



Cestovní zpráva ze zahraniční cesty do Vídně, Rakousko na EGU General Assembly 2006 ve dnech 2. 4. - 7. 4. 2006

A. Všeobecná část

1. Úvodní informace

a) Organizace vysílající pracovníka

VÚGTK

b) Termín a místo pracovní cesty, přesné znění názvu akce

2. 4. - 7. 4. 2006, Vídeň, Rakousko, European Geoscience Union General Assembly 2006

c) Úkoly

Účast na sympoziu, presentace vlastních příspěvků, výkon funkce spolukonvenora sekce G6

d) Počet výtisků cestovní zprávy (rozdělovník)

2 krát: ČÚZK

3 krát: VÚGTK

1 krát: ČVUT, Katedra vyšší geodézie

e) Účastníci cesty

Ing. Jan Douša, Ph.D.

Ing. Vratislav Filler, Ph.D.

RNDr. Ing. Petr Holota, DrSc.,

prof. Ing. Jan Kostecký, DrSc.

Ing. Radim Kratochvíl

doc. Ing. Pavel Novák, PhD

Ing. Vojtech Pálinkáš, Ph.D.

Ing. Jaroslav Šimek

RNDr. Jakub Velímský, Ph.D.

Datum zpracování zprávy

18. 4. 2006

f) Schválení cestovní zprávy

2. Časový přehled cesty – stručný průběh jednání

2. 4. 2006 - odjezd účastníků do Vídně, registrace

3. 4. - 7. 4. - účast na zasedáních symposia

7. 4. 2006 - odjezd do Prahy

výše vyjmenovaní účastníci se symposia zúčastnili po různě dlouhou dobu, od jednoho dne až po celou dobu pobytu

Organizace a příprava cesty

Z hlediska VÚGTK byla cesta zajištěna výborně.

3. Zhodnocení přínosu cesty

Účast na symposiu umožnila účastníkům seznámit se s výsledky v oblasti globální geodézie a geodynamiky v celosvětovém měřítku a umožnila také prezentaci vlastních výsledků. Již tradičně byl VÚGTK spoluorganizátorem symposia G6.

B. Technická část

1. Projednávané otázky

Přehled projednávaných otázek (názvy všech zasedání a prezentací) jsou uvedeny ve speciálním sborníku, abstrakty na CD, které je uloženo v knihovně VÚGTK. Presentace referátů, účast na jejich prezentaci, kuloárové rozhovory o řešených tématech, diskuze o možnostech další mezinárodní spolupráce.

2. Navštívené instituce a osoby, se kterými bylo jednáno

Kongresové centrum Vídeň, kde se konala zasedání, účastníci zasedání

3. Podrobné výsledky jednání

Třetí plenární zasedání Evropské geovědní unie (EGU) navazuje na řadu předchozích zasedání Evropské geofyzikální společnosti, Evropské geofyzikální unie a Americké geofyzikální unie. Spektrum a záběr řešených otázek z různých oborů byly již v minulosti bohaté. V současné době jsou již tak široké, že bylo rozhodnuto přejmenovat geofyzikální unii na unii geovědní. Zasedání probíhala v paralelních sekcích, takže ani poměrně hojně zastoupení účastníků z VÚGTK nemohlo pokrýt celou šíři řešené problematiky. Proto se vyslaní pracovníci zaměřili především na problematiku studovanou v sekcích geodynamiky a geodézie. Obecně je možno výsledky charakterizovat úzkým spojením geodézie, hydrologie, meteorologie, obecné teorie a metodologie. V řadě referátů zazněla důležitost sledování "environmentálních parametrů" při aplikacích geodetických výsledků v oblasti geodynamiky.

Za hlavní výsledky je možno považovat tvorbu nových modelů gravitačního pole Země využitím družicových misí CHAMP a GRACE a kritické hodnocení jejich přesnosti. Výčet jednotlivých sekcí, majících souvislost s geodézií a geodynamikou je následující:

Geodézie a částečně geodynamika a hydrologie

G1 Accuracy and stability of the International Terrestrial Reference Frame

Convener: Altamimi, Z

Co-Convener: Ray, J.

Hlavním motem sekce bylo zhodnocení různých geodynamických vlivů na stabilitu souřadnicového systému – slapů, loading efektů různého druhu, atmosférických korekcí atp. Špatně interpretované vlastnosti stávajícího souřadnicového systému mohou vést ke vzniku systematických chyb v aplikacích, které se pak jeví jako geodynamicky interpretovatelné sekulární trendy.

OS12/G2 Time Variable Gravity and its Syntheses with Altimetry, Hydrography, Modeling, Crustal deformation and Gravity Measurements (co-organized by G) (co-listed in HS)

Convener: Han, G

Co-Convener: Schrama, E., Lavallee, D.

V rámci sekce byl prezentován příspěvek:

Position of Reflecting Points in Bistatic Satellite Altimetry: Theoretical Solutions for Ellipsoid (S. Olivík, M. Kočandrlová, J. Kostecký and J. Klokočník)

G3/GD14 What constraints does geodesy at global scales put on the dynamical processes of the Earth (co-organized by GD)

Convener: Salstein, D

Co-Convener: Gegout, P., de Viron, O., Sabadini, R.

Hlavním motem příspěvků bylo studium různých vlivů na parametry, charakterizující rotaci Země (EOP). Ke studiu interakce seismika vs. EOP bylo použito dat, získaných během zemětřesení na Sumatře, dále byly studovány „klasické“ vlivy – atmosféra a hydrologie se snahou podchytit krátkoperiodické variace změn EOP, případně interpretovat naměřené variace.

G4 Interactions between the three pillars of space geodesy: surface geometry, Earth rotation and the gravity field

Convener: Rothacher, M

Co-Convener: Drewes, H.

Příspěvky, přednesené v této sekci pojednávaly o vzájemném propojení v názvu definovaných tří pilířů geodézie. Důraz je kladen na kosmické techniky – hlavně využití GNSS pro „povrchovou geodézií“, všechny přesné dostupné techniky pro studium rotace Země a gravimetrii prováděnou supravodivými a absolutními gravimetrii. Důležité je sledování vlivů okolního prostředí, v současnosti je kladen důraz na hydrologii.

G5 GPS, Galileo and GLONASS : future geoscience challenges

Convener: Perosanz, F

Co-Convener: van der Marel, H., Weber, R.

Příspěvky se zabývaly možnostmi využití kombinace GPS NAVSTAR, GLONASS a GALILEO. Pozorování více družic několika systémů snižuje systematické chyby a podstatně zlepšuje konfiguraci. Dále byly prezentovány výsledky bistatické altimetrie v kombinaci satelit – pozemní stanice.

G6 Geodetic and Geodynamic Programmes of the CEI (Central European Initiative)

Convener: Sledzinski, J

Co-Convener: Kostelecky, J.

V sekci byly prezentovány výsledky práce projektů, řešených v rámci 5. rámcového programu EU – CERGOP 2, dále pak geodetické a geodynamické výsledky prací, majících vztah k regionu střední Evropy. Byla podána zevrubná informace o projektu CERGOP 2, výsledky geodynamických kampaní GEGRN s interpretacemi výsledků ve formě časových změn souřadnic stanic s případnými výpočty tenzorů deformací. V posterových prezentacích se pak objevil široký záběr řešené problematiky, kdy spojujícím činitelem byl právě region střední Evropy.

V rámci sekce byly prezentovány příspěvky:

A contribution of the Geodetic Observatory Pecny - Ondrejov to global and regional geodynamics (J. Simek, J. Dousa, J. Kostelecky (jun.), J. Kostelecky and V. Palinkas)

GPS Antenna Calibrations at the Geodetic Observatory Pecny, Czech Republic (V. Filler and J. Kostelecky jr.)

Seasonal gravity variations at the station Pecný (V. Pálincás, J. Kostelecký jr.)

Testing new geopotential models through comparison of high-resolution quasi-geoid models with GPS/levelling data (P. Novak, J. Kostelecky, J. Klokocnik)

Analysis of CEGRN 2005 as the eighth of CERGOP observing campaigns (J. Hefty, L. Gerhatova, M. Becker, R. Drescher, A. Caporali, Gy. Grenerczy, G. Stangl, C. Haslinger, S. Krauss, T. Liwosz, R. Kratochvil)

DORIS data processing at GOPE by using the Bernese GPS Software: development of the method and first results (P. Stepanek, U. Hugentobler, V. Filler)

G7 Monitoring of the troposphere and ionosphere by space geodetic techniques (co-listed in AS)

Convener: Schuh, H

Co-Convener: Hernández-Pajares, M., Vedel, H.

Byl zhodnocen stav využití kosmických technik pro monitorování troposféry a ionosféry. Byly prezentovány výsledky z asimilace troposférických zpoždění do numerických modelů počasí (projekt TOUCH a výsledky asimilace v Météo France), představeny vylepšené strategie určování parametrů troposféry v režimu near real-time a nová technika monitorování atmosférických turbulencí. Byly porovnány výsledky určení globálního trendu obsahu vodních par z VLBI, GPS, ECMWF, pokrok v okultačních pozorování profilů atmosféry z měření na družice CHAMP a nově především na dvojici družic GRACE, kombinování a asimilace ionosférických map a detekování speciálních ionosférických efektů.

V rámci sekce byly prezentovány příspěvky:

Statistical properties of the tropospheric parameters estimated by GPS (J. Dousa, V. Filler)

G8 Earth's gravity field: instruments and applications - in memoriam of Peter Schwintzer

Convener: Schmidt, R

Co-Convener: Shum, C.

Byly presentovány nové modely gravitačního pole Země, odvozené z družicových misí CHAMP a GRACE. Řešení bylo provedeno buď pouze z družicových data, anebo kombinovaně s přidáním pozemních dat, zpravidla s rozlišením $1^\circ \times 1^\circ$. Dále byla presentována měsíční řešení, resp. desetidenní. Všeobecně bylo konstatováno, že měsíční řešení jsou nekonzistentní, co se týče přesnosti, to je způsobeno rezonancemi ve dráze příslušných družic (obsah našich příspěvků). Tak zvaná globální řešení navíc nejsou přesná v nízkofrekvenční oblasti, jak ukázaly různé testy, ať již pomocí altimetrie (naš příspěvek), nebo pomocí testování odvozeného kvazigeoidu s výsledky GPS/nivelace. Byl proto zvolen alternativní přístup k řešení časových změn gravitačního pole, (které závisí primárně na hydrologii) pomocí maskonů.

V rámci sekce byly presentovány příspěvky:

Degradation in accuracy of CHAMP/GRACE-only Earth Gravity Field models, (J.

Kostelecký, J. Klokocnik, C. A. Wagner, R. Scharroo, Ch. Gruber, A., E. Doornbos)

Degradation of geopotential recovery of GRACE monthly solutions due to orbit resonances

(C. A. Wagner, J. Klokocnik, D. McAdoo, J. Kostelecký, A. Bezdek)

G9/GD16 Geodynamics and Deformation of Southeast Asia (co-organized by GD) (co-listed in NH & TS)

Convener: Schrama, E

Co-Convener: Vermeersen, B.

G10 Short and long-term observations in Polar regions (co-listed in CL & CR)

Convener: Capra, A

Co-Convener: Dietrich, R., Wilson, T.

G11/GD17 New prospects in plate kinematics modeling by geodetic and tectonic inferences (co-organized by GD) (co-listed in NH & TS)

Convener: Doglioni, C

Co-Convener: Riguzzi, F.

CR17 Evolution of Eurasian ice sheets during the last glaciation

Convener: Milne, G

Co-Convener: Shennan, I., Clark, P.

V rámci sekce byl presentován příspěvek:

(In)finite element approach to modelling of viscoelastic relaxation of the Earth

(J. Velímský L. Inovecký and C. Matyska)

MPRG7 Investigating the Earth's magnetic field from space and ground: results current and future (SWARM) (co-listed in ST)

Convener: Holme, R

Co-Convener: Ritter, P., Olsen, N.

V rámci sekce byl presentován příspěvek:

Electrical conductivity in the Earth's mantle: Combined inversion of surface and CHAMP observations: (J. Velímský and Z. Martinec)

GD15/GD18 Potential Fields and Geophysical Images in Geostatics and Geodynamics

Convener: Strykowski, G

Co-Convener: Kaban, M., Jacoby, W., Grafarend, E., Spichak, V., Eppelbaum, L

Pro toto intra-disciplinární symposium byly vítány příspěvky, které se zaměřovaly na vztah mezi hustotní strukturou a probíhajícími tektonickými procesy v čase a prostoru. Dále byly vítány příspěvky z geodézie, geodynamiky a matematiky zaměřující se na obecné teoretické a metodologické aspekty potenciálních polí – od teorie k aplikacím. Mezi témata zvláštního zájmu patřily studie zemské dynamiky a tektonických procesů pomocí družicových dat. Údaje o potenciálních polích jsou obvykle využívány jako vazby při studiu zemských dynamických procesů. Speciálně hustotní nehomogenity jsou jedním z hlavních faktorů řídících zemskou dynamiku na všech úrovních. Tíhové pole je tedy hlavní vazbou při studiu povrchové tektoniky a dynamického modelování. Specializované družicové projekty pro mapování statické a časově proměnné části tíhového a magnetického pole z kosmu jsou v posledních letech v provozní nebo přípravné fázi. Tyto projekty dávají jedinečnou příležitost k získání obrazu obou polí v daném časovém okamžiku s dříve nebývalou přesností.

V rámci sekce byly presentovány příspěvky:

A study on the combination of terrestrial and satellite gravity field data - spectral and space domain interpretation (P. Holota)

On synthesis of satellite-based geopotential coefficients inside topography (P. Novák , E.W. Grafarend)

HS52 Water storage level and discharge from remote sensing and geodesy

Convener: Kosuth, P

Co-convener: Cazenave, A., Berry, P.

V této sekci byly presentovány příspěvky, které se zabývaly zejména globálními a regionálními změnami zásob vod ve vztahu k měřením provedených pomocí satelitních misí (GRACE, Topex Poseidon, Jason, mikrovlnná měření atd.). Ve značném počtu příspěvků byly presentovány výsledky sledování hladin větších vodních toků pomocí družicové altimetrie s přesností lepší než 0,5 m.

Ve středu 5.4.2006 se konalo v prostorách Institutu geodézie a geodynamiky TU Wien zasedání „Kombinačních center IERS“. Na tomto zasedání byly diskutovány možnosti zahájení produkce týdenních kombinovaných řešení pro určování EOP a souřadnic stanic.

4. Technická dokumentace

Technickou dokumentaci tvoří CD-ROM referátů a abstraktů, které jsou uloženy v knihovně ODIS.

5. Úkoly, které nemohly být splněny

Všechny úkoly jmenované v úkolových listech byly splněny

6. Závěry z cesty a plán na využití poznatků

a) Zúčastnit se přípravy symposia sekce CEI na 4. valném shromáždění EGU ve Vídni v r. 2007, které bude pravděpodobně spojeno se sekcí geodynamiky.

Zajišťuje: J. Kostecký

b) Prozkoumat možnosti provádění týdenních kombinovaných řešení EOP a souřadnic stanic.

Zajišťuje: J. Kostecký, I. Pešek (ČVUT)

c) Příprava účasti v sekcích geodézie a geodynamika na příštím, tj. 4. valném shromáždění EGU ve Vídni v roce 2007.

Posoudí a doporučí zejména účastníci shromáždění EGU2006.

7. Seznam příloh

-