

Geofyzikálny ústav SAV



**Správa o činnosti organizácie SAV
za rok 2010**

Bratislava
január 2011

Obsah osnovy Správy o činnosti organizácie SAV za rok 2010

1. Základné údaje o organizácii
2. Vedecká činnosť
3. Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku
4. Medzinárodná vedecká spolupráca
5. Vedná politika
6. Spolupráca s VŠ a inými subjektmi v oblasti vedy a techniky v SR
7. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou
8. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné organizácie
9. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity
10. Činnosť knižnično-informačného pracoviska
11. Aktivity v orgánoch SAV
12. Hospodárenie organizácie
13. Nadácie a fondy pri organizácii SAV
14. Iné významné činnosti organizácie SAV
15. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie SAV
16. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom o slobodnom prístupe k informáciám
17. Problémy a podnety pre činnosť SAV

PRÍLOHY

- A Zoznam zamestnancov a doktorandov organizácie k 31.12.2010*
- B Projekty riešené v organizácii*
- C Publikáčná činnosť organizácie*
- D Údaje o pedagogickej činnosti organizácie*
- E Medzinárodná mobilita organizácie*

1. Základné údaje o organizácii

1.1. Kontaktné údaje

Názov: Geofyzikálny ústav SAV

Riaditeľ: RNDr. Ladislav Brimich, CSc.

Zástupca riaditeľa: Mgr. Miriam Kristeková, PhD.

Vedecký tajomník: RNDr. Dušan Majcin, CSc.

Predseda vedeckej rady: RNDr. Peter Vajda, PhD.

Adresa: Dúbravská cesta 9, 845 28 Bratislava

Web: <http://gpi.savba.sk>

Tel.: 02/5941 0626

Fax: 02/5941 0607

E-mail: geofdatu@savba.sk, geofsekr@savba.sk

Názvy a adresy detašovaných pracovísk:

- **Geomagnetické observatórium a seizmická stanica Hurbanovo**
Komárňanská 108, 947 01 Hurbanovo
- **Meteorologické observatórium Skalnaté Pleso**
059 60 Tatranská Lomnica
- **Meteorologické observatórium Stará Lesná**
059 60 Tatranská Lomnica
- **Gravimetrické laboratórium Banská Bystrica**
Ďumbierska 1, Banská Bystrica
- **Geomagnetické observatórium a seizmická stanica Šrobárová**
Komárňanská 108, 947 01 Hurbanovo
- **Slapová a seizmická stanica Vyhne**
Geofyzikálny ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 28 Bratislava
- **Paleomagnetické laboratórium, seizmická stanica a stanica radónovej emanácie Modra-Piesok**
Geofyzikálny ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 28 Bratislava
- **Seizmická stanica Bratislava - Železná studnička**
Geofyzikálny ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 28 Bratislava
- **Seizmická stanica Červenica**
Geofyzikálny ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 28 Bratislava
- **Seizmická stanica Kečovo**
Geofyzikálny ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 28 Bratislava
- **Seizmická stanica Kolonické sedlo**
Geofyzikálny ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 28 Bratislava
- **Seizmická stanica Iža**
Geofyzikálny ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 28 Bratislava
- **Seizmická stanica Moča**
Geofyzikálny ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 28 Bratislava
- **Seizmická stanica Stebnícka Huta**
Geofyzikálny ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 28 Bratislava
- **Seizmická stanica Liptovská Anna**
Geofyzikálny ústav SAV, Dúbravská cesta 9, 845 28 Bratislava

Vedúci detašovaných pracovísk:

- **Geomagnetické observatórium a seizmická stanica Hurbanovo**
Mgr. Fridrich Valach, PhD.

- **Meteorologické observatórium Skalnaté Pleso**
Dušan Božik
- **Meteorologické observatórium Stará Lesná**
Mgr. Anna Pribullová, PhD.
- **Gravimetrické laboratórium Banská Bystrica**
Mgr. Pavol Zahorec
- **Geomagnetické observatórium a seizmická stanica Šrobárová**
Mgr. Fridrich Valach, PhD.
- **Slapová a seizmická stanica Vyhne**
RNDr. Ladislav Brimich, CSc.
- **Paleomagnetické laboratórium, seizmická stanica a stanica radónovej emanácie Modra-Piesok**
RNDr. Igor Túnyi, CSc.
- **Seizmická stanica Bratislava - Železná studnička**
Mgr. Miriam Kristeková, PhD.
- **Seizmická stanica Červenica**
Mgr. Miriam Kristeková, PhD.
- **Seizmická stanica Kečovo**
Mgr. Miriam Kristeková, PhD.
- **Seizmická stanica Kolonické sedlo**
Mgr. Miriam Kristeková, PhD.
- **Seizmická stanica Iža**
Mgr. Miriam Kristeková, PhD.
- **Seizmická stanica Moča**
Mgr. Miriam Kristeková, PhD.
- **Seizmická stanica Stebnícka Huta**
Mgr. Miriam Kristeková, PhD.
- **Seizmická stanica Liptovská Anna**
Mgr. Miriam Kristeková, PhD.

Typ organizácie: Rozpočtová od roku 1953

1.2. Údaje o zamestnancoch

Tabuľka 1a Počet a štruktúra zamestnancov

Štruktúra zamestnancov	K	K do 35 rokov		K ved. prac.		F	P	T
		M	Ž	M	Ž			
Celkový počet zamestnancov	66	7	6			62	55,11	32,94
Vedeckí pracovníci	33	4	4	24	9	31	25,41	24,95
Odborní pracovníci VŠ	12	2	1			11	9,74	7,99
Odborní pracovníci ÚS	13	1	1			12	12,64	0
Ostatní pracovníci	8	0	0			8	7,32	0

K – kmeňový stav zamestnancov v pracovnom pomere k 31.12.2010 (uvádzať zamestnancov v pracovnom pomere, vrátane riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí, v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zborech)

F – fyzický stav zamestnancov k 31.12.2010 (bez riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiacich v zahraničí v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiacich v zastupiteľských zborech)

P – celoročný priemerný prepočítaný počet zamestnancov

T – celoročný priemerný prepočítaný počet riešiteľov projektov

M, Ž – muži, ženy

Tabuľka 1b Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31.12.2010)

Rodová skladba	Pracovníci s hodnotou				Vedeckí pracovníci v stupňoch		
	DrSc.	CSc./PhD.	prof.	doc.	I.	IIa.	IIb.
Muži	3	20	2	3	7	5	12
Ženy	0	9	0	0	0	0	9

Tabuľka 1c Štruktúra pracovníkov podľa veku a rodu, ktorí sú riešiteľmi projektov

Veková štruktúra (roky)	< 30	31-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	> 65
Muži	3	2	7	5	0	1	2	5	2
Ženy	1	4	2	3	1	0	0	1	0

Tabuľka 1d Priemerný vek zamestnancov organizácie k 31.12.2010

	Kmeňoví zamestnanci	Vedeckí pracovníci	Riešitelia projektov
Muži	47,2	47,0	46,0
Ženy	47,2	38,4	39,8
Spolu	47,2	44,6	44,1

1.3. Iné dôležité informácie k základným údajom o organizácii a zmeny za posledné obdobie (v zameraní, v organizačnej štruktúre a pod.)

Dňa 25.1.2010 bol doc. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc. prezidentom Slovenskej republiky Ivanom Gašparovičom vymenovaný za vysokoškolského profesora v odbore geológia.

V uplynulom roku bola zaznamenaná jediná zmena v riadiacich štruktúrach Geofyzikálneho ústavu SAV. Od 1.1.2010 ukončil svoje pôsobenie vo funkcii vedúceho oddelenia fyziky atmosféry RNDr. Marián Ostrožlík, CSc. Od tohto dátumu bola do funkcie vedúcej oddelenia menovaná Mgr. Anna Pribullová, PhD.

Relatívne malé zmeny nastali v zložení vedeckej obce a podporných odborných činností. Mgr. Peter Pažák, PhD. prešiel na nové pracovisko a na Geofyzikálnom ústave mu zostal 45% úväzok. Dňa 1.1.2010 ukončil pracovný pomer Mgr. Róbert Blaško z meteorologického observatória v Starej Lesnej a od 30.6.2010 bol ukončený aj pracovný pomer s Karolom Kaplíkom z observatória v Šrobárovej.

Viaceré zmeny nastali na hospodárskej správe ústavu. Dňa 28.2. 2010 ukončila pracovný pomer p. Anna Antálková. Na jej miesto účtovníčky bola 8.3. 2010 prijatá Bc. Zuzana Boušková, avšak i ona

rozviazala pracovný úväzok ešte v skúšobnej dobe dňa 7.6.2010. Situácia bola riešená prijatím Ing. Ivety Červenkovéj na čiastočný úväzok 70 % od 21.6.2010.

Výrazným kvalitatívnym zlepšením infraštruktúry v oblasti registrácie seizmických javov bolo zriadenie novej seizmickej stanice Liptovská Anna, ktorá nahradila stanicu v Likavke. Nová stanica bola v roku 2010 zaradená do Národnej siete seizmických staníc.

Geofyzikálny ústav Slovenskej akadémie vied je vydavateľom časopisu Contributions to Geophysics and Geodesy. Časopis uverejňuje pôvodné vedecké články domácich a zahraničných autorov všetkých geofyzikálnych a geodetických disciplín. Vychádza 4-krát do roka v angličtine. Časopis Contributions to Geophysics and Geodesy je sledovaný databázami SCOPUS a Versita (MetaPress) a indexovaný je v GeoRef information services (American Geological Institute).

V uplynulom roku získal Geofyzikálny ústav SAV, ako celok, niekoľko domácich a medzinárodných ocenení. Dňa 18.4. 2010 bol veľvyslankyňou Ukrajiny v Slovenskej republike odovzdaný Ďakovný list za dlhoročnú spoluprácu s Ústavom geofyziky Národnej akadémie vied Ukrajiny a dňa 12.5. 2010 bol ústavu udelený Diplom Slovensko-Ukrajinskej asociácie za medziakademickú spoluprácu v oblasti skúmania litosféry Karpát. Ústav získal aj Pamätnú medailu ŠGÚDŠ za dlhoročnú aktívnu spoluprácu. Medaila bola udelená k 20. 10. 2010.

2. Vedecká činnosť

2.1. Domáce projekty

Tabuľka 2a Zoznam domácich projektov riešených v roku 2010

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Čerpané financie za rok 2010 (v €)		
	A	B	A		B
			spolu	pre organi- záciu	
1. Vedecké projekty, ktoré boli r. 2010 financované VEGA	7	3	28961	27066	8644
2. Projekty, ktoré boli r. 2010 financované APVV	1	2	15658	15658	6639
3. Projekty OP ŠF	0	0	-	-	-
4. Projekty FM EHP	0	0	-	-	-
5. Projekty riešené v rámci ŠPVV	0	0	-	-	-
6. Projekty centier excelentnosti SAV	0	0	-	-	-
7. Vedecko-technické projekty, ktoré boli v roku 2010 financované	0	0	-	-	-
8. Projekty podporované Európskym sociálnym fondom	0	0	-	-	-
9. Podpora medzinárodnej spolupráce z národných zdrojov (MVTs, APVV,...)	0	2	-	-	4836
10. Iné projekty (ústavné, na objednávku rezortov a pod.)	0	0	-	-	-

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

Tabuľka 2b Zoznam domácich projektov podaných v roku 2010

Štruktúra projektov	Miesto podania	Organizácia je nositeľom projektu	Organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu
1. Účasť na nových výzvach APVV r. 2010	-	APVV-0637-10	APVV-0194-10
			APVV-0576-10
			APVV-0586-10
			APVV-0633-10
2. Projekty výziev OP ŠF podané r. 2010	Bratislava		
	Regióny	OPVaV-2009/2.2/04/SORO/302750	
3. Projekty výziev FM EHP podané r. 2010	-		

2.2. Medzinárodné projekty

2.2.1. Medzinárodné projekty riešené v roku 2010

Tabuľka 2c Zoznam medzinárodných projektov riešených v roku 2010

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet projektov		Čerpané financie za rok 2010 (v €)		
	A	B	A		B
			spolu	pre organizáciu	
1. Projekty 6. rámcového programu EÚ (neuvádzať projekty ukončené pred r. 2010)	0	1	-	-	-
2. Projekty 7. rámcového programu EÚ	0	1	-	-	6011
3. Multilaterálne projekty v rámci vedeckých programov COST, INTAS, EUREKA, ESPIRIT, PHARE, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, ESF (European Science Foundation) a iné	0	3	-	-	5391
4. Projekty v rámci medzivládnych dohôd o vedecko-technickej spolupráci	1	0	-	67026	-
5. Bilaterálne projekty	3	1	-	-	-
6. Iné projekty financované alebo spolufinancované zo zahraničných zdrojov	0	0	-	-	-

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

2.2.2. Medzinárodné projekty v 7. RP EÚ podané v roku 2010

Tabuľka 2d Podané projekty 7. RP EÚ v roku 2010

	A	B
Počet podaných projektov v 7. RP EÚ	-	-

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

Údaje k domácim a medzinárodným projektom sú uvedené v prílohe B.

2.3. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce

2.3.1. Základný výskum

1

Názov: Numerické modelovanie šírenia trhliny a seizmického pohybu

Názov ENG: **Numerical modeling of rupture and seismic wave propagation**

autori (GFÚ): Jozef Kristek, Peter Moczo, Martin Gális, Miriam Kristeková, Peter Pažák

Tri svetovo pôvodné výsledky:

1. Výpočtovo efektívna a numericky dostatočne presná metóda simulácie šírenia trhliny na zlome. Je to jediná sieťová metóda, ktorá nevyžaduje ani umelý útlm ani a posteriori filtráciu časových histórií rýchlosti sklzu na zlome. Absencia umelých vysoko-frekvenčných oscilácií je dôležitá pre interpretovateľnosť vývoja trhliny.
2. Analýza presnosti základných 2D konečno-diferenčných a konečno-elementných schém druhého rádu v prostredí s vysokým Poissonovým pomerom, typickým pre povrchové sedimentárne štruktúry, v ktorých vznikajú lokálne efekty zemetrasení, viedla k zisteniu, prečo niektoré 2D schémy nestrácajú presnosť a iné degenerujú s rastúcim Poissonovým pomerom.
3. Algoritmus stabilného kontaktu jemnej a hrubej priestorovej siete v konečno-diferenčnej metóde s ľubovoľným pomerom sieťových krokov. Ide o prvý stabilný algoritmus vôbec. Algoritmus umožňuje bezprecedentnú výpočtovú efektívnosť konečno-diferenčných schém.

Referencie:

Gális M., Moczo P., Kristek J., Kristeková M., 2010. An adaptive smoothing algorithm in the TSN modelling of rupture propagation with the linear slip-weakening friction law. Geophys. J. Int. 180, 418–432, (WOS/CC, If = 2,435)

Moczo P., Kristek J., Gális M., Pazák P., 2010. On accuracy of the finite-difference and finite-element schemes with respect to P-wave to S-wave speed ratio. Geophys. J. Int. 182, 493–510, (WOS/CC, If = 2,435)

Kristek J., Moczo P., Gális M., 2010. Stable discontinuous staggered grid in the finite-difference modeling of seismic motion. Geophys. J. Int. In press. (WOS/CC, If = 2,435)

2

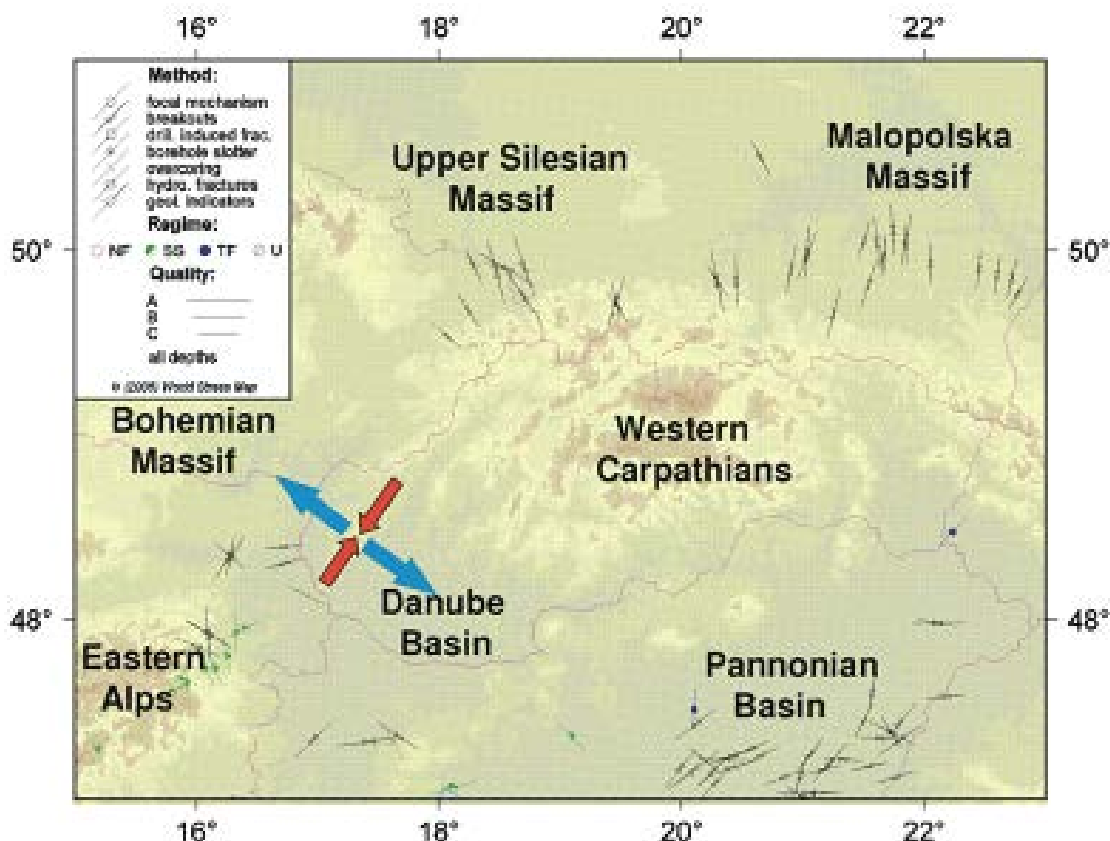
Názov: Ohniskové mechanizmy a tektonické napätie v oblasti Malých Karpát

Názov ENG: **Focal mechanisms and tectonic stress in the region Little Carpathians Mts.**

autori (GFÚ): Lucia Fojtíková, Andrej Cipciar, Ján Madarás

1. Výpočet ohniskových mechanizmov a momentových tenzorov zo súboru slabých zemetrasení z oblasti Malých Karpát. Vzhľadom na malé magnitúdy zemetrasení boli na výpočet mechanizmov použité 3 nezávislé metódy. V oblasti Malých Karpát bolo potom zo stabilných ohniskových mechanizmov vypočítané tektonické napätie s maximálnou kompresiou v smere SV-JZ.

2. Ohniskové mechanizmy vybraných zemetrasení z oblasti Malých Karpát boli konfrontované s výsledkami lokálnych meraní mikroposunutí na tektonických zlomoch.



Referencie:

- Fojtíková L., Vavryčuk V., Cipciar A., Madarás J.: 2010, Focal mechanisms of micro-earthquakes in the Dobrá Voda seismoactive area in the Malé Karpaty Mts (Little Carpathians), Slovakia. *Tectonophysics*, 492, 213–229, doi:10.1016/j.tecto.2010.06.007, (WOS/CC, If = 1,935)
- Briestenský M., Košťák B., Stemberk J., Petro L., Vozár J., Fojtíková L.: 2010, Active tectonic fault microdisplacement analyses: a comparison of results from surface and underground monitoring in Western Slovakia. *Acta Geodyn. Geomater.*, Vol. 7, No. 4 (160), 387–397, (SCI/CC, IF = 0,275)

3

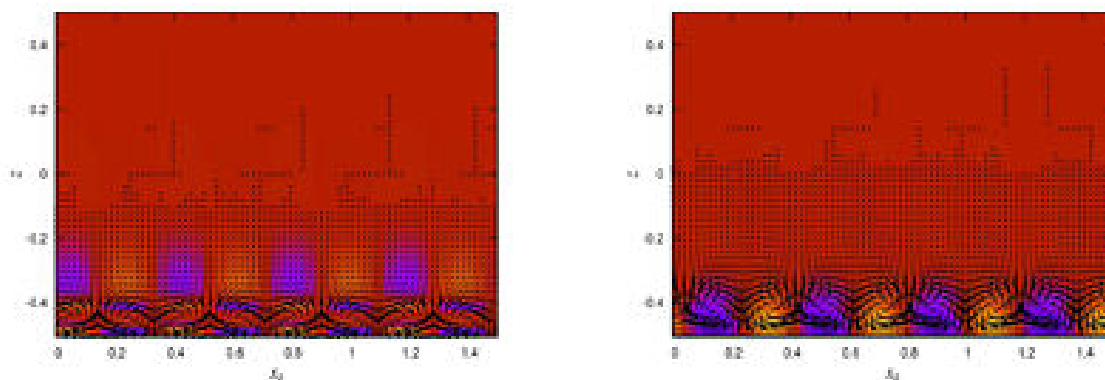
Názov: Stabilita strihových magnetických polí.

Názov ENG: **Stability of shear magnetic fields.**

autori (GFÚ): Alexandra Marsenić

Práca je numerickou štúdiou stability magnetického poľa charakterizovaného prudkým strihom (zmenou smeru indukčných čiar na opačný) v okolí tzv. kritickej hladiny (nulového bodu). Takáto konfigurácia poľa je rezistívne nestabilná, čo znamená, že konečná elektrická vodivosť prostredia je nutnou podmienkou pre vznik nestability. Rezistivitou sa vyznačujú všetky reálne astrofyzikálne magnetohydrodynamické systémy. Bolo zistené, že elektromagnetická povaha hraníc a poloha kritickej hladiny vzhľadom k nim má zásadný význam pre vybudenie určitej nestability. Táto mohla byť objemového charakteru alebo lokalizovaná do tenkej strihovej oblasti poľa. V druhom prípade vyžadovala blízkosť dokonale vodivej hranice a vykazovala všetky atribúty tzv. “tearing módu”. Táto nestabilita je dôležitá v astrofyzikálnych aplikáciách, pretože vedie k rýchlej rekonekcii magnetických indukčných čiar a tým k zmene topológie polí. Boli spresnené podmienky jej vzniku v rotujúcich systémoch, ktorými sú všetky kozmické objekty generujúce magnetické polia.

Táto práca bola súčasťou monotematického súboru prác “Stabilita strihových magnetických polí” prezentovaného na súťaži mladých vedeckých pracovníkov SAV a oceneného 2. miestom (apríl 2010). Následne bola na základe nominácie predsedníctvom SAV ocenená aj prezidentom Slovenskej republiky I. Gašparovičom (júl 2010).



Obr: Tearing mód. Vľavo je porucha rýchlosti, vpravo porucha magnetického poľa vo vrstve vyplnenej konečne elektricky vodivou, nestlačiteľnou kvapalinou preniknutou strihovým magnetickým poľom. Nestabilita je sústredená do tenkej strihovej oblasti poľa umiestnenej v blízkosti dokonale vodivej hranice. Elektromagnetická povaha vzdialenej hranice na ňu nemala vplyv.

Referencie:

Marsenić A., Ševčík S. Stability of sheared magnetic field in dependence of its critical level position. *Physics of the Earth and Planetary Interiors*, 179 (2010), 32–44, (WOS/CC, If = 1,993)

4

Názov: Vplyv anizotropie difúzných koeficientov na nástup konvekcie.

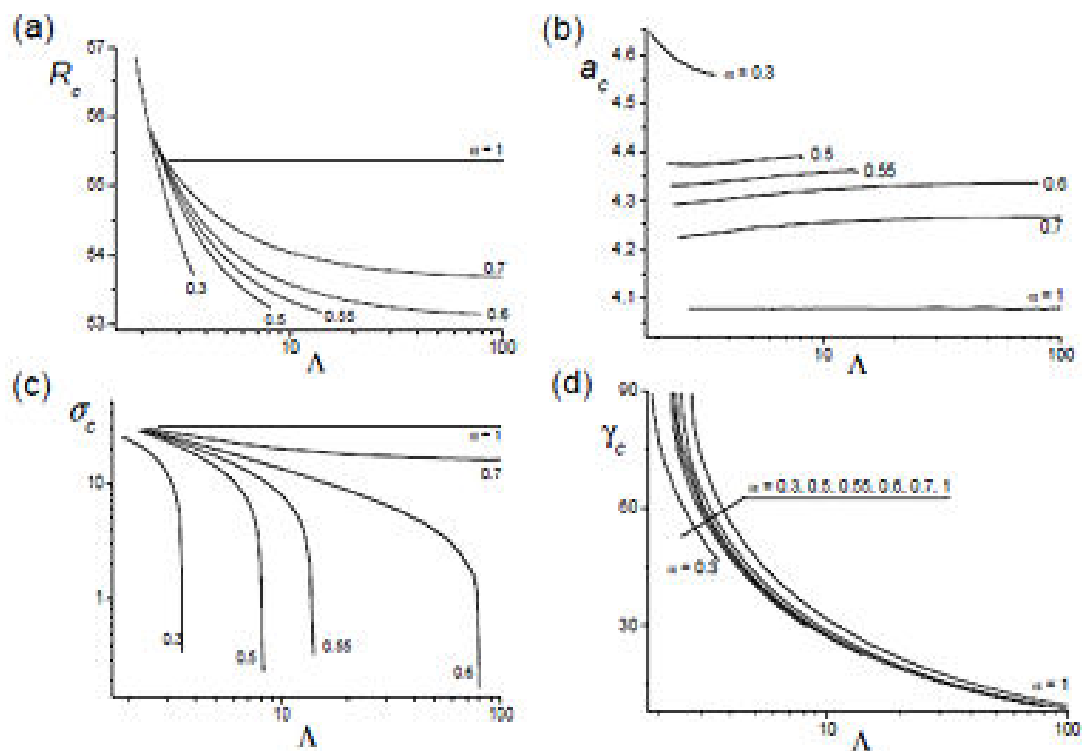
Názov ENG: **The influence of the anisotropic diffusive coefficients on the onset of the convection.**

autori (GFÚ): Tomáš Šoltis

Študovali sme vplyv anizotropie difúzných koeficientov na stabilitu horizontálnej rovinnej vrstvy rotujúcej okolo vertikálnej rotačnej osi a preniknutej horizontálnym homogénnym magnetickým poľom. Použili sme lineárnu stabilitnú analýzu s poruchami v tvare horizontálnych roliiek, pričom boli skúmané stacionárne aj nestacionárne pohyby. V kartézskej súradnicovej sústave boli uvažované dva typy anizotropie s vertikálou v smere z . V prípade stratifikačnej anizotropie (SA) má dominantný vplyv hustotná stratifikácia určená smerom tiaže. Difúzne koeficienty majú rovnakú hodnotu v horizontálnych smeroch, ale inú ako vo vertikálnom smere. V prípade anizotropie podľa Braginského a Meytlisa sú difúzne koeficienty vo vertikálnom smeroch z a y - v smere magnetického poľa rovnaké, ale väčšie od koeficientu v treťom smere x . Ukázali sme, že vyšetrované typy anizotropie výrazne ovplyvňujú okrem podmienok nástupu konvekcie (kritické Rayleighove číslo) aj priestorovú a časovú štruktúru konvekcie (vlnové čísla a frekvencie), pričom najvýraznejší vplyv je pri hodnotách Elsasserovho čísla (miera magnetického poľa) podobných podmienkam jadra Zeme.

Referencie:

Šoltis T., Brestenský J., 2010. Rotating magnetoconvection with anisotropic diffusivities in the Earth's core. *Phys. Earth Planet. Inter.*, 178, 27–38. (WOS/CC, If = 1,993)



Obr. Vplyv BM anizotropie na nestacionárnu konvekciu. Kritické Rayleighove číslo R_c , kritické horizontálne vlnové číslo a_c , kritická frekvencia σ_c a kritický uhol γ_c medzi osou rolky a magnetickým poľom ako funkcie Elsasserovho čísla Λ . Parameter anizotropie α je mierou anizotropie a čím viac sa odlišuje od hodnoty 1, tým silnejšia je anizotropia. BM anizotropia aj keď uľahčuje nástup konvekcie znížením kritického Rayleighoveho čísla, samotnú konvekciu aj znevýhodňuje, lebo redukuje interval hodnôt Λ , na ktorom môže konvekcia existovať (pozri prudký pokles frekvencie k nule na obrázku c v anizotropných prípadoch s menšími hodnotami α).

2.3.2. Aplikačný typ

1

Názov: Krátkodobé variácie objemovej aktivity radónu vo vode vrtov vplyvom zrážkovej činnosti.

Názov ENG: **Short-term variations of radon activity concentration in borehole water related to rainfall.**

autori (GFÚ): Iveta Smetanová, Igor Túnyi

Na základe dlhodobých pravidelných bodových odberov vzoriek vody zo štyroch vrtov s rozdielnou hĺbkou (dva plytké: 10m, dva hlbšie: 40m a 50m) sme zisťovali vplyv dažďových zrážok na zmeny objemovej aktivity radónu vo vode. Výsledky ukázali, že zrážky s denným úhrnom aspoň 20 mm spôsobia v plytkých vrtoch výraznú zmenu objemovej aktivity radónu vo vode, ako aj nárast vodnej hladiny vo vrte. V hlbších vrtoch sa podobný efekt nepozoroval. Topenie snehovej pokrývky malo za následok pokles objemovej aktivity radónu a nárast hladiny vody vo všetkých sledovaných vrtoch. Preukázali sme, že odber len jedinej reprezentatívnej vzorky za rok na meranie objemovej aktivity radónu pri hodnotení obsahu prírodných rádionuklidov v zdroji pitnej vody je nedostatočný z dôvodu existencie výrazných krátkodobých aj sezónnych zmien objemovej aktivity radónu vo vode.

Referencie:

Smetanová I., Holý K., Müllerová M., Polášková A., 2010. The effect of meteorological parameters on radon concentration in borehole air and water. Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry 283, 101–109. DOI 10.1007/s10967-009-0128-1 (Springer, WOS/CC, IF = 0,631)

Smetanová I., Holý K., Müllerová M., Polášková A., Túnyi I., 2010. Temporal and spatial changes of radon concentration in borehole water (Little Carpathians Mts., Slovakia). Natural Hazards and Earth System Sciences, 10, 1373–1377. (WOS/CC, IF = 1,357)

2

Názov: Interpretácia magnetických anomálií na území SR.

Názov ENG: **Interpretation of magnetic anomalies on the territory of Slovakia.**

autori (GFÚ): Vladimír Bezák

Základným cieľom práce bola klasifikácia všetkých anomálnych oblastí a telies na kompletne domeranej magnetickej mape SR. Ukázalo sa, že pestrosť rozloženia magnetických hmôt je odrazom zložitej tektonickej stavby Západných Karpát a fragmentácie kôry v priebehu jej vývoja. Objekty s anomálnymi hodnotami magnetizácie (diferencia nad 15 nT) boli charakterizované aj hĺbkovou pozíciou a niekedy aj sklonom, príp. gravimetrickými vlastnosťami. Celkove bolo interpretovaných viac než 60 anomálií z hľadiska ich horninovej náplne a príslušnosti k tektonickým jednotkám. Okrem povrchových (mimo neovulkanitov), a overených vrtmi, je tu skupina hlboko uložených anomálií, z ktorých viaceré sú novointerpretované alebo sú v polohe viacvariantného riešenia.

Referencie:

Kubeš P., Bezák V., Kucharič L., Filo M., Vozár J., Konečný V., Kohút M. and Gluch A., 2010. Magnetic field of the Western Carpathians (Slovakia): Reflections on the structure of the crust. Geol. Carpathica, 61, 5, 437 – 447, doi:10.2478/v 10096-010-0026-z, (WOS/CC, If = 0,963)

3

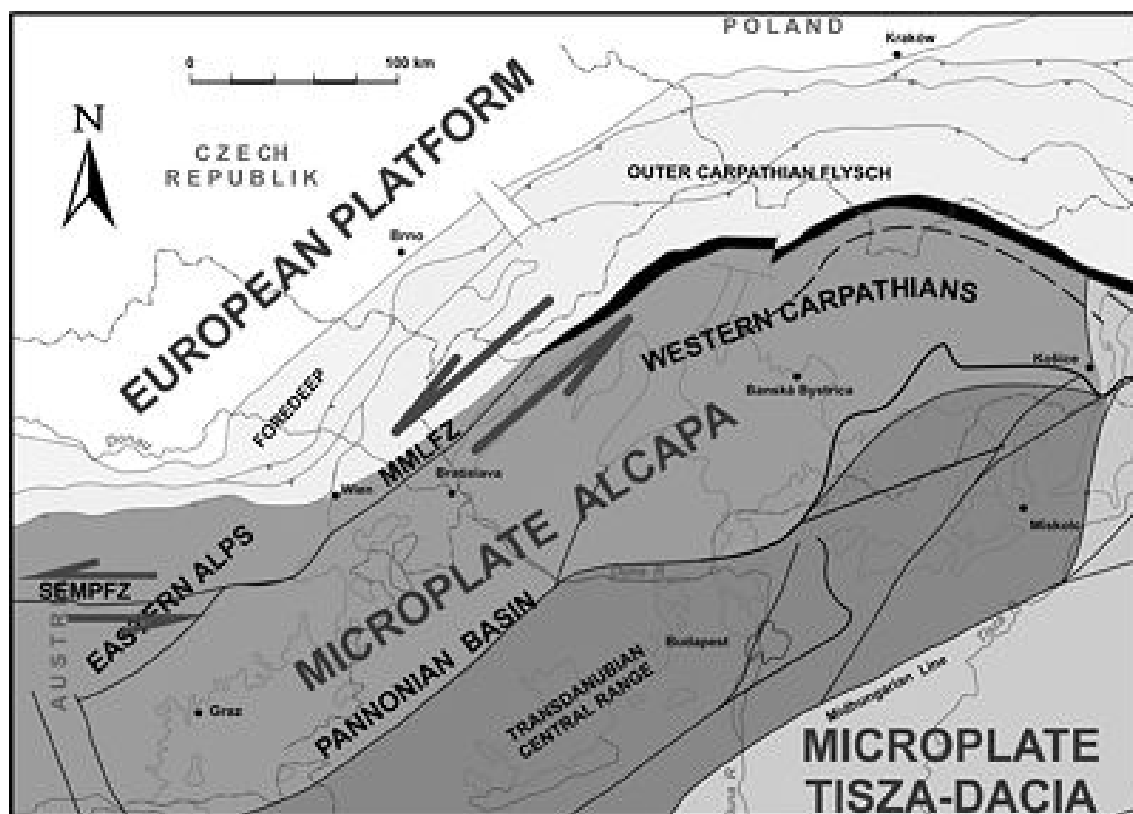
Názov: Spresnený geofyzikálny obraz Karpatsko-Panónskej panvy

Názov ENG: **Improved geophysical image of the Carpathian-Pannonian Basin region**

autori (GFÚ): Miroslav Bielik, Jana Dérerová

Práce prezentujú celkový prehľad najnovších geofyzikálnych výsledkov, ktoré pomáhajú zlepšiť geofyzikálnu predstavu o stavbe litosféry v karpatsko-panónskej oblasti. Cieľ bol dosiahnutý aplikovaním dvoch rôznych geofyzikálnych metód pre štúdium stavby a zloženia litosféry a určenie litosferickej termálnej stavby. Ako prvá metóda bola aplikovaná metóda integrovaného 2D modelovania tiaže, geoidu, topografie a povrchového tepelného toku. Na základe výsledkov seizmického experimentu CELEBRATION 2000 bol zhotovený regionálny 3D litosferický tiažový model. Výsledná mapa hrúbky litosféry ukazuje dôležité variácie tejto hrúbky tak naprieč ako aj pozdĺž karpatského oblúku. Sedimentárna odkrytá tiažová mapa je charakterizovaná tiažovým minimom v oblasti Východných Álp a Západných Karpát. Maximá tiažového poľa je možné pozorovať v zaoblúkovom panónskom panvovom systéme, Českom masíve, sudeckej jednotke a bruno-sliezkej jednotke, lublínskom trógu a čiastočne vo svätokrížskych horách a malopólskej jednotky. Západokarpatské tiažové minimum je výsledkom interferencie dvoch hlavných tiažových účinkov. Prvý účinok pochádza od nízko hustotných sedimentov vonkajších Západných Karpát a karpatskej čelnej predhlbne. Druhý je spôsobený hrubou nízko hustotnou vrchnou a strednou kôrou dosahujúcou až 25 km. Sedimentárna odkrytá tiažová mapa je charakterizovaná v zaoblúkovom panónskom panvovom systéme tiažovou eleváciou, ktorá je výsledkom gravitačného účinku plytkého Moha. Najdominantnejším rysom kompletnej odkrytej mapy je náhla zmena pozitívnych anomálií pozdĺž pieninského bradlového pásma. Kompletná reziduálna anomália v zaoblúkovom panónskom panvovom systéme a západo-karpatskom oblúku je charakterizovaná dlhovlnným tiažovým minimom. Najnižšie hodnoty sú spojené s hrubou nízko hustotnou vrchnou a strednou kôrou vonkajších Západných Karpát. Európska platforma je charakterizovaná výrazne hustejšou kôrou oproti hustotne nižšími mikroplatňami ALCAPA and Tisza-Dacia. Z tohto dôvodu sa dá

predpokladať, že európska platforma reprezentuje konsolidovanú kôru, zatiaľ čo karpatsko-panónska oblasť nekonsolidovanú.



Obr. Schematická tektonická mapa karpatsko-panónskej oblasti s lokalizáciou ľavostrannej horizontálnej zlomovej zóny Salzachtal-Ennstal-Mariazell-Puchberg (SEMPfZ) vo Východných Álp a Mur-Mürz-Leitha zlomovej zóny a indikáciou pohybu litosferických platní.

Referencie:

Bielik M., Alasonati-Tašárová Z., Zeyen H., Dérerová J., Afonso J.C., Csicsay K. 2010. Improved geophysical image of the Carpathian-Pannonian Basin region, Acta Geod. Geoph. Hung., Vol. 45(3), 284–298 (2010), DOI: 10.1556/AGeod.45.2010.3.3, (SCI/CC, IF = 0,288)

2.3.3. Medzinárodné vedecké projekty

1

Názov: Numerické modelovanie seizmického pohybu v sedimentárnom údolí Grenoble, Francúzsko

Názov ENG: **Numerical modeling of seismic motion in the sediment valley of Grenoble, France**

Autori z GFU SAV: Peter Moczo, Jozef Kristek, Miriam Kristeková

Spoluriešitelia zo zahraničia: LGIT UJF Grenoble, Francúzsko (E. Chaljub, S. Tsuno, Pierre-Yves Bard), LMU Mníchov, Nemecko (M. Käser), Polytechnika Miláno, Taliansko (M. Stupazzini)

Bezprecedentné porovnanie a analýza numerických predikcií troch zásadných metód numerického modelovania seizmického pohybu v zložitých realistických sedimentárnych štruktúrach v rámci medzinárodného predikčného experimentu. Boli získané dôležité metodické závery pre praktické aplikácie predikcie seizmického pohybu na záujmovej lokalite v analýze seizmického ohrozenia.

Referencie:

Chaljub E., Moczo P., Tsuno S., Bard P.-Y., Kristek J., Käser M., Stupazzini M., Kristekova M.,

2010. Quantitative Comparison of Four Numerical Predictions of 3D Ground Motion in the Grenoble Valley, France. Bull. Seism. Soc. Am., 100(4), 1427–1455, (CC, IF = 2,199)

2

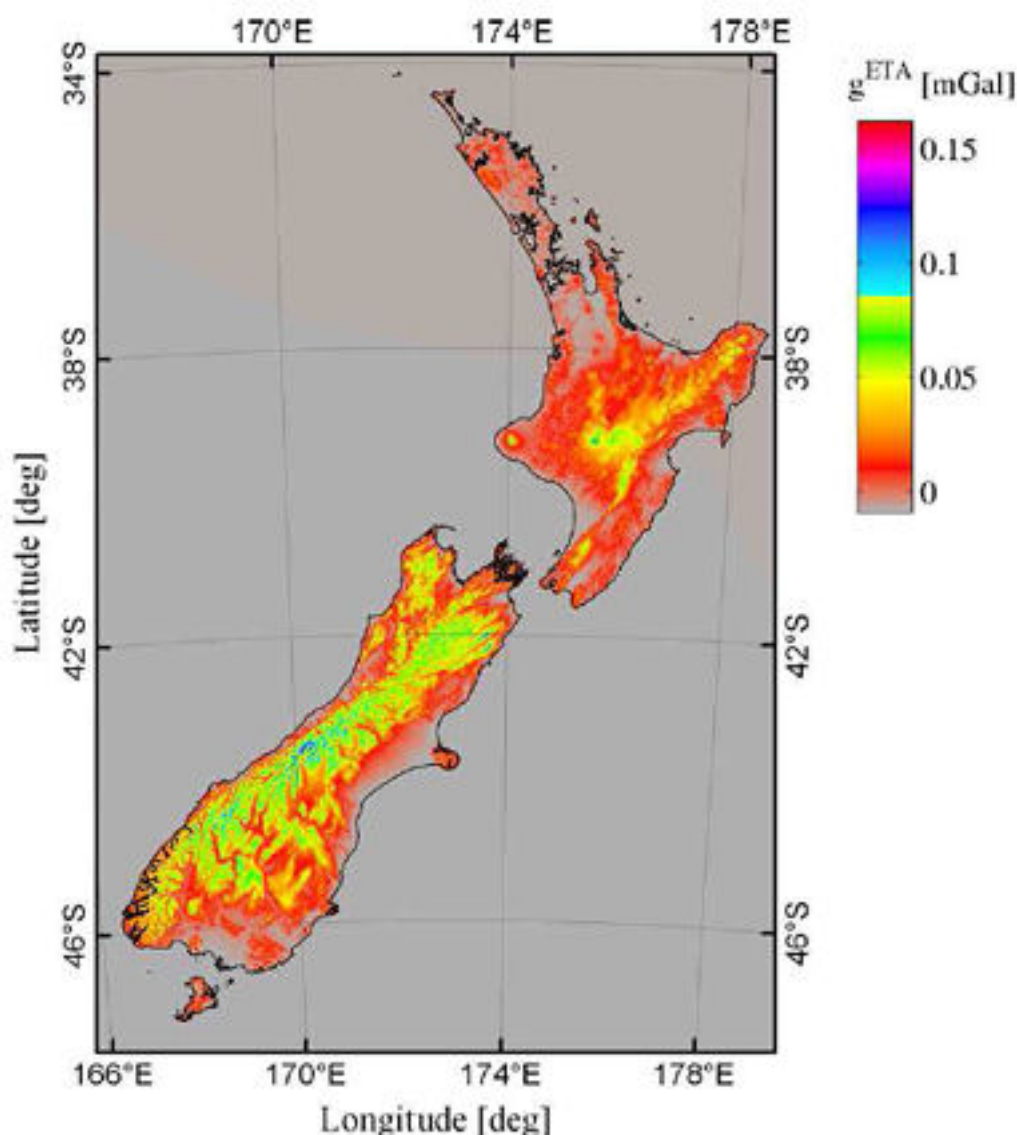
Názov: Kompilácia podrobnej mapy atmosférickej korekcie tiažových dát pre Nový Zéland

Názov ENG: **A compilation of the detailed map of the atmospheric gravity correction for New Zealand**

Autori z GFU SAV: Roland Karcol, Peter Vajda

Spoluriešitelia zo zahraničia: R. Tenzer, P. Sirguey, School of Surveying, University of Otago, New Zealand

Presný výpočet atmosférickej korekcie tiažových údajov je nevyhnutný v mikrogravimetrických geofyzikálnych a geodetických aplikáciách. Atmosférickú korekciu tu počítame novým prístupom pomocou analytickej integrácie s novoodvodeným výrazom v uzavretej forme pre orezanú sférickú vrstvu s premenlivou hustotou vzduchu vo vertikálnom smere. Atmosféra je odspodu ohraničená topografiou. Chyby pri výpočte atmosférickej korekcie spôsobené neuvažovaním topografického povrchu ako spodnej hranice atmosféry sa pohybujú na úrovni 0.1 mGal.



Referencie:

Tenzer R., Mikuška J., Marušiak I., Pašteka R., Karcol R., Vajda P., Sirguey P., 2010. A compilation of the detailed map of the atmospheric gravity correction for New Zealand. New

Zealand Journal of Geology and Geophysics, iFirst (online first) 1175–8791, doi: 10.1080/00288306.2010.510171 (db: Informaworld), (Print ISSN: 0028-8306, Online ISSN: 1175-8791)

2.3.4. Zámery na čerpanie štrukturálnych fondov EÚ v ďalších výzvach

Geofyzikálny ústav SAV v roku 2011 pripravuje podanie aktualizovaného projektu z oblasti geotermálnej energie. Jeho predchodca s názvom "Vývoj a overenie inovatívnej technológie určovania parametrov geotermálnych zdrojov" bol pozitívne hodnotený po odbornej stránke avšak pre nedostatok finančných prostriedkov vo výzve OPVaV-2008/2.2/04-SORO nezískal podporu štrukturálnych fondov EÚ. Nositeľom projektu bude opäť Geofyzikálny ústav SAV.

2.4. Publikačná činnosť (úplný zoznam je uvedený v prílohe C)

Tabuľka 2e Štatistika vybraných kategórií publikácií

PUBLIKAČNÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ	Počet v r. 2010/ doplňky z r. 2009
1. Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách (AAB, ABB, CAB)	1 / 0
2. Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách (AAA, ABA, CAA)	1 / 0
3. Odborné monografie, vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v domácich vydavateľstvách (BAB, ACB)	1 / 0
4. Odborné monografie a vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v zahraničných vydavateľstvách (BAA, ACA)	0 / 0
5. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v domácich vydavateľstvách (ABD, ACD)	0 / 0
6. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v zahraničných vydavateľstvách (ABC, ACC)	3 / 0
7. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v domácich vydavateľstvách (BBB, ACD)	0 / 0
8. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v zahraničných vydavateľstvách (BBA, ACC)	0 / 0
9. Vedecké a odborné práce v časopisoch evidovaných v Current Contents (ADC, ADCA, ADCB, ADD, ADDA, ADDB, CDC, CDCA, CDCB, CDD, CDDA, CDDB, BDC, BDCA, BDCB, BDD, BDCA, BDDA, BDDB)	16 / 0
10. Vedecké a odborné práce v nekarentovaných časopisoch (ADE, ADEA, ADEB, ADF, ADFA, ADFB, CDE, CDEA, CDEB, CDF, CDFA, CDFB, BDE, BDEA, BDEB, BDF, BDFA, BDFB)	11 / 2
11. Vedecké a odborné práce v zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných, vydaných tlačou alebo na CD)	
a/ recenzovaných, editované (AEC, AED, AFA, AFB, AFBA, AFBB, BEC, BED, CEC, CED)	18 / 0
b/ nerecenzovaných (AEE, AEF, AFC, AFD, AFDA, AFDB, BEE, BEF)	2 / 0
12. Vydané periodiká evidované v Current Contents	0
13. Ostatné vydané periodiká	1
14. Vydané alebo editované zborníky z vedeckých podujatí (FAI)	4/0
15. Vedecké práce uverejnené na internete (GHG)	4 / 0
16. Preklady vedeckých a odborných textov (EAJ)	0 / 0

Uvedené sú iba práce, ktoré vznikli na pracovisku (v práci je adresa pracoviska alebo názov kolaborácie)

Tabuľka 2f Ohlasy

OHLASY	Počet v r. 2009	Doplňky za r. 2008
Citácie vo WOS (1.1, 2.1)	145	8
Citácie v SCOPUS (1.2, 2.2)	27	4
Citácie v iných citačných indexoch a databázach (9, 10)	0	0
Citácie v publikáciách neregistrovaných v citačných indexoch (3, 4)	8	10
Recenzie na práce autorov z organizácie (5, 6, 7, 8)	0	0

Uvedené sú citácie iba na tie práce, ktoré vznikli na pracovisku (v práci je adresa pracoviska alebo názov kolaborácie)

2.5. Aktívna účasť na vedeckých podujatiach

Tabuľka 2g Vedecké podujatia

Prednášky a vývesky na medzinárodných vedeckých podujatiach	30
Prednášky a vývesky na domácich vedeckých podujatiach	7

2.6. Vyžiadané prednášky

2.6.1. Vyžiadané prednášky na medzinárodných vedeckých podujatiach

Peter Moczo, Jozef Kristek, Martin Galis, Emmanuel Chaljub, Vincent Etienne, 2010. FDM, FEM, SEM and DGM: Comparison, Accuracy and Efficiency in Numerical Modeling of Seismic Motion. Pozvaná prednáška na WPGM 2010, 22.-25.6.2010, Taipei, Taiwan

Moczo, P., Kristek, J., Galis, M., Chaljub, E., Etienne, V., 2010. Comparison of accuracy of the FDM, FEM, SEM and DGM. *The 1st QUEST Workshop*, Sep. 19-25, 2010, Capo Caccia, Sardinia, Italy.

Pierre Ives Bard, M. Ohrnberger, D. Fah, F., Sabetta, N. Theodulidis, P. Teves-Costa, H. Cadet, C. Cornou, A.M. Duval, B. Guillier, M. Hobiger, F., Renalier, M. Wathelet, A. Kohler, B. Endrun, J., Burjanek, V. Poggi, G. Stamm, S. Hailemichael, A. Savvaidis, J. Almeida, I. Rodrigues, I. Veludo, C. Lacave, S. Thomassin, M. Kristekova, 2010. From non – invasive characterization to site amplification: Main findings from the NERIES – JRA4 investigations. 14th E European Conference on Earthquake Engineering ECEE 2010, 30.08.2010-03.09.2010 Ohrid, FYROM

2.6.2. Vyžiadané prednášky na domácich vedeckých podujatiach

2.6.3. Vyžiadané prednášky od významných vedeckých inštitúcií

Fojtiková, L.: Momentové tenzory zemetrasení a tektonické napätie v ohniskovej oblasti Malé Karpaty. Prednáška v rámci cyklu seizmického seminára KG MFF UK v letnom semestri 2009/10 Katedra Geofyziky, Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova v Praze, 9.4.2010.

Fojtiková, L., Kristeková, M., Vavryčuk, V., Zahradník, J.: Seismic Activity in Slovakia and Micro-Seismicity and Focal Mechanisms in the Little Carpathians Mts. University of Heredia, Costa Rica, Heredia, 2.12.2010.

Ak boli príspevky publikované, sú súčasťou prílohy C, kategória (AFC, AFD, AFE, AFF, AFG, AFH)

2.7. Patentová a licenčná činnosť na Slovensku a v zahraničí v roku 2010

2.7.1. Vynálezy, na ktoré bol udelený patent

2.7.2. Prihlásené vynálezy

2.7.3. Predané licencie

2.7.4. Realizované patenty

Finančný prínos pre organizáciu SAV v roku 2010 a súčet za predošlé roky sa neuvádzajú, ak je zverejnenie v rozpore so zmluvou súvisiacou s realizáciou patentu.

2.8. Iné informácie k vedeckej činnosti.

Významným ocenením vedeckej práce sú členstvá vo výberových vedeckých spoločnostiach. Prof. P. Moczo je členom Učenej spoločnosti SAV a v uplynulom roku bol zvolený aj za člena Slovenskej akademickej spoločnosti.

Moczo, P. je členom atestačnej komisie GFÚ ČSAV

Madarás, J. je členom atestačnej komisie GÚ SAV

Madarás, J. má preukaz Odbornej spôsobilosti na vykonávanie geologických prác

Recenzie vedeckých prác v zahraničných časopisoch:

Bednárík, M.: 1 recenzia článku pre Acta Geodynamica et Geomaterialia

Bielik, M.: 1 recenzia článku pre International Journal of Geophysics

Bielik, M.: 1 recenzia článku pre Journal of Geophysics and Engineering

Bielik, M.: 4 recenzie článkov pre Geologica Carpathica

Brimich L.: 2 recenzie Journal of Geophysics and Engineering

Gális, M.: 1 recenzia pre Geophysical Prospecting

Hvoždara, M.: 1 recenzia článku pre Geophysics

Kristek, J.: 6 recenzií pre Geophysical Journal International

Kristek, J.: 1 recenzia pre Bulletin of Seismological Society of America

Moczo, P.: 5 recenzií pre Geophysical Journal International

Moczo, P.: 2 recenzie pre Bulletin of Seismological Society of America

Moczo, P.: 2 recenzie pre Geophysical Prospecting

Pohanka, V.: 2 recenzie článku pre Computers & Geosciences

Valach, F.: 1 recenzia článku pre Studia Geophysica et Geodaetica

Recenzie v domácich vedeckých časopisoch, zborníkoch:

Bielik, M.: 1 recenzia článku pre Contributions to Geophysics and Geodesy

Brimich L.: 1 recenzia pre Contributions to Geophysics and Geodesy

Madarás, J.: 2 recenzie článkov pre Mineralia Slovaca

Vajda, P.: 1 recenzia článku pre Slovak Journal of Civil Engineering

Túnyi, I.: 3 recenzie pre Contributions to Geophysics and Geodesy

3. Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku

3.1. Údaje o doktorandskom štúdiu

Tabuľka 3a Počet doktorandov v roku 2010

Forma	Počet k 31.12.2010				Počet ukončených doktorantúr v r. 2010					
	Doktorandi				Ukončenie z dôvodov					
	celkový počet		z toho novoprijatí		ukončenie úspešnou obhajobou		predčasné ukončenie		neúspešné ukončenie	
	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž
Interná zo zdrojov SAV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Interná z iných zdrojov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Externá	2	1	0	0	3	3	0	0	0	0
Spolu	2	1	0	0	3	3	0	0	0	0

3.2. Zmena formy doktorandského štúdia

Tabuľka 3b Počty preradení z interných foriem na externé a z externej formy na interné

Pôvodná forma	Interná z prostriedkov SAV	Interná z prostriedkov SAV	Interná z iných zdrojov	Interná z iných zdrojov	Externá	Externá
Nová forma	Interná z iných zdrojov	Externá	Interná z prostriedkov SAV	Externá	Interná z prostriedkov SAV	Interná z iných zdrojov
Počet	0	0	0	0	0	0

3.3. Zoznam doktorandov, ktorí ukončili doktorandské štúdium úspešnou obhajobou

Tabuľka 3c Menný zoznam ukončených doktorandov v roku 2010

Meno doktoranda	Forma DŠ	Mesiac, rok nástupu na DŠ	Mesiac, rok obhajoby	Číslo a názov študijného odboru	Meno a organizácia školiteľa	Fakulta udeľujúca vedeckú hodnotu
Martin Bednárík	externé štúdium	10 / 1998	2 / 2010	11-45-9 geofyzika	RNDr. Ladislav Brimich CSc., Geofyzikálny ústav SAV	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK

Lucia Fojtíková	externé štúdium	8 / 2001	4 / 2010	11-45-9 geofyzika	prof. RNDr. Peter Moczo DrSc., Geofyzikálny ústav SAV	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK
Peter Franek	externé štúdium	10 / 2001	11 / 2010	11-45-9 geofyzika	Moczo Peter prof. RNDr., DrSc. ,	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK
Alexandra Marsenić	externé štúdium	10 / 2003	10 / 2010	4.1.9 geofyzika	Doc. RNDr. Sebastián Ševčík, CSc.,	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK
Iveta Smetanová	externé štúdium	10 / 2001	2 / 2010	11-45-9 geofyzika	RNDr. Igor Túnyi CSc., Geofyzikálny ústav SAV	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK
Tomáš Šoltis	externé štúdium	10 / 2004	10 / 2010	4.1.9 geofyzika	Doc. RNDr. Jozef Brestenský, CSc. ,	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK

Zoznam interných a externých doktorandov je uvedený v prílohe A.

3.4. Zoznam akreditovaných študijných odborov s uvedením VŠ

Tabuľka 3d Zoznam akreditovaných študijných odborov s uvedením univerzity/vysokej školy a fakulty, kde sa doktorandský študijný program uskutočňuje

Názov študijného odboru (ŠO)	Číslo ŠO	Doktorandské štúdium uskutočňované na: (univerzita/vysoká škola a fakulta)
geofyzika	11-45-9	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK

Tabuľka 3e Účasť na pedagogickom procese

Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do spoločných odborových komisií pre doktorandské štúdium	Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád univerzít, správnych rád univerzít a fakúlt	Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnosť alebo vyšší kvalifikačný stupeň
RNDr. Vladimír Bezák, CSc. (aplikovaná geofyzika)	RNDr. Ladislav Brimich, CSc. (Stavebná fakulta STU)	Ing. Martin Bednárík, PhD. (IIb)
RNDr. Vladimír Bezák, CSc. (aplikovaná geofyzika)	prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc. (Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK)	Mgr. Lucia Fojtíková, PhD. (IIb)
RNDr. Vladimír Bezák, CSc. (tektonika)	RNDr. Igor Túnyi, CSc. (Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre)	Mgr. Peter Franek, PhD. (IIb)
RNDr. Vladimír Bezák, CSc. (geofyzika)		RNDr. Alexandra Marsenič, PhD. (IIb)
RNDr. Vladimír Bezák, CSc. (tektonika)		RNDr. Iveta Smetanová, PhD. (IIb)
prof. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc. (geofyzika)		RNDr. Tomáš Šoltis, PhD. (IIb)
prof. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc. (aplikovaná geofyzika)		Ing. Martin Bednárík, PhD. (PhD., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK)
prof. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc. (tektonika)		prof. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc. (prof., Prírodovedecká fakulta UK)
prof. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc. (aplikovaná geofyzika)		Mgr. Lucia Fojtíková, PhD. (PhD., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK)
prof. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc. (tektonika)		Mgr. Peter Franek, PhD. (PhD., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK)
RNDr. Ladislav Brimich, CSc. (aplikovaná geofyzika)		RNDr. Alexandra Marsenič, PhD. (PhD., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK)
RNDr. Ladislav Brimich, CSc. (tektonika)		RNDr. Iveta Smetanová, PhD. (PhD., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK)
RNDr. Ladislav Brimich, CSc. (geofyzika)		RNDr. Tomáš Šoltis, PhD. (PhD., Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK)

RNDr. Ladislav Brimich, CSc. (aplikovaná geofyzika)		
Doc., RNDr. Milan Hvoždara, DrSc. (geofyzika)		
Doc., RNDr. Milan Hvoždara, DrSc. (aplikovaná geofyzika)		
Doc. Mgr. Jozef Kristek, PhD. (geofyzika)		
Mgr. Miriam Kristeková, PhD. (geofyzika)		
RNDr. Ján Madarás, PhD. (tektonika)		
RNDr. Ján Madarás, PhD. (tektonika)		
prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc. (geofyzika)		
prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc. (geofyzika)		
RNDr. Marian Ostrožlák, CSc. (fyzická geografia a geoekológia)		
RNDr. Marian Ostrožlák, CSc. (meteorológia a klimatológia)		
RNDr. Igor Túnyi, CSc. (geofyzika)		
RNDr. Igor Túnyi, CSc. (tektonika)		
RNDr. Igor Túnyi, CSc. (aplikovaná geofyzika)		
RNDr. Igor Túnyi, CSc. (aplikovaná geofyzika)		
RNDr. Peter Vajda, PhD. (aplikovaná geofyzika)		
RNDr. Peter Vajda, PhD. (geofyzika)		
RNDr. Peter Vajda, PhD. (geofyzika)		

V uplynulom roku pracovali po dve spoločné odborové komisie pre doktorandské štúdium z odboru geofyzika (11-45-9 a 4.1.9), aplikovaná geofyzika (12-11-9 a 4.1.30) a tektonika (12-26-9 a 4.1.33).

3.5. Údaje o pedagogickej činnosti

Tabuľka 3f Prednášky a cvičenia vedené v roku 2010

PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ	Prednášky		Cvičenia a semináre		Vedenie bak. a dipl. prác
	doma	v zahraničí	doma	v zahraničí	
Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení	7	0	6	0	1
Celkový počet hodín v r. 2010	162	0	198	0	62

Prehľad prednášateľov predmetov a vedúcich cvičení, s uvedením názvu predmetu, úväzku, katedry, fakulty, univerzity/vysokej školy je uvedený v prílohe D.

Tabuľka 3g Aktivity pracovníkov na VŠ

1.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci alebo konzultanti diplomových a bakalárskych prác	2
2.	Počet vedených alebo konzultovaných diplomových a bakalárskych prác	2
3.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako školitelia doktorandov (PhD.)	6
4.	Počet školených doktorandov (aj pre iné inštitúcie)	12
5.	Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác	2
6.	Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce	2
7.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby DrSc. prác	2
8.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby PhD. prác	7
9.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách	0

3.6. Iné dôležité informácie k pedagogickej činnosti

Moczo, P. je predsedom Komisie pre obhajoby doktorských dizertačných prác (DrSc.) vo vednom odbore geofyzika (010306) a meteorológia a klimatológia (010310).

Bielik, M. je členom Komisie pre obhajoby doktorských dizertačných prác (DrSc.) vo vednom odbore geofyzika (010306) a meteorológia a klimatológia (010310).

Hvoždara, M. je členom Komisie pre obhajoby doktorských dizertačných prác (DrSc.) vo vednom odbore geofyzika (010306)

Bielik, M. je predsedom Spoločnej odborovej komisie pre doktorandské štúdium odboru 11-45-9 aplikovaná geofyzika

Bielik, M. je predsedom Odborovej komisie pre doktorandské štúdium odboru 4.1.30 Aplikovaná geofyzika

Moczo, P. je predsedom Odborovej komisie pre doktorandské štúdium odboru 4.1.9 Geofyzika

Madarás, J. je členom Sektorovej rady pre odborné vzdelávanie a prípravu učebného odboru s kódom 21 Baníctvo, Geológia a Geotechnika pri Slovenskej banskej komore.

Šoltis, T. pôsobil v hodnotiacej komisii na Festivale vedy a techniky 2010, ktorá je prehliadkou študentských projektov zo všetkých oblastí vedy, techniky a ekológie.

Pracovníci Meteorologických observatórií GFÚ SAV v Starej Lesnej a na Skalnatom Plese zorganizovali seminár pre učiteľov ZŠ a SŠ „Meteorológia a klimatológia vo vyučovaní I. Voda a jej premeny“. Odborný vzdelávací seminár sa uskutočnil v dňoch 26. – 29. máj 2010 v Starej Lesnej a zúčastnilo sa na ňom celkovo 45 pedagógov. Pracovníci observatória a ďalší odborníci z relevantných vedeckých inštitúcií predniesli odborné príspevky z oblasti meteorológie a klimatológie, seminára boli i praktické ukážky a príspevky z metodiky vzdelávania v danej oblasti.



Dr. Pribullová s kolegami a účastníkmi seminára Voda a jej premeny

4. Medzinárodná vedecká spolupráca

4.1. Medzinárodné vedecké podujatia

4.1.1. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré organizácia SAV organizovala v roku 2010 alebo sa na ich organizácii podieľala, s vyhodnotením vedeckého a spoločenského prínosu podujatia

Geologické mapovanie v 18-tom a začiatkom 19-teho storočia v centrálnej Európe, Bratislava, Slovensko, 9 účastníkov, 04.03.-06.03.2010

Medzinárodné stretnutie pracovnej skupiny Višegrádskeho fondu, ktorá pracuje na projekte: Geological mapping in 18th and early 19th centuries in the Central Europe. Organizátorom bol jeden z koordinátorov pracovnej skupiny a zástupca Slovenska dr. I. Túnyi.

Hlavným cieľom stretnutia bolo zostavenie medzinárodného vedeckého tímu, predovšetkým z krajín V4, ktorí by spolupracovali na zbere a spracovaní historických mapových dokumentov. Zameraním projektu je popis historického vývoja geologického poznania v centrálnej Európe. Prezentované boli aj prvé výsledky.

Výročný míting Americkej seizmologickej spoločnosti, Špeciálna sekcia: Numerical Prediction of Earthquake Ground Motion, Portland, Oregon, 557 účastníkov, 21.04.-23.04.2010

Špeciálna sekcia medzinárodnej konferencie bola venovaná súčasným možnostiam numericky predikovať zemetrasný seizmický pohyb a identifikovať možnosti použitia numerických simulácií v kvantitatívnom určovaní seizmického ohrozenia.

Dynamika seizmického zdroja: Dáta a numerické modelovanie vo väzbe na dáta, Smolenice, Slovensko, 66 účastníkov, 27.06.-01.07.2010

Tretí ročník (po r. 2003 a 2007) najvýznamnejšej medzinárodnej konferencie orientovanej na numerické modelovanie dynamiky seizmického zdroja. Účastníci: 28 z USA, 16 zo západnej Európy, 8 z Japonska, 5 z Ázie, 9 zo SR. Konferencie sa zúčastnili v porovnateľnom počte najvýznamnejší svetoví odborníci a ich PhD študenti. Medzinárodný riadiaci výbor na čele s nositeľom medaily Seizmologickej spoločnosti Ameriky ("seizmologickej nobelovky"), prof. Archuletom, sa rozhodol zorganizovať 4. ročník konferencie v r. 2013.

Európska seizmologická komisia 32. valné zhromaždenie, Sekcia ES7: Seizmická analýza udalostí nezemetrasného pôvodu, Montpellier, Francúzsko, 738 účastníkov, 06.09.-10.09.2010

Spoluorganizovanie a spolukonvenovanie orálnej aj posterovej sekcie ES7 na významnej medzinárodnej seizmologickej konferencii (len v r.2010 sa konferencie zúčastnilo 738 účastníkov z 63 krajín). Sekcia ES7 bola venovaná analýze seizmických záznamov nezemetrasných javov, ako napríklad priemyselných alebo vojenských explózií rôzneho druhu, zosuvov pôdy, indukovanej seizmicity alebo kolapsov podzemných priestorov. Neštandardné detailné analýzy takýchto seizmických záznamov veľmi často významne prispievajú k objasneniu priebehu tragických udalostí alebo udalostí ktoré im predchádzali alebo dokonca k objasneniu ich príčin (tzv. forensic seismology).

Výročné stretnutie projektu 7RP AIM, Bratislava, Slovensko, 25 účastníkov, 29.09.-30.09.2010

Konferencie sa zúčastnilo sa jej 25 odborníkov z Česka, Slovenska, Rakúska, Francúzska, Nórska, Nemecka, Kanady a Južnej Afriky (15 riešiteľov projektu a 10 účastníkov mimo projektu). Na konferencii zazneli pozvané prednášky odborníkov v monitorovaní a analýze seizmických javov a indukovaných seizmických javov a boli prezentované referáty a postery jednotlivých riešiteľov projektu. Program a príspevky sú zverejnené na:

<http://www.ig.cas.cz/en/personal-pages/vaclav-vavrycuk/aim/first-annual-meeting/> .

43. Herbsttagung Arbeitskreis Geodäsie/Geophysik, Smolenice, Slovensko, 45 účastníkov, 19.10.-22.10.2010

GFÚ SAV bol hlavným organizátorom medzinárodnej konferencie, na ktorej sa zúčastnilo 35 zahraničných (Nemecko, Rakúsko, Maďarsko, Chorvátsko, Rusko, Čína a Kanada) a 10 slovenských vedeckých pracovníkov. Počas stretnutia bolo prezentovaných 35 prednášok zameraných v piatich základných tematických okruhoch:

- nové meracie systémy v gravimetrii
- supervodivé gravimetre a vplyvy na životné prostredie
- GPS merania
- lokálne a regionálne geofyzikálne – geodetické výskumy
- modelovanie a spracovanie gravimetrických dát

4.1.2. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada organizácia SAV v roku 2011 (anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka)

4.1.3. Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií

Tabuľka 4a Programové a organizačné výbory medzinárodných konferencií

Typ výboru	Programový	Organizačný	Programový i organizačný
Počet členstiev	2	12	10

4.2. Členstvo a funkcie v medzinárodných orgánoch

4.2.1. Členstvo a funkcie v medzinárodných vedeckých spoločnostiach, úniách a národných komitétach SR

prof. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.

American Geophysical Union (funkcia: člen)
Hodnotiaca komisia pre vedy o Zemi AV ČR (funkcia: člen)
International Geophysical Society (funkcia: člen)
Maďarská geofyzikálna asociácia (funkcia: čestný člen)
Národný komitét pre geodéziu a geofyziku (funkcia: tajomník)
Národný komitét pre geologické vedy (funkcia: člen)
Národný komitét pre Karpatsko-Balkánsku geologickú asociáciu (funkcia: predseda Geofyzikálnej sekcie)

RNDr. Ladislav Brimich, CSc.

Medzinárodná geodetická únia (funkcia: člen korešpondent)
Národný komitét pre geodéziu a geofyziku (funkcia: člen)

RNDr. Andrej Cipciar

EMSC/CSEM (funkcia: zástupca za GFÚ)

Mgr. Martin Gális, PhD.

Národný komitét pre geodéziu a geofyziku (funkcia: člen)

Doc., RNDr. Milan Hvoždara, DrSc.

American Geophysical Union (funkcia: člen)

Národný komitét pre geodéziu a geofyziku (funkcia: člen)

Doc. Mgr. Jozef Kristek, PhD.

American Geophysical Union (funkcia: člen)

Národný komitét pre geodéziu a geofyziku (funkcia: člen)

Seismological Society of America (funkcia: člen)

Mgr. Miriam Kristeková, PhD.

Národný komitét pre geodéziu a geofyziku (funkcia: člen)

prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

American Geophysical Union (funkcia: člen)

European Seismological Commission (funkcia: titulárny člen)

IASPEI (funkcia: národný korešpondent)

Národný komitét pre geodéziu a geofyziku (funkcia: predseda)

Seismological Society of America (funkcia: člen)

RNDr. Marian Ostrožlík, CSc.

Národný komitét pre World Climate Programme (funkcia: člen)

Mgr. Jaroslava Pánisová

European Association of Geoscientists & Engineers (funkcia: člen)

Mgr. Anna Pribullová, PhD.

Komisia SCOSTEP (funkcia: člen)

RNDr. Miloš Revallo, PhD.

Národný komitét pre kozmický výskum (COSPAR) (funkcia: vedecký tajomník)

Národný komitét SR pre fyziku slnečno-zemských vzťahov (SCOSTEP) (funkcia: vedecký tajomník a národný reprezentant)

Steering committee of International Space Weather Initiative (funkcia: člen)

RNDr. Igor Túnyi, CSc.

Maďarská geofyzikálna asociácia (funkcia: čestný člen)

Národný komitét pre geodéziu a geofyziku (funkcia: člen)

RNDr. Peter Vajda, PhD.

American Geophysical Union (funkcia: člen)
International Association of Geodesy (funkcia: člen ICCT Study Group 7)
Society of Exploration Geophysicists (funkcia: člen)

Mgr. Fridrich Valach, PhD.

Steering committee of International Space Weather Initiative (funkcia: člen)

4.3. Účast' expertov na hodnotení medzinárodných projektov (EÚ RP, ESF a iných)

Tabuľka 4b Experti hodnotiaci medzinárodné projekty

Meno pracovníka	Typ programu/projektu/výzvy	Počet
Bielik Miroslav	Grantová agentúra Českej republiky	1

4.4. Najvýznamnejšie prínosy MVTŠ ústavu vyplývajúce z mobility a riešenia medzinárodných projektov a iné informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci

Geofyzikálny ústav SAV, ako inštitúcia, je členom medzinárodných organizácií ORFEUS - Observatories and Research Facilities for European Seismology a tiež EMSC/CSEM - European-Mediterranean Seismological Centre.

Geofyzikálny ústav SAV je členom medzinárodnej pracovnej skupiny, v rámci ktorej prebieha koordinácia geomagnetických meraní na sekulárnych bodoch resp. sekulárnych staniciach (tzv. magnetic repeat stations) vo väčšine európskych štátov. Slovensko prispieva údajmi zo šiestich sekulárnych staníc (Hurbanovo, Očkov, Rajec, Rimavská Sobota, Spišské Podhradie a Úbrež), nachádzajúcich sa v lokalitách, v ktorých sa neprejavujú významné anomálie geomagnetického poľa. Merané magnetické deklinácie, inklinácie a veľkosti vektora magnetického poľa sú na príslušné epochy redukované s využitím nepretržitých registrácií geomagnetického poľa na observatóriu v Hurbanove. Zistené informácie o sekulárnych variáciách geomagnetického poľa na našom území majú praktické použitie pri pravidelných aktualizáciách podrobnejších geomagnetických máp. Údaje o magnetickom poli na sekulárnych staniciach sú zasielané do svetového dátového centra v Edinburhu.

Geofyzikálny ústav SAV je spoluriešiteľom projektu AIM - Mikrosezimické monitorovanie priemyselne významných lokalít (Advanced Industrial Microseismic Monitoring). Projekt je zameraný na mobilitu a spoluprácu akademických a priemyselných partnerov. Geofyzikálny ústav sa podieľa hlavne na analýze mikrozemetrasení z oblasti Malých Karpát. Vzhľadom na seizmickú aktivitu tejto oblasti a jej polohu vzhľadom k Atómovej elektrárni Jaslovské Bohunice je analýza zemetrasení z oblasti Malých Karpát jedným z kľúčových problematík pre GFÚ SAV. Spoluriešiteľmi tohto projektu sú inštitúcie z Českej Republiky, Kanady, Nórska a JAR.

Geofyzikálny ústav SAV je spoluriešiteľom projektu NATO Science for Peace: „Prevention of Landslide Dam Disasters in the Tien Shan, Kyrgyz Republic (Prevenencia katastrof spôsobených porušením zosuvových priehrad v pohorí Tien Shan, Kyrgyzská republika)“. Zosuvy v údoliach spôsobujú vznik dočasných nespevnených hrádzí. Najprv dochádza ku kumulácii vody nad takou hrádzou a zatopeniu príslušného územia. Keď tlak vody spôsobí porušenie hrádze, dochádza k zatopeniu oblasti pod hrádzou. K monitorovaniu procesu môžu byť použité seizmologické metódy. Keďže ide o závažný problém celoštátneho významu, jedným zo spoluriešiteľov je aj Ministerstvo krízových situácií (Ministry of Emergency Situations of the Kyrgyz Republic).

Geofyzikálny ústav SAV získal projekt DETERMINE (Projektová komisia slovenskej rozvojovej pomoci Slovak Aid). V rámci projektu DETERMINE (Development of Earthquake Monitoring Infrastructure for Bosnia and Herzegovina - Rozvoj infraštruktúry pre monitorovanie zemetrasení v Bosne a Hercegovine) tím z GFÚ SAV využíva svoje know-how z budovania a prevádzky Národnej siete seizmických staníc a úspešnej realizácie predchádzajúcich projektov rozvojovej pomoci v Srbsku a Macedónsku na budovanie moderného systému monitorovania seizmických javov online prepojeného s dátovou a analyzačnou centrálou. Takýto systém je v oblastiach s danou úrovňou seizmickej aktivity nevyhnutný. Realizácia projektu zásadne zlepší pripravenosť krajiny na silné zemetrasenia a navyše pomôže aj k začleneniu Bosny a Hercegoviny do medzinárodnej spolupráce a medzinárodnej výmeny seizmických údajov. Na koordinácii spolupracujúcich inštitúcií v Bosne a Hercegovine sa podieľa Ministerstvo vnútra Bosny a Hercegoviny.

Seizmické oddelenie Geofyzikálneho ústavu zorganizovalo 14.12. 2010 diskusný seminár: Numerical Prediction of Earthquake Ground Motion: Overview and Lessons learned from recent Verification and Validation Projects. Seminár bol spojený s prednáškou Dr. Chaljuba z Laboratoire de Géophysique Interne et Tectonophysique, Université Joseph Fourier, Grenoble (Francúzsko). Na seminári bolo prítomných 19 účastníkov.



Účastníci medzinárodnej konferencie ESD 2010 v Smoleniciach.

V rámci projektu slovenskej oficiálnej rozvojovej pomoci DETERMINE sa v dňoch 10. až 14. 5 2010 na GFÚ SAV uskutočnilo týždňové školenie pre piatich zahraničných odborníkov (z Bosny a Hercegoviny, BaH). Školenie bolo zamerané na získanie a upevnenie teoretických aj praktických znalostí potrebných pre prácu s moderným seizmickým monitorovacím systémom, budovaným v spolupráci s GFÚ SAV v BaH v rámci rozvojovej pomoci. Súčasťou školenia bola aj

exkurzia na vybrané slovenské seizmické stanice. Školenie bolo ukončené preverením schopnosti samostatnej práce so systémom a účastníci získali certifikát a absolvovaní tréningu.

Geofyzikálny ústav SAV spolupracuje s Ústavom geofyziky Poľskej akadémie vied (Dr. V. Semenov a kol.) na problematike elektromagnetickej indukcie v rotujúcej Zemi. Náš zástupca Dr. M. Hvoždara uskutočnil dve návštevy tohto ústavu za účelom koordinácie vedeckých prác.

Prehľad údajov o medzinárodnej mobilite pracovníkov organizácie je uvedený v prílohe E.

Prehľad a údaje o medzinárodných projektoch sú uvedené v kapitole 2 a prílohe B.

5. Vedná politika

Vedná politika ústavu vychádza z ustanovení Zriaďovacej listiny Geofyzikálneho ústavu SAV, na základe ktorej naše pracovisko realizuje výskum v skupine odborov vied o Zemi a environmentálnych vied. Poradný orgán riaditeľa pre vedu, ktorý bol zriadený v roku 2009, sa počas roku 2010 niekoľkokrát stretol, aby vytýčil nosné smery výskumu na Geofyzikálnom ústave SAV. Na základe týchto rokovaní ako základné priority boli vybrané nasledovné výskumné aktivity:

- monitorovanie seizmických javov Národnou sieťou seizmických staníc (NSSS) a vybavenie väčšiny staníc širokopásmovými seizmografmi, ktoré sú nevyhnutné pre komplexnú analýzu regionálnych zemetrasení a vytváranie seizmického modelu. Krátkoperiodické prístroje, ktorými je súčasná národná sieť vybavená, postačujú pre základnú funkciu národnej siete, ktorou je identifikácia a lokalizácia zemetrasení s makroseizmickými účinkami na území Slovenska. Bez širokopásmových staníc nie je možné využiť záznamy seizmického šumu na seizmických staniciach na efektívne skúmanie 3D štruktúry zemskej kôry a konštrukciu jej seizmického modelu, čo je podmienkou dostatočne presnej lokalizácie a interpretácie zemetrasení na území Slovenska a ich simulácie v takmer reálnom čase. Spresnenie lokalizácie zemetrasení povedie k skvalitneniu katalógu zemetrasení pre územie Slovenska. Kvalitný katalóg zemetrasení je jedným z najdôležitejších vstupov pre zhodnotenie seizmického ohrozenia daného územia.
- numerické modelovanie seizmických javov
- vypracovanie geofyzikálneho modelu zemskej kôry a vrchného plášťa pre región Západných Karpát pomocou integrovaných gravimetrických, geotermických, elektromagnetických, paleomagnetických metód a magnetizmu hornín s dôrazom na seizmický model stavby zemskej kôry v regionálnej škále ako kľúčový východiskový faktor pre nadväzujúce geologické, tektonické, geodetické, geofyzikálne výskumy a ich aplikácie v geologickej prospekcii a vyhľadávaní zdrojov geotermálnej energie
- na základe komplexného geofyzikálneho modelu Západných Karpát získavať lepšie poznatky o seizmickom režime územia Slovenska
- simulovanie zemetrasení v takmer reálnom čase
- vybavenie Geomagnetického observatória v Hurbanove najmodernejšími geomagnetickými prístrojmi a jeho rozvoj ako referenčného centra geomagnetizmu na Slovensku

Na dosiahnutie uvedených cieľov sa pracovisko bude snažiť získavať finančné zdroje zo štrukturálnych fondov EÚ. Pri rozvoji Geomagnetického observatória v Hurbanove chceme vychádzať z dlhodobej zmluvy medzi Ministerstvom obrany SR a SAV o zabezpečovaní určovania magnetickej deklinácie na letiskách armády SR, ktorej realizátorom je Geofyzikálny ústav SAV.

Výskum v oblasti fyziky atmosféry sa bude orientovať na environmentálnu fyziku, pričom ťažiskom bude štúdium interakcie zemskeho povrchu s prízemnou vrstvou atmosféry s uvažovaním očakávaných klimatických zmien a ich dopadu na atmosférickú zložku životného prostredia.

Medzi trvalé priority pracoviska patrí zvýšenie vedeckej produktivity a najmä zvýšenie počtu publikácií v karentovaných časopisoch. V súčasnosti sú tvoriví pracovníci ústavu finančne motivovaní k podávaniu svojich príspevkov do popredných svetových časopisov.

Bude sa naďalej rozvíjať spolupráca najmä so susednými krajinami a na jej základe sa bude orientovať základný výskum v Geofyzikálnom ústave SAV, aby jeho výsledky boli uplatňované v environmentálnych úlohách pre trvalo udržateľný rozvoj Slovenska.

6. Spolupráca s univerzitami/vysokými školami, štátnymi a neziskovými inštitúciami okrem aktivít uvedených v kap. 2, 3, 4

6.1. Spolupráca s univerzitami/VŠ (fakultami)

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): spoločné merania, projekty

Začiatok spolupráce: 2001

Zameranie: Meranie objemovej aktivity radónu v prírodnom prostredí.

Zhodnotenie: Spoločné merania a vyhodnocovanie objemovej aktivity radónu (I. Smetanová) s pracovníkmi Katedry jadrovej fyziky a biofyziky FMFI UK.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky UK

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): spoločné projekty, spoločný výskum

Začiatok spolupráce: 1992

Zameranie: teoretická a výpočtová seizmológia, monitorovanie a analýza zemetrasení

Zhodnotenie: Mnohoročná spolupráca s KAFZM FMFI UK v seizmológii je veľmi úzka a zahŕňa spoluprácu na riešení viacerých domácich a zahraničných projektov ako v oblasti teoretickej a výpočtovej seizmológie, tak v oblasti monitorovania a analýzy zemetrasení. V súčasnosti sa M. Kristeková podieľa na riešení projektu 6.RP EÚ „NERIES“ (Task B2 JRA4), ktorého nositeľom je KAFZM FMFI UK a na riešení spoločného projektu VEGA č. 1/4032/07. M. Kristeková, P. Franek a P. Pažák sa podieľajú na riešení spoločného projektu APVV-0435-07 „OPTIMODE“. E. Bystrický, A. Cipciar, L. Fojtíková, M. Kristeková a P. Franek spolupracujú na spracovaní a analýze údajov z Lokálnej seizmickej siete východné Slovensko, ktorá je prevádzkovaná KAFZM FMFI UK.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Prírodovedecká fakulta UK

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): spoločné projekty

Začiatok spolupráce: 2008

Zameranie: Gravimetrický výskum Slovenska a archeogravimetria

Zhodnotenie: V rámci spolupráce Geofyzikálneho ústavu SAV a Katedry aplikovanej a environmentálnej geofyziky sa riešili vedecké problémy paralelného a regularizovaného modelovania potenciálových polí v karpatsko-panónskej oblasti a spolupracovalo sa na vývoji gravimetrických a geodynamických interpretačných metód v geofyzikálnych obrátených úlohách. Obe inštitúcie začali rozvíjať metodiku mikrogravimetrických meraní a tiež vykonávať tieto merania za účelom vyhľadávania archeologických objektov.

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Prírodovedecká fakulta UK

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): spoločný projekt

Začiatok spolupráce: 2007

Zameranie: Neotektonický výskum Slovenska

Zhodnotenie: V rámci spolupráce pri riešení projektu APVV 0158-06 Neotektonická aktivita územia Západných Karpát (Madarás, J., Fojtíková, L., Kristeková, M., Labák, P., Cipciar, A.) bol vykonaný výpočet ohniskových mechanizmov zemetrasení z oblasti Malých Karpát a neotektonické štúdium aktívnych zlomov v Západných Karpatoch (muránsky zlom, vikartovský zlom).

Názov univerzity/vysokej školy a fakulty: Univerzita Komenského v Bratislave

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): spoločné pracovisko

Začiatok spolupráce: 1992

Zameranie: observačná a experimentálna vedecká činnosť

Zhodnotenie: Paleomagnetické laboratórium Modra-Piesok je spoločným pracoviskom GFÚ SAV

a AGO FMFI UK Bratislava. Slúži aj pre študijné účely Katedry astronómie, fyziky Zeme a meteorológie FMFI UK Bratislava. Na pracovisku bola priebežne vykonávaná modernizácia prístrojového vybavenia.

Názov univerzity/vysokiej školy a fakulty: Univerzita Komenského v Bratislave

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): spoločné pracovisko

Začiatok spolupráce: 2008

Zameranie: observačná a experimentálna vedecká činnosť

Zhodnotenie: Radónová stanica umiestnená v Astronomickom a geofyzikálnom observatóriu Modra je spoločným pracoviskom Geofyzikálneho ústavu SAV a FMFI UK Bratislava. Slúži aj pre študijné účely KAFZM FMFI UK Bratislava. Na pracovisku bola priebežne vykonávaná modernizácia prístrojového vybavenia.

Názov univerzity/vysokiej školy a fakulty: Univerzita Komenského v Bratislave

Druh spolupráce (spoločné pracovisko alebo iné): spoločné pracovisko

Začiatok spolupráce: 1992

Zameranie: Seizmológia

Zhodnotenie: Seizmická stanica Modra-Piesok je spoločným pracoviskom Geofyzikálneho ústavu a FMFI UK Bratislava. Seizmická stanica je súčasťou Národnej siete seizmických staníc GFÚ SAV a zároveň súčasťou AGO FMFI UK. Slúži aj pre študijné účely Katedry astronómie, fyziky Zeme a meteorológie FMFI UK Bratislava.

6.2. Významné aplikácie výsledkov výskumu v spoločenskej praxi alebo vyriešenie problému pre štátnu alebo neziskovú inštitúciu

Zadávatel', odberateľ, zmluvný partner: Letové prevádzkové služby Slovenskej republiky, štátny podnik

Názov aplikácie/objekt výskumu: Geomagnetické merania

Začiatok spolupráce: 2008

Stručný opis aplikácie/výsledku: Geomagnetické merania a vypracovanie hodnôt magnetických deklinácií na civilných letiskách v Slovenskej republike pre potreby presnej navigácie lietadiel.

Zhodnotenie (uviesť i finančný efekt z aplikácie v € pre organizáciu SAV): V roku 2010 vykonané všetky merania v odberateľom požadovanom rozsahu. Objem získaných prostriedkov v roku 2010: 5650 Eur.

Zadávatel', odberateľ, zmluvný partner: Ministerstvo obrany SR

Názov aplikácie/objekt výskumu: Geomagnetické merania

Začiatok spolupráce: 2008

Stručný opis aplikácie/výsledku: Pre Ministerstvo obrany SR (Armádu SR) boli namerané a vypracované hodnoty magnetických deklinácií na vojenských letiskách v SR pre potreby presnej navigácie vojenských lietadiel.

Zhodnotenie (uviesť i finančný efekt z aplikácie v € pre organizáciu SAV): V roku 2010 vykonané všetky merania v požadovanom rozsahu. Objem získaných prostriedkov v roku 2010: 2433 Eur.

6.3. Iná činnosť využiteľná pre potreby spoločenskej praxe

Geofyzikálny ústav SAV je jediným slovenským pracoviskom, ktoré analyzuje seizmické ohrozenie na celom území Slovenska a vypracováva seizmické posudky na národohospodársky dôležitých lokalitách.

Geofyzikálny ústav SAV je národným dátovým centrom medzinárodnej organizácie CTBTO - Preparatory Commission for the Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty Organization.

Geofyzikálny ústav SAV je vlastníkom „know how“ na gravimetrické a mikrogravimetrické metódy, ktoré sa môžu využívať pri stavbách a prevádzke podzemných zásobníkov zemného plynu.

Geofyzikálny ústav SAV je vlastníkom „know how“ na mikrogravimetrické metódy využívajúce sa v archeológii.

Geofyzikálny ústav SAV monitoruje seizmickú aktivitu územia Slovenska pomocou Národnej siete seizmických staníc. Údaje zo seizmických staníc sú do dátového centra v GFÚ SAV prenášané v reálnom čase. Záznamy sú analyzované denne. Výsledky analýz sa stávajú súčasťou katalógu zemetrasení na území Slovenska (vytváraného v GFÚ SAV), jednak sú zasielané v rámci pravidelnej medzinárodnej výmeny údajov do národných dátových centier v okolitých štátoch a do medzinárodných dátových centier. V prípade zemetrasení na území Slovenska GFÚ SAV informuje verejnosť a relevantné inštitúcie, zbiera a analyzuje údaje o makroseizmických účinkoch zemetrasení na ľudí, objekty, stavby a prírodu. Katalóg zemetrasení a výsledky analýz záznamov zo staníc národnej siete sú dôležitými vstupnými údajmi nielen pre ďalší vedecký výskum seizmickej aktivity územia Slovenska ale aj pre aplikácie v spoločenskej a hospodárskej praxi. Údaje z monitorovania zemetrasení sú od roku 2006 poskytované do databázy Čiastkového monitorovacieho systému geologických faktorov životného prostredia. GFÚ SAV poskytuje odborné stanoviská k účinkom zemetrasení pre poisťovne a relevantné inštitúcie.

Geomagnetické observatórium GFÚ SAV v Hurbanove je Referenčným centrom magnetickej deklinácie na Slovensku.

7. Spolupráca s aplikačnou a hospodárskou sférou okrem aktivít uvedených v kap. 2, 3, 4

7.1. Spoločné pracoviská s aplikačnou sférou

Názov pracoviska: Spoločné pracovisko FMFI UK Bratislava, GFÚ SAV a spoločnosti Microstep-MIS Bratislava

Partner(i): KAFZM FMFI UK Bratislava, Microstep- MIS Bratislava

Zameranie: Vývoj a testovanie zariadení na zber údajov zo seizmických staníc

Rok založenia: 2006

Zhodnotenie: Vývoj a testovanie zariadení na spoločnom pracovisku GFÚ SAV, FMFI UK a firmy MicroStep-MIS je orientované na hardwarové a softwarové súčasti seizmických monitorovacích systémov. Dôraz je kladený na rýchly automatický zber údajov a ich vyhodnotenie. K hlavným oblastiam spoločného vývoja patria:

- metodika automatického zberu a vyhodnotenia makroseizmických údajov,
- metodika výpočtu odhadu účinkov zemetrasení v reálnom čase,
- definícia seizmickej výstrahy vo formáte XML vhodnom na ďalšiu distribúciu,
- seizmická databáza,
- staničný zberný vhodný pre mini-array merania.

Všetky vyvinuté systémy sú kompatibilné s existujúcou štruktúrou zberu seizmických údajov na oboch pracoviskách (zber údajov z Národnej siete seizmických staníc na GFÚ SAV a zber údajov z Lokálnej siete seizmických staníc Východné Slovensko na FMFI UK) a sú postupne začleňované do prevádzky dátových centier.

Názov pracoviska: Projekt FP7 AIPP – 230660 - AIM - Advanced industrial microseismic monitoring

Partner(i): Geofyzikálny ústav AV ČR, Progseis, s.r.o, Trnava (Slovensko), NORSAR Innovation AS, Kjeller (Nórsko)

Zameranie: Mobilita v rámci mikroseizmického monitoringu

Rok založenia: 2009

Zhodnotenie: Projekt je zameraný na spoluprácu vedeckej a priemyselnej sféry. Priamymi priemyselnými partnermi pre GFÚ SAV sú: Progseis, s.r.o, Trnava (Slovensko) a NORSAR Innovation AS, Kjeller (Nórsko). Výskum a spolupráca v rámci projektu je realizovaná formou mobility pracovníkov z akademických inštitúcií k jednotlivým priemyselným partnerom.

Názov pracoviska: Seizmické stanice Izabela (pri obci Ipeľský Potok) a Liptovská Anna

Partner(i): Progseis, s.r.o.

Zameranie: Monitorovanie seizmickej aktivity

Rok založenia: 2009

Zhodnotenie: Na základe vzájomnej zmluvnej dohody bola seizmická stanica Izabela, (pôvodne patriaca firme Progseis) v auguste 2009 začlenená do Národnej siete seizmických staníc (NSSS). Na základe vzájomnej zmluvnej dohody bola vybudovaná seizmická stanica Liptovská Anna a uvedená do prevádzky v r.2010. Firma Progseis poskytuje priestory týchto seizmických staníc (pre stanicu Izabela aj spolu s prístrojovým vybavením) na monitorovanie seizmických javov a GFÚ SAV zabezpečuje online prenos nameraných údajov do Dátovej a analyzacej centrály NSSS na GFÚ SAV. Namerané údaje sú zdieľané obomi partnermi. Vzhľadom na svoju polohu seizmická stanica Izabela veľmi vhodne doplna ostatné stanice NSSS. Vďaka umiestneniu v prieskumnej štôlni majú údaje z tejto stanice výborný pomer signál/šum. Seizmická stanica Liptovská Anna so zlepšenými registračnými podmienkami nahradila stanicu Likavka (2010).

7.2. Kontraktový – zmluvný výskum (vrátane zahraničných kontraktov)

Názov kontraktu: Čiastkový monitorovací systém – geologické faktory: Monitorovanie seizmických javov na území SR

Partner(i): Štátny geologický ústav Dionýza Štúra

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2006

Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): trvá

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 2975

Stručný opis výstupu/výsledku: Cieľom je poskytovanie vybraných údajov z monitorovania seizmických javov do Čiastkového monitorovacieho systému geologických faktorov životného prostredia. Cieľom monitorovania seizmických javov (zemetrasení a priemyselných explózií), ich analýza, lokalizácia zemetrasení s epicentrom na území Slovenska alebo zemetrasení makroseizmicky pozorovaných na území Slovenska, tvorba národnej seizmologickej databázy a pravidelná medzinárodná výmena vybraných údajov. Seizmologická databáza obsahuje údaje o zemetraseniach s epicentrom na území Slovenska i zemetraseniach, ktoré mali epicentrum mimo územia Slovenska, avšak prejavili sa makroseizmickými účinkami na území Slovenska. Výstupom sú pravidelné ročné správy o zaznamenaných seizmických javoch, ich analýze a o makroseizmicky pozorovaných zemetraseniach na území SR.

Zhodnotenie: Seizmologická databáza je nevyhnutnou súčasťou zhodnotenia seizmického ohrozenia jednak celého územia Slovenskej republiky (napr. pre účely civilnej ochrany), jednak národohospodársky dôležitých lokalít (napr. lokalít jadrových elektrární, veľkých vodných diel, iných energetických komplexov, husto osídlených území). Analýza a lokalizácia zemetrasení poskytuje aj nezastupiteľné údaje, ktoré sú potrebné pre geologický a tektonický výskum územia Slovenskej republiky a pre výskum štruktúry celého zemského telesa a preto je dôležitou súčasťou Čiastkového monitorovacieho systému – geologických faktorov životného prostredia.

Názov kontraktu: Magnetické merania na letiskách SR

Partner(i): Letové prevádzkové služby SR

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2010

Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): 2010

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 5650

Stručný opis výstupu/výsledku: V zmysle Zmluvy o dielo č. 558/2010 zo dňa 9.4.2010 boli na letiskách a leteckých navigačných zariadeniach SR a v ich okolí vykonané magnetické merania na stanovenie magnetických deklinácií na referenčných bodoch jednotlivých zariadení. Boli vykonané aj merania magnetickej deklinácie na sekulárnych bodoch na území SR na stanovenie ročnej zmeny magnetickej deklinácie.

Zhodnotenie: Úlohy stanovené kontraktom boli v plnom rozsahu splnené.

Názov kontraktu: Magnetické merania na vojenských letiskách

Partner(i): Ministerstvo obrany

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2010

Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): 2010

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 2433

Stručný opis výstupu/výsledku: V zmysle Zmluvy o dielo č. 441/00 zo dňa 28.7.2002 boli na letiskách Sliač, Prešov a Kuchyňa vykonané magnetické merania na stanovenie magnetických deklinácií na kompenzačných kruhoch jednotlivých letísk a na vybraných miestach na stojiskách. Na kompenzačných kruhoch LZMC, LZSL, LZPW a na vybranom mieste na stojiskách LZSL a LZMC boli vykonané merania homogenity magnetického poľa.

Zhodnotenie: Úlohy stanovené kontraktom boli v plnom rozsahu splnené.

Názov kontraktu: Merania hodnôt tiažového zrýchlenia a vertikálneho tiažového gradientu

Partner(i): Narimex, spol. s r.o.

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2010

Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): 2010

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 450

Stručný opis výstupu/výsledku: Boli uskutočnené merania hodnôt tiažového zrýchlenia v priestore nového laboratória firmy Narimex na Jungmanovej ulici. Použitý bol moderný (mikrogalový) relatívny gravimeter kanadskej výroby Scintrex CG-5. Gradientové merania umožnili stanoviť prepočtové vzorce pre iné požadované výškové úrovne stanovenia hodnôt. Stanovené boli aj prípustné presuny bodov merania v ľubovoľnom horizontálnom smere.

Zhodnotenie: Úloha bola v plnom rozsahu splnená a kontrakt ukončený.

Názov kontraktu: Eurokód 8. Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 1: Všeobecné pravidlá, seizmické zaťaženia a pravidlá pre budovy. Národná príloha.

Partner(i): Slovenský ústav technickej normalizácie

Začiatok spolupráce (v súlade s podpísaným kontraktom): 2010

Ukončenie spolupráce (ak ide o spoluprácu v krátkom období): 2011

Objem získaných prostriedkov v bežnom roku (€): 0

Stručný opis výstupu/výsledku: Doplnenie a spresnenie národného katalógu zemetrasení. Definovanie geometrie ohniskových zón na území Slovenska a výpočet početnostných vzťahov pre každú seizmickú zónu. Príprava rovníc predikcie seizmického pohybu pre územie Slovenska. Príprava väzby definovaných zón na zónovanie okolia územia Slovenska v spolupráci s GFZ Potsdam. Homogénna zonácia musí pokryť územie Slovenska a okolie približne do vzdialenosti 200 km od hraníc územia Slovenska, pokiaľ tvar seizmickej zóny nevyžaduje vzdialenosť väčšiu. Zonácia vyžaduje homogénny katalóg pre celé územie. Zonáciu preto treba riešiť vo väzbe na medzinárodné projekty, ktoré umožňujú prístup k špecifickým údajom z národných katalógov susedných štátov.

Zhodnotenie: Uvedené výsledky sú predpokladom pre prípravu výpočtu mapy seizmického ohrozenia, t.j. rozloženia vybranej charakteristiky seizmického pohybu pre účely hodnotenia seizmickej záťaže pri projektovaní stavieb. Konkrétne ide o vypracovanie národnej prílohy STN v súlade s Eurokódom 8 - mapa seizmického ohrozenia pre územie Slovenska na základe hodnôt referenčných špičkových zrýchlení PGA na skalnom podloží s 10 % pravdepodobnosťou prekročenia za 50 rokov, t.j. pre návratovú periódu 475 rokov, získaných z pravdepodobnostného výpočtu seizmického ohrozenia. Úlohy kontraktu sú priebežne plnené. Zmluvná čiastka bude vyplatená po skončení kontraktu v roku 2011.

7.3. Iná činnosť využiteľná pre potreby hospodárskej praxe

Ústav poskytuje údaje z Meteorologického observatória GFÚ SAV v Starej Lesnej a na Skalnatom plese do ročenky Slovenského hydrometeorologického ústavu so sídlom v Bratislave.

Na základe zmluvy o spolupráci organizácií zaoberajúcich sa meraním radónu v jaskyniach s partnermi MicroStep-MIS, Štátna ochrana prírody SR, Správa slovenských jaskýň a Katedra jadrovej fyziky a biofyziky FMFI UK sú poskytované výsledky meraní radónu.

Geomagnetické observatórium GFÚ SAV v Hurbanove je Referenčným centrom magnetickej deklinácie na Slovensku.

V rámci spolupráce s VS ŠL TANAP je unifikovaný postup pri monitorovaní meteorologických prvkov na transekte Tatranská Lomnica – Lomnický štít. Poskytujeme tiež vybrané namerané údaje UVB žiarenia, teploty vzduchu, zrážok a pod.

Geofyzikálny ústav SAV na vyžiadanie Prezídia policajného zboru v Trnave v júli 2010 poskytol informáciu o seizmickom jave, ktorý by mohol zodpovedať výbuchu nástražného systému v Topolčanoch dňa 25.8.2009 v čase cca 11:15-11:30 hod.

Geofyzikálny ústav SAV poskytol 4.8.2010 odborné stanovisko k možným účinkom zemetrasenia dňa 4.4.2010 na lokalite Nacina Ves a k prípadnej súvislosti účinkov tohto zemetrasenia so zrútením časti budovy Základnej školy v Nacinej Vsi pre statika Ing.Tulenka, ktorý vyšetroval možné príčiny udalostí.

8. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné organizácie

8.1. Členstvo v poradných zboroch Národnej rady SR, vlády SR, ministerstiev SR, orgánoch EÚ, EP, NATO a pod.

Tabuľka 8a Členstvo v poradných zboroch Národnej rady SR, vlády SR, ministerstiev SR, orgánoch EÚ, EP, NATO a pod.

Meno pracovníka	Názov orgánu	Funkcia
prof. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.	APVV	predseda pracovnej skupiny Rady pre prírodné vedy
	APVV	člen Rady pre prírodné vedy
RNDr. Ladislav Brimich, CSc.	APVV	člen pracovnej skupiny Rady pre prírodné vedy
prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.	Akreditačná komisia SR	člen pracovnej skupiny pre oblasť fyzika

8.2. Expertízna činnosť a iné služby pre štátnu správu a samosprávu

Názov expertízy: Štrukturálny výskum Turčianskej kotliny

Adresát expertízy: Obvodný úrad v Martine

Spracoval: prof. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.

Stručný opis: V rámci aplikovaného výskumu vykonávaného v rámci MŠ SR bol pre Obvodný úrad v Martine vykonaný geologicko-geofyzikálny výskum zameraný na impulz regionálneho rozvoja tohto regiónu.

8.3. Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

Tabuľka 8b Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

Meno pracovníka	Názov orgánu	Funkcia
-----------------	--------------	---------

8.4. Prehľad aktuálnych spoločenských problémov, ktoré riešilo pracovisko v spolupráci s Kanceláriou prezidenta SR, s vládnyimi a parlamentnými orgánmi alebo pre ich potrebu

9. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity

9.1. Vedecko-popularizačná činnosť

9.1.1. Vedecko-popularizačná činnosť pracovníkov organizácie SAV

Tabuľka 9a Vedecko-popularizačná činnosť pracovníkov organizácie SAV

Meno	Spoluautori	Názov	Miesto zverejnenia	Dátum alebo počet za rok
Ing. Svetlana Bičárová, PhD.		Meteorologické merania na observatóriách GfÚ SAV vo Vysokých Tatrách.	Stará Ľubovňa	17.3.2010
RNDr. Ladislav Brimich, CSc.		O zimnom slnovrate	STV	21.12.2010
RNDr. Ladislav Brimich, CSc.		Zakliaty kopec: Najviac sa z neho tešia záhadológovia	život.sk	4.9.2010
RNDr. Andrej Cipciar		Informácie k zemetraseniam na východnom Slovensku	SITA, TASR, rôzne internetové portály	6.4.2010
Mgr. Miriam Kristeková, PhD.		Cvičné zemetrasenie	TV Markíza	5.3.2010
Mgr. Miriam Kristeková, PhD.		Explózia vystrašila Bratislavčanov	STV	11.3.2010
Mgr. Miriam Kristeková, PhD.	Mgr. Erik Bystrický, Mgr. Lucia Fojtíková, PhD.	Trasenie pri seizmometri	Týždenník Šarm	12.5.2010
Mgr. Miriam Kristeková, PhD.	prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.	Výsledky ďalších analýz otrasov na východnom Slovensku	SITA, TASR a CTK, rôzne internetové portály	7.4.2010
RNDr. Ján Madarás, PhD.		Geológia na Slovensku	rádio Regina	21.10.2010
RNDr. Ján Madarás, PhD.		O geológii	rádio Devín	5.11.2010
RNDr. Ján Madarás, PhD.		O tatranskom dinosaurom	rádio Slovensko	2.5.2010
RNDr. Ján Madarás, PhD.		Tatranský dinosaurus	rádio Regina	28.4.2010
RNDr. Ján Madarás, PhD.		Vek Zeme a vek hornín Západných Karpát	Spišská Nová Ves, Múzeum Spiša	18.5.2010
RNDr. Ján Madarás, PhD.		Zemetrasenia	rádio Regina	17.3.2010
RNDr. Ján Madarás, PhD.		Zemetrasenia na Slovensku	Spišská Nová Ves, Múzeum Spiša	19.5.2010

prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.		Fyzika zemetrasení a seizmické ohrozenie vo svete a na Slovensku	Vedecká cukráreň, CVTI SR, Bratislava	25.5.2010
prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.		Niživé zemetrasenie – katastrofa i nástroj poznania	GFÚ SAV	10.11.2010
prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.		Reportáž o otrasoch na východnom Slovensku	TA3	4.4.2010
prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.		Reportáž o otrasoch na východnom Slovensku	TV JOJ	4.4.2010
prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.		Reportáž o otrasoch na východnom Slovensku	TV Markíza	6.4.2010
prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.		Zemetrasenia a seizmické vlny: nechcená katastrofa i nenahraditeľný nástroj poznávania našej planéty a vesmíru	Hodina vedy, Teledom, Košice	18.11.2010
prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.		Zemetrasenia a seizmologický výskum	Humboldtov klub v Slovenskej republike	30.11.2010
prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.	Mgr. Erik Bystrický	Dobré ráno	STV	16.3.2010
Mgr. Anna Pribullová, PhD.		Globálne zmeny klímy	Prešov	26.11.2010
Mgr. Anna Pribullová, PhD.		Klimatický ping-pong	Kozmos 2010/2	1.4.2010
Mgr. Anna Pribullová, PhD.		Meteorológia a klimatológia vo vyučovaní.	Bratislava	29.11.2010
Mgr. Anna Pribullová, PhD.		Meteorológia a klimatológia vo vyučovaní.	Prešov	26.11.2010
Mgr. Anna Pribullová, PhD.		Meteorológia a klimatológia vo vyučovaní.	Sabinov	4.11.2010
Mgr. Anna Pribullová, PhD.		Synoptická mapa	Stará Ľubovňa	17.3.2010
RNDr. Igor Túnyi, CSc.		"Navštívili sme" populárna relácia o významných osobnostiach	Bratislava	2010
RNDr. Igor Túnyi, CSc.		Vanovičove dni	Námestovo	2010

RNDr. Igor Túnyi, CSc.		Verejná beseda v Štátnej vedeckej knižnici	Banská Bystrica	6.11.2010
------------------------	--	--	-----------------	-----------

9.1.2. Súhrnné počty vedecko-popularizačných činností organizácie SAV

Tabuľka 9b Súhrnné počty vedecko-popularizačných činností organizácie SAV

Typ	Počet	Typ	Počet	Typ	Počet
prednášky/besedy	32	tlač	5	TV	13
rozhlas	7	internet	1	exkurzie	46
publikácie	1	multimediálne nosiče	3	dokumentárne filmy	0

9.2. Vedecko-organizačná činnosť

Tabuľka 9c Vedecko-organizačná činnosť

Názov podujatia	Domáca/ medzinárodná	Miesto	Dátum konania	Počet účastníkov
Geologické mapovanie v 18-tom a začiatkom 19-teho storočia v centrálnej Európe	medzinárodná	Bratislava, Slovensko	04.03.-06.03.2010	9
Výročný míting Americkej seizmologickej spoločnosti, Špeciálna sekcia: Numerical Prediction of Earthquake Ground Motion	medzinárodná	Portland, Oregon	21.04.-23.04.2010	557
Dynamika seizmického zdroja: Dáta a numerické modelovanie vo väzbe na dáta	medzinárodná	Smolenice, Slovensko	27.06.-01.07.2010	66
Európska seizmologická komisia 32. valné zhromaždenie, Sekcia ES7: Seizmická analýza udalostí nezemetrasného pôvodu	medzinárodná	Montpellier, Francúzsko	06.09.-10.09.2010	738
Výročné stretnutie projektu 7RP AIM	medzinárodná	Bratislava, Slovensko	29.09.-30.09.2010	25
43. Herbsttagung Arbeitskreis Geodäsie/Geophysik	medzinárodná	Smolenice, Slovensko	19.10.-22.10.2010	45

9.3. Účasť na výstavách

Názov výstavy: 18. Posterový deň s medzinárodnou účasťou

Miesto konania: Bratislava

Dátum: 11.11.2010

Zhodnotenie účasti: 18. Posterový deň s medzinárodnou účasťou a Deň otvorených dverí s názvom: Transport vody, chemikálií a energie v systéme pôda-rastlina-atmosféra sa konal na ÚH SAV. Editorom výstavy popularizujúcej niektoré činnosti ústavu v danej oblasti bol M. Ostrožlík a odborným garantom riaditeľ ústavu L. Brimich.

Názov výstavy: CONECO / RACIOENERGIA 2010

Miesto konania: Bratislava

Dátum: 23.3.2010

Zhodnotenie účasti: Geofyzikálny ústav SAV na výstavu pripravil prezentáciu o geotermálnej energii a aktivitách ústavu v tejto oblasti. Ústav sa venuje vývoju metód stanovenia parametrov geotermálnych zdrojov v zložitých tektonických podmienkach vyskytujúcich sa na území Slovenska, ako aj ich uplatneniu v rôznych jeho regiónoch. Laickú verejnosť zaujali najmä regionálne mapy energetickej využiteľnosti geotermálnych zdrojov vo forme tepla suchých hornín, tepla viazaného na podzemné vody i tepelnej kapacity vrchných vrstiev zemskej kôry v kombinácii s tepelnými čerpadlami. Našu expozíciu, ktorá zodpovedala aktuálnemu mottu výstavy „Energia nad zlato“, pripravili pracovníci oddelenia gravimetrie D. Majcin a D. Bilčík.

Názov výstavy: Planéta, na ktorej žijeme

Miesto konania: Múzeum Spiša v Spišskej Novej Vsi

Dátum: 14.1.2010

Zhodnotenie účasti: V roku 2010 sa GFÚ SAV podieľal na repríze mimoriadne úspešnej výstavy „Planéta, na ktorej žijeme“ v Múzeu Spiša v Spišskej Novej Vsi. J. Madarás, P. Pažák, L. Fojtíková a M. Kristeková pripravili v rámci celku „Anatómia Zeme“ textové a obrazové panely vysvetľujúce príčiny seizmickej aktivity na Zemi. V celku „Geológia a Slovensko“ bola predstavená seizmická aktivita na Slovensku (A. Cipciar, J. Madarás) a panely dopĺňala ukážka historického seizmometra a seizmografu VEGIK (E. Bystrický, J. Madarás). Na príprave panelov opisujúcich geologickú stavbu Slovenska a jeho geologický vývoj sa podieľal V. Bezák. V rámci sprievodných podujatí k výstave J. Madarás mal dve vyžiadané prednášky v prednáškovej sále Múzea Spiša. J. Madarás a V. Bezák v spolupráci s Geologickým ústavom SAV sa podieľali v roku 2010 na finalizácii scenára a odbornej spolupráci na sérii vysvetľujúcich platňovú tektoniku Zeme a geologický vývoj Slovenska.

Názov výstavy: Kamenár

Miesto konania: Trenčín

Dátum: 25.3.2010

Zhodnotenie účasti: Na ôsmom ročníku výstavy kameňopriemyslu a geológie sme posterovou formou prezentovali aktivity ústavu pri geofyzikálnom poznávaní stavby pripovrchových častí zemskej kôry využiteľných aj pri kvalitatívnom a kvantitatívnom ocenení ložísk.

9.4. Účasť v programových a organizačných výboroch národných konferencií

Tabuľka 9d Programové a organizačné výbory národných konferencií

Typ výboru	Programový	Organizačný	Programový i organizačný
Počet členstiev	0	3	1

9.5. Členstvo v redakčných radách časopisov

RNDr. Vladimír Bezák, CSc.

Mineralia Slovaca (funkcia: člen)

prof. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.

Contributions to Geophysics and Geodesy (funkcia: člen)

Geological Quarterly (funkcia: člen)

Mineralia Slovaca (funkcia: člen)

RNDr. Ladislav Brimich, CSc.

Contributions to Geophysics and Geodesy (funkcia: šéfredaktor)

Doc. Mgr. Peter Guba, PhD.

Contributions to Geophysics and Geodesy (funkcia: člen)

Doc., RNDr. Milan Hvoždara, DrSc.

Contributions to Geophysics and Geodesy (funkcia: člen)

Mgr. Igor Kohút, PhD.

Contributions to Geophysics and Geodesy (funkcia: výkonný redaktor)

RNDr. Peter Labák, PhD.

Contributions to Geophysics and Geodesy (funkcia: člen)

RNDr. Ján Madarás, PhD.

Mineralia Slovaca (funkcia: člen)

RNDr. Dušan Majcin, CSc.

Contributions to Geophysics and Geodesy (funkcia: člen)

RNDr. Marian Ostrožlík, CSc.

Bulletin SMS pri SAV (funkcia: člen)

Meteorologický časopis (funkcia: člen)

Mgr. Anna Pribullová, PhD.

Kozmos (funkcia: člen)

RNDr. Igor Túnyi, CSc.

Contributions to Geophysics and Geodesy (funkcia: člen)

Kozmos (funkcia: člen)

RNDr. Peter Vajda, PhD.

Contributions to Geophysics and Geodesy (funkcia: člen)

9.6. Činnosť v domácich vedeckých spoločnostiach

Mgr. Jana Dérerová, PhD.

Slovenská banícka spoločnosť (funkcia: člen výboru)

RNDr. Ján Madarás, PhD.

Slovenská geologická spoločnosť (funkcia: člen)

prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

Slovenská akademická spoločnosť (funkcia: člen)

RNDr. Marian Ostrožlík, CSc.

Slovenská meteorologická spoločnosť (funkcia: člen Hlavného výboru)

RNDr. Igor Túnyi, CSc.

Slovenská banícka spoločnosť (funkcia: člen prezídia)

Slovenská fyzikálna spoločnosť (funkcia: podpredseda)

RNDr. Ján Vozár, PhD.

Slovenská banícka spoločnosť (funkcia: predseda pobočky pri GFÚ SAV)

9.7. Iné dôležité informácie o vedecko-organizačných a popularizačných aktivitách

33 pracovníkov ústavu tvorí členskú základňu pobočky Vedecko-technickej spoločnosti Slovenská banícka spoločnosť.



Prof. Peter Moczo počas Hodiny vedy v Košiciach.

V rámci akcie **Týždeň vedy a techniky 2010** sa na pracoviskách Geofyzikálneho ústavu SAV uskutočnili viaceré dni otvorených dverí. Akcie boli koordinované jednotlivými oddeleniami ústavu.

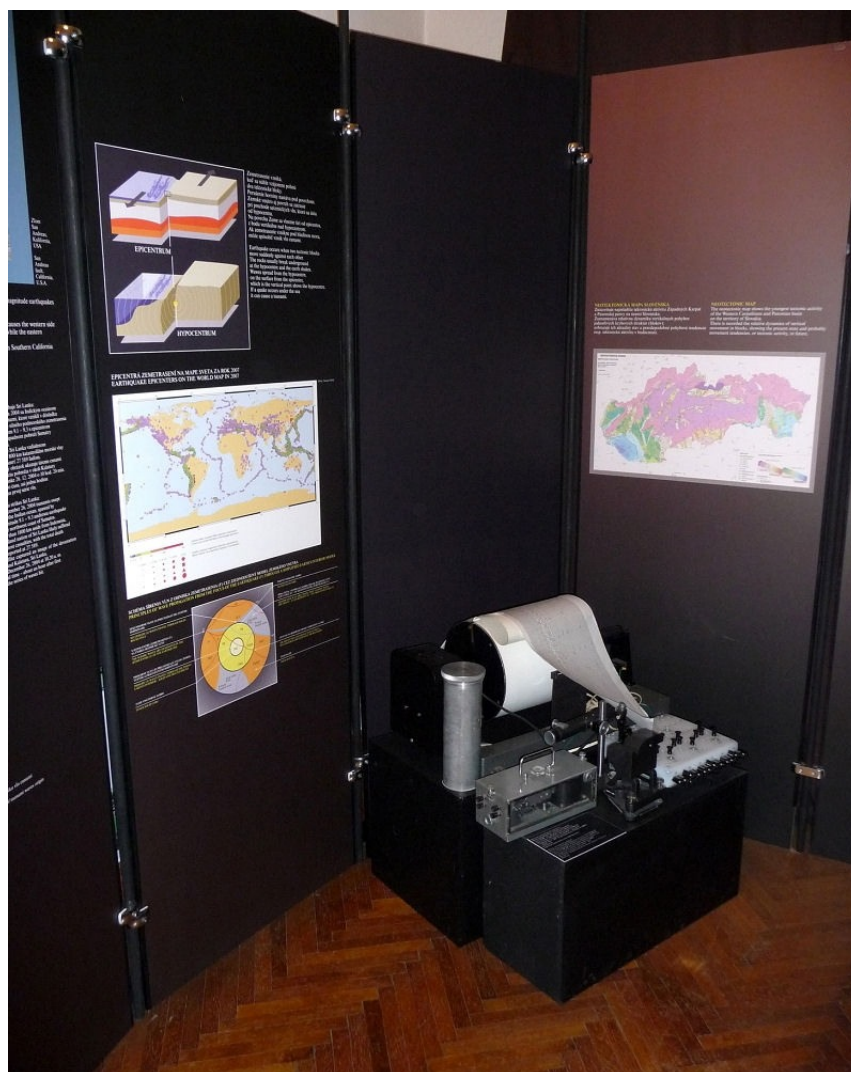
Dňa 8.11. začali sériu aktivít kolegovia z oddelenia fyziky atmosféry. Na meteorologických observatóriách v Starej Lesnej a na Skalnatom Plese si mohli návštevníci pozrieť meraciu techniku, oboznámiť sa so spôsobmi merania v praxi a na pripravenej výstavke si pozrieť aj historické meracie zariadenia. Pre skupinové návštevy boli pripravené prednášky na témy „Synoptická mapa“, „Voda vo vzduchu“, „Základy meteorológie“, „Chemické interakcie vody vo vzduchu“ a „Meteorologické merania“. Jednotlivé akcie pripravili pracovníci oddelenia: A. Pribullová, S. Bičárová, J. Mačutek a D. Božik.

Na 10.11.2010 pripravili vedúci oddelenia elektromagnetického poľa F. Valach a oddelenia seizmológie M. Kristeková ďalší deň otvorených dverí na pracoviskách v Hurbanove a v Bratislave. Na Geomagnetickom observatóriu si návštevníci v rámci exkurzií s odborným výkladom mohli pozrieť najnovšie i historické prístroje na registráciu elektromagnetických a seizmických javov i jednotlivé pavilóny. Návšteva seizmologického laboratória na bratislavskom pracovisku priniesla záujemcom zo škôl a laickej verejnosti ukážky on-line spracovania seizmických záznamov, vysvetlenie vzniku zemetrasení a šírenia seizmických vln v Zemi, ďalej informácie o zemetraseniach na území Slovenska, používaných seizmických zariadeniach, seizmických sieťach, medzinárodnej spolupráci,... Nosným informačným zdrojom bola prednáška P. Mocza „Ničivé zemetrasenie – katastrofa i nástroj poznania“. Ďalší odborný výklad viedli M. Kristeková, L. Fojtíková a A. Cipciar.

Sériu informatívnych akcií k Týždňu vedy a techniky uzavrelo 11.11.2010 oddelenie gravimetrie a geodynamiky. Deň otvorených dverí na vysunutom pracovisku v Banskej Bystrici usporiadal P. Zahorec. Posterovou formou, odborným výkladom i praktickými ukážkami na výpočtovej technike prezentoval metódy a výsledky prác oddelenia.



Dr. Pavol Zahorec s najmladšími návštevníkmi banskobystrického pracoviska počas Dňa otvorených dverí.



Časť našej expozície na výstave "Planéta, na ktorej žijeme".

Pracoviská Geofyzikálneho ústavu SAV a najmä meteorologické a geomagnetické observatória (Stará Lesná, Skalnaté Pleso, Hurbanovo) sú celoročne častým cieľom návštev a exkurzií. Naši pracovníci s ochotou umožňujú vstup a informácie aj v čase mimo oficiálnych akcií. Súčasťou exkurzií sú i odborné a popularizačné prednášky. Veľkej obľube návštevníkov observatórií sa tešia ukážky meracej techniky a samotných meraní meteorologických a geofyzikálnych parametrov.

10. Činnosť knižnično-informačného pracoviska

10.1. Knižničný fond

Tabuľka 10a Knižničný fond

Knižničné jednotky spolu		8990
z toho	knihy a zviazané periodiká	8990
	audiovizuálne dokumenty	
	elektronické dokumenty (vrátane digitálnych)	
	mikroformy	
	iné špeciálne dokumenty - dizertácie, výskumné správy	
Počet titulov dochádzajúcich periodík		27
z toho zahraničné periodiká		23
Ročný prírastok knižničných jednotiek		7
v tom	kúpou	
	darom	
	výmenou	
	bezodplatným prevodom	
Úbytky knižničných jednotiek		
Knižničné jednotky spracované automatizovane		7205

10.2. Výpožičky a služby

Tabuľka 10b Výpožičky a služby

Výpožičky spolu		162
z toho	odborná literatúra pre dospelých	23
	výpožičky periodík	75
	prezenčné výpožičky	64
MVS iným knižniciam		6
MVS z iných knižníc		3
MMVS iným knižniciam		2
MMVS z iných knižníc		5
Počet vypracovaných bibliografií		3
Počet vypracovaných rešerší		2

10.3. Používatelia

Tabuľka 10c Užívatelia

Registrovaní používatelia	72
Návštevníci knižnice spolu (bez návštevníkov podujatí)	82

10.4. Iné údaje

Tabuľka 10d Iné údaje

On-line katalóg knižnice na internete (1=áno, 0=nie)	0
Náklady na nákup knižničného fondu v €	759.72

10.5. Iné informácie o knižničnej činnosti

Organizácia má knižničné fondy dvoch odborov: geofyzika, meteorológia a klimatológia, ktoré sú umiestnené v troch ústavných knižniciach. Dve z nich sa nachádzajú v Bratislave a jedna v GO Hurbanovo. Ide o základné informačné stredisko s jedným zamestnancom.

V knižniciach existuje klasický katalógový systém knižničného fondu a elektronické spracovanie fondu je vykonávané prostredníctvom programu Excel. Knižnica používa program Advances Rapid Library, modul EPCA - Evidencia publikačnej činnosti SAV. Do EPCA sa postupne dopĺňajú aj staršie monografie, články a citácie. Pracovníčka informačného strediska sa pravidelne zúčastňuje na školeniach a seminároch týkajúcich sa elektronického spracovania knižničných fondov, nových knižničných databáz a publikačnej činnosti a aplikuje ich v práci informačného strediska ústavu.

Okrem bežných činností výpožičnej služby a správy knižničného fondu je vykonávaná distribúcia ústavného časopisu Contributions to Geophysics and Geodesy, elektronické vyhľadávanie literatúry, citácií, vybavovanie MVS, MMVS a dlhodobých výpožičiek z externých fondov, spracovávanie výkazov a vydavateľských údajov pre Štátne inštitúcie.

11. Aktivity v orgánoch SAV

11.1. Členstvo vo Výbore Snemu SAV

11.2. Členstvo v Predsedníctve SAV a vo Vedeckej rade SAV

RNDr. Igor Túnyi, CSc.

- člen Predsedníctva SAV
- člen Vedeckej rady SAV

11.3. Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV

prof. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.

- VK SAV pre vedy o Zemi a vesmíre (člen)

RNDr. Ladislav Brimich, CSc.

- VK SAV pre vedy o Zemi a vesmíre (člen)

prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

- VK SAV pre vedy o Zemi a vesmíre (podpredseda)

RNDr. Marian Ostrožlík, CSc.

- VK SAV pre vedy o Zemi a vesmíre (člen)

RNDr. Igor Túnyi, CSc.

- VK SAV pre vedy o Zemi a vesmíre (člen)

11.4. Členstvo v komisiách SAV

prof. RNDr. Miroslav Bielik, DrSc.

- Rada programu centier excelentnosti SAV (člen)

prof. RNDr. Peter Moczo, DrSc.

- Akreditačná komisia SAV (člen, podpredseda AKOV1 SAV)

RNDr. Igor Túnyi, CSc.

- Komisia SAV pre infraštruktúru (predseda)
- Komisia SAV pre medzinárodnú vedecko-technickú spoluprácu (člen)
- Komisia SAV pre propagáciu a médiá (člen)
- Komisia SAV pre životné prostredie (člen)

11.5. Členstvo v orgánoch VEGA

RNDr. Peter Vajda, PhD.

- Komisia VEGA č. 2 pre vedy o Zemi a vesmíre, environmentálne vedy (aj zemské zdroje) (člen)

12. Hospodárenie organizácie

12.1. Výdavky RO SAV

Tabuľka 12a Výdavky RO SAV (v €)

Kategória	Posledný upravený rozpočet r. 2010	Čerpanie k 31.12.2010 celkom	z toho:	
			z rozpočtu	z mimoroz. zdrojov
Výdavky spolu	1031246,22	1031246,22	921906,00	109340,22
z toho:				
- kapitálové výdavky	64658,00	64658,00	4098,00	60560,00
- bežné výdavky	966588,22	966588,22	917808	48780,22
z toho:				
- mzdové výdavky	555174,00	555174,00	551419,00	3755,00
odvody do poisťovní a NÚP	188232,25	188232,25	186897,00	1335,25
- tovary a ďalšie služby	223181,97	223181,97	179492,00	43689,97
z toho:				
výdavky na projekty (VEGA, APVV, ŠPVV, MVTP, ESF)	146129,22	146129,22	26789,00	109340,22
výdavky na periodickú tlač	6042,00	6042,00	6042,00	
transfery na vedeckú výchovu				

12.2. Príjmy RO SAV

Tabuľka 12b Príjmy RO SAV (v €)

Kategória	Posledný upravený rozpočet r. 2010	Plnenie k 31.12.2010
Príjmy spolu:	143108,61	143108,61
z toho:		
rozpočtované príjmy (účet 19)	33768,39	33768,39
z toho:		
- príjmy za nájomné	6196,56	6196,56
mimorozpočtové príjmy (účet 780)	109340,22	109340,22

13. Nadácie a fondy pri organizácii SAV

14. Iné významné činnosti organizácie SAV

Geomagnetické observatórium Hurbanovo personálne a materiálne zabezpečuje prevádzku kostrového uzla siete SANET Združenia používateľov Slovenskej akademickej dátovej siete a internetové prepojenie pre štátne organizácie, školy a úrady v Hurbanove.

15. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2010

15.1. Domáce ocenenia

15.1.1. Ocenenia SAV

Bielik Miroslav

Čestná plaketa Dionýza Štúra SAV

Oceňovateľ: SAV

Brimich Ladislav

Pamätná plaketa SAV

Oceňovateľ: SAV

Opis: Za vedecké výsledky, riadenie vedeckej práce, zásluhy o rozvoj geovied na Slovensku a za vzornú reprezentáciu slovenskej vedy vo svete

Marsenić Alexandra

Cena Predsedníctva SAV za 2. miesto v Súťaži mladých vedeckých pracovníkov SAV

Oceňovateľ: SAV

Túnyi Igor

Čestná plaketa Dionýza Štúra SAV

Oceňovateľ: SAV

Opis: Za zásluhy v prírodných vedách.

15.1.2. Iné domáce ocenenia

Bezák Vladimír

Cena mimistra

Oceňovateľ: Minister pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky Zsolt Simon

Opis: Za mimoriadne výsledky a dlhoročný prínos v starostlivosti o životné prostredie.

Bielik Miroslav

Pamätná medaila Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave

Oceňovateľ: Prírodovedecká fakulta UK

Brimich Ladislav

Čestné ocenenie za zásluhy o Slovenskú banícku spoločnosť

Oceňovateľ: Slovenská banícka spoločnosť

Marsenić Alexandra

Cena prezidenta SR Ivana Gašparoviča pre mladých vedeckých pracovníkov

Oceňovateľ: Prezident SR

15.2. Medzinárodné ocenenia

Kristek Jozef

Outstanding reviewer of the year 2010

Oceňovateľ: Geophysical Journal International

Moczó Peter

Outstanding reviewer of the year 2010

Oceňovateľ: Geophysical Journal International

16. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám v znení neskorších predpisov (Zákon o slobode informácií)

Oddelenie seizmológie poskytuje informácie týkajúce sa aktuálnych zemetrasení na území SR a vo svete občanom, médiám a relevantným inštitúciám. Taktiež poskytuje informácie o účinkoch makroseizmicky pozorovaných zemetrasení na území SR. Pre tieto účely bola zriadená webová stránka www.seismology.sk, na ktorej sú dostupné informácie o aktuálnej seizmickej aktivite na území Slovenska a v okolitých štátoch, ako aj v širšom regióne. K dispozícii sú aj tzv. live seizmogramy, t.j. aktuálne 24-hodinové záznamy z Národnej siete seizmických staníc, informácie o samotnej Národnej sieti seizmických staníc a jednotlivých seizmických stanicích. Pre aktuálne zemetrasenia na území Slovenska sú vytvárané osobitné stránky. Tiež je uvedená informácia o makroseizmickej stupnici EMS-98. Odkazy na medzinárodné seizmologické centrá a na seizmické inštitúcie susedných krajín umožňujú získať informácie aj o zemetraseniach mimo územia Slovenska. Veľmi dôležitou súčasťou stránky je interaktívny makroseizmický dotazník a inštrukcie, čo robiť počas zemetrasenia.

Oddelenie fyziky atmosféry poskytuje informácie o meteorologických a klimatických údajoch meraných na MO v Starej Lesnej a na Skalnatom Plese v súlade s citovaným zákonom. Podobne sú poskytované i údaje získané na geomagnetických observatóriách. Spomenuté observatória priamo resp. nepriamo poskytujú údaje aj komerčnému sektoru (meteoservis,...).

17. Problémy a podnety pre činnosť SAV

Najväčším problémom na Geofyzikálnom ústave SAV je v súčasnosti získavanie nových študentov pre doktorandské štúdium. Táto situácia je zapríčinená veľmi nízkymi počtami absolventov magisterského štúdia odborov geofyzika, aplikovaná geofyzika a meteorológia a klimatológia na FMFI UK a Prírodovedeckej fakulte UK. Ďalším problémom nášho pracoviska je odchod mladých odborných a vedeckých pracovníkov na pracoviská, kde sú lepšie finančne ohodnotení. Často sa to stáva aj v prípadoch ukončenia doktorandského štúdia.

Ohraničené možnosti finančného ohodnotenia pracovníkov ekonomických úsekov na ústavoch SAV boli aj príčinou problémov pri riešení obsadenia miesta účtovníčky.

Správu o činnosti organizácie SAV spracoval(i):

RNDr. Dušan Majcin, CSc., 02/5941 0602

.....
RNDr. Ladislav Brimich, CSc.
riaditeľ