

***Projekty riešené v Geofyzikálnom ústave SAV***

## **O b s a h**

### **II. Vedecká činnosť**

#### **1. Vedecké projekty evidované VEGA, na ktoré bol v r. 2004 udelený grant**

- 1.1. Kvantifikácia, kvalifikácia a predpoveď vývoja kozmického počasia
- 1.2. Vplyv hraničnej vrstvy atmosféry na radiačné toky a tepelnú bilanciu zemského povrchu
- 1.3. Litosféra karpatsko-panónskej oblasti: integrované a multidisciplinárne modelovanie tiažového poľa
- 1.4. Sledovanie a interpretácia dlhoperiodických a neperiodických geodynamických javov v oblasti Západných Karpát
- 1.5. Elektromagnetické pole Zeme a jeho väzby s geologickou stavbou Západných Karpát

#### **3. Vedecko-technické projekty, na ktoré bol v r. 2004 udelený grant**

- 3.1. Modernizácia a doplnenie Národnej siete seizmických staníc

#### **6. Iné projekty (ústavné a na objednávku rezortov)**

- 6.1. Monitoring životného prostredia v areáli SMÚ na Karloveskej ulici 63 v Bratislave
- 6.2. Geofyzikálne modelovanie priameho vyhľadávania uhl'ovodíkov na lokalite Trhovište-Pozdišovce vo východoslovenskej panve

### **IV. Medzinárodná vedecká spolupráca**

#### **2. Aktívne bilaterálne medzinárodné projekty nadväzujúce na medziakademické dohody (MAD)**

- 2.1. Štúdium hlbinej stavby litosféry karpatsko-panónskej oblasti s využitím metódy 3D modelovania tiažového, magnetického a geotermického poľa
- 2.2. Štúdium multiškálových charakteristík MHD turbulencie v kozmickej plazme

#### **3. Multilaterálne projekty medzinárodnej vedeckotechnickej spolupráce**

##### **a) *Schválené projekty 5. rámcového programu EÚ***

1. SESAME
2. MEREDIAN

##### **c) *Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, UNESCO a iné***

1. IGCP 430/UNESCO
2. CELEBRATION 2000
3. INTERMAGNET
4. COST Action 724

##### **d) *Projekty rozvojovej pomoci***

1. DIRECTE 1
2. DIRECTE 2
3. LAMP

## **II. Vedecká činnosť**

### **Domáce projekty riešené na pracovisku**

---

#### **1. Vedecké projekty evidované VEGA, na ktoré bol v r. 2004 udelený grant**

- 1.1. Názov projektu: **Kvantifikácia, kvalifikácia a predpoveď vývoja kozmického počasia (Quantification, qualification, and prediction of cosmic weather development)**
- Vedúci projektu: RNDr. Alina Prigancová, CSc.
- Začiatok-ukončenie: 01/2002 – 12/2004
- Evidenčné číslo: 2/2009/24
- Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1
- Kód prvku programového rozpočtovania: 01R0304
- Finančné zabezpečenie: **69.000,- Sk**

#### **Dosiahnuté výsledky – prednáška:**

Na základe analýzy dlhodobého časového radu Wolfvho x čísla slnečných škvŕn metódami nelineárnej analýzy sa ukázalo, že nie je možné vysvetliť podstatu slnečnej cykličnosti oddelene od existujúcich multiškálových väzieb. Analýzou družicových údajov (WIND, ACE, GEOTAIL) sa zistilo, že možným zdrojom turbulencie v magnetosférickom chvoste sú aj negaussovsky rozdelené fluktuácie v slnečnom vetre.

Pri modelovaní geomagnetických búrok sa získali výsledky poukazujúce na presun prúdovej vrstvy magnetosférického chvosta k Zemi (až do 3,5 – 4 zemských polomerov), čo treba brať do úvahy pri modelovaní búrkovej poruchy.

FELDSTEIN, Y.I., LEVITIN, A.E., PRIGANCOVÁ, A., 2004: Iteration approach to identify the geometry of the disturbed magnetosphere. ISSI Workshop, Bern, 2004.

FELDSTEIN Y., LEVITIN, A.E., KOZYRA J.U., TSURUTANI B.T., PRIGANCOVÁ A., ALPEROVICH I., GONZALEZ W.D., MALL U., ALEXEEV I.I., GROMOVA L.I., AND DREMUKHINA L.A., 2004: Self-consistent modeling of the large-scale distortions in the geomagnetic field during the 24-27 september 1998 major magnetic storm. J. Geophys. Res. (In press).

- 1.2. Názov projektu: **Vplyv hraničnej vrstvy atmosféry na radičné toky a tepelnú bilanciu zemského povrchu (Effect of the atmospheric boundary layer on radiatives fluxes and heat balance of Earth's surface)**
- Vedúci projektu: RNDr. Marian Ostrožlík, CSc.
- Začiatok-ukončenie: 01/2002 – 12/2004
- Evidenčné číslo: 2/2093/24
- Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0

Kód prvku programového  
rozpočtovania: 01R0304  
Finančné zabezpečenie: 110.000,- Sk

### **Dosiahnuté výsledky – publikácie:**

Metóda aktívnych a pasívnych snímačov koncentrácie prízemného ozónu v Tatrách ukázala, že v posledných rokoch bolo v Tatranskom národnom parku pozorované závažné zhoršenie zdravotného stavu lesa, spôsobené synergickým účinkom znečistenia ovzdušia, extrémnych poveternostných podmienok a biotických činiteľov. Hodnoty atmosférickej depozície síranov ( $\text{SO}_4^{2-}$ ), dusičnanov ( $\text{NO}_3^-$ ) a acidity ( $\text{H}^+$ ) často prekračovali kritické limity určené pre lesnú vegetáciu. Hodnota kritickej úrovne indexu expozície AOT40 (10 000 ppb.h), ktorý zohľadňuje kumulatívne účinky expozície lesných porastov nad prahovou úrovňou 40 ppb vo vegetačnom období, je v oblasti Tatier zvyčajne prekročená už v polovici vegetačného obdobia.

Boli získané viaceré štatistické charakteristiky rozptýleného žiarenia vo vysokohorských podmienkach. Ukázalo sa, že tendencia ročných súm rozptýleného žiarenia má vo vysokohorských polohách klesajúci trend. Pokles rozptýleného žiarenia je zrejme spôsobený ľudskou činnosťou a diaľkovým prenosom znečisťujúcich látok. Najvyššie mesačné sumy rozptýleného žiarenia na Skalnatom Plese boli namerané v apríli, čo je podmienené tak zákalom atmosféry, ako aj vysokým albedom snehovej pokrývky, ktoré je zdrojom spätného rozptylu a mnohonásobného odrazu krátkovlnného žiarenia v atmosfére.

Bol určený vplyv zmien množstva celkového ozónu a optickej hrúbky aerosólu na zmeny hustoty toku slnečného UV žiarenia. Na základe meraní slnečného UV-B žiarenia pomocou UV-biometrov bol kvantifikovaný vplyv nadmorskej výšky, zmien albeda povrchu a oblačnosti na zmeny hustoty toku slnečného UV-B žiarenia a globálneho slnečného žiarenia. Tieto vzťahy budú použité pre vytvorenie modelov na rekonštrukciu radov slnečného UV-B žiarenia.

Bolo porovnané vertikálne integrované množstvo vodnej pary v atmosfére vypočítané z údajov nameraných aerologickými rádi sondami a prijímačmi GPS (globálny pozíčný systém). Pre praktické účely je treba zvážiť integráciu výsledkov meraní vodnej pary GPS do numerického predpovedného modelu ALADIN.

Na základe analýzy vertikálnych profilov rýchlosti vetra, teploty a vlhkosti vzduchu meraných v poraste a tesne nad ním, bol analyzovaný vplyv mladého smrekového lesa na vertikálny profil týchto meteorologických charakteristík. Bola parametrizovaná závislosť drsnosti povrchu a efektívnej výšky porastu na prúdení vzduchu nad sledovaným lesom.

Použitím experimentálne overeného matematického modelu bola analyzovaná reakcia evapotranspirácie porastu kukurice na extrémne vysoké evaporačné požiadavky ovzdušia, pričom bol zistený tesný lineárny vzťah medzi dennými maximami sýtoštného doplnku a dennými sumami evapotranspirácie.

BIČÁROVÁ, S., 2004: Vplyv značistenia ovzdušia a meteorologických podmienok na ročný chod koncentrácie prízemného ozónu na meteorologickom observatóriu Stará Lesná. In: Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra. XII. posterový deň s medzinárodnou účasťou. Bratislava, 25. 11. 2004, [10 s.] ISBN 80-89139-05-1 – elektronický optický disk (CD-ROM).

- BIČÁROVÁ, S., FLEISCHER, P., 2004: Ground level ozone at the meteorological observatory Stará Lesná. Contributions to Geophysics & Geodesy, Vol. 34/2, 111-129.
- HURTALOVÁ, T., MATEJKA, F., CHALUPNÍKOVÁ, B., ROŽNOVSKÝ, J., 2004: Aerodynamic properties of air layer above maize canopy during windy conditions. Időjárás, Vol. 108, No 1, 65-75.
- HURTALOVÁ, T., MATEJKA, F., ROŽNOVSKÝ, J., JANOUŠ, D., 2004: Osobitosti vertikálnych profilov teploty, vlhkosti a prúdenia vzduchu nad smrekovým lesom. In: Climate change – weather extremes: organisms and ecosystems. (Eds: B. Šiška, D. Igaz), Viničky, 23.–26.9.2004, [9 s.] ISBN 80-8069-402-8 – elektronický optický disk (CD-ROM).
- HURTALOVÁ, T., MATEJKA, F., ROŽNOVSKÝ, J., JANOUŠ, D., MARKOVÁ, I., 2004: Aerodynamic characteristics changes above a young spruce forest stand during five growing seasons. Contributions to Geophysics & Geodesy, Vol. 34, No 2, 131-146.
- HURTALOVÁ, T., MATEJKA, F., ROŽNOVSKÝ, J., JANOUŠ, D., POKORNÝ, R., 2004: Parameterization of aerodynamic characteristics on airflow dependence above spruce forest stand. Meteorologický časopis, Vol. 7, No 2, 73-78.
- MATEJKA, F., HURTALOVÁ, T., ROŽNOVSKÝ, J., KOHUT, M., 2004: Surface and canopy conductances of a maize stand. Contributions to Geophysics & Geodesy, Vol. 34, No 2, 81-96.
- MATEJKA, F., JANOUŠ, D., HURTALOVÁ, T., ROŽNOVSKÝ, J., MARKOVÁ, I.: Effects of thinning on microclimate of a young spruce forest. Ekológia (Bratislava), Vol. 23, No 2, 30-38.
- MATEJKA, T., JANOUŠ, D., POKORNÝ, R., HURTALOVÁ, T., ROŽNOVSKÝ, J., 2004: Evapotranspirácia smrekového porastu s rôznou hustotou. In: Zborník príspevkov „Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra“. XII. posterový deň s medzi-národnou účasťou, ÚH SAV Bratislava, 2004, [8 s.] ISBN 80-89139-05-1 – elektronický optický disk (CD ROM).
- MATEJKA, F., ROŽNOVSKÝ, J., HURTALOVÁ, T., KOHUT, M., 2004: Atmosférické sucho na začiatku tretieho tisícročia. In: Medzinárodný seminár „Extrémy počasí a podnebí“. (Eds: J. Rožnovský, T. Litschmann). Brno, 11.3.2004, [11 s.] ISBN 80-86690-12-1 – elektronický optický disk (CD ROM).
- MATEJKA, F., ROŽNOVSKÝ, J., HURTALOVÁ, T., KOHUT, M., 2004: Vplyv porastov poľných plodín na pôdnu vlhkosť v koreňovej zóne. In: 15. slovensko-česko-poľský vedecký seminár „Fyzika vody v pôde“. (Eds: J. Ivančo, D. Pavelková, M. Gomboš, A. Tall). Zemplínska Šírava, 25. – 27.5.2004, [7 s.] ISBN 80-89139-04-3 – elektronický optický disk (CD ROM).
- MATEJKA, F., ROŽNOVSKÝ, J., KOHUT, M., HURTALOVÁ, T., 2004: Evapotranspirácia porastu kukurice pri vysokých evaporačných požiadavkách ovzdušia. In: Climate change – weather extremes: organisms and ecosystems. (Eds: B. Šiška, D. Igaz), Viničky, 23.–26.9.2004, [8 s.] ISBN 80-8069-402-8 – elektronický optický disk (CD-ROM).

- OSTROŽLÍK, M., 2004: Time variability of the diffuse radiation in the High Tatras. Contributions to Geophysics & Geodesy, Vol. 34/2, 97-109.
- OSTROŽLÍK, M., 2004: Rozptýlené žiarenie vo vysokohorských polohách – extrémny. In: Extrémy počasi a podnebí (Eds: J. Rožnovský, T. Litschmann). Brno, 11. března 2004, [6 s.] ISBN 80-86690-12-1 – elektronický optický disk (CD-ROM).
- OSTROŽLÍK, M., 2004: Premennivosť rozptýleného žiarenia vo vysokohorských polohách. In: Climate change – weather extremes: organisms and ecosystems. (Eds: B. Šiška, D. Igaz), Viničky, 23.–26.9.2004, [8 s.] ISBN 80-8069-402-8 – elektronický optický disk (CD-ROM).
- OSTROŽLÍK, M., 2004: Podiel rozptýleného žiarenia na globálnom žiarení vo vysokohorských polohách. In: Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra. XII. posterový deň s medzinárodnou účasťou. Bratislava, 25. 11. 2004, [6 s.] ISBN 80-89139-05-1 – elektronický optický disk (CD-ROM).
- PRIBULLOVÁ, A., 2004: Solar UV-B radiation in the High Tatras Mountains. In: Proceedings of the XX Quadrennial ozone symposium (Ed.: Ch. Zerefos), Kos 1-8 June 2004, Greece, 2004, 1140-1141.
- PRIBULLOVÁ, A., ŠTEFÁNIK, J., 2004: Effect of snow cover, altitude and clouds on the solar ultraviolet radiation. In: Climate change – weather extremes, organisms and ecosystems. (Eds: B. Šiška, D. Igaz), Viničky, 23.–26.9.2004, [8 s.] ISBN 80-8069-402-8 – elektronický optický disk (CD-ROM).
- ŠTEFÁNIK, J., 2004: Odhad množstva vodnej pary v atmosfére pomocou GPS a jeho využitie v meteorológii. Meteorologický časopis, Vol. 7, No 2, 87-95.

1.3. Názov projektu:	<b>Litosféra karpatsko-panónskej oblasti: integrované a multidisciplinárne modelovanie tiažového poľa (Lithosphere of the Carpathian-Pannonian basin region: integrated and multidisciplinary modeling of gravity field)</b>
Vedúci projektu:	RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.
Začiatok-ukončenie:	01/2003 – 12/2005
Evidenčné číslo:	2/3004/24
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	1
Kód prvku programového rozpočtovania:	01R0303
Finančné zabezpečenie:	<b>144.000,- Sk</b>

#### **Dosiahnuté výsledky – publikácie:**

Integrovaným 2D geofyzikálnym modelovaním opierajúcim sa o kritické zhodnotenie doterajších geofyzikálnych poznatkov boli zostavené litosférické modely pozdĺž 5 profilov prechádzajúcich naprieč Západnými Karpátami. Na základe dosiahnutých výsledkov bola upresnená stavba a hrúbka litosféry v Západných Karpatoch. Na seizmických refrakčných profiloch CELEBRATION 2000 sa začalo s 2D hustotným modelovaním litosférickej stavby. Zhodnotená bola tiež seizmická aktivita a alpínsky vývoj Západných Karpát. Po prvýkrát vôbec boli vypočítané 3D gravitačné účinky paniev vonkajších Západných

Karpát. Bola riešená problematika odstránenia topografického účinku z tiažovej poruchy pri inverzii a interpretácii tiažových údajov. Cenné výsledky sa dosiahli upresnením základných údajov tiažového poľa Slovenska a vypracovaním a testovaním programov podporujúcich riešenie obrátenej gravimetrickej úlohy pre teleso tvaru rotačného elipsoidu s nerovným povrchom. Odladili sa numerické realizácie regularizovaných transformácií potenciálových polí. Modelovo sa testovalo použitie metodiky na odhad hĺbky prvých zdrojov hustotných nehomogenít v litosfére. Bol vypočítaný vplyv dutinového efektu na merania variácií slapových náklonov. Pracuje sa na zlepšení modelovacieho softvéru metódy konečných prvkov. Boli študované pomalé deformácie pozorované na slapovej stanici Vyhne.

BIELIK, M., 2004: Preliminary interpretation of new stripped gravity map of the Carpathian-Pannonian region. Contributions to Geophysics & Geodesy (odovzdané do tlače).

BIELIK, M., MAKARENKO, I., LEGOSTAEVA, O., STAROSTENKO, V., DÉREROVÁ, J., ŠEFARA, J., 2003: Stripped gravity map of the Carpathian-Pannonian Basin Region. Österreichische Beiträge zu Meteorologie und Geophysik, 31, 107-114.

BIELIK, M., ŠEFARA, J., KOVÁČ, M., BEZÁK, V., PLAŠIENKA, D., 2004: The Western Carpathians - interaction of Hercynian and Alpine processes. Tectonophysics. (in press).

BIELIK, M., ŠEFARA, J., KOVÁČ, M., HÓK, J., VOZÁR, J., ZEYEN, H., 2004: Lithosphere in the Western Carpathians and its surrounding tectonic units: geophysical study. Acta Geod. Geoph. Hung., 39, 139-159.

BRIMICH, L., 2004: Tidal deformation observed at the Vyhne station. Contributions to Geophysics & Geodesy (odovzdané do tlače).

DUDÁŠOVÁ, V., 2004: Study of the slow deformation observed at the Vyhne tidal station. Contributions to Geophysics & Geodesy (odovzdané do tlače).

KOHÚT, I., KOSTECKÝ, P., BRIMICH, L., 2004: The computation of the cavity effect contribution to the tidal tilt variations measured at Vyhne station (Slovakia). Österreichische Beiträge zu Meteorologie und Geophysik, Heft 31, 181-186.

ŠEFARA, J., BIELIK, M., 2004: Notes on lithosphere density modeling: main and complementary data and techniques. Contributions to Geophysics & Geodesy (odovzdané do tlače).

VAJDA, P., VANÍČEK, P., MEURERS, B., 2004: On the removal of the effect of topography on gravity disturbance in gravity data inversion or interpretation. Contributions to Geophysics & Geodesy (odovzdané do tlače).

1.4. Názov projektu: **Sledovanie a interpretácia dlhoperiodických a neperiodických geodynamických javov v oblasti Západných Karpát (Monitoring and interpretation of the long-periodical and non-periodical geodynamic phenomena in the Western Carpathian region)**

Vedúci projektu: RNDr. Ladislav Brimich, CSc.

Začiatok-ukončenie: 01/2003 – 12/2005

Evidenčné číslo: 2/3057/24

Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 1

Kód prvku programového rozpočtovania: 01R0303

Finančné zabezpečenie: **127.000,- Sk**

#### **Dosiahnuté výsledky – publikácie:**

Bol rozpracovaný model výpočtu povrchových deformácií, posunutí a zmien tiažového zrýchlenia v elastickom a viskoelastickom polpriestore, spôsobených bodovými a konečno-rozmernými zdrojmi anomálneho tepelného toku. Bol vytvorený analytický a numerický model výpočtu vplyvu topografických nerovností na povrchové posunutia a zmeny tiažového zrýchlenia. Bola riešená obrátená úloha gravimetrie metódou dekompozície vnútorného potenciálu do radu polyharmonických funkcií a metódou „useknutého“ geoidu (truncated geoid). Boli komplexne skúmané vplyvy mechanických a elastických vlastností litosféry na dlhoperiodické geodynamické procesy s aplikáciou na oblasť Západných Karpát a susedných tektonických jednotiek. Riešitelia projektu sa zúčastnili na jednej medzinárodnej konferencii, na ktorej prezentovali výsledky dosiahnuté pri riešení tohto projektu.

BEDNÁRIK, M., KOHÚT, I., KOSTECKÝ, P., 2004: Smoothing and gridding of the 2D-stress field output of the FEM modelling. Contributions to Geophysics & Geodesy (odovzdané do tlače).

BIELIK, M., 2004: Preliminary interpretation of new stripped gravity map of the Carpathian-Pannonian region. Contributions to Geophysics & Geodesy (odovzdané do tlače).

BRIMICH, L., 2004: Analytical model of the surface displacement and gravity changes due to the point source of the heat in the viscoelastic halfspace with topography. Contributions to Geophysics & Geodesy (odovzdané do tlače).

DUDÁŠOVÁ, V., 2004: Study of the slow deformation observed at the Vyhne tidal station. Contributions to Geophysics & Geodesy (odovzdané do tlače).

KOHÚT, I., KOSTECKÝ, P., BRIMICH, L., 2004: The computation of the cavity effect contribution to the tidal tilt variations measured at Vyhne station (Slovakia). Österreichische Beiträge zu Meteorologie und Geophysik, Heft 31, 181–186.

PAŠTEKA, R., RICHTER, P., CEROVSKÝ, I., 2004: Regularized analytical continuation downwards as an interpretation tool. Österreichische Beiträge zu Meteorologie und Geophysik, 31, 157 - 162.



VAJDA, P., BRIMICH, L., JENTSZCH, G., JAHR, T., WEISE, A. 2004: Towards interpreting gravity changes by means of the truncation filtering methodology: Mayon volcano, Philippines, case study. Contributions to Geophysics & Geodesy, 34, 1-19.

VETCHFINSKI, V.S., TÚNYI, I., VAJDA, P. 2004: Effect of stress on magnetic memory of induced magnetic anisotropy of rocks and its mathematical model. Studia Geophysica et Geodaetica, 48, 363-390.

1.5. Názov projektu: **Elektromagnetické pole Zeme a jeho väzby s geologickou stavbou Západných Karpát (Electromagnetic field of the Earth and its relations with geological structure of the Western Carpathians)**

Vedúci projektu: RNDr. Igor Túnyi, CSc.

Začiatok-ukončenie: 01/2004 – 12/2006

Evidenčné číslo: 2/4042/24

Počet spoluriešiteľských  
inštitúcií: 0

Kód prvku programového  
rozpočtovania: 01R0304

Finančné zabezpečenie: **190.000,- Sk**

#### **Dosiahnuté výsledky – publikácie:**

Bola vybudovaná nová sieť sekulárnych geomagnetických bodov a začlenená do spoločnej európskej sekulárnej magnetickej siete IAGA, za týmto účelom bolo vykonané a vyhodnotené kompletne meranie magnetického poľa na nových bodoch sekulárnej siete ako aj analýza meraní geomagnetického poľa na týchto bodoch od polovice 19. storočia. Z digitálnych registrácií GO Hurbanovo boli spracované minútové hodnoty elementov geomagnetického poľa (X,Y,Z), ktoré sa kontinuálne poskytovali do spoločnej databázy projektu INTERMAGNET, ako aj domácim odberateľom. Pre účely počítačového spracovania bola dokončená digitalizácia hodnôt hodinových priemerov elementov geomagnetického poľa na hurbanovskom observatóriu od roku 1949.

Bola vykonaná analýza magnetotellurických, magnetovariačných, geotermálnych a gravimetrických dát za účelom vysvetlenia podstaty Karpatskej vodivostnej anomálie, ktorá ukázala, že táto výrazná anomália môže byť spôsobená vysoko mineralizovanými hlbinnými geotermálnymi vodami v zlomových štruktúrach v blízkosti bradlového pásma. Na koreláciu geoelektrických a geotermálnych anomálií bol vypracovaný model vysvetľujúci poruchy geotermálneho toku, ktoré sú spôsobené prúdením spodných vôd. Bola vypracovaná teória a počítačové programy na riešenie priamej úlohy magnetometrie pomocou hraničných integrálnych rovníc pre dvojrozmerné telesá polygonálneho prierezu. Ukázalo sa, že zalomené steny rušivého telesa môžu mať v svojej blízkosti značne nehomogénnu magnetizáciu.

Pokračovalo sa v štúdiách z minulých rokov zameraných na vysvetľovanie pôvodu a podstaty reverznej remanentnej magnetizácie (RM) vulkanických hornín na základe tzv. samoreverzie. Originálnym, v paleomagnetikkej literatúre doteraz neznámym, fenoménom je zistenie, že titanomagnetitové tuhé roztoky s vysokým obsahom ulvospinelu sa správajú ako superparamagnetické (SP) častice s nevyvinutou doménovou štruktúrou. Tieto SP

častice podliehajú úplne odlišnému mechanizmu pri ich magnetizovaní vo vonkajšom magnetickom poli voči magnetickým časticiam s vyvinutou doménovou štruktúrou.

Pokračovali výskumy magnetickej štruktúry a anizotropie magnetickej susceptibility hornín Západných Karpát, najmä granitov, s cieľom ich aplikácie na rekonštrukcie tektonického vývoja.

Boli odvodené paleomagnetické smery vápencových hornín triasu z okolia Dobšinej a Slovenského raja. Vykonaný systematický odber sedimentárnych horninových vzoriek mladšieho terciéru severného Maďarska a južného Slovenska.

Pre účely sledovania korelácií anomálnych zmien geomagnetického poľa s inými geofyzikálnymi javmi boli analyzované prvé výsledky merania koncentrácií radónových emanácií v troch vrtoch na AGO Modra.

HVOŽDARA, M., VOZÁR, J., 2004: Laboratory and geophysical implications for explanation of the nature of Carpathian conductivity anomaly. *Acta Geophys. Polon.*, 52, 4, 545-552.

KAPIŠINSKÝ, I., FUNAKI, M., ORLICKÝ, O., TÚNYI, I., 2004: Complementary study of some magnetic properties of selected well known meteorites. *Contributions to Geophysics & Geodesy*, Vol. 34/3, 275-287.

ORLICKÝ, O., 2004: Magnetic, paleomagnetic stability and the origin of the remanent magnetization of the unintermediate and acidic volcanics from central Slovakia volcanic fields (Part XII). *Contributions to Geophysics & Geodesy*, Vol. 34 /1, 43-65.

ORLICKÝ, O., 2004: Field-reversal versus self-reversal hypothesis: Magnetic and paleomagnetic properties of basalts from central and southern Slovakia (Part XIII). *Contributions to Geophysics & Geodesy*, Vol. 34/3, 251-273.

ORLICKÝ, O., 2004: Magnetic mineralogy and anomalous magnetic susceptibilities of basalts from central and southern Slovakia. *Contributions to Geophysics & Geodesy*, Vol. 34/3, 227-249.

SEMENOV, V.Y., PEK, J., ÁDÁM, A., ERNST, T., . . . , VOZÁR J., 2004: Preliminary analysis of long period induction data accross the trans-European suture zone: CEMES project (2001–2004). In: *Proceedings of the 17th International workshop on electromagnetic induction in the Earth*. Hederabath, India, 18–23 October 2004.

VALACH, F., VÁCZYOVÁ, M., DOLINSKÝ, P., 2004: Geomagnetic Repeat Stations Network over the Territory of Slovakia. *Contributions to Geophysics & Geodesy*, Vol. 34 /1, 21-42.

VALACH, F., VÁCZYOVÁ, M., DOLINSKÝ, P., 2004: Variations of the Geomagnetic Field over the Territory of Slovakia. In: *3<sup>rd</sup> International Conference on Application of Natural-, Technological-, and Economical Sciences* (Ed.: J. Puskás), in press.

VALACH, F., VÁCZYOVÁ, M., DOLINSKÝ, P., 2004: New Slovak Geomagnetic Repeat Station Network. In: *XIth IAGA Workshop on Geomagnetic Observatory Instruments, Data Acquisition and Processing*, Kakioka and Tsukuba, Japan, in press.

### **3. Vedecko-technické projekty, na ktoré bol v r. 2004 udelený grant**

3.1. Názov projektu:	<b>Modernizácia a doplnenie Národnej siete seizmických staníc (Modernization and extension of the Slovak national network of seismic stations)</b>
Nositeľ projektu:	Geofyzikálny ústav SAV
Zodpovedný riešiteľ:	prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc., FMFI UK
Zástupca zodpovedného riešiteľa:	RNDr. Peter Labák, PhD.
Začiatok–ukončenie:	03/2001 – 02/2004
Evidenčné číslo:	2/9011/23
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	1
Pridelovateľ finančných prostriedkov:	Štátny rozpočet – Fond národného majetku
Finančné zabezpečenie:	<b>4 706.303,- Sk</b> (investičné) <b>851.466,- Sk</b> (bežné)

#### **Dosiahnuté výsledky – publikácie:**

Bola uvedená do prevádzky seizmická stanica Kolonické sedlo (KOLS), Stebnícka Huta (STHS), Iža (SRO1) a Moča (SRO2).

Bol inštalovaný a testovaný softvér SeisComp/SeedLink 2.1 zbernej centrály. Na stránke [www.seismology.sk](http://www.seismology.sk) sú každých 10 minút aktualizované záznamy zo seizmických staníc národnej siete.

V spolupráci s GFZ Potsdam bol inštalovaný a modifikovaný softvér AutoLOC, ktorý umožňuje vykonávať automatickú lokalizáciu zemetrasení každých 5 minút. Automatické lokalizácie sú dostupné na stránke [www.seismology.sk](http://www.seismology.sk).

Na stránke [www.seismology.sk](http://www.seismology.sk) boli zverejnené SEISMO správy pre obdobie rokov 1997-2004 a mesačné bulletiny ISC z Národnej siete seizmických staníc.

V rámci spolupráce s Geofyzikálnym ústavom AV ČR Praha, UFZ MU Brno, s GFZ Potsdam, GGRI Budapešť, ZAMG Viedeň pokračoval zber údajov v reálnom čase. Bol novo zriadený zber údajov v reálnom čase z GFÚ PAV Varšava.

Vytvorená regionálna virtuálna sieť GFÚ SAV, ktorá umožňuje zber a použitie v reálnom čase údajov z 31 seizmických staníc v strednej Európe.

LABÁK, P., 2004: Slovak National Network of Seismic Stations. Workshop “How to build a virtual seismic network from scratch”. June 9-13, 2003, Valbandon, Croatia.

LABÁK, P., 2004: Contribution of Slovak National Network of Seismic Stations to FDSN. FDSN meeting at XXIX General Assembly of the European Seismological Commission, Abstracts. September 12-17, 2004, Potsdam, Germany.

LABÁK, P., MOCZO, P., KRISTEK, J., 2004: Building the Slovak seismological network: a new era in monitoring of earthquakes in the Western Carpathians. XXIX General Assembly of the European Seismological Commission, Abstracts. September 12-17, 2004, Potsdam, Germany.

## **6. Iné projekty (ústavné a na objednávku rezortov)**

- 6.1. Názov projektu: **Monitoring životného prostredia v areáli SMÚ na Karloveskej ulici č. 63 v Bratislave (Monitoring of environment in SMI area, Karloveská 63, Bratislava)**
- Nositeľ projektu: Geofyzikálny ústav SAV  
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Igor Túnyi, CSc.  
Začiatok-ukončenie: 01/2002 – 12/2006  
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 5  
Pridelovateľ finančných prostriedkov: Vláda SR (prostredníctvom firmy RABIT BKS s.r.o.)  
Finančné zabezpečenie: Výsledky budú vyfinancované v r. 2005.

### **Dosiahnuté výsledky – výskumné správy:**

Bol vykonávaný predprevádzkový monitoring ionizujúceho žiarenia rádioaktívnych látok v životnom prostredí periodicky vykonávanými meraniami v areáli SMÚ, budúcom areáli Cyklotrónového centra SR. Kontinuálnym meraním je od 1.7.2000 zabezpečovaný monitoring vybraných charakteristík stavu prízemnej vrstvy atmosféry. Ďalej sa uskutočňuje monitoring podzemných vôd, monitoring obsahu vody v pôde v zóne aerácie pôdy, sledovanie vplyvov na pôdu počas výstavby PET CENTRA a meranie magnetickej porušenia a magnetického smogu v areáli SMÚ.

- 6.2. Názov projektu: **Geofyzikálne modelovanie priameho vyhľadávania uhlíkov na lokalite Trhovište-Pozdišovce vo východoslovenskej panve (Geophysical modeling of direct prospecting of hydrocarbon in the Trhovište-Pozdišovce locality within the Eastern Slovakian basin)**
- Nositeľ projektu: Katedra aplikovanej a environmentálnej geofyziky PriF UK  
Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.  
Začiatok-ukončenie: 03/2003 – 03/2006  
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 3  
Pridelovateľ finančných prostriedkov: Ministerstvo školstva SR  
Finančné zabezpečenie: **10.000,- Sk**

### **Dosiahnuté výsledky:**

Spolupráca na vytvorení a odladení softwaru, spracovanie a analýza tiažových a iných geofyzikálnych dát, analýza hlbínnej stavby Východoslovenskej nížiny.

#### IV. Medzinárodná vedecká spolupráca

##### 2. Aktívne bilaterálne medzinárodné projekty nadväzujúce na medziakademické dohody

2.1. Názov projektu: **Štúdium hlbinej stavby litosféry karpatsko-panónskej oblasti s využitím metódy 3D modelovania tiažového, 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: RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.

Koordinátor projektu: RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.

Začiatok – ukončenie: 01/2003 - trvá

Počet spoluriešiteľských organizácií: 1

Pridelovateľ finančných prostriedkov: nefinancovaný

**Dosiahnuté výsledky:** Riešenie 3D priamej úlohy gravimetrie. Výpočet gravitačných účinkov sedimentárnych panví vonkajších a vnútorných Karpát.

**Obtained results:** : Solution of 3D direct problem of gravimetry. Calculation of gravitational effects of the outer and inner Carpathians.

##### **Publikácia:**

BIELIK, M., MAKARENKO, I., LEGOSTAEVA, O., STAROSTENKO, V., DÉREROVÁ, J., ŠEFARA, J., 2004: Stripped gravity map of the Carpathian-Pannonian Basin Region. In: Österreichische Beiträge zu Meteorologie und Geophysik. - Heft 31, 107-117

##### **Prednáška:**

BIELIK, M., DÉREROVÁ, J., ŠEFARA, J., VOZÁR, J., MAKARENKO, I., LEGOSTAEVA, O., STAROSTENKO, V.: Study of the lithosphere in ALCAPA region. Some remarks on the geophysical research of the lithosphere. Geodynamics of Central Europe Workshope, Zakopane, 15–20. May, 2004.

2.2. Názov projektu: **Štúdium multiškálových charakteristík MHD turbulencie v kozmickej plazme (Study of multi-scale characteristics of MHD turbulence in cosmic plasma)**

Typ projektu: dvojstranný projekt (SR – Rakúsko)

Zodpovedný riešiteľ za SR: RNDr. Alina Prigancová, CSc.

Začiatok – ukončenie: 1.2.2000 – 1.2.2004

Počet spoluriešiteľských organizácií: 1

Pridelovateľ finančných  
prostriedkov:                      nefinancovaný

**Dosiahnuté výsledky:** Na základe tzv. dvojitej kappa distribúcie bol navrhnutý nelineárny model pre popis negausovských charakteristík MHD turbulencie v slnečnom vetre a vo chvoste magnetosféry.

**Obtained results:** On the basis of the so-called double-kappa distribution a nonlinear model was proposed for the description of non-Gaussian characteristics of the MHD turbulence in the solar wind and the Earth's magnetotail.

### 3. Účast' pracoviska na riešení multilaterálnych projektov medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce

#### a) Schválené projekty 5. rámcového programu EÚ

1. Názov projektu:	<b>projekt SESAME</b> <b>Odhad lokálnych efektov pomocou seizmického šumu</b> <b>(Site effects assessment using ambient excitations)</b>
Zodpovedný riešiteľ za SR:	prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc., FMFI UK
Zástupca zodpovedného riešiteľa:	Mgr. Jozef Kristek, PhD.
Spoluriešitelia:	Mgr. Miriam Kristeková, Mgr. Lucia Fojtíková
Koordinátor projektu:	Pierre – Yves Bard, LGIT, Observatoire de Grenoble, BP 53 – 38041 Grenoble Cedex – France
Začiatok – ukončenie:	1.5.2001 – 30.4.2004
Evidenčné číslo:	EVG1-CT-2000-00026
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	9
Pridelovateľ finančných prostriedkov:	European Commision, DG XII-B SDME01/75, 200, Rue de la Loi, B-1049 Brussel
Pridelené financie:	<b>180.200,- Sk (EÚ)</b> <b>50.000,- Sk (ŠR)</b>

**Dosiahnuté výsledky:** V spolupráci so zahraničnými partnermi boli pripravované numerické simulácie seizmického šumu vo vybraných kanonických modeloch a modeloch štruktúr reálnych lokalít. Simulovaný šum bol analyzovaný.

Bola skúmaná možnosť simulácie podmienky na voľnom povrchu s cieľom nájsť vhodnú metódu aplikovateľnú na topografiu voľného povrchu. Skúmaný prístup zatiaľ nemožno ani potvrdiť ani vylúčiť. Sú nutné ďalšie numerické testy.

**Obtained results:** In cooperation with foreign partners, numerical simulations of the seismic noise in selected canonical models and models of real sites were prepared. The simulated noise was analyzed.

A possible approach to simulate free-surface condition was investigated with the intention to find a suitable method applicable to topography of the free surface. Based on the performed investigation, the approach can be neither confirmed nor excluded. Additional numerical tests are necessary.

**Publikácie:**

CORNOU, C., DI GIULIO, G., OHRENBERGER, M., KRISTEK, J., WATHELET, M. 2004: Simulated vs observed seismic ambient noise in the Colfiorito basin: Site effects estimation and noise wavefield characteristics. XXIX General Assembly of the European Seismological Commission, Abstracts. September 12-17, 2004, Potsdam, Germany.

KRISTEKOVÁ, M., FÄH, D., 2004: Computation of the H/V ratio using time-frequency analysis with continuous wavelet transform. XXIX General Assembly of the European Seismological Commission, Abstracts. September 12-17, 2004, Potsdam, Germany.

MOCZO, P., KRISTEK, J. 2004: Rheological models in the time-domain modeling of seismic motion. EOS Trans. AGU, 85(47), Fall Meet. Suppl., Abstract S13D-1097.

MOCZO, P., KRISTEK, J., 2004: On the rheological models used for time-domain methods of seismic wave propagation. Geophysical Research Letters, in press.

2. **Názov projektu:**

**projekt MEREDIAN**

**Vývoj existujúcej infraštruktúry zemetrasných údajov smerom k sieti s rýchlou výmenou údajov v Európsko-stredomorskej oblasti (Developing existing earthquake data infrastructures towards a Mediterranean – European rapid earthquake data information and Archiving Network – Meredian)**

**Zodpovedný riešiteľ za SR:**

RNDr. Peter Labák, PhD.

**Koordinátor projektu:**

Dr. Torild van Eck,

**Začiatok – ukončenie:**

15.4.2002 – 30.4.2005

**Evidenčné číslo:**

EVRI-2002-00507, EVRI CT-2000-40007

**Počet spoluriešiteľských inštitúcií:**

18

**Pridelovateľ finančných prostriedkov:**

European Commission, DG XII-B SDME01/75, 200, Rue de la Loi, B-1049 Brusel

**Pridelené financie:**

**370.000,- Sk (EÚ)**

**462.000,- Sk (ŠR)**

**Dosiahnuté výsledky:** Bola zmenená štruktúra archívu záznamov tak, aby bola v súlade so štruktúrou údajov SeisCom P 2.1. Bol inštalovaný programový balík AutoDRM na výmenu údajov. Zoznam staníc a prenosové funkcie bol doplnený do vstupov AutoDRM.

Softvér SeisComP/SeedLink ver. 2.1 bol inštalovaný v dátovom centre GFÚ SAV. Bol nainštalovaný programový balík Seisgram 2K na vizuálnu kontrolu záznamov. Bol nainštalovaný programový balík Ntrecorder\_2.4 pre propagáciu zberu údajov v reálnom čase.

V spolupráci s GFZ Potsdam bol inštalovaný a modifikovaný softvér AutoLOC, ktorý umožňuje vykonávať automatickú lokalizáciu zemetrasení. Automatické lokalizácie sú dostupné na stránke [www.seismology.sk](http://www.seismology.sk)

**Obtained results:** Organization of archive was changed in accordance with the data structure of SeiComP 2.1 package. The archive is operational with data. AutoDRM package was installed. List of stations and GSE transfer functions for all seismic stations were made available through AutoDRM.

SeisComP/SeedLink ver. 2.1 was installed in the data center in Bratislava.

Seisgram2K package was installed and serves as a quick visual QC tool for incoming data. Ntrecorder\_2.4 was installed in the data center in Bratislava. The software is used for advertising seismology, real-time data acquisition and ODC services.

New version of AutoLoc package for automatic location of earthquakes was installed. New design of web page <http://www.seismology.sk> was made. The web page includes automatic locations, live seismograms and 30-day archive of 24-hour seismograms.

#### **Publikácie:**

LABÁK, P., 2004: Slovak National Network of Seismic Stations. Workshop "How to build a virtual seismic network from scratch". June 9-13, 2003, Valbandon, Croatia.

LABÁK, P., 2004: Contribution of Slovak National Network of Seismic Stations to FDSN. FDSN meeting at XXIX General Assembly of the European Seismological Commission, Abstracts. September 12-17, 2004, Potsdam, Germany.

LABÁK, P., MOCZO, P., KRISTEK, J., 2004: Building the Slovak seismological network: a new era in monitoring of earthquakes in the Western Carpathians. XXIX General Assembly of the European Seismological Commission, Abstracts. September 12-17, 2004, Potsdam, Germany.



**c) Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, EUREKA, UNESCO, a iné**

1. Názov projektu: **Využitie dynamiky plášťa pre zníženie prírodného ohrozenia v tetýdnej oblasti (IGCP 430/UNESCO - Mantle Dynamic Implications for Thetyan natural Hazards mitigation)**

Typ projektu: mnohostranný projekt (SR, USA, Rumunsko, Čína, Vietnam, Turecko, Maďarsko, Poľsko)

Zodpovedný riešiteľ za SR: RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.

Koordinátor projektu: RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.

Začiatok – ukončenie: 01/2000 – 12/2005

Počet spoluriešiteľských organizácií: 8

Pridelovateľ finančných prostriedkov: nefinancovaný

**Dosiahnuté výsledky:** Na základe geofyzikálnych a geologických metód boli v oblasti Západných Karpát interpretované významné geologické štruktúry: (1) neoalpinskej kolízie a neogénnej zaoblúkovej extenzie (napr. hlbinný kontakt kolidujúcich dosiek, zóna subdukovanej dosky, kompresný akrečný klín vonkajších Západných Karpát a astenosférický zdvih), (2) paleoalpinske kriedové násuny, extenzné štruktúry rôznych generácií, (3) zostatky reflektorov ponárajúcich sa na sever, ktoré sú interpretované ako hranice hercýnskych litosférických jednotiek s opačnou vergenciou ako majú alpinske jednotky.

**Obtained results:** Based on geophysical and geological methods important geological structures were interpreted in the Western Carpathians: (1) Late Alpine collision and the Neogene back arc basin development (deep seated contact of colliding plates, slab detachment zone, compressional accretionary wedge of the Outer Western Carpathians and asthenosphere updoming), (2) the Early Alpine structures related to the Cretaceous thrust-stacking, extensional structures of various generations, (3) remnants of north-dipping reflectors, which are interpreted as boundaries of the Hercynian lithotectonic units with opposite vergency to the Alpine units.

**Publikácia:**

BIELIK, M., ŠEFARA, J., KOVÁČ, M., BEZÁK, V., PLAŠIENKA, D., 2004: The Western Carpathian – interaction of Hercynian and Alpine processes. Tectonophysics (in press).

2. Názov projektu: **CELEBRATION 2000 (Central European Lithospheric Experiment Based on Refraction)**

Typ projektu: mnohostranný projekt (SR, Maďarsko, Poľsko)

Zodpovedný riešiteľ za SR: RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.

Začiatok – ukončenie: 01/2000 – 12/2006

Počet spoluriešiteľských  
organizácií: 5  
Prideľovateľ finančných  
prostriedkov: nefinancovaný

**Dosiahnuté výsledky:** V spolupráci s GLÚ SAV, GFÚ PAV Varšava, ELGI Budapešť a ŠGÚDŠ Bratislava sa pokračovalo na dokončení seizmických rezov pozdĺž transektov projektu CELEBRATION 2000: CEL01, CEL04, CEL05, CEL06, CEL07 a CEL09. Bola urobená kompilácia tiažového z celej oblasti CELEBRATION 2000.

**Obtained results:** In a cooperation with GLI SAV, GFI PAS Warszawa, ELGI Budapest and ŠGÚDŠ Bratislava it has been went on with a finishing of seismic cross-sections along transects of the project CELEBRATION 2000: CEL01, CEL04, CEL05, CEL06, CEL07 and CEL09. A compilation of gravity fields was done in the whole CELEBRATION 2000 region.

**Postery a abstrakty:**

BEHM, M., BRUECKL, E., CHVATAL, W., THYBO, H., CELEBRATION 2000 working group (BIELIK, M.), Alp 2002, 2004: Seismic structure of the Eastern Alps.

BIELIK, M., DÉREROVÁ, J., ŠEFARA, J., KOVÁČ, M., BEZÁK, V., PLAŠIENKA, D., VOZÁR, J., 2004: The Western Carpathian lithosphere –a mosaic Nealpine, Pelealpine and Hercynian structures. 32nd International Geological Congress, Florence, Italy, August 20-28. 2004.

DÉREROVÁ, J., BIELIK, M., ZEYEN, H., 2004: Determination of the continental lithospheric structure in the Western Carpathians: intergrated modelling of surface heat flow, gravity anomalies and topography. 32nd International Geological Congress, Florence, Italy, August 20-28. 2004.

GRAD, M., CELEBRATION 2000 Working group (BIELIK, M.), 2004: Trans-Carpathian profiles from Prekambrium platform to Pannonian Basin – crustal structure from CELEBRATION 2000 seismic experiment. 32nd International Geological Congress, Florence, Italy, August 20-28. 2004.

GRAD, M., CELEBRATION 2000 Working group (BIELIK, M.), 2004: Crustal properties across East European dragon margin in SE Poland. 32nd International Geological Congress, Florence, Italy, August 20-28. 2004.

POTFAJ, M., KOVÁČ, P., BIELIK, M., VOZÁR, J., 2004: Basic structures of the Outer and Inner Carpathians – case study 2T. 32nd International Geological Congress, Florence, Italy, August 20-28. 2004.

3. 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

Pridelovateľ finančných  
prostriedkov: nefinancovaný

**Dosiahnuté výsledky:** Na Geomagnetickom observatóriu v Hurbanove sa vykonáva nepretržitá registrácia minútových a sekundových hodnôt zložiek geomagnetického poľa. Denne sa cez INTERNET zasielajú minútové priemery zložiek geomagnetického poľa do dátových centier INTERMAGNETu v Edinburghu a v Paríži. Mesačne určované K-indexy a spracovávané geomagnetické úkazy sa posielajú do svetových dátových centier a vybraných observatórií.

**Obtained results:** The Geomagnetic Observatory Hurbanovo continuously perform registrations of the geomagnetic field with 1 second and 1 minute time resolution. The 1 minute average values are supplied every day to the world INTERMAGNET centres in Edinburgh and in Paris via Internet. Continuously issued K-indexes for every month, and geomagnetic events processed are sent to world data centres and selected observatories.

**Publikácia:**

VÁCZYOVÁ, M., 2004: Intermagnet CD-ROM 2003, from GO Hurbanovo.

4. Názov projektu: **Kvantifikácia, kvalifikácia a predpoveď vývoja kozmického počasia (Quantification, qualification, and prediction of space weather development)**  
**COST Action 724**
- Vedúci projektu: RNDr. Alina Prigancová, CSc.  
Začiatok-ukončenie: 01/2002 – 12/2004  
Evidenčné číslo: 2/2009/22  
Počet spoluriešiteľských  
inštitúcií: 1  
Kód prvku programového  
rozpočtovania: 01R0304  
Finančné zabezpečenie: **110.000,- Sk**

*Uvedený vedecký projekt je evidovaný VEGA, na ktorý bol v r. 2004 udelený grant.*

**Dosiahnuté výsledky:** Pri riešení problematiky kozmického počasia sa zvláštna pozornosť kladie na štúdium superbúrok registrovaných v ostatnom čase. Na modelovanie magnetickej búrky sa stále širšie využívajú družicové merania, ktoré umožňujú adekvátnu špecifikáciu dynamiky magnetosféry počas poruchy.

**Obtained results:** Within the frame of space weather investigations the special attention is paid to superstorms registered recently. For aims of modeling of magnetic storms the satellite measurements are used to a greater extent, which allows an adequate specification of the magnetospheric dynamics during the disturbed periods.

FELDSTEIN, Y.I., LEVITIN, A.E., PRIGANCOVÁ, A., 2004: Iteration approach to identify the geometry of the disturbed magnetosphere. ISSI Workshop, Bern, 2004.

**d) Projekty v rámci medzinárodných dohôd o vedecko-technickej spolupráci**

**Projekty rozvojovej pomoci**

1. Názov projektu: **Vývoj infraštruktúry pre rýchly zber a výmenu zeme-trasných údajov (Development of Infrastructure for Rapid Earthquake Data Collection and Exchange DIRECTE )**  
Nositeľ projektu: GFÚ SAV  
Zodpovedný riešiteľ za SR: RNDr. Peter Labák, PhD.  
Začiatok – ukončenie: 1.11.2004 – 31.8.2005  
Evidenčné číslo: NPOA G 10/2004  
Počet spoluriešiteľských organizácií: 1  
Pridelovateľ finančných prostriedkov: Vláda SR, Ministerstvo zahraničných vecí SR  
Finančné zabezpečenie: **1 500.000,- Sk**  
**Dosiahnuté výsledky:** Bola dohodnutá štruktúra pomoci, ktorá bude poskytnutá Seismological Survey of Serbia. Boli dohodnuté seizmické stanice, na ktorých bude vykonaná modernizácia prístrojového vybavenia.  
**Obtained results:** Structure of provided aid was agreed with Seismological Survey of Serbia. It was defined, which seismic stations will be modernized.
  
2. Názov projektu: **Vývoj infraštruktúry pre rýchly zber a výmenu zeme-trasných údajov – 2. časť (Development of Infrastructure for Rapid Earthquake Data Collection and Exchange DIRECTE – Part 2 )**  
Nositeľ projektu: GFÚ SAV  
Zodpovedný riešiteľ za SR: RNDr. Peter Labák, PhD.  
Začiatok – ukončenie: 1.11.2004 – 31.8.2005  
Evidenčné číslo: ACU/2004/02/MK/02  
Počet spoluriešiteľských organizácií: 1  
Pridelovateľ finančných prostriedkov: Vláda SR, Ministerstvo zahraničných vecí SR  
Finančné zabezpečenie: **1 183.000,- Sk**
  
3. Názov projektu: **Program monitorovania zosuvov pôdy (Landslide Monitoring Program – LAMP)**  
Nositeľ projektu: GFÚ SAV

Zodpovedný riešiteľ za SR: RNDr. Peter Labák, PhD.

Začiatok – ukončenie: 1.7.2004 – 30.6.2005

Evidenčné číslo: ACU/2003/01/UZ/17

Počet spoluriešiteľských  
organizácií: 1

Pridelovateľ finančných  
prostriedkov: Vláda SR, Ministerstvo zahraničných vecí SR

Finančné zabezpečenie: **1 183.000,- Sk**

**Dosiahnuté výsledky:** Bola dohodnutá štruktúra pomoci, ktorá bude poskytnutá Uzbekhydrogeology. Bolo vykonané obstarávanie prístrojového vybavenia.

**Obtained results:** Structure of provided aid was agreed with Uzbekhydrogeology. Public procurement of all equipment was performed.