

Projekty riešené v Geofyzikálnom ústave SAV

II. Vedecká činnosť

1. Vedecké projekty, ktoré boli v r. 2007 financované VEGA

- 1.1. Meteorologické procesy v prízemnej a hraničnej vrstve atmosféry
- 1.2. Fluktuácie vo vývoji kozmického počasia a environmentálne dôsledky
- 1.3. Matematické modelovanie rezonátora Zem-ionosféra a stanovenie parametrov relevantných pre analýzu a interpretáciu nameraných Schumannových rezonancií
- 1.4. Rozvoj moderných metód interpretácie tiažového poľa Zeme a ich integrácia pri štúdiu vlastností litosféry
- 1.5. Štúdium flexúrneho styku Severoeurópskej platformy s karpatskou litosférickou doskou
- 1.6. Stabilné riešenia priamej a obrátenej úlohy gravimetrie s cieľom skvalitniť geofyzikálnu interpretáciu litosféry Západných Karpát a ich okolitých tektonických jednotiek
- 1.7. Geomagnetické pole, jeho časovo – priestorové zmeny vo vzťahu k stavbe a dynamike Zeme
- 1.8. Výpočet mechanizmov ohnísk a inverzie tenzoru momentu v takmer reálnom čase pre zemetrasenia v strednej a juhovýchodnej Európe
- 1.9. Vplyv anizotropných difúzných koeficientov na magnetokonvekciu v rotujúcich systémoch
- 1.10. Kvantitatívna charakterizácia a parametrizácia procesu šírenia trhliny na seizmoaktívnom zlome a verifikácia výpočtových metód v seizmológii

2. Vedecké projekty, ktoré boli v r. 2007 financované APVT (APVV)

- 2.1. Rozvoj, skvalitnenie a aplikácia progresívnych metód 2D a 3D interpretácie tiažového poľa v geofyzike a geológii
- 2.2. Mikroklima polomov vo Vysokých Tatrách
- 2.3. Unifikované geomagnetické mapy územia SR a priľahlých oblastí
- 2.4. Paralelné merania a štúdium tvorby námrazy na dvoch miestach v horských oblastiach Bulharska a Slovenska

3. Účasť na nových výzvach APVV v r. 2007

- 3.1. Neotektonická aktivita územia Západných Karpát

8. Iné projekty (ústavné a na objednávku rezortov a pod.)

- 8.1. Aplikácia modelovania geofyzikálnych polí – impulz regionálneho rozvoja. Riešenie modelového územia Turčianskej kotliny

IV. Medzinárodná vedecká spolupráca

3. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, EUREKA, ...

- 3.1. Dlhodobé zmeny a klimatológia UV žiarenia nad Európou (COST 726)
- 3.2. Meranie a predpoveď námrazy (COST 727)
- 3.3. Východiská pre monitoring, modelovanie a predpoveď kozmického počasia (COST 724)
- 3.4. CELEBRATION 2000
- 3.5. INTERMAGNET
- 3.6. Od výzdvihu k poklesu: integrované hodnotenie prírodných hrozieb prostredníctvom kvantifikácie transportu materiálu z pohorí do aktívnych sedimentárnych paniev
- 3.7. CEMES

4. Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci

- 4.1. Zdieľanie údajov z infraštruktúry pre rýchly zber a výmenu údajov o zemetraseniach

5. Bilaterálne projekty

- 5.1. Štúdium hlbínnej stavby litosféry karpatsko-panónskej oblasti s využitím metódy 3D modelovania tiažového, magnetického a geotermického poľa
- 5.2. Transformácia slnečnej energie v lesných porastoch
- 5.3. Príspevok do Európsko-stredomorského archívu makro-seizmických údajov o historických zemetraseniach
- 5.4. Geofyzikálna interpretácia litosféry v CELEBRATION 2000
- 5.5. Výskum vplyvu geologických nehomogenít na mikroseizmické merania

II. Vedecká činnosť

1. Vedecké projekty, ktoré boli v r. 2007 financované VEGA

1.1. Názov projektu:	Meteorologické procesy v prízemnej a hraničnej vrstve atmosféry (Meteorological processes in the surface and boundary atmospheric layer)
Vedúci projektu:	RNDr. Marian Ostrožlák, CSc.
Začiatok-ukončenie:	01/2005 – 12/2007
Evidenčné číslo:	2/5006/27
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Kód prvku programového rozpočtovania:	0870101
Finančné zabezpečenie:	217.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

Spracovaním hodinových hodnôt teploty vzduchu a relatívnej vlhkosti vzduchu v dvoch odlišných orografických polohách na Skalnatom Plese a v Starej Lesnej boli získané nové poznatky o teplotných a vlhkosťných pomeroch vo Vysokých Tatrách. Výsledky ukázali, že priebeh denného a ročného chodu teploty vzduchu v týchto polohách je jednoduchý, veľmi podobný a prvá harmonická zložka ročného chodu teploty vzduchu dobre aproximuje experimentálne hodnoty.

Meranie a registrácia smeru a rýchlosti vetra na meteorologických observatóriách Skalnaté Pleso a Stará Lesná nám umožňujú sledovať časovú premenlivosť prúdenia vzduchu v dvoch rozdielnych orografických polohách. Spracovaním rozsiahleho materiálu za obdobie 1992-2006 boli získané mnohé štatistické charakteristiky. Napr. ukázalo sa, že hoci je výskyt bezvetria na Skalnatom Plese častejší ako v Starej Lesnej poloha Skalnatého Plesa je veternejšia. Na Skalnatom Plese prevládajú vetry s juhozápadnou zložkou prúdenia, kým v Starej Lesnej sú najčastejšie vetry s južnou zložkou.

V oblasti Vysokých Tatier doteraz nebolo urobené komplexné zhodnotenie údajov monitorovacej databázy pre meteorologické prvky a koncentráciu prízemného ozónu (O_3). Interakcie meteorologicko-fotochemických procesov boli analyzované pomocou modelu MetPhoMod. Výsledky poukázali na významnú mieru vplyvu cezhraničného prenosu znečistenia na koncentrácie O_3 na Slovensku. Pokles maximálnych koncentrácií a celkového O_3 zaťaženia na Slovensku v nasledujúcom období preto nebude závisieť tak od redukcie slovenských emisií prekursorov ozónu ako od produkcie emisií v priemyselných regiónoch Západnej Európy a sveta ako aj od zmien meteorologických faktorov vyplývajúcich z globálnej klimatickej zmeny.

Vzhľadom na to, že rady meraní UV žiarenia na Slovensku s kontrolovanou kvalitou meraní sú krátke (od r. 2002) a hustota siete meraní UV žiarenia je nedostatočná na odhad dlhodobých zmien UV žiarenia a jeho priestorového rozloženia, model GfÚ vytvorený v rámci projektu COST-726 bol použitý na modelovanie typického priestorového rozloženia UV žiarenia na Slovensku (tzv. UV klímy). Výsledkom modelovania je súbor máp rozloženia denných súm slnečného UV žiarenia s erytémovým účinkom. Osobitne boli vytvorené mapy zodpovedajúce podmienkam s bezoblačnou oblohou, podmienkam

s typickým priestorovým rozložením vplyvu oblačnosti, podmienkam s priemernou hodnotou celkového ozónu a jeho limitnými hodnotami vyjadrenými odchýlkou od priemeru a pre dva typy priestorového rozloženia snehovej pokrývky. Mapy predstavujú klimatický atlas rozloženia UV žiarenia na Slovensku.

Bola analyzovaná sezónna dynamika evapotranspirácie porastu kukurice vo vzťahu k vlhkosti pôdy počas troch vegetačných období (1999 – 2001), ktoré sa vyznačovali rôznou hodnotou pôdnej vlhkosti. Zistilo sa, že pôdna vlhkosť nieje limitujúcim faktorom pre evapotranspiráciu, pokiaľ obsah vody v pôde nepoklesne pod hodnotu 58% využiteľnej vodnej kapacity. Pri nižších hodnotách využiteľnej vodnej kapacity intenzita evapotranspirácie so znižovaním obsahu vody v pôde lineárne klesá.

Sledovaný smrekový porast bol po zime 2005/2006 výrazne poškodený snehom. Táto zima v sledovanej lokalite Moravsko-sliezskych Beskýd sa vyznačovala súvislou snehovou pokrývkou od polovice novembra 2005 do konca apríla 2006 s vysokou vodnou hodnotou. Vplyv tohto poškodenia na aerodynamické vlastnosti porastu poškodeného snehom bol analyzovaný počas rastových sezón (máj – október) 2005 a 2006 pred a po zime 2005/2006, kedy prišlo k tomuto závažnému poškodeniu porastu. Ukázalo sa, že poškodený porast vytvoril podmienky pre silnejšie prúdenie vzduchu, vzrástla dynamická drsnosť povrchu a výrazne poklesla hodnota efektívnej výšky porastu

BIČÁROVÁ, S. – FLEISCHER, P. A model study of ground level ozone pollution in the High Tatras Mountain region. In *Contrib. Geophys. Geodesy*, 37/2 (2007) p.109-125.

BIČÁROVÁ, S. Aplikácia meteorologicko-fotochemického modelu METPHOMOD v oblasti Vysokých Tatier. In ČELKOVÁ, A., MATEJKA, F. *15th International Poster Day „Transport of Water, Chemicals and Energy in the System Soil – Crop Canopy – Atmosphere“ Bratislava, 15. 11. 2007*, CD ROM, ISBN 978-80-89139-13-2, 459-462. (R)

BIČÁROVÁ, S. – FLEISCHER, P. Modeling of ground level ozone concentration in the High Tatras region using model MetPhoMod. In STŘELCOVÁ, K., ŠKVARENINA, J., BLAŽENEC, M. *Bioclimatology and natural hazards. Zvolen - Poľana nad Detvou September 17-20, 2007*, p. 10. ISBN 978-80-228-1760-8. (R)

HURTALOVÁ, T. – MATEJKA, F. – JANOUŠ, D. – POKORNÝ, R. – ROŽNOVSKÝ, J. Influence of snow damage on aerodynamic characteristics of the spruce stand. In *Folia oecologica* (2007) (Accepted)

MATEJKA, F., HURTALOVÁ, T., JANOUŠ, D. Model simulations of air temperature and humidity above forest stand. In *Geophysical Research Abstracts*. Vol. 9, EGU General Assembly 2007, April 15-20, (2007) Vienna, ISSN: 1029-7006.

MATEJKA, F. – ROŽNOVSKÝ, J. – CHALUPNÍKOVÁ, B. – HURTALOVÁ, T. Evapotranspiration of a maize stand as related to soil moisture. In *Contrib. Geophys. Geodesy*, 37/2 (2007) p. 153-169.

MATEJKA, F. – STŘELCOVÁ, K. – HURTALOVÁ, T. – GÖMÖRYOVÁ, E. Modeling transpiration and soil water potential in a spruce primeval forest during dry period. In STŘELCOVÁ, K., ŠKVARENINA, J., BLAŽENEC, M. *Bioclimatology and natural hazards. Zvolen - Poľana nad Detvou September 17-20, 2007*, p. 17. ISBN 978-80-228-1760-8. CD-ROM (R).

MATEJKA, F. – STŘELCOVÁ, K. – HURTALOVÁ, T. – GÖMÖRYOVÁ, E., ŠKVARENINA, J. Microclimatic effects of a spruce primeval forest. In ROŽNOVSKÝ,

J., LITSCHMANN, T., VYSKOT, I., *Sborník referátů z mezinárodní vědecké konference Klima lesa*, Křtiny 11. – 12. 4. 2007. Křtiny 2007. ISBN 978-80-86690-40-7 (R).

OSTROŽLÍK, M. Meteorological observatories Skalnaté Pleso and Stará Lesná. *Yearbook 2006*. Bratislava, Geofyzikálny ústav SAV, (2007) 34 s.

OSTROŽLÍK, M. Teplotno-vlhkostný režim vo Vysokých Tatrách. In ROŽNOVSKÝ, J., LITSCHMANN, T., VYSKOT, I., *Sborník referátů z mezinárodní vědecké konference Klima lesa*, Křtiny 11. – 12. 4. 2007. Křtiny 2007. ISBN 978-80-86690-40-7 (R).

OSTROŽLÍK, M. Seasonal variability of the global solar radiation and air temperature in the High Tatras Mountain. In *Geophysical research abstracts: EGS-AGU-EUG Joint Assembly, Viedeň April 15-20, 2007*. CD ROM, ISSN: 1029-7006. Vol. 9, 2 p. EGU2007-A-06251.

OSTROŽLÍK, M. Wind variability in the High Tatras Mountain. In *Contrib. Geophys. Geodesy*, 37/2 (2007) p. 127-139.

OSTROŽLÍK, M. Seasonal variability of air circulation in the High Tatras region. In STŘELCOVÁ, K., ŠKVARENINA, J., BLAŽENEC, M. *Bioclimatology and natural hazards. Zvolen - Poľana nad Detvou September 17-20, 2007*, p. 17. ISBN 978-80-228-1760-8. CD-ROM (R)

PRIBULLOVÁ, A. – CHMELÍK, M. Erythral UV radiation climate over Slovakia. In GROEBNER, J. *Proceedings of the UV conference "One century of UV radiation research"*. Davos, 18 - 20 September 2007, DAVOS, (2007) p. 35-36.

PRIBULLOVÁ, A. – CHMELÍK, M. Solar erythral UV radiation climatology over Slovakia. In *Contrib. Geophys. Geod.*, 37/2, (2007) p. 87-108.

PRIBULLOVÁ, A. – CHMELÍK, M. Solar erythral UV-radiation climate over Slovakia. In ČELKOVÁ, A., MATEJKA, F. *15th International Poster Day „Transport of Water, Chemicals and Energy in the System Soil – Crop Canopy – Atmosphere“ Bratislava, 15. 11. 2007*, CD ROM, ISBN 978-80-89139-13-2, 459-462. (R)

Prednášky a panely

HURTALOVÁ, T. – MATEJKA, F. – JANOUŠ, D. – POKORNÝ, R. – ROŽNOVSKÝ, J. Aerodynamic characteristics of spruce stand influenced by snow damage. In *8th European Conference on Applications of Meteorology, 1 – 5 October 2007, Španielsko, Madrid - San Lorenzo El Escorial*.

HURTALOVÁ, T. – MATEJKA, F. – JANOUŠ, D. – POKORNÝ, R. – ROŽNOVSKÝ, J. Aerodynamic characteristics of spruce stand influenced by snow damage. In *International conference Bioclimatology and Natural Hazards, Poľana nad Detvou, 17-20 September 2007*.

- | | |
|----------------------|---|
| 1.2. Názov projektu: | Fluktuácie vo vývoji kozmického počasia a environmentálne dôsledky (Fluctuations in the evolution of space weather and environmental consequences) |
| Vedúci projektu: | Mgr. Fridrich Valach, PhD. |

Začiatok-ukončenie: 01/2005 – 12/2007
Evidenčné číslo: 2/5121/27
Počet spoluriešiteľských
inštitúcií: 0
Kód prvku programového
rozpočtovania: 0870101
Finančné zabezpečenie: **127.000,- Sk**

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

Bola vykonaná analýza geoeffectívnosti slnečných energetických eventov. Ukázalo sa, že veľkú informačnú hodnotu k predpovediam zvýšenej geomagnetickej aktivity, majú informácie o röntgenových erupciách, a to ich heliografické súradnice na slnečnom disku a ich trieda, a tiež informácia o doprevádzajúcom rádiovom vzplanutí typu II a IV. Použitím metódy umelej neurónovej siete bola pre tieto energetické eventy vypracovaná predpovedná schéma na určenie pravdepodobnosti geomagnetickej odozvy a na intenzitu tejto odozvy. Model bol následne vylepšený zahrnutím informácie o zvýšení toku energetických slnečných protónov.

V súlade s celosvetovým trendom vo výskume vývoja magnetosférickej poruchy sa pokračovalo v analýze dynamiky aurorálnych prúdových systémov, v porovnaní procesov precipitácie nabitých častíc do ionosféry pri meniacich sa hraniciach oblastí, precipitácie v súvislosti s dynamikou aurorálnych procesov. Výsledky získané na základe využitia meraní na meridiálnych reťazcoch geomagnetických observatórií (IMAGE, GWC, CANOPUS) a družicových pozorovaní svietivosti v oblasti aurorálneho obalu ukázali, že východný a západný elektrožet sú nezávislé a viažu sa na odlišné typy aurorálnej svietivosti. V rámci projektu sa venovala zvýšená pozornosť problémom dynamiky magnetosféry, ktoré sú predmetom sústredeného výskumu v celosvetovom meradle počas Medzinárodného heliofyzikálneho roka. Doterajší výskum presvedčivo ukazuje, že ich úspešné riešenie je podmienené komplexným spracovaním a interpretáciou.

BOCHNÍČEK, J. – HEJDA, P. – VALACH, F. Solar energetic events in the years 1996-2004. The analysis of their geoeffectiveness. In *Studia geophysica et geodaetica*, 51 (2007), 439-447.

VALACH, F. – HEJDA, P. – BOCHNÍČEK, J. Geoeffectiveness of XRA events associated with RSP II and/or RSP IV estimated using the artificial neural network. In *Studia geophysica et geodaetica*, 51 (2007), 551-562.

Prednášky a panely:

FELDSTEIN, Y.I. – PRIGANCOVÁ, A. – VOROBJEV, V.G. – CUMNOCK, J.A. – STARKOV, G.V. – YAGODKINA, O.I. – BLOMBERG, L.G. High-latitude electrojets, auroral oval and auroral particle precipitations. In *Abstracts of the 30th Apatity Seminar, GPI AS RF, Murmansk, 2007.*

FELDSTEIN, Y.I. – VOROBJEV, V.G. – PRIGANCOVÁ, A. – CUMNOCK, J.A. – STARKOV, G.V. – YAGODKINA, O.I. – BLOMBERG, L.G. 2-D and 3-D current systems at high-latitudes and their relations to auroral luminosity and large-scale plasma structures in the magnetosphere. In *Symposium to the 25th Anniversary of the IMAGE Magnetometer Network, Potsdam & Niemegk, 8-10 October 2007, Germany.*

PRIGANCOVÁ, A. – FELDSTEIN, Y.I. Prejavy aurorálnych procesov a ich súvislosti. In: *Abstrakty 28. konferencie „Člověk ve svém kosmickém a pozemském prostředí“, Hvězdárna v Úpici, Úpice, 2007.*

VALACH, F. – REVALLO, M. – BOCHNÍČEK, J. – HEJDA, P. Geomagnetic Activity Forecast Based on XRA, RSP II/IV and on SEP events. In *Fourth European Space Weather Week, Brussels, Belgium, 5-9 November 2007*.

1.3. Názov projektu: **Matematické modelovanie rezonátora Zem-ionosféra a stanovenie parametrov relevantných pre analýzu a interpretáciu nameraných Schumannových rezonancií (Mathematical modelling of the resonator Earth-Ionosphere and the estimation of the parameters for the analysis and interpretation observed Schumann's resonances)**

Vedúci projektu: RNDr. Ing. Pavel Kostecký, CSc., PriF UK – nositeľ projektu
Spoluriešiteľ: Mgr. Igor Kohút
Začiatok-ukončenie: 01/2005 – 12/2007
Evidenčné číslo: 1/2033/05
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1
Kód prvku programového rozpočtovania: 0870101
Finančné zabezpečenie: **5.000,- Sk**

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

Boli vypracované a odladené programy (metóda konečných prvkov s využitím báзовých funkcií vysokého stupňa) na výpočet priestorového rozloženia a časových priebehov magnetického poľa s presným uvažovaním vplyvu vírivých prúdov, zvlášť pre prípad masívnych vodivých telies v blízkosti vinutí snímačov. Získané výsledky prispeli ku konštrukcii magnetických snímačov (search-coil-sensors) používaných na observatóriu FMFI UK v Modre-Piesku.

1.4. Názov projektu: **Rozvoj moderných metód interpretácie tiažového poľa Zeme a ich integrácia pri štúdiu vlastností litosféry (Development of modern methods for interpreting the Earth gravity field and their integration in studying the lithosphere)**

Vedúci projektu: RNDr. Peter Vajda, PhD.
Zástupca vedúceho: RNDr. Roman Pašteka, PhD., PriF UK, Bratislava
Začiatok-ukončenie: 01/2006 – 12/2008
Evidenčné číslo: 2/6019/27
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1
Kód prvku programového rozpočtovania: 0870101
Finančné zabezpečenie: **172.000,- Sk**

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

Odvodili sme vzťahy pre niektoré globálne korekcie gravitačných údajov ktoré by mali priniesť presnejšiu kompiláciu a interpretáciu tiažových údajov vstupujúcich do geofyzikálneho modelovania a inverzie. Boli odvodené vzťahy pre výpočet globálnej topografickej korekcie, globálnej bathymetrickej korekcie, a globálnej tzv. „stripping“

korekcie tiažových údajov na základe referenčného elipsoidu. Bol navrhnutý jedinečný a nový postup kompilovania tiažových údajov v oblastiach s negatívnymi elipsoidickými výškami, založený na novo-navrhnutej koncepcii referenčného kvázi-elipsoidu. Táto nová koncepcia rieši otázku výpočtu normálnej tiaže a otázku legitímneho harmonického pokračovania tiažových dát nahor v oblastiach, kde body merania tiaže sa nachádzajú pod hladinou referenčného elipsoidu. Odvodili sme vzťahy pre tzv. sekundárne nepriame účinky na gravitačnú anomáliu, a tieto účinky boli numericky vyčíslené pre testovaciu oblasť. Pre územie Slovenska bol vypočítaný tzv. geofyzikálny nepriamy účinok a bol odhadnutý jeho dopad na presnosť určovania kvázi-horizontálnych rozhraní v zemskej kôre pri interpretácii tiažových dát.

V rámci vývoja TFM metodiky sme vykonali 3D modelovanie a syntetické štúdie pre soľné dómy. Modelovali sme soľné dómy rôznych tvarov a v rôznej hĺbke, v jedno- a viac-vrstvovom prostredí. Cieľom syntetických štúdií bolo nájsť nejaký prvok v dynamických TFM vzoroch, z ktorého by bolo možné úspešne odhadovať hĺbku soľného dómu. Táto metodika bude otestovaná na reálnych gravitačných dátach zo Severného mora.

Bola analyzovaná kvalita mapy úplných Bouguerových anomálií (ÚBA) Slovenska. Na základe tejto analýzy bola mapa ÚBA Slovenska upresnená a digitalizovaná v sieti 1x1 km. Takto pripravená tiažová mapa bola potom skompilovaná s mapami ÚBA z Poľska, Maďarska, Rakúska a Českej republiky. Výsledkom je po prvýkrát vôbec vytvorená základná tiažová mapa ÚBA pre oblasť strednej Európy tohto druhu.

Výsledky získané integrovaným 2D geofyzikálnym modelovaním pozdĺž Západných a Východných Karpát bolo zahrnuté do rekonštrukcie neoalpínskeho vývoja topografie karpatsko-panónskej oblasti. Bolo dokázané, že okrem iných faktorov hranica litosféra-astenosféra a hranica Moho výrazne ovplyvňujú reálnu topografiu. Metóda sa aplikovala aj pri štúdiu geofyzikálnej stavby oblasti Červeného mora.

Bola použitá metóda odkrývania tiažového poľa pri riešení hlbínnej stavby karpatsko-panónskej oblasti a štúdia geologickej stavby a zhodnotenia seizmického ohrozenia údolia Lower Tagus Valley v Portugalsku.

ALASONATI TAŠÁROVÁ, Z. – BIELIK, M. – GÖTZE, H.-J. Stripped image of the Carpathian-Pannonian region based on the combined interpretation of the CELEBRATION 2000 data. In *Geologica Carpathica*. (2007) (po recenzii).

CARVALHO, J. P. – BIELIK, M. – SZALAIÓVA, E. – MATIAS, L. – RABEH, T. – CARRILHO, F. – CABRAL, J. – MIRANDA, M. A Geophysical Study of the Lower Tagus Valley and its Implications to Seismic Hazard Evaluation. In *Proceedings of Extended Abstract of the EAGE 69th Conference & Exhibition*. (London, UK, 11 - 14 June 2007).

TENZER, R. – ELLMANN, A. – NOVÁK, P. – VAJDA, P. The Earth's gravity field components of the differences between gravity disturbances and gravity anomalies. In *Proceedings, XXIV IUGG General Assembly, July 2–13, 2007, Perugia, Italy*. (Accepted)

VAJDA, P. – ELLMANN, A. – MEURERS, B. – VANÍČEK, P. – NOVÁK, P. – TENZER, T. Global ellipsoid-referenced topographic, bathymetric and stripping corrections to gravity disturbance. In *Stud. Geophys. Geod.* (2007). (Accepted)

VAJDA, P. – ELLMANN, A. – MEURERS, B. – VANÍČEK, P. – NOVÁK, P. – TENZER, T. Gravity disturbances in regions of negative heights: A reference quasi-ellipsoid approach. In *Stud. Geophys. Geod.* (2007). (Accepted)

VAJDA, P. – ELLMANN, A. – MEURERS, B. – VANÍČEK, P. – NOVÁK, P. – TENZER, T. Gravity disturbances in regions of negative heights: A reference quasi-ellipsoid approach. In *Stud. Geophys. Geod.* (2007). (Accepted)

VAJDA, P. – VANÍČEK, P. – NOVÁK, P. – TENZER, R. – ELLMANN, A. Secondary indirect effects in gravity anomaly data inversion or interpretation. In *J. Geophys. Res.*, 112, (2007) B06411, doi:10.1029/2006JB004470 (2.80–IF2006).

VAJDA, P. – PÁNISOVÁ, J. An estimate of the impact of the geophysical indirect effect on interpretation of gravity with focus on the territory of Slovakia. In *Geologica Carpathica*. 58(1), (2007) 97–102.

VAJDA, P. – VANÍČEK, P. Input data for the Truncation Filtering Methodology and TFM pattern matching. In *Contrib. Geoph. Geod.* (2007). (Submitted)

VAJDA, P. – ELLMANN, A. – MEURERS, B. – VANÍČEK, P. – NOVÁK, P. – TENZER, T. On compiling and interpreting anomalous gravity data. In *7th Slovak Geophysical Conference, June 13–14, 2007, Bratislava*, 14 p CD ROM (R).

Prednášky a panely

DÉREROVÁ, J. – BIELIK, M. – ZEYEN, H. – SALMAN, K. Application of integrated geophysical modelling for determination of the continental lithospheric structure in the Carpathian-Pannonian region – lithospheric thickness map. *VII. Slovenská geofyzikálna konferencia*. Bratislava, PRIF UK, 13. – 14. jún 2007.

DÉREROVÁ, J. – KOHÚT I. – BIELIK, M. – RADWAN, A. – ISSAWY, A. Integrated lithospheric modelling in the Red Sea area. *VII. Slovenská geofyzikálna konferencia*. Bratislava, PRIF UK, 13. – 14. jún 2007.

PÁNISOVÁ, J. – VAJDA, P. Analysis of synthetic TFM patterns for salt domes. In *VII. Slovenská geofyzikálna konferencia*. Bratislava, PRIF UK, 13. – 14. jún 2007 (poster).

PÁNISOVÁ, J. – VAJDA, P. Analysis of synthetic TFM patterns for salt domes. In *XXIV IUGG General Assembly, July 2–13, 2007, Perugia, Italy* (poster).

TENZER, R. – ELLMANN, A. – NOVÁK, P. – VAJDA, P. – VANÍČEK, P. – MOORE, P. The Earth's gravity field components of the differences between gravity disturbances and gravity anomalies. In *XXIV IUGG General Assembly, July 2–13, 2007, Perugia, Italy*, (poster).

VAJDA, P. – ELLMANN, A. – MEURERS, B. – VANÍČEK, P. – NOVÁK, P. – TENZER, R. On a refined global topographic correction to gravity disturbances. In *XXIV IUGG General Assembly, July 2–13, 2007, Perugia, Italy*, (oral presentation).

Mapy

BIELIK, M. – WYBRANIEC, S. (Eds) 2007. Map of total Bouguer anomalies of Austria, Czech Republic, Hungary, Poland and Slovak Republic. EQUIS, s.r.o. – EQUIS, Ltd.

- 1.5. Názov projektu: **Štúdium flexúrneho styku Severoeurópskej platformy s karpatskou litosférickou doskou (Study of the flexure contact North European platform vs. Carpathian lithospheric plate)**
- Vedúci projektu: RNDr. Ján Vozár, PhD.
- Začiatok-ukončenie: 01/2006 – 12/2008
- Evidenčné číslo: 2/6045/27
- Počet spoluriešiteľských

inštitúcií: 0
Kód prvku programového
rozpočtovania: 0870101
Finančné zabezpečenie: **50.000,- Sk**

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

Rozšírenie vstupnej databázy geofyzikálnych dát potrebných na flexúrne modelovanie. Bola rozšírená databáza povrchových vodivostných anomálií nevyhnutných na magnetotelurické profilové sondovanie.

JANKOWSKI, J. – JÓŹWIAK, W. – VOZÁR, J. An arguments ionic nature of Carpathian electric conductivity anomaly. In *Acta Geophysica* (2007) (v tlači).

SEMENOV, V.YU. – ADAM, A. – JÓŹWIAK, W. – LADANYVSKYY, B. – LOGVINOV, I.M. – PEK, J. – PUSHKAREV, P. – VOZÁR, J. and Experimental Team of CEMES. Electrical structure of the upper mantle beneath Central Europe: Results of the CEMES project. In *Acta Geophysica* (2007) (v tlači).

SEMENOV, V.YU. – VOZÁR, J. – SHUMAN, V. On new approach to the horizontal spatial gradient sounding. In *Izvestiya, Physics of the Solid Earth*, (2007).

Prednášky a panely

VOZÁR, J. – HVOŽDARA, M. Post-volcanic geothermal water aquifer near the Slanske Vrchy MTS. Slovakia, its magnetotelluric investigation and mathematical models. In *XXIV IUGG General Assembly*. July 2 – 13, 2007, Perugia, Italy, (oral presentation).

VOZÁR, J. – SEMENOV, V. Yu. Numerical simulations of the new deep electromagnetic sounding of the mantle. In *XXIV IUGG General Assembly*. July 2 – 13, 2007, Perugia, Italy, (oral presentation).

VOZÁR, J. The new approach in the deep electromagnetic sounding of the mantle. *VII. slovenská geofyzikálna konferencia*. Bratislava, PRIF UK, 13. – 14. jún 2007.

VOZÁR, J. Magnetotelluric investigation in the Kysuce region. *VII. slovenská geofyzikálna konferencia*. Bratislava, PRIF UK, 13. – 14. jún 2007.

- 1.6. Názov projektu: **Stabilné riešenia priamej a obrátenej gravimetrie s cieľom skvalitniť geofyzikálnu interpretáciu litosféry Západných Karpát a ich okolitých tektonických jednotiek**
(Regularized solutions of the direct and inverse gravimetric problems with the objective of improving the geophysical interpretation of the lithosphere of the Western Carpathians and their surrounding tectonic units)
- Vedúci projektu: RNDr. Roman Pašteka, PhD., PriF UK

Zástupca vedúceho: RNDr. Peter Vajda, PhD.
Začiatok-ukončenie: 01/2006 – 12/2008
Evidenčné číslo: 1/3066/27
Počet spoluriešiteľských
inštitúcií: 1
Kód prvku programového
rozpočtovania: 0870101
Finančné zabezpečenie: **107.000,- Sk**

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

Zostavenú originálnu mapu ÚBA štátov Poľska, Českej republiky, Slovenskej republiky, Maďarska a Rakúska sme využili pri výpočte rôznych transformovaných máp zvýrazňujúcich krátkovlnné ako aj dlhovlnné zložky tiažového poľa. Transformované mapy boli vypočítané v spolupráci s firmou G-trend, s.r.o. v Bratislave novou, progresívnou metódou, ktorá pre transformáciu poľa využíva informáciu reálnej topografie v nameranom tiažovom poli. Vypočítané transformované mapy budú slúžiť pri kvalitatívnom odhade uloženia hustotných nehomogenít v litosfére.

Za účelom vytvorenia 2D hustotných litosferických modelov na profiloch CELEBRATION 2000 CEL04 a CEL05 boli pre tieto profily transformované seizmické rýchlosti na hustoty. Transformácia bola vykonaná na základe vzťahov, ktoré definovali Sobolev-Babeyko, Christensen-Mooney a Lachenbruch-Morgan.

Bola vykonaná kvantitatívna 3D interpretácia tiažového poľa v oblasti gemeridných granitov, liptovskej kotliny a 2D v severnej časti Slovenska.

Za účelom bádania geologickej stavby pohoria Malých Karpát bola vykonaná reinterpretácia vybraných hlbinných reflexných seizmických meraní.

Zamerali sme sa na ohodnotenie dopadu niektorých korekcií pri kompilácii gravitačných dát používaných ako vstupné údaje pre modelovanie či priamu inverziu z pohľadu stability formulovanej úlohy. Skúmali sme vplyv spodnej hranice topografických hmôt v topokorekcií – použitie referenčného elipsoidu versus hladiny mora. Odhadli sme vplyv nepriameho geofyzikálneho účinku na chybu určenia temer horizontálnych hustotných rozhraní na území Slovenska. Navrhli sme nový prístup ku kompilácii a interpretácii tiažových dát v oblastiach pod povrchom referenčného elipsoidu.

KYTKOVÁ, B. – TOMEK, Č. – BIELIK, M. – PUTIŠ, M. Interpretation of deep seismic reflection profiles in the northern part of the Malé Karpaty Mountains. In *Contr. Geoph. & Geod.*, Vol. 37/1, (2007), 43-57.

SZALAI OVÁ, E. – BIELIK, M. – MAKARENKO, I. – LEGOSTAEVA, O. – HÓK, J. – STAROSTENKO, V. – ŠUJAN, M. – ŠEFARA, J. Interpretation of the pre-Tertiary basement structure of the Liptovská kotlina basin: based on the stripped gravity map. In *Geological Quarterly*. (2007) (odovzdané do tlače).

VAJDA, P. – VANÍČEK, P. – NOVÁK, P. – TENZER, R. – ELLMANN, A. Secondary indirect effects in gravity anomaly data inversion or interpretation. In *J. Geophys. Res.*, 112, (2007) B06411, doi:10.1029/2006JB004470 (2.80–IF2006).

VAJDA, P. – PÁNISOVÁ, J. An estimate of the impact of the geophysical indirect effect on interpretation of gravity with focus on the territory of Slovakia. In *Geologica Carpathica*. 58(1), (2007) 97–102.

VAJDA, P. – ELLMANN, A. – MEURERS, B. – VANÍČEK, P. – NOVÁK, P. – TENZER, T. On compiling and interpreting anomalous gravity data. In *VII. Slovenská geofyzikálna konferencia*. Bratislava, PriF UK, 13. – 14. jún 2007, 14 p CD ROM (R).

Prednášky a panely

BIELIK, M. – ALASONATI TAŠÁROVÁ, Z. – GÖTZE, H.-J. – AFONZO, J.-C. – MIKUSKA, J. – PASTEKA, R.. New 3D gravity model of the lithosphere and new approach of the gravity field transformation in the Western Carpathian-Pannonian region. *AGU Fall Meeting*, San Francisco, USA, December 10–14, 2007.

KYTKOVÁ, B. – BIELIK, M. – PUTIŠ, M. – TOMEK, Č. Interpretation of deep seismic reflection profiles in the northern part of the Malé Karpaty Mts. *VII. Slovenská geofyzikálna konferencia*. Bratislava, PriF UK, 13. – 14. jún 2007.

SZALAIÓVÁ, E. – BIELIK, M. – MAKARENKO, I. – LEGOSTAEVA, O. – STAROSTENKO, V. – ŠUJAN M. 3D gravity modelling in the Liptovská kotlina basin region. *VII. Slovenská geofyzikálna konferencia*. Bratislava, PriF UK, 13. – 14. jún 2007.

CSICSAY, K. – BIELIK, M. – GRABOVSKA, T. – GREGOR, B. – HLADKÝ, J. – SPEVÁKOVÁ, E. Density modeling along transects CELEBRATION 2000. *VII. Slovenská geofyzikálna konferencia*. Bratislava, PriF UK, 13. – 14. jún 2007.

VAJDA, P. – ELLMANN, A. – MEURERS, B. – VANÍČEK, P. – NOVÁK, P. – TENZER, R. On a refined global topographic correction to gravity disturbances. In *XXIV IUGG General Assembly*. July 2–13, 2007, Perugia, Italy, (oral presentation).

1.7. Názov projektu: **Geomagnetické pole, jeho časovo – priestorové zmeny vo vzťahu k stavbe a dynamike Zeme (Geomagnetic field, its time-space changes in relation to the Earth's structure and dynamics)**

Vedúci projektu: RNDr. Igor Túnyi, CSc.

Začiatok-ukončenie: 01/2007 – 12/2009

Evidenčné číslo: 2/7008/27

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0

Kód prvku programového rozpočtovania: 0870101

Finančné zabezpečenie: **235.000,- Sk**

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

Pre účely presnejšej interpretácie geoelektrických meraní boli odvodené vzorce a vykonané numerické výpočty na riešenie priamej úlohy pre stacionárne a geoelektrické i geotermické polia pre trojrozmerný hranol so šikmými stenami, ktorý je uložený v dvojvrstvovej zemi. Takýto model umožňuje skúmať vplyv diapírových telies a sedimentárnych bazénov v blízkosti povrchu zeme. Ďalej bol urobený analytický a numerický výpočet poruchy toku spodných vôd v okolí rotačného sféroidu uloženého hlboko v zemi, alebo polosféroidálnej synklinály pri povrchu zeme.

V paleomagnetizme pokračovali merania paleorotácií mezozoických (tiras, krieda) geologických jednotiek z oblasti Dobšinej, Stratenej a Dobšinskej ľadovej jaskyne v spolupráci s prof. Hofmoklovou a dr. Kruczkovou z GFÚ PAV Varšava a dr. Mella

z GÚDŠ Bratislava. Ďalej boli paleomagneticky stanovené veky sedimentárnych hornín južného Slovenska a severného Maďarska v spolupráci s prof. Mártonom a dr. Mártonovou z ELGI Budapešť a prof. Vasssom z TU Zvolen. S dr. Janočkom a dr. Jackom z BERG Univerzity Košice boli vykonané paleomagnetické merania paleogénnych sedimentov Liptovskej kotliny. V spolupráci s AU SAV Nitra, dr. Hovorkom z PriF UK Bratislava a prof. Hroudou z AGICO Brno boli archeomagnetickou metódou stanovené veky archeologických artefaktov južného a západného Slovenska.

HVOŽDARA, M. The boundary integral numerical modeling of the D.C. geoelectric field in a two-layered earth with a 3-D block inhomogeneity bounded by sloped faces. In *Contrib. Geoph. Geod.*, 37/1, (2007) p. 1–22.

HVOŽDARA, M. Groundwater flow anomalies due to an oblate spheroid. In *Contrib. Geoph. Geod.*, (2007) (v tlači).

MÁRTON, E. – VASS, D. – TÚNYI, I. – MÁRTON, P. Paleomagnetic age assignment of the Miocene sedimentary rocks from Southern Slovakia and Northern Hungary. In *Geologica Carpathica*, (2007) (v tlači).

TÚNYI, I. – JANOČKO, J. – JACKO, S. Pelomagnetic investigations of the basal Borové Formation in the Liptov Depression (Central-Carpathians Paleogene). In *Geologica Carpathica*, (2007) (v tlači).

TÚNYI, I. – KRUCZIK, J. – KADZIALKO-HOFMOKL, M. – MELLO, J. Paleomagnetic study of Mesozoic rocks from the Siklicum and Meliaticum paleoalpine units as well as post-nappe Gosau Group in the Slovenský raj Mts. (West Carpatians, Slovakia). In *Geologica Carpathica*, (2007) (v tlači).

TÚNYI, I. – ORLICKÝ, O. – KAPLÍKOVÁ, A. – HROUDA, F. – HOVORKA, D. Archeomagnetic investigation of the Neolithic ceramics from the Western and Southern Slovakia. In *Acta Archeologica Hungarica*, 4, (2007) p. 158-179.

1.8. Názov projektu: **Výpočet mechanizmov ohnísk a inverzie tenzoru momentu v takmer reálnom čase pre zemetrasenia v strednej a juhovýchodnej Európe (Fault plane solution and moment tensor inversions for earthquakes for earthquakes in Central and SE Europe)**

Vedúci projektu: RNDr. Peter Labák, PhD.

Začiatok-ukončenie: 01/2007 – 12/2009

Evidenčné číslo: 2/7043/27

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0

Kód prvku programového rozpočtovania: 0870101

Finančné zabezpečenie: **74.000,- Sk**

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

Bola vykonaná inštalácia a testovanie programu FOCMEC na výpočet mechanizmov ohnísk zemetrasení zemetrasení so znamienok nasadení. Boli vykonané testovacie výpočty mechanizmov ohnísk pre vybrané mikrozemetrasenia z ohniskovej oblasti Dobrá Voda.

LABÁK, P. – RADOVANOVIC, S. – BYSTRICKÝ, E. – CIPCIAR, A. Toward an integrated early-warning system in Serbia. In *XXIV General Assembly IUGG, July 2-13, 2007, Perugia, Italy.*

- 1.9. Názov projektu: **Vplyv anizotropných difúzných koeficientov na magneto-konvekciu v rotujúcich systémoch (The influence of anisotropic diffusive coefficient on rotating magneto-convection)**
- Vedúci projektu: doc. RNDr. Jozef Brestenský, CSc.
- Zástupca vedúceho projektu: RNDr. Alexandra Marsenič
- Začiatok-ukončenie: 01/2007 – 12/2009
- Evidenčné číslo: 2/3069/27
- Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 2
- Kód prvku programového rozpočtovania: 0870101
- Finančné zabezpečenie: **30.000,- Sk**

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

V jednoduchom modeli magnetohydrodynamického (MHD) systému so strihovým základným poľom bol preskúmaný vplyv pozície tzv. kritickej úrovne, t.j. miesta, kde sa mení smer indukčných čiar magnetického poľa, na vznik rezistívnych nestabilit. Prítomnosť kritickej úrovne vnútri vrstvy umožňuje existenciu viacerých typov módov nestabilit. Vo všeobecnosti sú štrukturálne jednoduchšie módy preferované. Po odstránení kritickej úrovne ostáva prítomný iba štrukturálne najjednoduchší magnetický mód pre všetky použité typy hraníc. Je to nový poznatok, pretože z doterajších štúdií vyplynulo, že za daných podmienok je systém stabilný. Nevodivé a zmiešané hranice pri asymetrickom magnetickom poli umožňujú rozštiepenie najjednoduchšieho, tzv. kvázi-sinuózneho módu na dva nezávislé módy charakterizované rozličnými vlnovými číslami a uhlom sklonu vzhľadom k magnetickému poľu. Znamená to, že aj malá zmena podmienok systému môže viesť k uplatneniu príslušného módu a daného režimu nestabilit. Pochopenie správania MHD-systémov so strihovým charakterom magnetického poľa, ktoré sa v geofyzikálnych aj astrofyzikálnych podmienkach bežne vyskytujú, umožní charakterizovať generálne mechanizmy planetárnych a stelárnych magnetických polí.

- 1.10. Názov projektu: **Kvantitatívna charakterizácia a parametrizácia procesu šírenia trhliny na seizmoaktívnom zlome a verifikácia výpočtových metód v seizmológii (Quantitative characterization and parametrization of the rupture propagation process on seismoactive fault and validation of numerical methods in seismology)**
- Vedúci projektu: prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.
- Zástupca vedúceho

projektu: Mgr. Miriam Kristeková, PhD.
Začiatok-ukončenie: 01/2007 – 12/2009
Evidenčné číslo: 2/4032/27
Počet spoluriešiteľských
inštitúcií: 2
Kód prvku programového
rozpočtovania: 0870101
Finančné zabezpečenie: **36.000,- Sk**

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

Boli vyvinuté 4 implementácie TSN metódy a pomocou nich boli vykonané série numerických simulácií pre SCEC TPV3 konfiguráciu modelu a jej modifikácie. Bola implementovaná alternatívna konfigurácia inicializačnej zóny a skúmaný jej účinok na šírenie trhliny pre počiatočné napätie rovnobežné a šikmo orientované voči súradnicovým osiam. Ďalej bolo porovnané šírenie trhliny pre rôzne zákony trenia. Bol navrhnutý nový spôsob kvantifikovania rozdielov v šírení trhliny na seizmoaktívnom zlome a stanovenia rýchlostí konvergenzie, pomocou ktorého boli vypočítané a porovnané rýchlosti konvergenzie pre jednotlivé riešenia. Na základe numerických výsledkov bola navrhnutá modifikácia konfigurácie porovnávacích testov pre SPICE Code Validation – európske testovanie výpočtových metód a programov v seizmológii. Výsledky získané počas prvého roku riešenia boli prezentované na jednej slovenskej (Slovenská geofyzikálna konferencia 2007) a na štyroch medzinárodných konferenciách (IUGG 2007, The 4-th Spice Research and Training Workshop 2007, NMESD2007 a CIG/SPICE/IRIS Workshop in Computational Seismology).

MOCZO, P. – KRISTEK, J. – GALIS, M. – PAZAK, P. – BALAZOVJECH, M. The Finite-Difference and Finite-Element Modeling of Seismic Wave Propagation and Earthquake Motion. In *Acta Physica Slovaca* 57(2), (2007) p. 177-406.

GÁLIS, M. – KRISTEK, J. – MOCZO, P. – KRISTEKOVÁ, M. Traction-at-Split-Node method for dynamic rupture propagation: numerical comparison of the finite-difference and finite-element implementations. In *7. Slovenská geofyzikálna konferencia. Bratislava, 13. - 14. 6. 2007. Abstrakty.* Bratislava, Prírodovedecká fakulta UK, (2007) s. 22.

GÁLIS, M. – KRISTEK, J. – MOCZO, P. – KRISTEKOVÁ, M. Traction-at-Split-Node method for dynamic rupture propagation: numerical comparison of the finite-difference and finite-element implementations. In *The 4th SPICE Research and Training Workshop, Cargese, 14. - 19. 5. 2007, France*, (2007) p. 28.

(http://www.spice-rtn.org/events/workshops/cargese2007/downloads/3Galis_spice07.pdf/view)

GÁLIS, M. – KRISTEK, J. – MOCZO, P. – KRISTEKOVÁ, M. Traction-at-Split-Node method for dynamic rupture propagation: numerical comparison of the finite-difference and finite-element implementations. In *IUGG XXIV General Assembly "Earth: our changing planet", 2-13 July 2007 Perugia, Taliansko.*

KRISTEKOVÁ, M. – KRISTEK, J. – MOCZO, P. – DAY, S. M. Misfit criteria for quantitative comparison of seismograms with and without reference signal 7. SGK, Bratislava, 13. - 14. 6. 2007. In *7. Slovenská geofyzikálna konferencia. Bratislava, 13. -14. 6. 2007. Abstrakty.* Bratislava, Prírodovedecká fakulta UK, (2007) s. 34.

MOCZO, P. – GÁLIS, M. – KRISTEK, J. – KRISTEKOVÁ, M. The staggered-grid FD and restoring-force FE implementations of the TSN method. In *NMESD, Smolenice* , 2.-

6. 9. 2007. *Numerical Modeling of Earthquake Source Dynamics: Proceedings of the Workshop-Abstract Book*. Bratislava, Comenius University, (2007). ISBN 978-80-223-2373-4, p. 36.

MOCZO, P. – GÁLIS, M. – KRISTEK, J. – KRISTEKOVÁ, M. The finite-difference and finite-element implementations of the TSN method for the dynamic rupture propagation. In *CIG/SPICE/IRIS Workshop in Computational Seismology. October 9-11, 2007, in Jackson, NH, USA*.

(<http://geodynamics.org/cig/workinggroups/seismo/workshops/spice07/spice07-abstract-list.pdf>)

2. Vedecké projekty, ktoré boli v r. 2007 financované APVT (APVV)

2.1. Názov projektu: **Rozvoj, skvalitnenie a aplikácia progresívnych metód 2D a 3D interpretácie tiažového poľa v geofyzike a geológii (Development, Improvement and Application of Progressive Methods of 2D and 3D Gravity Field Interpretation in Geophysics and Geology)**

Vedúci projektu: doc. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.

Riešiteľské pracovisko: GFÚ SAV

Začiatok-ukončenie: 2005 - 2007

Evidenčné číslo: APVT-51-002804

Počet spoluriešiteľských inštitúcií:

2

Kód prvku programového

rozpočtovania: 06KOG

Finančné zabezpečenie: **3572.000,- Sk** (z toho 2163.000,- Sk pre spoluriešiteľské inštitúcie)

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

Na základe vyhotovenia mapy úplných Bouguerových anomálií štátov: Česká republika, Poľsko, Rakúsko, Maďarsko a Slovenská republika sa pokračovalo vo výpočte odvodených, resp. transformovaných tiažových máp. Pri výpočte boli aplikované najmodernejšie postupy analytického pokračovania nahor ako aj ich kombinácie a úplne nový postup transformácie využívajúci lineárnu charakteristiku tiažového poľa, ktorá je spôsobená blízkou a vzdialenou topografiou. Výsledkom budú vytlačené mapy transformovaného tiažového poľa štátov: Česká republika, Poľsko, Rakúsko, Maďarsko a Slovenská republika.

Boli vykonané aplikácie Eulerovej dekonvolúcie pre analytický signál, určil sa účinok vzdialeného reliéfu a jeho vplyv na namerané tiažové pole. Pomocou metódy regularizácie boli interpretované anomálne zdroje juhovýchodnej panvy a severozápadonemeckej panvy. V teórii interpretácie tiažového poľa bola sledovaný vplyv interferenčného polynómu na Eulerov dekonvolučný algoritmus.

Boli dokončené 2D hustotné modely litosféry pozdĺž profilov CELEBRATION 2000 CEL04 a CEL05. Výsledky poukazujú na to, že hustotná charakteristika kolidujúcich litosferických dosiek (zastúpené európskou platformou a mikroplatňou ALCA je diamet-

rálne odlišná. Svedčí to o tom, že aj stavba a geodynamický vývoj oboch platní bol odlišný.

Pre lepšiu interpretáciu tiažových údajov boli navrhnuté presnejšie korekcie gravitačných anomálií a vylepšené postupy kompilácie tiažových údajov vstupujúcich do modelovania či inverzie. Boli odvodené vzťahy pre výpočet globálnej topografickej korekcie, globálnej bathymetrickej korekcie, a globálnej tzv. „stripping“ korekcie tiažových údajov na základe referenčného elipsoidu. Globálna topografická a bathymetrická korekcia boli numericky spočítané pre testovaciu oblasť. Bol navrhnutý jedinečný a nový postup kompilovania tiažových údajov v oblastiach s negatívnymi elipsoidickými výškami, založený na novo-navrhnutej koncepcii referenčného kvázi-elipsoidu. Táto nová koncepcia rieši otázku výpočtu normálnej tiaže a otázku legitímneho harmonického pokračovania tiažových dát nahor v oblastiach, kde body merania tiaže sa nachádzajú pod hladinou referenčného elipsoidu. Boli odvodené vzťahy pre tzv. sekundárne nepriame účinky na gravitačnú anomáliu, a tieto účinky, ktoré predstavujú korekcie pri interpretácii gravitačnej anomálie, boli numericky vyčíslené pre testovaciu oblasť. Boli odvodené postupy a vzťahy pre kompiláciu tiažových údajov vstupujúcich do metodiky TFM pre interpretáciu tiažového poľa. Pre územie Slovenska bol vypočítaný tzv. geofyzikálny nepriamy účinok a bol odhadnutý jeho dopad na presnosť určovania kvázi-horizontálnych rozhraní v zemskej kôre pri interpretácii tiažových dát.

V rámci vývoja TFM metodiky sme vykonali 3D modelovanie a syntetické štúdie pre soľné dómy. Modelovali sme soľné dómy rôznych tvarov a v rôznej hĺbke, v jedno- a viac-vrstvovom prostredí. Cieľom syntetických štúdií bolo nájsť nejaký prvok v dynamických TFM vzoroch, z ktorého by bolo možné úspešne odhadovať hĺbku soľného dómu. Táto metodika bude otestovaná na reálnych gravitačných dátach zo Severného mora.

ALASONATI TAŠÁROVÁ, Z. – BIELIK, M. – GÖTZE, H.-J. Stripped image of the Carpathian-Pannonian region based on the combined interpretation of the CELEBRATION 2000 data. In *Geologica Carpathica*. (2007) (Odovzdané do tlače - po recenzii)

KYTKOVÁ, B. – TOMEK, Č. – BIELIK, M. – PUTIŠ, M. Interpretation of deep seismic reflection profiles in the northern part of the Malé Karpaty Mountains. In *Contr. Geoph. & Geod.*, Vol. 37/1, (2007), 43-57.

CARVALHO, J. P. – BIELIK, M. – SZALAIIOVA, E. – MATIAS, L. – RABEH, T. – CARRILHO, F. – CABRAL, J. – MIRANDA, M. A Geophysical Study of the Lower Tagus Valley and its Implications to Seismic Hazard Evaluation. In *Proceedings of Extended Abstract of the EAGE 69th Conference & Exhibition*. London, UK, 11 - 14 June 2007.

VAJDA, P. – ELLMANN, A. – MEURERS, B. – VANÍČEK, P. – NOVÁK, P. – TENZER, T. Global ellipsoid-referenced topographic, bathymetric and stripping corrections to gravity disturbance. In *Stud. Geophys. Geod.* (2007). (Accepted)

VAJDA, P. – ELLMANN, A. – MEURERS, B. – VANÍČEK, P. – NOVÁK, P. – TENZER, T. Gravity disturbances in regions of negative heights: A reference quasi-ellipsoid approach. In *Stud. Geophys. Geod.* (2007). (Accepted)

VAJDA, P. – VANÍČEK, P. – NOVÁK, P. – TENZER, R. – ELLMANN, A. Secondary indirect effects in gravity anomaly data inversion or interpretation. In *J. Geophys. Res.*, 112, (2007) B06411, doi:10.1029/2006JB004470 (2.80-IF2006).

VAJDA, P. – PÁNISOVÁ, J. An estimate of the impact of the geophysical indirect effect on interpretation of gravity with focus on the territory of Slovakia. In *Geologica Carpathica*. 58(1), (2007) 97–102.

VAJDA, P. – ELLMANN, A. – MEURERS, B. – VANÍČEK, P. – NOVÁK, P. – TENZER, T. On compiling and interpreting anomalous gravity data. In *7th Slovak Geophysical Conference, June 13–14, 2007, Bratislava*, 14 p CD ROM (R).

VOZÁR, J. – SZALAIÓVÁ, V. – BIELIK, M. – POTFAJ, M. – GRAD, M. – GUTERCH, A. – KELLER, G. R. – JANÍK, T. – HEGEDÚS, E. – SLACZKA, A. – TIRA, T. – YLINIEMI, J. – VOZÁR, J. – CELEBRATION 2000 WORKING GROUP. Transects across the geological units of the Western Carpathians and interpretation (seismic, gravity, magnetotelluric). In *Geovestník, Mineralia Slovaca*, 39, 1, (2007) 25–26.

Prednášky a panely

ALASONATI TAŠÁROVÁ, Z. – BIELIK, M. – GÖTZE, H.-J. Gravity Field Analysis and a preliminary three-dimensional Density Model of Central Europe based on the CELEBRATION Seismic Experiment. XXIV IUGG General Assembly. Perugia, Italy, 2 – 13 July 2007.

BIELIK, M. – ALASONATI TAŠÁROVÁ, Z. – GÖTZE, H.-J. – DEREROVÁ, J. Carpathian Collision vs. Andean Subduction in Potential Fields. AGU Joint Assembly. Acapulco, Mexico, May 22 – 25, 2007.

ALASONATI TAŠÁROVÁ, Z. – GÖTZE, H.-J. – BIELIK, M. A 3-D density model of the Western Carpathians. VII. Slovenská geofyzikálna konferencia. Bratislava, PriF UK, 13. – 14. jún 2007.

BIELIK, M. – PAŠTEKA, R. – ŠEFARA, J. – DÉREROVÁ, J. – KATONA, M. – SZALAIÓVÁ, E. – CSICSAY, K. – KARCOL, R. – HAJACH, M. Application studies of progressive methods of 2D and 3D gravity field interpretation. VII. Slovenská geofyzikálna konferencia. Bratislava, PriF UK, 13. – 14. jún 2007.

BIELIK, M. – GAJDOŠ, V. – PAŠTEKA, R. – ROZIMANT, K. – VISKUP, J. – SZALAIÓVÁ, E. – KATONA, M. – CSICSAY, K. – MIKUŠKA, J. – WYBRANIEC, S. Aplikácia progresívnych metód geofyzikálneho výskumu na Slovensku. Týždeň vedy a techniky. Bratislava, PriF UK, 15. novembra 2007.

MIKUŠKA, J. – MARUŠIAK, I. – PAŠTEKA, R. – BIELIK, M. – HAJACH, M. A consequence of the vertical separation between gravimeter sensor and elevation of the gravity station. 7. Slovenská geofyzikálna konferencia. Bratislava, PriF UK, 13. – 14. jún 2007.

VAJDA, P. – ELLMANN, A. – MEURERS, B. – VANÍČEK, P. – NOVÁK, P. – TENZER, R. On a refined global topographic correction to gravity disturbances. In XXIV IUGG General Assembly, July 2–13, 2007, Perugia, Italy, (oral presentation).

TENZER, R. – ELLMANN, A. – NOVÁK, P. – VAJDA, P. – VANÍČEK, P. – MOORE, P. The Earth's gravity field components of the differences between gravity disturbances and gravity anomalies. In XXIV IUGG General Assembly, July 2–13, 2007, Perugia, Italy, (poster).

PÁNISOVÁ, J. – VAJDA, P. Analysis of synthetic TFM patterns for salt domes. In XXIV IUGG General Assembly, July 2–13, 2007, Perugia, Italy (poster).

PÁNISOVÁ, J. – VAJDA, P. Analysis of synthetic TFM patterns for salt domes. In *7th Slovak Geophysical Conference, June 13–14, 2007, Bratislava* (poster).

2.2. Názov projektu:	Mikroklima polomov vo Vysokých Tatrách (Microclimate of windthrows in High Tatras)
Vedúci projektu:	RNDr. František Matejka, CSc.
Riešiteľské pracovisko:	GFÚ SAV
Začiatok-ukončenie:	04/2006 – 03/2009
Evidenčné číslo:	APVV-51-030205
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	2
Finančné zabezpečenie:	1750.000,- Sk (z toho 942.000,- Sk pre spoluriešiteľské inštitúcie)

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

Boli analyzované profilové merania rýchlosti vetra na dvoch plochách poškodených víchricou vo Vysokých Tatrách: na ploche FIR-spálenisko a EXT pri Danielovom dome v období máj – október 2007. Bol spracovaný smer vetra na 4 výškových hladinách a parametrizovaná závislosť rýchlosti od smeru prúdenia na oboch sledovaných lokalitách. Pre obe lokality bol stanovený sezónny chod koeficientu dynamickej drsnosti povrchu a aerodynamickej rezistencie.

Pre oblasť Vysokých Tatier boli stanovené zmeny prízemného ozónu v období po veternej kalamite z novembra 2004. Na základe výsledkov modelovej simulácie bol kvantifikovaný príspevok diaľkového prenosu znečistenia ovzdušia na celkové ozónové zaťaženie tatranského regiónu. Bol vyhodnotený vplyv environmentálnych podmienok na tvorbu a distribúciu prízemného ozónu v oblasti Vysokých Tatier v situáciách s extrémnym počasím.

Bol vytvorený model, ktorý bol použitý na modelovanie typického priestorového rozloženia UV žiarenia na Slovensku (tzv. UV klímy). Ako vstupné parametre modelu pre UV žiarenie boli použité merania na 9 staniciach SHMÚ a GFÚ SAV za dekádu 1994 – 2005. Výsledkom modelovania je súbor máp rozloženia denných súm slnečného UV žiarenia s erytémovým účinkom.

Bola stanovená sezónna dynamika evapotranspirácie a štruktúra rovnice energetickej bilancie pre tri lokality v kalamitnej oblasti TANAP-u s rôznymi vlastnosťami klimaticky aktívneho povrchu. Z týchto výsledkov bola pomocou invertovanej Penman-Monteithovej rovnice stanovená rezistencia vyparujúceho povrchu pre prenos vodnej pary. Bola vykonaná experimentálna verifikácia matematického modelu simulujúceho časové zmeny teploty a vlhkosti vzduchu v prízemnej vrstve atmosféry nad rôznymi časťami kalamitnej oblasti TANAP-u. Model bol použitý pri prvých simuláciách vplyvu výraznej redukcie plochy lesných porastov po veternej kalamite z novembra 2004 vo Vysokých Tatrách. na mikroklimatické pomery tejto oblasti.

Meranie a registrácia smeru a rýchlosti vetra na meteorologických observatóriách Skalnaté Pleso and Stará Lesná nám umožňujú sledovať ich časovú premenlivosť prúdenia vzduchu v dvoch rozdielnych orografických polohách. Spracovaním rozsiahleho materiálu za obdobie 1992-2006 sa ukázalo, že hoci je výskyt bezvetria na Skalnatom Plese častejší ako v Starej Lesnej poloha Skalnatého Plesa je veternejšia. Na Skalnatom

Plese prevládajú vetry s juhozápadnou zložkou prúdenia, kým v Starej Lesnej sú najčastejšie vetry s južnou zložkou.

BIČÁROVÁ, S. – FLEISCHER, P. Ozone air pollution in extreme weather situation – environmental risk in mountain ecosystems. In STŘELCOVÁ, K., MATYAS, C., KLEIDON, A., LAPIN, M., MATEJKA, F., ŠKVARENINA, J., HOLECY, J. *Bioclimatology and Natural Hazards*. Springer (2007). (Kapitola v zahraničnej monografii - odovzdané do tlače.)

HURTALOVÁ, T. – MATEJKA, F. – JANOUŠ, D. – POKORNÝ, R. – ROŽNOVSKÝ, J. Influence of snow damage on aerodynamic characteristics of the spruce stand. In *Folia oecologica* (2007). (Accepted)

MATEJKA, F. – HURTALOVÁ, T. – JANOUŠ, D. Model simulations of air temperature and humidity above forest stand. In *Geophysical Research Abstracts*. Vol. 9, EGU General Assembly 2007, April 15-20, (2007) Vienna, ISSN: 1029-7006.

MATEJKA, F. – STŘELCOVÁ, K. – HURTALOVÁ, T. – GÖMÖRYOVÁ, E. Seasonal changes in transpiration of spruce primeval forest. In K. STŘELCOVÁ, J. ŠKVARENINA, M. BLAŽENEC. *Proceedings of the international conference Bioclimatology and Natural Hazards, Poľana nad Detvou, 17-20 september 2007*. ISBN-978-80-228-1760-8. CD ROM. (R)

MATEJKA, F. – STŘELCOVÁ, K. – HURTALOVÁ, T. – GÖMÖRYOVÁ, E. Transpiration and soil water content in a spruce primeval forest during dry period. In STŘELCOVÁ, K., MATYAS, C., KLEIDON, A., LAPIN, M., MATEJKA, F., ŠKVARENINA, J., HOLECY, J. *Bioclimatology and Natural Hazards*. Springer (2007). (Kapitola v zahraničnej monografii - odovzdané do tlače.)

MATEJKA, F. – STŘELCOVÁ, K. – HURTALOVÁ, T. – GÖMÖRYOVÁ, E., ŠKVARENINA, J. Microclimatic effects of a spruce primeval forest. In ROŽNOVSKÝ, J., LITSCHMANN, T., VYSKOT, I. *Klima lesa : zborník referátov z medzinárodnej vedeckej konferencie, 11. – 12.4.2007, Křtiny, Česká republika*. Křtiny, 2007. ISBN 978-80-86690-40-7. CD ROM. (R)

OSTROŽLÍK, M. Wind variability in the High Tatras Mountain. In *Contrib. Geophys. Geodesy*, 37/2 (2007) p. 127-139.

OSTROŽLÍK, M. Seasonal variability of air circulation in the High Tatras region. In STŘELCOVÁ, K., ŠKVARENINA, J., BLAŽENEC, M. *Bioclimatology and natural hazards. Zvolen - Poľana nad Detvou September 17-20, 2007*, p. 17. ISBN 978-80-228-1760-8. CD-ROM (R)

PRIBULLOVÁ, A. – CHMELÍK, M. Erythemat UV radiation climate over Slovakia. In GROEBNER, J. *Proceedings of the UV conference "One century of UV radiation research"*, Davos, 18 – 20 September 2007. DAVOS, (2007) p. 35-36. (R)

PRIBULLOVÁ, A. – CHMELÍK, M. Solar erythemat UV radiation climatology over Slovakia. In *Contr. Geophys. Geod.*, 37/2, (2007) p. 87-108.

PRIBULLOVÁ, A. – CHMELÍK, M. Solar erythemat UV radiation climate over Slovakia. 15th International Poster Day. In ČELKOVÁ, A., MATEJKA, F. *15th International Poster Day „Transport of Water, Chemicals and Energy in the System Soil – Crop Canopy – Atmosphere“*, Bratislava, 15. 11. 2007, CD ROM, ISBN 978-80-89139-13-2, p. 459-462. (R)

PRIBULLOVÁ, A. – CHMELÍK, M. Typical distribution of the solar erythemal UV radiation over Slovakia. In *Atmos. Chem. Phys. Disc., Special issue 'One century on Solar ultraviolet research'* (2007) (odovzdané na recenziiu).

ŠKVARENINA, J. – MATEJKA, F. – STŘELCOVÁ, K. – MINĎÁŠ, J. – FLEISCHER, P. – HURTALOVÁ, T. – TUŽINSKÝ, L. – ČABOUN, V. – SITKOVÁ, Z. – HLÁSNY, T. Forest bioclimatology – history, present state and perspectives in Slovakia. Bioclimatology and Natural Hazards. In K. STŘELCOVÁ, J. ŠKVARENINA, M. BLAŽENEC. *Proceedings of the international conference Bioclimatology and Natural Hazards, Poľana nad Detvou, 17-20 september 2007*. ISBN-978-80-228-1760-8. CD ROM. (R)

Panely

HURTALOVÁ, T. – MATEJKA, F. – JANOUSH, D. – POKORNÝ, R. – ROŽNOVSKÝ, J. Aerodynamic characteristics of spruce stand influenced by snow damage. In *8th European Conference on Applications of Meteorology, 1 – 5 October 2007, Španielsko, Madrid - San Lorenzo El Escorial*.

HURTALOVÁ, T. – MATEJKA, F. – JANOUSH, D. – POKORNÝ, R. – ROŽNOVSKÝ, J. Aerodynamic characteristics of spruce stand influenced by snow damage. In *International conference Bioclimatology and Natural Hazards, Poľana nad Detvou, 17 - 20 September 2007*.

PRIBULLOVÁ, A. – CHMELÍK, M. Erythemal UV radiation climate over Slovakia. In *international conference on one century of UV radiation research. Davos, 18 - 20 September 2007*.

2.3. Názov projektu:	Unifikované geomagnetické mapy územia SR a priľahlých oblastí (Integrated geomagnetic maps of the Slovak Republic territory and adjacent regions)
Vedúci projektu:	doc. RNDr. Milan Hvoždara, DrSc.
Riešiteľské pracovisko:	GFÚ SAV
Začiatok-ukončenie:	04/2006 – 03/2009
Evidenčné číslo:	APVV-51-008505
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Finančné zabezpečenie:	841.568,- Sk

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

V roku 2007 sa pokračovalo v absolútnych meraniach na ďalších bodoch geomagnetickej siete, súhrnne za roky 2006–2007 bolo zmeraných 104 bodov, predovšetkým na východnom a strednom Slovensku. Tieto terénne merania sa priebežne spracúvajú na GO Hurbanovo. Na základe hospodárskej zmluvy zadanej firme GEOCOMPLEX a.s. boli vykonané podrobné merania hodnôt totálnej intenzity GMP na profile Vihorlat (Bunkovce-Starina, v dĺžke 50 km s krokom cca 500 metrov), za účelom zistenia presnejšej polohy anomálnych telies v oblasti východoslovenských neovulkanitov. Bol zostavený počítačový program na výpočty teoretických denných variácií geomagnetického poľa pre stredné geomagnetické šírky od prstencového prúdu resp. aurorálneho prúdového pásu. Tieto výsledky boli prezentované na kongrese IUGG v Perugii, ako aj na EMTZ kolokviu v Děčine-Maxičkách.

2.4. Názov projektu: **Paralelné merania a štúdium tvorby námrazy na dvoch miestach v horských oblastiach Bulharska a Slovenska (Parallel experimental measurements and investigation of the process of rime icing at two test sites in the mountainous regions of Bulgaria and Slovakia)**

Typ projektu: APVV – COST – bilaterálna spolupráca s Bulharskom

Koordinátor projektu: RNDr. Marian Ostrožlík, CSc.

Začiatok-ukončenie: 02/2007 – 12/2008

Evidenčné číslo: SK-BUL-00306

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1

Finančné zabezpečenie: **83.000,- Sk**

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

Spracovanie rozsiahleho experimentálneho materiálu ukázalo, že námraza je na Chopku a na Lomnickom štíte častá, ale značne odlišné termodynamické podmienky pre tvorenie sa námrazy v oboch polohách sa prejavujú v rozdielnom ročnom chode denného množstva námrazy.

Po získaní prístroja na meranie námrazy „icemeter“ z Ústavu fyziky atmosféry ČA bola urobená jeho inštalácia. V súčasnej dobe je daný do činnosti na meteorologickom observatóriu Skalnaté Pleso.

OSTROŽLÍK, M. – MUCHA, M. Some characteristics of atmospheric icing in the high-mountain conditions. In *12th International Workshop on Atmospheric icing of structures IWAIS 2007. October 9-13, 2007, Yokohama, Japan*, 4 p.

OSTROŽLÍK, M. Niektoré charakteristiky námrazy na Chopku. In ČELKOVÁ, A., MATEJKA, F. *15th International Poster Day „Transport of Water, Chemicals and Energy in the System Soil – Crop Canopy – Atmosphere“ Bratislava, 15. 11. 2007*, CD ROM, ISBN 978-80-89139-13-2, 459-462.

FIKKE, S. – RONSTEN, G. – HEIMO, A. – KUNZ, S. – OSTROŽLÍK, M. – PERSSON, P.-E. – SABATA, J. – WAREING, B. – WICHURA, B. – CHUM, J. – LAAKSO, T. – SÄNTTI, K. – MAKKONEN, L. *COST 727: Atmospheric Icing on Structures Measurements and data collection on icing: State of the Art*. Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie. MeteoSchweiz, no 75, 2007, 112 p. ISSN: 1422-1381.

3. Účasť na nových výzvach APVV v r. 2007

3.1. Názov projektu: **Neotektonická aktivita územia Západných Karpát (Neotectonic activity of Western Carpathians)**

Vedúci projektu: RNDr. Peter Labák, PhD.

Riešiteľské pracovisko: GFÚ SAV
Začiatok-ukončenie: 05/2007 – 12/2009
Evidenčné číslo: APVV-0158-06
Počet spoluriešiteľských
inštitúcií: 3
Finančné zabezpečenie: **1390.000,- Sk**

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

– Finalizácia a poskytnutie kompletného katalógu zemetrasení s epicentrom v záujmovej oblasti SR a zemetrasení s epicentrom mimo tohto územia, ktoré sa makroseizmicky prejavili na území SR, spracovaný po jednotlivých rokoch od roku 1987 – 1996 (pôvodná sieť EBO) a od 1997 do konca roku 2006 (nová sieť EBO, pôvodná a modernizovaná národná sieť). Každý údaj v katalógu obsahuje dátum, čas vzniku zemetrasenia (UTC), geografické súradnice epicentra a hĺbku ohniska v km, lokálne magnitúdo M_L a epicentrálnu intenzitu I_0 , ak zemetrasenie malo makroseizmické účinky. Ďalej nasleduje textový popis epicentrálnej oblasti (pre rýchlu orientáciu) a zdroj informácie o jave (GFÚ SAV, resp. Progseis s.r.o. Trnava). Katalóg obsahuje len údaje o zemetraseniach tektonického pôvodu. V katalógu nie sú uvedené údaje o priemyselných explóziách v lomoch a baniach. Katalóg zemetrasení je nevyhnutnou vstupnou informáciou pre riešenie akýchkoľvek neotektonických otázok;

– Časovo – frekvenčná analýza vybraných javov;

– Príprava, testovanie a kompletizácia prístrojového vybavenia na merania metódou mikroarrají, ktoré sa uskutočnia v záujmových lokalitách v priebehu roka 2008;

– Testovanie a ladenie programu FOCMEC na výpočet mechanizmov ohnísk zemetrasení a výber vhodných javov na ďalšie spracovanie;

– Výber, dodávka a inštalácia spracovateľského a archivačného systému do zbernej a analyzačnej centrálly národnej seizmickej siete pre výpočet mechanizmov ohnísk zemetrasení.

KRISTEKOVÁ, M. – LABÁK, P. – MOCZO, P. – CIPCIAR, A. – FOJTÍKOVÁ, L. – MADARÁS, J. Time-frequency analysis of explosions in the ammunition dismounting factory in Novaky, Slovakia. In *Bul., Seism. Soc. Am.* (2007) .(Submitted)

LABÁK, P. – CIPCIAR, A. – KRISTEKOVÁ, M. – FOJTÍKOVÁ, L. Seismic activity of the territory of Slovakia in the period 2004-2006. In *7. Slovenská geofyzikálna konferencia, 13. – 14. jún, 2007, Bratislava*. CD-ROM

Prednášky a panely:

LABÁK, P. – CIPCIAR, A. – FOJTÍKOVÁ, L. Seismic activity of the Dobra Voda source zone. In *8th West-Bohemia / Vogtland international workshop: Geodynamics of Earth Swarm Areas, October 16 – 19, 2007, Františkovy Lázně, Česká Republika*

LABÁK, P. – CIPCIAR, A. – FOJTÍKOVÁ, L. Seizmická aktivita ohniskovej oblasti Dobrá Voda (Malé Karpaty). In *6. Predvianočný seminár – ŠGÚDŠ, Bratislava, 13. 12. 2007*.

MOCZO, P. – LABÁK, P. – FOJTÍKOVÁ, L. – MADARÁS, J. – BYSTRICKÝ, E. Lokálna seizmická sieť východné Slovensko – monitorovanie ohniskovej zóny Vihorlatské vrchy od roku 2006. In *6. Predvianočný seminár – ŠGÚDŠ, Bratislava, 13.12.2007*.

8. Iné projekty (ústavné a na objednávku rezortov)

8.1. Názov projektu: **Aplikácia modelovania geofyzikálnych polí – impulz regionálneho rozvoja. Riešenie modelového územia Turčianskej kotliny. (Application of the modelling of tge geophysical fields – an impulse of the regional development. A solution of the model region of the Turčianska kotlina valley.)**

Nositeľ projektu: Katedra aplikovanej a environmentálnej geofyziky PriF UK
Zodpovedný riešiteľ: doc. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.
Zástupca: RNDr. Ladislav Brimich, CSc.
Začiatok-ukončenie: 01/2007 – 12/2009
Evidenčné číslo: 110/2003 MŠ SR

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 3
Prideľovateľ finančných prostriedkov: Ministerstvo školstva SR

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

V rámci prvého roku riešenia bola urobená podrobná analýza doterajších geologických a geofyzikálnych poznatkov a interpretácií. Na základe ich kritického zhodnotenia bola urobená nová štúdia geologického vývoja a charakteristika litostratigrafických jednotiek Turčianskej kotliny. Bola zostavená nová mapa úplných Bouguerových anomálií ak aj mapa totálneho vektora magnetického poľa. Ďalej sa navrhla lokalizácia dvoch regionálnych litosferických hustotných modelov prebiehajúcich naprieč kotlinou. Na oboch profiloch sa bude vykonávať 2D komplexné hustotné modelovanie litosféry Turčianskej kotliny.

BIELIK, M. – HÓK, J. – KUČERA, I. – MICHALÍK, P. – ŠUJAN, M. – ŠÍPKA, F. – ŠEFARA, J. Aplikácia modelovania geofyzikálnych polí - impulz regionálneho rozvoja. riešenie modelového územia Turčianskej kotliny. Správa za rok 2007.

IV. Medzinárodná vedecká spolupráca

3. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, EUREKA, ESPIRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF a iné

3.1. Názov projektu: **Dlhodobé zmeny a klimatológia UV žiarenia nad Európou (Long term changes and climatology of UV radiation over Europe)**

Typ projektu: COST
Koordinačtor projektu v SR: Mgr. Anna Pribullová, PhD.
Začiatok – ukončenie: 01/2004 – 12/2009

Evidenčné číslo:	COST 726
Počet spoluriešiteľských organizácií:	1
Prideľovateľ finančných prostriedkov:	100.000,- Sk – Komisia SAV pre MVTS mobilitu hradí COST

Dosiahnuté výsledky a publikácie:

Od roku 2004 sú pracovníci oddelenia fyziky atmosféry zapojení do riešenia projektu COST-726 *Dlhodobé zmeny a klimatológia UV žiarenia v Európe*, aktívne sa podieľajú na činnosti pracovnej skupiny, ktorej cieľom je modelovanie slnečného UV žiarenia. Model denných súm slnečného UV žiarenia s erytémovým účinkom využívajúci ako vstupné parametre merania globálneho žiarenia, celkového ozónu, snehovej pokrývky bol na GfÚ vytvorený použitím údajov meraných na 4 európskych stanicích. Vzhľadom na to, že rady meraní UV žiarenia na Slovensku s kontrolovanou kvalitou meraní sú krátke (od r. 2002) a hustota siete meraní UV žiarenia je nedostatočná na odhad dlhodobých zmien UV žiarenia a jeho priestorového rozloženia, model GfÚ vytvorený v rámci projektu COST-726 bol použitý na modelovanie typického priestorového rozloženia UV žiarenia na Slovensku (tzv. UV klímy). Výsledkom modelovania je súbor máp rozloženia denných súm slnečného UV žiarenia s erytémovým účinkom na Slovensku. Účasť na projekte COST-726 umožnila získať kvalitné údaje pre tvorbu modelu, metodika použitá pre tvorbu máp erytémového UV žiarenia s vysokým rozlíšením na Slovensku a model môžu byť použité pre splnenie cieľov medzinárodného projektu.

KOEPKE, P. – SCHMALWIESER, A.W. – De BACKER, H. – BAIS, A. – CURYLO, A. – EERME, K. – FEISTER, U. – JOHNSEN, B. – JUNKJ. – KAZANTSIDIS, A. – KRZYSCIN, J. – LINDFORS, A. – OLSETH, J.A. – den OUTER, P. – PRIBULLOVÁ, A. – SLAPER, H. – STAIGER, H. – VERDEBOUT, J. – VUILLEUMIER, L. – WEIHS, P. Comparison of algorithms and input data for modelling solar ultraviolet radiation in the past. In *Austria Geophysical Research Abstracts*, Vol. 9, 08259 (2007) SRef-ID: 1607-7962/gra/EGU2007-A-08259.

PRIBULLOVÁ A. – CHMELÍK, M. Erythemal UV radiation climate over Slovakia. In GROEBNER, J. *Proceedings of the UV conference "One century of UV radiation research"*, Davos, 18 – 20 September 2007. DAVOS, (2007) p. 35-36. (R)

Prednášky a panely:

PRIBULLOVÁ, A. UV-radiation model intercomparison and selection. *WG1-2 Core Group Meeting of the COST-726*, 29 – 30 January 2007, Brusel.

PRIBULLOVÁ, A. UV-radiation climatology over Slovakia. *Joint MCM9 meeting of COST- 726 to the conference for the 100-th anniversary*, 17 September 2007, Davos.

3.2. Názov projektu:

**Meranie a predpoveď námrazy
(Measuring and forecasting of atmospheric icing)**

Typ projektu:	COST
Koordinátor projektu:	RNDr. Marian Ostrožlík, CSc.
Začiatok – ukončenie:	01/2004 – 12/2009

Evidenčné číslo:	COST 727
Počet spoluriešiteľských organizácií:	1
Prideľovateľ finančných prostriedkov:	100.000,- Sk – Komisia SAV pre MVTs mobilitu hradí COST

Dosiahnuté výsledky a publikácie:

Spracovanie údajov o množstve a výskyte námrazy na Chopku a na Lomnickom štíte potvrdilo, že v týchto polohách sú vhodné meteorologické a iné podmienky pre tvorbu námrazy. Počet dní s námrazou a jeho ročný chod je typický v tejto klimatickej charakteristike pre odpovedajúce výškové pásma v strednej Európe. Ukázalo sa, že ročný chod počtu dní s námrazou je výrazný a pomerne jednoduchý, zatiaľ čo v prípade ročného chodu priemerných mesačných množstiev námrazy tomu tak nie je.

OSTROŽLÍK, M. – MUCHA, M. Some characteristics of atmospheric icing in the high-mountain conditions. In *12th International Workshop on Atmospheric icing of structures IWAIS 2007. October 9-13, 2007, Yokohama, Japan*, 4 p.

OSTROŽLÍK, M. Niektoré charakteristiky námrazy na Chopku. In ČELKOVÁ, A., MATEJKA, F. *15th International Poster Day „Transport of Water, Chemicals and Energy in the System Soil – Crop Canopy – Atmosphere“ Bratislava, 15. 11. 2007*, CD ROM, ISBN 978-80-89139-13-2, 459-462.

FIKKE, S. – RONSTEN, G. – HEIMO, A. – KUNZ, S. – OSTROŽLÍK, M. – PERSSON, P.-E. – SABATA, J. – WAREING, B. – WICHURA, B. – CHUM, J. – LAAKSO, T. – SÄNTTI, K. – MAKONEN, L. COST 727: *Atmospheric Icing on Structures Measurements and data collection on icing: State of the Art*. Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie. MeteoSchweiz, 2007, 112 p. ISSN: 1422-1381.

3.3. Názov projektu: Východiská pre monitoring, modelovanie a predpoveď kozmického počasia (Developing the basis for monitoring, modelling, and predicting Space Weather)

Typ projektu:	COST
Vedúci projektu:	Mgr. Fridrich Valach, PhD.
Začiatok – ukončenie:	10/2002 – 11/2007
Evidenčné číslo:	COST 724 (2/5121)
Počet spoluriešiteľských organizácií:	2
Prideľovateľ finančných prostriedkov:	80.000,- Sk – Komisia SAV pre MVTs mobilitu hradí COST

Dosiahnuté výsledky a publikácie:

Bola vykonaná analýza geoefektívnosti slnečných energetických eventov. Ukázalo sa, že veľkú informačnú hodnotu k predpovediam zvýšenej geomagnetickej aktivity, majú informácie o röntgenových erupciách, a to ich heliografické súradnice na slnečnom disku a ich trieda, a tiež informácia o doprevádzajúcom rádiovom vzplanutí typu II a IV. Použitím metódy umelej neurónovej siete bola pre tieto energetické eventy vypracovaná predpovedná schéma na určenie pravdepodobnosti geomagnetickej odozvy a na intenzitu

tejto odozvy. Model bol následne vylepšený zahrnutím informácie o zvýšení toku energetických slnečných protónov.

V súlade s celosvetovým trendom vo výskume vývoja magnetosférickej poruchy sa pokračovalo v analýze dynamiky aurorálnych prúdových systémov, v porovnaní procesov precipitácie nabitých častíc do ionosféry pri meniacich sa hraniciach oblastí, precipitácie v súvislosti s dynamikou aurorálnych procesov. Výsledky získané na základe využitia meraní na meridionálnych reťazcoch geomagnetických observatórií (IMAGE, GWC, CANOPUS) a družicových pozorovaní svietivosti v oblasti aurorálneho obalu ukázali, že východný a západný elektrožet sú nezávislé a viažu sa na odlišné typy aurorálnej svietivosti. V rámci projektu sa venovala zvýšená pozornosť problémom dynamiky magnetosféry, ktoré sú predmetom sústreďeného výskumu v celosvetovom meradle počas Medzinárodného heliofyzikálneho roka. Doterajší výskum presvedčivo ukazuje, že ich úspešné riešenie je podmienené komplexným spracovaním a interpretáciou.

BOCHNÍČEK, J. – HEJDA, P. – VALACH, F. Solar energetic events in the years 1996-2004. The analysis of their geoeffectiveness. In *Studia geophysica et geodaetica*, 51 (2007), 439-447.

VALACH, F. – HEJDA, P. – BOCHNÍČEK, J. Geoeffectiveness of XRA events associated with RSP II and/or RSP IV estimated using the artificial neural network. In *Studia geophysica et geodaetica*, 51 (2007), 551-562.

Prednášky a panely:

FELDSTEIN, Y.I. – PRIGANCOVÁ, A. – VOROBJEV, V.G. – CUMNOCK, J.A. – STARKOV, G.V. – YAGODKINA, O.I. – BLOMBERG, L.G. High-latitude electrojets, auroral oval and auroral particle precipitations. In *Abstracts of the 30th Apatity Seminar, GPI AS RF, Murmansk, 2007.*

FELDSTEIN, Y.I. – VOROBJEV, V.G. – PRIGANCOVÁ, A. – CUMNOCK, J.A. – STARKOV, G.V. – YAGODKINA, O.I. – BLOMBERG, L.G. 2-D and 3-D current systems at high-latitudes and their relations to auroral luminosity and large-scale plasma structures in the magnetosphere. In *Symposium to the 25th Anniversary of the IMAGE Magnetometer Network, Potsdam & Niemegek, 8-10 October 2007, Germany.*

PRIGANCOVÁ, A. – FELDSTEIN, Y.I. Prejavy aurorálnych procesov a ich súvislosti. In: *Abstrakty 28. konferencie „Človek ve svém kosmickém a pozemském prostředí“, Hvězdárna v Úpici, Úpice, 2007.*

VALACH, F. – REVALLO, M. – BOCHNÍČEK, J. – HEJDA, P. Geomagnetic Activity Forecast Based on XRA, RSP II/IV and on SEP events. In *Fourth European Space Weather Week, Brussels, Belgium, 5-9 November 2007.*

3.4. Názov projektu:

CELEBRATION 2000 (Central European Lithospheric Experiment Based on Refraction)

Typ projektu:

mnohostranný projekt (SR, ČR, Maďarsko, Poľsko)

Zodpovedný riešiteľ za SR:

doc. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.

Začiatok – ukončenie:

01/2000 – 12/2007

Počet spoluriešiteľských organizácií:

5

Prideľovateľ finančných prostriedkov:

nefinancovaný

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

Bolo urobené 2D hustotné modelovanie litosféry pozdĺž transektu projektu CELEBRATION 2000: CEL04 a začalo sa s modelovaním pozdĺž profilu CEL05. Začalo sa so zjednocovaním magnetických údajov zúčastnených štátov: Česká Republika, Poľsko, Rakúsko, Maďarsko a Slovenská Republika. Na základe týchto výsledkov bude vyhotovená mapa totálneho vektora magnetického poľa.

ALASONATI TAŠÁROVÁ, Z. – BIELIK, M. – GÖTZE, H.-J. Stripped image of the Carpathian-Pannonian region based on the combined interpretation of the CELEBRATION 2000 data. In *Geologica Carpathica*. (2007). (Odovzdaný do tlače – po recenzii.)

VOZÁR, J. – SZALAIÓVÁ, V. – BIELIK, M. – POTFAJ, M. – GRAD, M. – GUTERCH, A. – KELLER, G. R. – JANÍK, T. – HEGEDÚS, E. – SLACZKA, A. – TIRA, T. – YLINIEMI, J. – VOZÁR, J. – CELEBRATION 2000 WORKING GROUP. Transects across the geological units of the Western Carpathians and interpretation (seismic, gravity, magnetotelluric). In *Geovesník, Mineralia Slovaca*, 39, 1, (2007) 25-26.

Prednášky a panely

ALASONATI TAŠÁROVÁ, Z. – BIELIK, M. – GÖTZE, H.-J. Gravity Field Analysis and a preliminary three-dimensional Density Model of Central Europe based on the CELEBRATION Seismic Experiment. XXIV IUGG General Assembly. Perugia, Italy, 2 - 13 July 2007.

CSICSAY, K. – BIELIK, M. – GRABOVSKA, T. – GREGOR, B. – HLADKÝ, J. – SPEVÁKOVÁ, E. Density modeling along transects CELEBRATION 2000. VII. Slovenská geofyzikálna konferencia. Bratislava, PriF UK, 13. – 14. jún 2007.

Mapy

BIELIK, M. – WYBRANIEC, S. (Eds.) 2007. Map of total Bouguer anomalies of Austria, Czech Republic, Hungary, Poland and Slovak Republic. EQUIS, s.r.o. – EQUIS, Ltd.

3.5. Názov projektu:

INTERMAGNET - Svetová sieť geomagnetických observatórií I. rádu (INTERMAGNET – First order world network of geomagnetic observatories)

Zodpoved. riešiteľ za SR:

RNDr. Magdaléna Váczyová, PhD.

Koordinátor projektu:

Coles, R., Geological Survey of Canada

Začiatok - ukončenie:

1998-trvá

Počet spoluriešiteľských organizácií:

viac ako 80 štátov

Prídeľovateľ finančných prostriedkov:

nefinancovaný

Dosiahnuté výsledky a publikácie:

Nadalej boli registrované a spracované minútové hodnoty elementov geomagnetického poľa na Geomagnetickom observatóriu v Hurbanove a boli poskytnuté do spoločnej

databázy projektu INTERMAGNET. Hurbanovské observatórium patrí medzi tie observatóriá sveta, ktoré počas celého roka nemali ani minútový výpadok v registrácii.

VÁCZYOVÁ, M., 2006: Intermagnet CD-ROM 2005, GO Hurbanovo.

- 3.6. Názov projektu: **Od výzdvihu k poklesu: integrované hodnotenie prírodných hrozieb prostredníctvom kvantifikácie transportu materiálu z pohorí do aktívnych sedimentárnych paniev (From source to sink: integrated natural hazard assessment through the quatification of mass trasfer from mountains ranges to active sedimentary basins)**

Projekt: EUROCORES 2007 ESF-EC-0006-07
Vedúci projektu: prof. RNDr. J. Minár, CSc., PriF UK
Riešiteľské pracovisko: Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave
Koordinaťor za GFÚ: doc. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.
Začiatok - ukončenie: 01/2007 -
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1

Prednášky a panely:

KOVÁČ, M. – BIELIK, M. Carpathian Chain and Central Paratethys Sea Miocene evolution and its reflection in present TOPO and Deep Lithosphere Structure models. *3rd International Topo-Europe workshop*. Roma, Italy, May 2 – 5, 2007.

- 3.7. Názov projektu: **CEMES (Central Europe Mantle geoElectrical structure)**

Typ projektu: mnohostranný projekt (SR, ČR, Maďarsko, Poľsko, Ukrajina, Nemecko, Rusko, Rumunsko, Bielorusko)
Zodpovedný riešiteľ za SR: RNDr. Ján Vozár, PhD.
Začiatok – ukončenie: 01/2001 – 12/2007
Počet spoluriešiteľských organizácií: 13
Prideľovateľ finančných prostriedkov: nefinancovaný

Dosiahnuté výsledky – publikácie:

Bolo urobená prvotná interpretácie celého regiónu strednej Európy pomocou integrálnej vodivostnej metódy. Boli rozpracované a modifikované metódy kombinovanej 1D interpretácie observatórnych magnetotellurických a magnetovariačných metód. Bola zavedená modifikovaná magnetovariačná metóda. Modifikovali sa povrchové vodivostné mapy sedimentárnych a iných vodivostných anomálií pre záverečnú interpretáciu.

SEME NOV, V.Yu. – VOZÁR, J. – SHUMAN, V.N. A new approach to gradient geomagnetic sounding. In *Izvestiya-Physics of the Solid*. ISSN 1069-3513, vol. 43, no. 7 (2007) p. 592-596. (0,092 -IF 2006).

SEME NOV, V.Yu. – ADAM, A. – JOZWI AK, W. – LADANYVSKYY, W. – LOGVINOV, I.M. – PEK, J. – PUSHKAREV, P. – VOZAR J. and Experimental Team

of CEMES*. Electrical structure of the upper mantle beneath Central Europe: Results of the CEMES project. In *Acta Geophysica* (2007) (v tlači).

Prednášky a panely:

VOZÁR, J. – SEMENOV, V.Yu. Numerical simulations of the new deep electromagnetic sounding of the mantle. In *XXIV IUGG General Assembly*. July 2–13, 2007, Perugia, Italy, (oral presentation).

4. Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci (Grécko, ČR, Nemecko a iné)

Projekty rozvojovej pomoci

4.1. Názov projektu:	Zdieľanie údajov z infraštruktúry pre rýchly zber a výmenu údajov o zemetraseniach (Sharing the data from the infrastructure for rapid Earthquake data collection and exchange – ShareDIRECTE)
Nositeľ projektu:	GFÚ SAV
Zodpovedný riešiteľ za SR:	RNDr. Peter Labák, PhD.
Začiatok – ukončenie:	12/2006-02/2008
Evidenčné číslo:	NPOA G64/2006
Počet spoluriešiteľských organizácií:	1
Prideľovateľ finančných prostriedkov:	Vláda SR, Ministerstvo zahraničných vecí SR, CIDA Kanada
Finančné zabezpečenie:	1500.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

Boli dodané 4 zberné systémy seizmických staníc pre modernizovanú srbskú seizmickú sieť a bola inštalovaná dodatočná časť zbernej centrály, ktorej účelom je prevádzka databázy parametrických údajov o zemetraseniach a zdieľanie údajov o zemetraseniach so Srbskou civilnou ochranou.

LABÁK, P. – RADOVANOVIC, S. – BYSTRICKÝ, E. – CIPCIAR A. Toward an integrated early-warning system in Serbia. In *XXIV General Assembly IUGG, July 2-13, 2007, Perugia, Italy*.

5. Bilaterálne projekty

5.1. Názov projektu:	Štúdium hlbínnej stavby litosféry karpatsko-panónskej oblasti s využitím metódy 3D modelovania ťažového, magnetického a geotermického poľa (Study of deep-seated structure of the Carpathian-Pannonian basin
----------------------	---

lithosphere utilising the method of 3D modelling of gravity, magnetic and geothermic fields)

Typ projektu: dvojstranný projekt (SR – Ukrajina)
Zodpovedný riešiteľ za SR: doc. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.
Kordinátor projektu: doc. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.
Začiatok – ukončenie: 01/2003 - trvá
Počet spoluriešiteľských organizácií: 1
Prideľovateľ finančných prostriedkov: nefinancovaný

Dosiahnuté výsledky a publikácie:

Aplikáciou algoritmu pre 3D gravimetrické modelovanie vyvinutého Starostenkom et al. (1997) sa v tomto roku začalo s procesom geologického odkryvania v oblasti viedenskej panvy a dunajskej panvy. Posledne menovaná panva zahŕňa oblasť Podunajskej nížiny a Malej uhorskej nížiny.

SZALAIOVÁ, E. – BIELIK, M. – MAKARENKO, I. – LEGOSTAEVA, O. – HÓK, J. – STAROSTENKO, V. – ŠUJAN, M. – ŠEFARA, J. Interpretation of the pre-Tertiary basement structure of the Liptovská kotlina basin: based on the stripped gravity map. In *Geological Quarterly*. (2007) (odovzdané do tlače)

Prednášky a panely

SZALAIOVÁ, E. – BIELIK, M. – MAKARENKO, I. – LEGOSTAEVA, O. – STAROSTENKO, V. – ŠUJAN, M. 3D gravity modelling in the Liptovská kotlina basin region. In *VII. Slovenská geofyzikálna konferencia. Bratislava, 13. – 14. jún 2007.*

5.2. Názov projektu: **Transformácia slnečnej energie v lesných porastoch, nástroj bioakumulácie atmosférického uhlíka
(Transformation of solar energy in forest stands, the tool for the bioaccumulation of the atmospheric carbon)**

Nositel' projektu: Ústav systémové biologie a ekologie AV ČR
Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Dalibor Janouš, CSc., ÚSBE AV ČR
Spoluriešitelia GFÚ SAV: RNDr. Taťjana Hurtalová, CSc.
RNDr. František Matejka, CSc.
Začiatok – ukončenie: 01/2003 - trvá
Počet spoluriešiteľských organizácií: 2
Prideľovateľ finančných prostriedkov: nefinancovaný

Dosiahnuté výsledky a publikácie:

Bola vypočítaná evapotranspirácia mladého smrekového porastu pri vysokých evaporačných požiadavkách atmosféry.

Sledovaný smrekový porast bol po zime 2005/2006 výrazne poškodený snehom. Táto zima v sledovanej lokalite Moravsko-sliezskych Beskýd sa vyznačovala súvislou snehovou pokrývkou od polovice novembra 2005 do konca apríla 2006 s vysokou vodnou hodnotou. Vplyv tohto poškodenia na aerodynamické vlastnosti porastu poškodeného snehom

bol analyzovaný počas rastových sezón (máj – október) 2005 a 2006 pred a po zime 2005/2006, kedy prišlo k tomuto závažnému poškodeniu porastu. Ukázalo sa, že poškodený porast vytvoril podmienky pre silnejšie prúdenie vzduchu, vzrástla dynamická drsnosť povrchu a výrazne poklesla hodnota efektívnej výšky porastu (hladina, kde dochádza k premene slnečnej energie na iné formy energie).

HURTALOVÁ, T. – MATEJKA, F. – JANOUŠ, D. – POKORNÝ, R. – ROŽNOVSKÝ, J. Influence of snow damage on aerodynamic characteristics of the spruce stand. In *Folia oecologica* (2007). (Accepted)

Prednášky a panely

HURTALOVÁ, T. – MATEJKA, F. – JANOUŠ, D. – POKORNÝ, R. – ROŽNOVSKÝ, J. Aerodynamic characteristics of spruce stand influenced by snow damage. In *8th European Conference on Applications of Meteorology, 1 – 5 October 2007, Španielsko, Madrid - San Lorenzo El Escorial.*

HURTALOVÁ, T. – MATEJKA, F. – JANOUŠ, D. – POKORNÝ, R. – ROŽNOVSKÝ, J. Aerodynamic characteristics of spruce stand influenced by snow damage. In *International conference Bioclimatology and Natural Hazards, Poľana nad Detvou, 17-20 September 2007.*

5.3. Názov projektu:	Príspevok do Európsko-stredomorského archívu makro-seizmických údajov o historických zemetraseniach (Contribution to the Euro-Mediterranean archive of historical macroseismic data)
Nositeľ projektu:	GFÚ SAV
Zodpovedný riešiteľ za SR:	RNDr. Peter Labák, PhD.
Začiatok – ukončenie:	1.6.2006 - 2010
Počet spoluriešiteľských organizácií:	1
Prideľovateľ finančných prostriedkov:	INVG Miláno, Taliansko
Finančné zabezpečenie:	86.000,- Sk

Dosiahnuté výsledky:

V rámci tvorby spoločnej európskej databázy historických zemetrasení boli analyzované otázky jednotného výpočtu makroseizmických parametrov zemetrasení. Boli dohodnuté a realizované výpočty pre ukážkové zemetrasenia. Boli analyzované otázky určovania zdroja údajov o zemetrasení. Boli vytvorené stromy prameňov pre historické zemetrasenia na území Slovenska v období 1200-1600 z prameňov archívu GFÚ AV ČR ku katalógu Kárník et al. (1958).

5.4. Názov projektu:	Geofyzikálna interpretácia litosféry v oblasti CELEBRATION 2000 (Geophysical Interpretation of the Lithosphere in the CELEBRATION 2000)
Typ projektu:	dvojstranný projekt (SR – Poľsko)
Nositeľ projektu:	GFÚ SAV

Koordinátor projektu: doc. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.
 Zodpovedný riešiteľ za SR: doc. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.
 Začiatok – ukončenie: 01/2007 – 12/2009
 Počet spoluriešiteľských organizácií: 2
 Finančné zabezpečenie: nefinancovaný

Dosiahnuté výsledky a publikácie:

Pokračovalo sa v kompilácii tiažových, magnetických a geotermických údajov. Boli vyvinuté a aplikované nové, kvalitatívne lepšie metódy transformácie tiažových údajov.

VOZÁR, J. – SZALAI OVÁ, V. – BIELIK, M. – POTFAJ, M. – GRAD, M. – GUTERCH, A. – KELLER, G. R. – JANÍK, T. – HEGEDÚS, E. – SLACZKA, A. – TIRA, T. – YLINIEMI, J. – VOZÁR, J. – CELEBRATION 2000 WORKING GROUP. Transects across the geological units of the Western Carpathians and interpretation (seismic, gravity, magnetotelluric). In *Geovesník, Mineralia Slovaca*, 39, 1, (2007) p. 25-26.

Prednášky a panely

CSICSAY, K. – BIELIK, M. – GRABOVSKA, T. – GREGOR, B. – HLADKÝ, J. – SPEVÁKOVÁ, E. Density modeling along transects CELEBRATION 2000. VII. Slovenská geofyzikálna konferencia. Bratislava, PriF UK, 13. – 14. jún 2007.

Mapy

BIELIK, M. – WYBRANIEC, S. (Eds.) 2007. Map of total Bouguer anomalies of Austria, Czech Republic, Hungary, Poland and Slovak Republic. EQUIS, s.r.o. – EQUIS, Ltd.

5.5 Názov projektu: **Výskum vplyvu nehomogenít geologického prostredia na mikroseizmické merania (Investigation of the influence of the geological inhomogeneities on the microseismical measurements)**

Nositeľ projektu: GFÚ SAV
 Zodpovedný riešiteľ za SR: RNDr. Ladislav Brimich, CSc.
 Zodpovedný riešiteľ za Rusko: Dr. Viktor Alexandrovič Volkov
 Začiatok – ukončenie: 1.10.2007 – podľa potreby
 Počet spoluriešiteľských organizácií: 1

Dosiahnuté výsledky:

Bolo vykonané mikroseizmické profilovanie v okolí zlomu pri atómovej elektrárni Mochovce.

