVÁCS, I., VICZIÁN, I., HÁMOR-VIDÓ, M., MIHÁLY, J., NÉMETH, CS. 2013: The correlation of attenuated total reflectance infrared (ATR-FTIR) spectroscopic data with X-ray diffraction (XRD) parameters and its potential use for mineral identification and quantification in drilling cores: examples from the Pannonian Basin, Hungary. — *EGU (European Geosciences Union) General Assembly, Vienna, Austria, 07–12/04/2013*. — *Geophysical Research Abstracts* 15, p. EGU2013-10585-1. <http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2013/EGU2013-10585-1.pdf>
- VASILE, S., BODOR, E. R., CSIKI-SAVA, Z., SZENTESI, Z. 2013: Isopteran trace-fossils from the Upper Cretaceous of Central-Eastern Europe. — In: TABARA, D. (ed.): *9th Romanian Symposium on Paleontology, Iasi, Romania, 25–26/10/2013. Abstract Book*. Editura Universitatii „Alexandru Ioan Cuza”, Iasi, pp. 88–89.
- VELLANTE, M., PIERSANTI, M., HEILIG, B. 2013: Remote sensing of the magnetospheric plasma mass density by ULF field line resonances: Effects of using different magnetic field models. — In: CORONA, J. J. S., BÖHNEL, H. (eds.): *2013 IAGA (International Association of Geomagnetism and Aeronomy) meeting, 12th Scientific Assembly, Merida, Yucatán, Mexico, 26–31/08/2013, Abstract Volume*, p. 63.
- VÖLGYESI, P., JORDÁN, GY., GOSAR, M., SZABÓ, CS., MILER, M., KÓNYA, P., BARTHA, A. 2013: Mineralogical analysis of attic dust samples for contamination source identification in an industrial area, Ajka, Hungary. — *EGU (European Geosciences Union) General Assembly, Vienna, Austria, 07–12/04/2013*. — *Geophysical Research Abstracts* 15, p. EGU2013-

10623. <http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2013/EGU2013-10623.pdf>
- WACHA, L., GALOVIC, L., KOLOSZÁR, L., MAGYARI, Á., CHIKÁN, G., MARSÍ, I. 2013: The chronology of the Sarengrad II loess-palaeosol section (Eastern Croatia). — *Geologia Croatia* 66 (3), pp. 191–203. <http://www.geologia-croatia.hr/ojs/index.php/GC/issue/view/GC.2013.66.3>
- XIA, Q., LIU, J., LIU, S.C., KOVÁCS, I., FENG, M., DANG, L. 2013: High water content in Mesozoic primitive basalts of the North China Craton and implications for the destruction of cratonic mantle lithosphere. — *Earth and Planetary Science Letters* 361, pp. 85–97. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012821X12006425>
- ZAJZON, N., MÁRTON, E., SIPOS, P., KRISTÁLY, F., NÉMETH, T., KOVÁCS-KIS, V., WEISZBURG, T. G. 2013: Integrated mineralogical and magnetic study of magnetic airborne particles from potential pollution sources in industrial-urban environment. — *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences* 8 (1), pp. 179–186.
- ZAJZON, N., MÁRTON, E., SIPOS, P., PETHE, M., NÉMETH, T., KOVÁCS-KIS, V., URAM, J. 2013: Tracking magnetic pollutants by integrated mineralogical and magnetic analyses of airborne particles in urban environment. — *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences* 8 (4), pp. 221–229.
- ZILÁHI-SEBESS LÁSZLÓ, 2013: Geothermal Potential Estimation. — In: HORVÁTH, J. (ed) [et al.]: *16. Congress of Hungarian Geomathematics (HU) and 5. Congress of Croatian and Hungarian Geomathematics (CCHG 2013), Mórahalom, 30/05–01/06/2013. Abstract and Program Book*. Hungarian Geological Society (Magyarhoni Földtani Társulat), INA Oil Industry Plc., [Mórahalom], pp. 83–87.
- Kézirat, jelentés, térkép*
- BORREGO, A G., HACKLEY, P., HÁMOR-VIDÓ, M., KALKREUTH, W., J. G., MENDONÇA FILHO, PETERSEN, H. I., PICKEL, W., REINHARDT, M†., SUÁREZ-RUIZ, I. 2013: Dispersed Organic Matter (DOM) in Sedimentary Rocks – Classification, Identification and Thermal Maturity. — *Kézirat*, HÁMOR-VIDÓ, M. (ed.): White Paper. ICCP-Publication (August 2013 – 10th Draft Version.), p. 76.
- BUDAI T., MARSÍ I.: 2013: A terület földtani viszonyai (Mecsek–Ny szénhidrogén koncessziós terület). — *Kézirat*, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 12. p.
- HORVÁTH Z., GYURICZA GY. (szerk.), BARCZIKAYNÉ SZEILER R., CSILLAG G., DEMÉNY K., GÁL N., GÁSPÁR E., HEGYI R., JENCSEL H., KERÉKGYÁRTÓ T., KOLOSZÁR L., KOVÁCS G., KOVÁCS ZS., KUMMER I., LENDVAY P., MÜLLER T., PASZERA GY., SZENTPÉTERY I., SZÓCS T., TAHY Á., THAMÓNÉ BOZSÓ E., TOLMÁCS D., TÓTH GY., UJHÁZINÉ KERÉK B., VERES I., ZILÁHI-SEBESS L., ZSÁMBOK I. 2013: Okány terület — Komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálati jelentése (szénhidrogén) — *Kézirat*, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 279 p.
- HORVÁTH Z., GYURICZA GY. (szerk.), BABINSZKI E., BARCZIKAYNÉ SZEILER R., DEMÉNY K., GÁL N., GÁSPÁR E., HEGYI R., JENCSEL H., JOBBIK A., KERÉKGYÁRTÓ T., KOVÁCS G., KOVÁCS ZS., KUMMER I., MAROS GY., MÜLLER T., PASZERA GY., PIROS O., SÁRI K., SZENTPÉTERY I., SZÓCS T., TAHY Á., TOLMÁCS D., TÓTH GY., UJHÁZINÉ KERÉK B., VERES I., ZILÁHI-SEBESS L., ZSÁMBOK I. 2013: Becsehely terület — Komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálati jelentése (szénhidrogén) — *Kézirat*, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 183 p.
- HORVÁTH Z., GYURICZA GY. szerk., BARCZIKAYNÉ SZEILER R., DEMÉNY K., GÁL N., GÁSPÁR E., HEGYI R., JENCSEL H., JOBBIK A., KERÉKGYÁRTÓ T., KOVÁCS G., KOVÁCS ZS., KUMMER I., MAROS GY., MÜLLER T., PASZERA GY., PIROS O., SÁRI K., SZENTPÉTERY I., SZÓCS T., TAHY Á., THAMÓNÉ BOZSÓ E., TOLMÁCS D., TÓTH GY., UJHÁZINÉ KERÉK B., VERES I., ZILÁHI-SEBESS L., ZSÁMBOK I. 2013: Dráva terület — Komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálati jelentése (szénhidrogén) — *Kézirat*, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 173 p.
- KOVÁCS ZS., GYURICZA GY. szerk., BABINSZKI E., BARCZIKAYNÉ SZEILER R., BUDAI T., GÁL N., GÁSPÁR E., HEGYI R., HORVÁTH Z., JENCSEL H., KERÉKGYÁRTÓ T., KOVÁCS G., KUMMER I., LAJTOS S., MÜLLER T., PASZERA GY., PIROS O., SÁRI K., SZENTPÉTERY I., SZÓCS T., TAHY Á., THAMÓNÉ BOZSÓ E., TOLMÁCS D., TÓTH GY., UJHÁZINÉ KERÉK B., VERES I., ZILÁHI-SEBESS L., ZSÁMBOK I. 2013: Debrecen szénhidrogén koncesszióra javasolt terület komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálati jelentése. — *Kézirat*, Magyar Bányászati és Földtani Hivatal, Budapest, 318 p.
- KOVÁCS ZS., GYURICZA GY. szerk., BABINSZKI E., BARCZIKAYNÉ SZEILER R., CSILLAG G., GÁL N., GÁSPÁR E., GULYÁS Á., HEGYI R., HORVÁTH Z., JENCSEL H., KERÉKGYÁRTÓ T., KOLOSZÁR L., KOVÁCS G., KUMMER I., MÜLLER T., PASZERA GY., PIROS O., SÁRI K., SZENTPÉTERY I., SZÓCS T., TAHY Á., TOLMÁCS D., TÓTH GY., UJHÁZINÉ KERÉK B., VERES I., ZILÁHI-SEBESS L., ZSÁMBOK I. 2013: Derecske szénhidrogén koncesszióra javasolt terület komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálati jelentése. — *Kézirat*, Magyar Bányászati és Földtani Hivatal, Budapest, 306 p.
- KOVÁCS ZS., GYURICZA GY. szerk., BABINSZKI E., BARCZIKAYNÉ SZEILER R., GÁL N., GÁSPÁR E., GULYÁS Á., HEGYI R., HORVÁTH Z., JENCSEL H., JOBBIK A., KERÉKGYÁRTÓ T., KOVÁCS G., KUMMER I., LACZKÓNÉ ŐRI G., LAJTOS S., LANTOS Z., MÜLLER T., NAGYNÉ BARSÍ I., NÉMETH A., PASZERA GY., PIROS O., SZENTPÉTERY I., SZÓCS T., TAHMÓNÉ BOZSÓ E., TOLMÁCS D., TÓTH GY., UJHÁZINÉ KERÉK B., VERES I., VÉGH H., ZILÁHI-SEBESS L., ZSÁMBOK I. 2013: Karcag szénhidrogén koncesszióra javasolt terület komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálati jelentése. — *Kézirat*, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 225 p.
- KOVÁCS ZS., GYURICZA GY. szerk., BARCZIKAYNÉ SZEILER R., GÁL N., GÁSPÁR E., GULYÁS Á., HEGYI R., HORVÁTH Z., JENCSEL H., JOBBIK A., KERÉKGYÁRTÓ T., KOVÁCS G., KUMMER I., LAJTOS S., MÜLLER T., NAGYNÉ BARSÍ I., PASZERA GY., PIROS O., SZENTPÉTERY I., SZÓCS T., TAHMÓNÉ BOZSÓ E., TOLMÁCS D., TÓTH GY., TÓTHNÉ MAKK Á., UJHÁZINÉ KERÉK B., VERES I., ZILÁHI-SEBESS L., ZSÁMBOK I. 2013: Dévaványa szénhidrogén koncesszióra javasolt terület komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálati jelentése. — *Kézirat*, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 254 p.
- KUTI L., MARSÍ I., SZENTPÉTERY I., KERÉK B. 2013: Az éghajlatváltozás várható hatásaira való felkészülés és alkalmazkodás lehetőségei a magyarországi talajok esetében. NÉS Háttertanulmány. — *Kézirat*, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 27 p.
- MADARASI A., RÁDI K. 2013: Kéregbeli jólvezetők a Dunántúlon — fél évszázad elektromágneses kutatásának eredményeiből. — *Kézirat*, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest.
- MARSÍ I. 2013: A Mezőtúr terület földtani felépítése (széndioxid koncesszió). — *Kézirat*, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 13 p.

- SELMECZI I., MARSJI I. 2013: A terület földtani viszonyai (Nagykanizsa–Ny szénhidrogén koncessziós terület). — *Kézirat*, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 28. p.
- SZÜCS A. 2013: A szén-dioxid mélyföldtani közegbeli tárolásához kapcsolódó komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálati tanulmányok módszertanának kidolgozása. — *Kézirat*, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 23 p.
- ZILAH SEBESS L., GYURICZA GY. (szerk.), BABINSZKI E., BARCZIKAYNÉ SZEILER R., GÁL N., GÁSPÁR E., GULYÁS Á., HEGYI R., HORVÁTH Z., JENCSEL H., KERÉKGYÁRTÓ T., KOVÁCS G., KOVÁCS ZS., LAJTOS S., MÜLLER T., PASZERA GY., SZENTPÉTERY I., SZÓCS T., TAHY Á., TOLMÁCS D., TÓTH GY., UJHÁZINÉ KERÉK B., VERES I., VERES I., ZILAH SEBESS L., ZSÁMBOK I. 2013: Battonya geotermikus koncesszióra javasolt terület komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálati jelentése. — *Kézirat*, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 185 p.
- ZILAH SEBESS L., GYURICZA GY. szerk., BARCZIKAYNÉ SZEILER R., CSILLAG G., DEMÉNY K., GÁL N., GÁSPÁR E., GULYÁS Á., HEGYI R., JENCSEL H., KERÉKGYÁRTÓ T., KOLOSZÁR L., KOVÁCS G., KOVÁCS ZS., LACZKÓNÉ ŐRI G., MÜLLER T., PASZERA GY., SZENTPÉTERY I., SZÓCS T., TAHY Á., TOLMÁCS D., TÓTH GY., UJHÁZINÉ KERÉK B., VERES I., VÉGH H., ZILAH SEBESS L., ZSÁMBOK I. 2013: Sarkad geotermikus koncesszióra javasolt terület komplex érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálati jelentése. — *Kézirat*, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 179 p.
- ZILAH SEBESS L., GYURICZA GY. szerk., BARCZIKAYNÉ SZEILER R., GÁL N., GÁSPÁR E., GULYÁS Á., HEGYI R., JENCSEL H., KERÉKGYÁRTÓ T., KOVÁCS G., KOVÁCS ZS., LACZKÓNÉ ŐRI G., LAJTOS S., LANTOS Z., MÜLLER T., NÉMETH A., PASZERA GY., SZENTPÉTERY I., SZÓCS T., TAHY Á., TOLMÁCS D., TÓTH GY., UJHÁZINÉ KERÉK B., VERES I., VERES I., VÉGH H., ZILAH SEBESS L., ZSÁMBOK I. 2013: Szolnok geotermikus koncesszióra javasolt terület komplex érzékenységi és terhelhetőségi jelentése. — *Kézirat*, Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, Budapest, 179 p.
- Előadások, poszterek*
- ABDAAL A., JORDÁN GY., OROSZ L. 2013. Using Mobile GIS digital mapping tools in the field sampling for geochemical risk assessment tasks. — *3rd International Scientific Workshop of Egyptian PhD Students and Their Supervisors, Vienna, Austria, 02/05/2013.*
- BERTALAN É. 2013: Esettanulmányok és tanulságok egy elem-analitikai laboratórium napi gyakorlatából. — „*Környezetbarát anyagok és technológiák*” konferencia és 56. Magyar Spektrokémiai Vándorgyűlés, Veszprém, 1–3/07/2013. <http://www2.sci.u-szeged.hu/mst/konf2013/Bertalan.pdf>
- BIRKE, M., REIMANN, C., DEMETRIADES, A., DINELLI, E., RAUCH, U. 2013: Geochemical mapping at European scale — the GEMAS project. — *International Workshop on Groundwater Systems in Europe, Berlin, 22–23/08/2013.*
- BODOR, E. R. 2013: Comparison of the European floras with the use of statistical analyses Special attention on the flora of the Mecsek Coal Formation and Anina Coal Formation. — *Együtműködés keretében a Bukaresti Egyetem geológus hallgatói számára.*
- BUDAI T., HAAS J., RAUSIK B. 2013: A klímavizonyok hatása a Dunántúli-középhegység triász üledékes környezetének változására. — MTA Szedimentológiai Bizottság.
- CSILLAG G., NÉMETH K. 2013: A pulai kráterterő kialakulása, földtana. — *Pulai alginít konferencia, Zirc, 16/11/2013. Előadás.*
- CSONTOS, A., B. HEILIG, A. KOPPÁN, P. KOVÁCS, G. VADÁSZ. 2013: Hungarian repeat station survey, 2012-2013. — *6th MagNetE Workshop on European Repeat Station Surveys, Prague, Czech Republic, 3–5/06/2013.*
- DEÁK ZSUZSA V. 2013: Ahol a part szakad és dől a ház. — *MFGI Nyílt nap, Budapest, 09/05/2013. Ismeretterjesztő előadás a felszínmozgásokról.*
- DEÁK ZSUZSA V. 2013: Ahol a part szakad és dől a ház. — *Földtudományos Forgatag, Budapest, 29/09/2013. Ismeretterjesztő előadás a felszínmozgásokról.*
- DEÁK ZSUZSA V., FÜSI B. 2013: Műholdas radarinterferometriás (C, L és X sávú SPN) mozgásvizsgálat eredményei Kulcs-Dunaujváros térségében. — *IX. Földtani Veszélyforrások Konferencia, Visegrád, 6–7/06/2013.*
- FALUS, GY. 2013: Pannon-medence kialakulása alulnézetből – miről tanúskodik a régió alatti felsőköpeny deformációja „A Kárpát-Pannon régió geodinamikája: egy paradigmaváltás küszöbén? — az eszmecsere folytatódik” – *MFGI Stefánia úti díszterme, Budapest, 13/06/2013.*
- FANCSIK T., HORVÁTH Z. 2013: A bányászati aggregátumok (kavics, homok, zúzott kő, újrahasonított építőipai nyersanyagok) kapcsán a SNAP SEE projekt célkitűzései megvalósításában az MFGI-MBSZ együtműködés keretében az október végén esedékes konferencia előkészítése. — *A Magyar Bányászati Szövetség Összevont szilárdásvány-bányászati tagozati ülés, 17/10/2013.*
- FANCSIK T., NÁDOR A., KOVÁCS ZS., ZILAH SEBESS L., HORVÁTH Z., PÜSPÖKI Z., TÖRÖK K., GYURICZA GY. 2013: Az MFGI tevékenysége a hazai nyersanyag gazdálkodás és bányászat vonatkozásában. — *Országos Bányászati Konferencia, Egerszalók, 7–8/11/2013.*
- FODOR L., ALBERT G., BADA G., BEKE B., DOMBRÁDI E., KOROKNAI B., KÖVÉR SZ., MAROS GY., MÁRTON E., M. TÓTH T., NÉMETH N., PALOTAI M., SEBE K., SZÉKELY B., VISNOVITZ F. 2013: Szerkezetföldtani eredmények a magyarországi kutatásokban, kitékintéssel a nemzetközi tendenciákra. — *A szedimentológiai és a szerkezetföldtani kutatások nemzetközi tendenciái, és hazai helyzete, MTA Földtudományok osztálya, MTA, Budapest, 10/06/2013.*
- FÜSI B. 2013: Land slide case study in Ráclmás, Hungary — *DORIS End-user workshop, Madrid, 03/09/2013.*
- FÜSI BALÁZS, DEÁK ZS. V. 2013: Modern távérzékelési és in-situ módszerek komplex alkalmazása a felszínmozgások detektálására, megfigyelésére és térképezésére. DORIS: Ground Deformation Risk Scenarios: an Advanced Assessment Service. — *IX. Földtani Veszélyforrások Konferencia, Visegrád, 06–07/06/2013.*
- FÜSI, B., STROZZI, T. 2013: Monitoring riverbank instability — Presentations of the Results FP7 Project. — *DORIS to Nereus Network and Space Community, Brussel, 26/09/2013.*
- FÜSI B., DEÁK ZS. V., CSILLAG G., SZÁSZ R. 2013: Modern távérzékelési és in-situ módszerek komplex alkalmazása a felszínmozgások detektálására, megfigyelésére és térképezésére. — *FÉNY-TÉR-KÉP Konferencia, Gyöngyös, 19–20/09/2013.*
- GÁSPÁR, E., TÓTH, GY. in cooperation with MFGI, SGUDS 2013: Report on the Komárno–Štúrovo pilot area model Date. — 31/03/2013.
- GÁSPÁR, E., TÓTH, GY., SVASTA, J., REMSIK, A., BODIS, D., CERNÁK, R. és a Transenergy Team 2013: Komárom–Štúrovo Mintaterület (Magyarország–Szlovákia) Hidrodinamikai és geoter-

- mikus vizsgálatok egy határral osztott mintaterületen. — *Transenergy Magyar Zárókonferencia Budapest, 24/09/2013.*
- GÁSPÁR, E., TÓTH, GY., ŠVASTA, J., REMSIK, A., BODIS, D., ČERNÁK, R. 2013: Hydraulic and Geothermal modelling on the Komarno–Sturovo Pilot Area of the Transenergy project. — *IAH Central European Groundwater Conference 2013. Proceedings of the IAH Central European Groundwater Conference 2013. Geothermal Applications and Specialities in Groundwater Flow and Resources, Mórahalom, Hungary, 8–10/05/2013.*
- GÁSPÁR, E., TÓTH, GY., ŠVASTA, J., REMSIK, A., BODIŠ, D., ČERNÁK, R. and the Transenergy Team 2013: The Komárom–Šturovo Pilot Area (Hungary–Slovakia) Recommendations for sustainable management of transboundary hydrogeothermal resources at cross-border pilot areas. — *Final Event of project Transenergy Vienna, 24/06/2013.*
- HEGYMEGI, L., CSONTOS, A., HEILIG, B., MERÉNYI, L. 2013: Present development stage of Automatic Baseline Controlling dIdD (ABCD) magnetometer. — *Partnership conference “Geophysical observatories, multifunctional GIS and data mining” Kaluga, Russia, 30 September – 2 October 2013.*
- HEILIG, B. 2013: High density contrast of medium scale field aligned currents near the plasmopause observed by CHAMP at LEO, PLASMON. — *2nd Annual meeting, Sodankylä Geophysical Observatory of Oulu University, Sodankylä, Finland, 15/02/2013.*
- HEILIG B. 2013: Újabb eredmények a plazmaszféra és a plazmapauza vizsgálatában. — *28. Ionoszféra- és Magnetoszférafizikai Szeminárium, Kecskemét, 08/03/2013.*
- HEILIG, B. 2013: ULF waves in the dayside magnetosphere. Observation, event detection, statistical studies. — *ISSI Team meeting, Bern, Switzerland, 25/02/2013.*
- HEILIG B., CSONTOS A., KOVÁCS P. 2013: A régészeti célú mágneses felmérések néhány tanulsága. — *„Régészeti geofizika” konferencia a térképező geofizikai módszerek régészeti alkalmazásáról, Budapest, 05/11/2013.*
- HEILIG ,B., VELLANTE, M., JORGENSEN, A., LICHTENBERGER, J., REDA, J., REGI, M., VADÁSZ, G., CSONTOS, A. 2013: Plasma-pause Detection by Means of a Meridional Magnetometer Array. — *10th European Space Weather Week, Anwerpen (Belgium), 22/11/2013.*
- HORVÁTH Z. 2013: Aggregátum tervezés–kereslet–adatok. — *Fenntartható Aggregátum Tervezés Szakmai Konzultáció, Budapest, 28/10/2013.*
- HORVÁTH Z. 2013: Korábbi éghajlatváltozások nyomai. — *Budapest Science Meetup, 10/10/2013.*
- HORVÁTH, Z. 2013: Participation of the Geological and Geophysical Institute of Hungary in the Minerals4EU project. — *Minerals4EU project Kick-off Meeting, Espoo, 16–17/09/2013.*
- HORVÁTH Z. 2013: A SNAP SEE projekt bemutatása. — *Fenntartható Aggregátum Tervezés Szakmai Konzultáció, Budapest, 28/10/2013.*
- HORVÁTH, Z. 2013: Towards establishing Guideline for Aggregates Planning. — *SNAP SEE Projekttervezlet, Pozsony, 13–14/11/2013.*
- HORVÁTH Z., SÁRI K., KOVÁCS ZS., JOBBIK A., ZILAHÍ-SEBESS L., NÁDOR A., GULYÁS Á., FALUS GY., PÜSPÖKI Z., SZEPESSY G., GOMBÁRNÉ FORGÁCS G., TÖRÖK K., LANTOS Z., TOLMÁCS D. 2013: Ásványvagyon nyilvántartás nemzetközi rendszereinek áttekintése - a hazai harmonizáció megalapozása c. projekt és a munkaközi eredmények bemutatása. — *A magyarországi ásványi nyersanyagok aktuális ásványvagyon értékelési, kutatási kérdései és bányászati, kitermelési lehetőségei, Pécs, PAB Székház, 13/06/2013.*
- HORVÁTH, Z., SÁRI, K., KISS, J., UJHÁZY KERÉK, B., BARSÍ, I., MÜLLER, T., SZEILER, R., OROSZ, L., DETZKY, G., SCHAREK, P. 2013: Preliminary results of how planning is currently being carried out in SEE countries. — *The 2nd meeting for SNAP-SEE project partners took place in Budva, Montenegro, 15–17/05/2013.*
- JORGENSEN, A., LICHTENBERGER, J., DUFFY, J., FRIEDEL, R., CLILVERD, M., HEILIG, B., VELLANTE, M., RAITA, T., MANNINEN, J., RODGER, C., COLLIER, A., REDA, J., HOLZWORTH, R., OBER, D., BOUDOURIDIS, A., ZESTA, E., CHI, P. 2013: Data Assimilation Results from PLASMON. — *10th European Space Weather Week, Anwerpen (Belgium), 22/11/2013.*
- KÁNTOR T. 2013: A Magyar Spektrokémiai Vándorgyűlések témái és résztvevői a kiadványok és fényképfelvételek tükrében. — *„Környezetbarát anyagok és technológiák” konferencia és 56. Magyar Spektrokémiai Vándorgyűlés, Veszprém, 1–3/07/2013.* <http://www2.sci.u-szeged.hu/mst/konf2013/Kantor.pdf>
- KERCSMÁR Zs. 2013: A Föld titokzatos képeskönyve. — *Földtudományos Forgalag, Magyarhoni Földtani Társulat és a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet rendezvénye, Budapest, 28/09/2013.*
- KERCSMÁR Zs. 2013: „Kővé vált földrengések” — ősi földmozgások nyomozása a kőzetekben. — *Nyílt nap a Magyar Földtani és Geofizikai Intézetben, Budapest, 09/05/2013.*
- KERCSMÁR Zs. 2013: Újabb eredmények a Vértes és a Gerecse eocén rétegsorainak vizsgálatában. — *MTA VEAB előadói ülés, Veszprém, 16/05/2013.*
- KERCSMÁR Zs. 2013: A Vértes és a Gerecse geológiája és földtani érdekességei. — *Öko-est rendezvénysorozat, József Attila Megyei Könyvtár, Tatabánya, 23/09/2013.*
- KERÉK B., KUTI L., SZENTPÉTERY I. 2013: Megkutatottsági információk: a térképezések eredményei, rendelkezésre álló adatok. — *„Paleoklíma–Klíma–Alkalmazkodás” c. kerekasztal beszélgetés, Budapest, MFGI, 17/01/2013.*
- KERÉK, B., KUTI, L., DOBOS, T., VATAI, J., SZENTPÉTERY, I. 2013: Relationship between the parent material and the soil, in plain and mountainous areas. — *EGU General Assembly, Bécs, 7–12/04/2013.*
- KISS J. 2013: Kéregszerkezeti megfontolások a gravitációs adatok alapján, „A Kárpát–Pannon régió geodinamikája: egy paradigmaváltás küszöbén? — az eszmecsere folytatódik”. — *Budapest, MFGI, 13/06/2013.*
- KISS J., DETZKY G. 2013: Geofizika (1, Magyarország puzzle-geofizikai térképei, 2, Mágneses anomáliák okozói, magmás kőzetek, vulkánműködés). — *MFGI Nyílt nap, Budapest, 09/05/2013.*
- KISS, J., PRÁCSER, E., ZILAHÍ-SEBESS, L., SZARKA, L. 2013: Geo-(electro)magnetic imaging and magnetic phase transition in the crust: open questions. — *2013 IAGA meeting, 12th Scientific Assembly, Yucatan, Mexico, 26–31/08/2013.*
- KISS J., VÉRTESY L., GULYÁS Á., SÖRÉS L. 2013: Légi geofizika és térképezés. — *Intézeti Bemutató Programja, Szegedi geográfus és környezettudomány szakos hallgatók részére, MFGI, Budapest, 17/05/2013.*
- KISS, J., UJHÁZY–KERÉK, B. BARSÍ, I., MÜLLER, T., SZEILER, R., OROSZ, L., DETZKY, G., SCHAREK, P. 2013: Preliminary results of National/Regional Aggregates Information Reports (NAIR). — *The 2nd meeting for SNAP-SEE project partners took place in Budva, Montenegro, during 15–17/05/2013.*

- KIS M. 2013: A Mátyás-hegyi Gravitációs és Geodinamikai Observatórium (MFGI). — *Előadás nemzetközi csoportnak a Meteorológiai Társaság szervezésében, 2013. március 6., MFGI.*
- KIS M., 2013: Mikrogravitációs és földmágneses módszerek felhasználatti objektumok kutatásában. — *MFGI-BSZKI találkozó, 2013. január 29., MFGI.*
- KIS, M., DETZKY, G., KOPPÁN, A. 2013: 3D FE modelling for a correction improvement of extensometric observations against cavity effect and for the estimations of the sensitivity of extensometric measurement systems. — *Proceedings of 17th International Symposium on Earth Tides, Warsaw, 15–19/04/2013.*
- KIS, M., DETZKY, G., KOPPÁN, A. 2013: 3D FE modelling of gravity-driven rock-deformations for the estimation of cavity effect and sensitivity. — *Proceedings of BGS2013 (7th Congress of Balkan Geophysical Society), Tirana, 7–11/10/2013.*
- KIS, M., GRIBOVSKI, K., KISZELY, M. 2013: Observations and analysis of an earthquake based on extensometer and seismometer recordings in the Matyashegy Gravity and Geodynamical Observatory and the Kövesligethy Seismological Observatory, Hungary. — *Proceedings of 17th International Symposium on Earth Tides, Warsaw, 15–19/04/2013.*
- KIS, M., KOPPÁN, A., MERÉNYI L., 2013: Moving-mass gravimeter calibration facility in the Mátyáshegy Gravity and Geodynamical Observatory (Budapest) — First results after renovation and automatization. — *Proceedings of 17th International Symposium on Earth Tides, Warsaw, 15–19/04/2013.*
- KOPPÁN A., KIS M., MERÉNYI L., SZABADOS L. 2013: LaCoste & Romberg type G gravimeter tests in the Geological and Geophysical Institute of Hungary. — *Proceedings of 17th International Symposium on Earth Tides, Warsaw, 15–19/04/2013.*
- KOVÁCS, A., ROTÁR-SZALKAI, Á. 2013: A coupled geothermal model of the Alpokalja area, Hungary. — *IAH Central European Groundwater Conference 2013. Proceedings of the IAH Central European Groundwater Conference 2013. Geothermal Applications and Specialities in Groundwater Flow and Resources, Mórahalom, Hungary, 8–10/05/2013.*
- KOVÁCS, A. ROTÁR-SZALKAI, Á. KERCSMÁR, ZS. 2013: Recommendations for sustainable management of transboundary hydrogeothermal resources at cross-border pilot areas — Lutzmannsburg–Zsira pilot area. Final Event of project Transenergy — *Transboundary geothermal energy resources of Slovenia, Austria, Hungary and Slovakia. Vienna, 24/06/2013.*
- KOVÁCS, A., ROTÁR-SZALKAI, Á., KERCSMÁR, ZS. 2013: Transboundary geothermal system at the Lutzmannsburg–Zsira area of the Transenergy project. — *Proceedings of the European Geothermal Congress, Pisa.*
- KOVÁCS, A. ROTÁR-SZALKAI, Á. KERCSMÁR, ZS. 2013: A Zsira–Locsmánd (Lutzmannsburg) mintaterület kapcsolt hidraulikai és hőtranszport modellje. — *Transenergy Projekt zárókonferencia. Budapest, 09/24/2013.*
- KOVÁCS, I., INGRIN, J., PINTÉR, ZS., SZABÓ, CS. 2013: Hidrogén diffúziójának vizsgálata olivinben (FTIR spektrometriával). — *8. Téli Ásványtani Iskola (Balatonfüred), 2013. január 18–19.*
- KOVÁCS I., UDVARDI B., FÜRI J., KÓNYA P., FÖLDVÁRI M., VATAI J., KOLOSZÁR L., SZABÓ CS. 2013: Csuszamlások ásványtani, geokémiai megközelítésben: I. Metodológia. — *IX. Földtani Veszélyforrások Konferencia a 2013. június 6–7. Visegrád.*
- KOVÁCS I., FALUS GY., SZABÓ CS., HIDAS K., BERKESI M., PINTÉR ZS., LIPTAI N., PATKÓ L., HEGEDŰS E., POSGAY K., FANCSIK T., KISS J., ZILÁHI-SEBESS L. 2013: Asztenoszféra áramlás jelei a Pannon-medence alatti felsőkőpenyben: lehetséges geodinamikai interpretációk. — „A Kárpát-Pannon régió geodinamikája: egy paradigmaváltás küszöbén? — az eszmecsere folytatódik” 2013. június 13. MFGI Stefánia úti díszterme.
- KOVÁCS P. 2013: Cluster műholdak mágneses idősorainak nemlineáris vizsgálata a sarki tölcserén való áthaladás során. — *28. Ionoszféra- és Magnetoszférafizikai Szeminárium, Kecskemét, 2013. március 7–9.*
- KOVÁCS P., VADÁSZ, G. 2013: Űrkutatás, Az MFGI részvétele a STORM projektben. — *MFGI Nyílt nap, 2013. május 9.*
- KOVÁCS, P., HEILIG, B., VADÁSZ, G. 2013: Joint nonlinear study of ground-based and polar cusp magnetic records. — *12th IAGA Scientific Assembly, Merida, Mexico, August 26–31/2013.*
- KOVÁCS, P., BRKIĆ, M., VUJIĆ, E., CSONTOS A., VADÁSZ, G., SUGAR, D. 2013: A Croatian-Hungarian Magnetic Reference Field Model. — *6th MagNetE Workshop on European Geomagnetic Repeat Station Survey, Prague, 3–5/06/2013.*
- KOVÁCS-PÁLFFY P., KÓNYA P., SELMECZI I., FÜRI J., ZELENKA T. 2013: Budapest környéki bentonit előfordulások. — Magyarhoni Földtani Társulat Agyagásványtani Szakosztály ülése, 2013. október 21, ELTE Ásványtani Tanszék.
- KUTI L., MÜLLER T., BARS I. 2013: A belvízveszély földtani okai. — *Mérmőkeológia-Kőzetmechanika 2013 Konferencia, 2013. 11. 06.*
- LICHTENBERGER, J., VELLANTE, M., FERENCZ, CS., HEILIG, B., REGI, M. 2013: Plasmaspheric Density Models in Whistler Inversion and Whistler-FLR Cross-Calibration. — *10th European Space Weather Week, Anwerpen (Belgium), 2013. november 22.*
- MADARASI, A. 2013: Electrical conductor in basement – a magnetotelluric insight into the geothermal potential. — *IAH Central European Groundwater Conference 2013. Proceedings of the IAH Central European Groundwater Conference 2013. Geothermal Applications and Specialities in Groundwater Flow and Resources, Mórahalom, Hungary, 8–10/05/2013.*
- MAIGUT, V., VIKOR, ZS., TURCZI G. 2013: Transenergy — Surface Geological Map And 3d Model Horizons. — *26th International Cartographic Conference, Dresden, 25–30/08/2013.*
- MARSI I. 2013: Talajfejlődési törvényszerűségek a jégkorszak magyarországi üledékeiben. — *Az MTA Geonómiai és Planetológiai Tudományos Albizottsága konferenciája, 2013. szept 26–27, Budapest.*
- MARSI I., KOLOSZÁR L., MAIGUT V., VATAI J. 2013: Felszínmozgások folyamatok földtani, térinformatikai értékelése (Balatoni magasparkok). — *Új utak a földtudományban, a Magyar Geofizikusok Egyesülete konferenciája. Budapest, 2013. 09. 18.*
- MENTES GY., EPER-PÁPAI, KIS M., KOPPÁN A. 2013: Comparison of two extensometric stations in Hungary. — *Proceedings of 17th International Symposium on Earth Tides, Warsaw, 15–19/04/2013.*
- MERÉNYI L. 2013: Sekély geotermikus kutatások az MFGI-ben. — *IAH MNT Tavasz Vízföldtani Anket, Budapest, 2013. március 27.*
- MERÉNYI, L. 2013: Simulation of thermal interaction between groundwater and borehole heat exchanger. — *IAH Central European Groundwater Conference 2013. Proceedings of the IAH Central European Groundwater Conference 2013. Geothermal Applications and Specialities in Groundwater Flow and Resources, Mórahalom, Hungary, 8–10/05/2013.*
- MERÉNYI L. 2013: ThermoMap módszertan, eredmények. — *ThermoMap Sekély Geotermikus Konferencia 2013. február 20. Budapest.*
- MORPER-BUSCH, L., BERTERMANN, D., KLUG, H., BIALAS, CH., OROSZ, L., SIMÓ, B. 2013: ThermoMap — An Open Source Web Mapping Solution for Visualising Very Shallow Geothermal

- Energy Potentials. — *26th International Cartographic Conference, Dresden, 25–30/08/2013.*
- NAGY A., TÖRÖKNÉ SINKA M. 2013: MFGI Radiometriai és Metrológiai Laboratóriuma (műszerbemutató, ill cseppfolyós nitrogén kísérletek). — *Múltidéző Piac tér (2013. szeptember 7–8., Földtudományos Forgaság (2013. szeptember 28–29.))*
- NÁDOR, A., KOVÁCS, ZS., ZILAHÍ-SEBESS, L., GULYÁS, Á., TÓTH, GY. 2013: Domestic status report The Hungarian Hydrocarbon and Geothermal Production Potential. — *Investors forum on concession, June 14, Károlyi-Csekonics Residence 2013, Budapest Hungary.*
- NÁDOR, A., ZILAHÍ-SEBESS, L., SZEILER, R., SIMÓ, B., HOFMEISTER, M., DUMAS, P. 2013: Matching geothermal potential and heat demand of Europe: the web-map tool of the GeoDH project to promote geothermal district heating. — *European Geothermal Congress 3–7/06/2013, Pisa.*
- OROSZ L., SIMÓ B. 2013: Az MFGI térképszolgáltatása — földtani GIS infrastruktúra. — *GDi FÓRUM 2013 és XVIII. Esri Magyarország Felhasználói Konferencia, Budapest, 2013. október 17–18.*
- PÉTERDI B., SZAKMÁNY GY., JUDIK K., DOBOSI G., KASZTOVSZKY ZS., SZILÁGYI V., BENDŐ ZS., GIL G. 2013: Késő rézkori nefrit vésőbalta kőzettani és geokémiai vizsgálatának eredményei — kitekintéssel az ismert európai nefritlelőhelyekre (Balaton-öszöd: Temetői dűlő lelőhely, bádeni kultúra). — *IV. Kőzettani és Geokémiai Vándorgyűlés, 2013. szeptember 12–14. Orfű.*
- PLANK ZS., KERÉK B. 2013: Fejezetek a természetvédelem, a kapcsolódó szabályozás és Zöld közbeszerzés témaköréből. — *Aggregátum Konzultáció, 2013. október 28., MFGI.*
- PRAKFAI P., FÜSI B. 2013: A felszínmozgások nyilvántartásának történeti áttekintése. Modern távérzékelési és in-situ módszerek komplex alkalmazása a felszínmozgások detektálására, megfigyelésére és térképezésére. — *Új utak a földtudományokban. Területi tervezéssel a természeti katasztrófák kockázatának csökkentéséért. Budapest. 2013. szeptember 18.*
- PRESTOR, J., NÁDOR, A., LAPANJE, A., RMAN, N., SZŐCS, T., CERNÁK, R., MARCIN, D., BENKOVA, K., GÖTZL, G., WEIBOLD, J., BRUESTLE, A.-K. 2013: A comprehensive overview on the existing regulatory and financial barriers on geothermal energy utilization in Austria, Hungary, Slovakia and Slovenia. — *European Geothermal Congress (EGC), Pisa, 05/06/2013.*
- PÜSPÖKI Z. 2013: Gondolatok a szarmata rétegsor ökoszisztémái rekonstrukciójához — A Miskolci Ávas és Környékének Újabb Földtani Vizsgálatai. — *MTA DAB székház, 2013. október 25.*
- PÜSPÖKI, Z. 2013: Tectonically controlled Quaternary intra-continental fluvial sequence development in the Nyírség-Pannonian Basin, Hungary. — *Új eredményeink a szedimentológiában 2013. január 31. ELTE Koch-terem.*
- PÜSPÖKI Z., DEMETER G., VIRÁG M., LAZÁNYI J. 2013: Módszertani fejlesztési javaslatok hazai felszín alatti ivóvízkészletek kutatásához (Nyírség). — *Multidiszciplináris Víz Konferencia 2013. május 15–16. MTA székház*
- REIMANN, C., DEMETRIADES, A., BIRKE, M., GEMAS Project Team 2013: Chemistry of Europe's Agricultural Soil — The GEMAS Project. — *Goldschmidt Conference, 2013, Session 24a: Continental and Regional Scale Geochemical Mapping, Florence, Italy, 30 August 2013.*
- ROTÁR-SZALKAI, Á., GÁL, N., SZŐCS, T., TÓTH, GY., LAPANJE, A., CERNÁK, R., SCHUBERT, G., GÖTZL, G. 2013: Geothermal Reservoirs in the Western Part of the Pannonian Basin. — *IAH Central European Groundwater Conference 2013. Proceedings of the IAH Central European Groundwater Conference 2013. Geothermal Applications and Specialities in Groundwater Flow and Resources, Mórahalom, Hungary, 8–10/05/2013.*
- ROTÁR-SZALKAI, Á., MAROS, GY., SZŐCS, T., TÓTH, GY., LENKEY, L., GOETZL, G., SCHUBERT, G., ZEKIRI, F., LAPANJE, A., FUKS, T., RAJVER, D., SVASTA, J., CERNÁK, R. 2013: Final Event of project Transenergy — Transboundary geothermal energy resources of Slovenia, Austria, Hungary and Slovakia. — *Geoscientific models underpinning management strategies Vienna, 24. June 2013.*
- SCHOLTZ, P. 2013: Pseudo-random sweep optimisation for broadband vibratory seismic measurements. — *7th Congress of Balkan Geophysical Society — Tirana, Albania 7–10 October 2013.*
- SCHOLTZ, P. 2013: Pseudo-random sweep optimisation for vibratory seismic measurements, — *Invited talk at the Institute of Rock Structure and Mechanics (ÚSMH), Czech Academy of Sciences (AV ČR), 14–15 October 2013.*
- SIMONFFY Z., TÓTH GY. 2013: Az EU Víz Keretirányelvvel kapcsolatos feladatok végrehajtása a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet szemszögéből. — *A Felszín Alatti Vizekért Alapítvány 2013. április 16–17. Siófok.*
- SZAMOSFALVI, Á. 2014: The first result of well-log re-interpretation of a Hungarian natural CO₂ reservoir. — *The Meeting of Young Geoscientists, 2013, Békéscsaba.*
- SZŐCS, T. 2013: Áttekintés az MFGI hidrogeológiai tevékenységéről. — *IAH MNT Tavasz Vízföldtani Anketé, Budapest, 2013. március 27.*
- SZŐCS T. 2013: Európai felszín alatti vízgazdálkodási irányok. — *XX. Konferencia a felszín alatti vizekről, Siófok, 16–17/04/2013.*
- SZŐCS, T. 2013: Benchmarking — a fenntartható hévíz- és geotermikus energiagazdálkodás javasolt értékelési eszköze. — *A Transenergy projekt végső eredményeinek webes megjelenítést bemutató záró rendezvénye, Budapest, 2013. szeptember 24.*
- SZŐCS, T. 2013: From scientific results to management policies. Final Event of project Transenergy — Transboundary geothermal energy resources of Slovenia, Austria, Hungary and Slovakia. — *“Recommendations on the sustainable utilization of deep geothermal in the centre of the Danube Region”, Vienna, Austria, June 24th, 2013.*
- SZŐCS, T., NÁDOR, A., FARKAS, I. 2013: Merits and pitfalls of Hungary's geothermal: progress and changes in the regulatory framework. — *Second visit of the Japanese delegation, Budapest, 4th of March 2013.*
- SZŐCS T., TÓTH GY., ROTÁRNÉ SZALKAI Á., GÁL N. 2013: Felszín alatti víz — határok nélkül. — *Multidiszciplináris vízkonferencia az MTA Tudományos osztályai, bizottságai és a környezettudományi elnöki bizottság együttes tudományos ülése, MTA Székház, Budapest, 15/05/2013.*
- SZŐCS, T., TÓTH, GY., RMAN, N., SCHUBERT, G., ČERNÁK, R., MICHALCO, J. 2013: The Role of Isotopes in Evaluating transboundary water. — *AIG10, 10th Applied Isotope Geochemistry Conference, Budapest, Hungary, 22–27/09/2013.*
- SZŐCS, T., TÓTH, GY., ROTÁR-SZALKAI, Á., GÁL, N., NÁDOR, A., ZILAHÍ SEBESS, L., GULYÁS, Á., MERÉNYI, L. 2013: Combined hydrogeological-geophysical surveys in geothermal resource evaluations and sustainable thermal water exploitation, Hungary. — *IAH Central European Groundwater Conference 2013. Proceedings of the IAH Central European Groundwater Conference 2013. Geothermal Applications and Specialities in Groundwater Flow and Resources, Mórahalom, Hungary, 8–10/05/2013.*

- TALLER, G. 2013: Geophysical investigations on the embankment of Balatonvilágos. — *Ifjú Szakemberek Ankétja, Békéscsaba*.
- TALLER G. 2013: Nyíróhullám-sebesség megállapítása szénhidrogén-kutató szeizmikus felvételek felhasználásával. — *Geotechnika 2013. november 18*.
- THAMÓNÉ BOZSÓ E., Ó.KOVÁCS L., MAGYARI Á., MARSI I. 2013: Hazai löszök és löszszerű üledékek nehézásványos összetétele. (Heavy mineral composition of some loess and loess-like sediments in Hungary.) — *MTA Szedimentológiai Albizottság: Új eredményeink a szedimentológiában című előadói ülés, 2013. január 31. ELTE*.
- THAMÓNÉ BOZSÓ E., NAGY A., MAGYARI Á. 2013: Hazai löszszelvények radioaktív izotóp tartalma. (Radioactive isotope content of some loess sections in Hungary.) — *MTA Szedimentológiai Albizottság: Új eredményeink a szedimentológiában című előadói ülés, 2013. január 31. ELTE*.
- TÓTH Gy. 2013: Az NRHT kutatása során szerzett hidrogeológusi tapasztalataim. — *Nemzeti Radioaktív Hulladék-tároló (NRHT) konferencia Budapest, 2013. szeptember 17*.
- TÓTH Gy., MERÉNYI L. 2013: Geotermikus kutatások az MFGI-ben. — *ThermoMap Sekély Geotermikus Konferencia 2013. febr. 20. Budapest*.
- TÓTH Gy., TAHY Á., SZÉKELY E. 2013: A Hévízi-tó hidrogeológiai viszonyai, monitoringja, változások. — *Víz Világnapi kerekasztal beszélgetés Hévíz 2013. március 22*.
- TÓTH Gy., FANCSIK T., MERÉNYI L., GÁSPÁR E., ZILÁHI SEBESS L. 2013: Geotermikus védőidom kijelölésének szakmai követelményei és tapasztalatai. — *Országos Bányászati Konferencia, Egerszalók 2013. november 7–8*.
- TÓTH Gy., SZÓCS T., NÁDOR A., ZILÁHI-SEBESS L., MERÉNYI L., ROTÁRNÉ SZALKAI Á., GÁSPÁR E., KOVÁCS A. 2013: Fenntartható hévíz- és geotermikusenergia-gazdálkodást támogató kutatások. — *Új utak a földtudományban előadássorozat, 2013. okt. 16. Budapest*.
- TÓTH Gy., ŠVASTA, J. REMŠIK, A., BODIŠ, D., ČERNÁK, R., GÁSPÁR E. és a Transenergy Team 2013: A Transenergy projekt keretében végzett, a fenntartható hévíz és geotermikusenergia-gazdálkodás kialakítását szolgáló vízföldtani, földtani és geotermikus modellezési tevékenységek bemutatása A Dunamedence (Kisalföld) mintaterület. — *Transenergy, zárórendezvény 2013. szeptember 24. MFGI székház*
- UDVARDI, B., KOVÁCS, I., SZABÓ, Cs., MIHÁLY, J., NÉMETH, Cs. 2013: Felszínmozgásos üledékek ásványos összetétele Kulcs területéről. — *Mérnökgeológia–Kőzetmechanika 2013 Konferencia, 2013. november 6*.
- UDVARDI B., KOVÁCS I., FÜRI J., KÓNYA P., FÖLDVÁRI M., KOLOSZÁR L., VATAI J., SZABÓ Cs. 2013: Csuszamlások ásványtani, geokémiai megközelítésben: II. Eredmények. — *IX. Földtani Veszélyforrások Konferencia a Magyarhoni Földtani Társulat és a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal szervezésében 2013. június 6–7. Visegrád*.
- VELLANTE, M., PIERSANTI, M., HEILIG, B., REDA, J. 2013: Magnetospheric Plasma Density inferred from Field Line Resonances: Effects of using Different Magnetic Field Models. — *10th European Space Weather Week, Anwerpen (Belgium), 2013. november 22*.
- VÉRTESEY L. 2013: Az NRHT geofizikai kutatásának tapasztalatai. — *Nemzeti Radioaktív Hulladék Tároló (NRHT) konferencia, 2013.09.17. Budapest*.
- VÉRTESEY L., GULYÁS Á. 2013: Geofizikai módszerek a vízkutatásban. — *IAH MNT Tavaszi Vízföldtani Ankét, Budapest MFGI. 2013. március 27*.
- VICZIÁN, I., KOVÁCS, I., UDVARDI, B. 2013: Dickit a Közép-dunántúli egység középső-triász karbonátos kőzeteiben (Som-1 fúrás). — *Előadói ülés SZENDREI Géza 70. születésnapja alkalmából. Agyagásványtani Szakosztály, ELTE, 2013. október 21*.
- ZILÁHI-SEBESS L. 2013: A geotermikus potenciálbecslés eszközei. — *IAHA konferenciát előkészítő előadói ankét, 2013. 03. 27*.
- ZILÁHI-SEBESS, L. 2013: Geothermal Potential Estimation. — *16th HU and 5th HR–HU Geomathematical Congress, Mórahalom, 30/05–01/06, 2013*.
- ZILÁHI-SEBESS L. 2013: Országos geotermikus potenciál-felmérés eredményei. — *Új utak a földtudományban, 2013 október 16. MFGI*.

Szakcikkek — Scientific publications

