

**Cestovní zpráva ze zahraniční pracovní cesty
do Frascati, Itálie,
na 3rd International GOCE User Workshop
ve dnech 6.-8.11.2006**

1. Úvodní informace

- a) Organizace vysílající pracovníky:
Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.
- b) Termín a místo pracovní cesty: 6.-8.11.2006, Frascati, Itálie
- c) Přesné znění názvu akce:
3rd International GOCE User Workshop
- d) Úkoly:
Účast na všech zasedáních uspořádaných v rámci vědeckého programu workshopu, prezentace vlastního vědeckého příspěvku.
- e) Počet výtisků cestovní zprávy (rozdělovník):
- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 1 x ČÚZK | 1 x ČVUT, kat. vyšší geodézie |
| 5 x VÚGTK | 1 x ČVUT, katedra matematiky |
| 1 x Zeměměřický úřad | 1 x MFF UK, katedra geofyziky |
| 1 x VGHÚ, Dobruška | 1 x ZČU, Plzeň, Fak. aplik. věd |
| 1 x Český nár. kom. geod. a geofyz. | 1 x ASÚ AV ČR |
| 1 x Česká kosmická kancelář | 1 x GFÚ AV ČR |
- f) Účastníci cesty: RNDr. Ing. Petr Holota, DrSc.
- g) Datum zpracování zprávy: 24.11.2006
- h) Schválení cestovní zprávy:

.....
Ing. František Beneš, CSc., ředitel VÚGTK

2. Časový přehled cesty

- 4.11.2006 (sobota) - odlet z Prahy, přílet do Říma, ubytování;
6.-8.11.2006 (po - st) - účast na zasedáních vědeckého programu 3rd International GOCE User Workshop, prezentace vlastního vědeckého příspěvku;
9.11.2006 (čtvrtek) - odlet z Říma, návrat do Prahy;

3. Program - projednávané otázky

Třetí mezinárodní workshop věnovaný projektu GOCE (Gravity Field and Stady-State Ocean Circulation Experiment) pořádala Evropská kosmická agentura (ESA). Workshop se konal ve Frascati v komplexu Evropského kosmického výzkumného ústavu (ESRIN) ve dnech 6.-8.11.2006. Vědecký program workshopu tvořila zasedání věnovaná následujícím tématům:

- (1) ***The GOCE Mission I: Datellite Payload and Performance***
Předseda zasedání:
Reiner Rummel, Technical University Munich (Německo)
- (2): ***National, EC and ESA Project Activities***
Předseda zasedání:
Mark Drinkwater, ESA/ESTEC, Noordwijk (Nizozemsko)
- (3) ***Scientific Exploitation of Data Products: Oceanography***
Předseda zasedání:
Chris Hughes, Proudman Oceanographic Laboratory, Liverpool (UK)
- (4) ***Scientific Exploitation of Data Products: Geodesy, Orbits and Inertial Navigation***
Předseda zasedání:
Bert Vermeersen, Delft University of Technology (Nizozemsko)
- (5) ***The GOCE Mission II: Ground Segment, Level I Products, Calibration***
Předseda zasedání:
George Balmino, NOVELTIS, Ramonville Saint Agne (Francie)
- (6) ***Calibration and Validation***
Předseda zasedání:
Pieter Visser, Delft University of Technology (Nizozemsko)
- (7) ***GOCE, GRACE, Gravity Field Models***
Předseda zasedání:
Tonie van Dam, University of Luxembourg (Lucembursko)
- (8) ***Scientific Exploitation of Data Products: Solid Earth***
Předseda zasedání:
Roberto Sabadini, University of Milan (Itálie)
- (9) ***The GOCE Mission III: Mission Operations, Level 2 Products and User Services***
Předseda zasedání:
Christian Tscherning, University of Copenhagen (Dánsko)
- (10) ***Towards GOCE Level 2 Products***
Předseda zasedání:
Reiner Rummel, Technical University Munich (Německo)

(11) *Tools and Algorithms*

Předseda zasedání:

Marie-Hélène Rio, CLS - Collecte Localisation Satellites (Francie)

Do jednání v rámci vědeckého programu workshopu se účastník cesty aktivně zapojil. Ve spolupráci s O. Nesvadbou (ZÚ) prezentoval následující příspěvek:

Holota Petr, Otakar Nesvadbba: *A regularized solution of boundary problems in combining terrestrial and satellite gravity field data*

Příspěvek se setkal s nemalým zájmem a byl s účastníky diskutován.

4. Průběh pracovní cesty - obsah zajímavých příspěvků, osoby se kterými bylo jednáno

Workshop navazoval na předchozí dva workshopy věnované připravované družicové misi GOCE (Gravity Field and Steady-state Ocean Circulation Explorer). V roce 2001 byly hlavním tématem principy a použití, v roce 2004 pak aplikace při určení geoidu a při oceánografických studiích. V současnosti bylo cílem workshopu poskytnout potenciálním uživatelům produktů z družicové mise GOCE nejčerstvější informace o výkonnostních parametrech připravovaného satelitu, detailech pozemního řídicího segmentu, datových produktech a službách pro uživatele.

Workshop byl také příležitostí pro prezentaci výsledků vědeckých výzkumů zaměřených na budoucí využití údajů z projektu GOCE a rovněž důležitou příležitostí k finální konsolidaci výzkumných záměrů před uzávěrkou veřejné soutěže o získání přístupu k datovým produktům projektu GOCE, kterou vypsala agentura ESA.

Na workshopu získal vyslaný pracovník množství velmi cenných a čerstvých informací o projektu GOCE v poslední fázi příprav před vypuštěním vlastního satelitu a o možnostech daných vyhlášenou GOCE Data Announcement of Opportunity (AO). Jednání se zúčastnil aktivně, včetně prezentace výsledků výzkumů věnovaných společnému zpracování družicových a pozemních údajů o zemském gravitačním poli dosažených ve spolupráci s O. Nesvadbou ze ZÚ.

Vyslaný pracovník svůj pracovní program uspořádal tak, aby v maximální míře svou účastí pokryl probíhající jednání a získal maximum informací pro předložení návrhu projektu na využití datových produktů z mise GOCE (zejména produktů na úrovni L2 a L1b) v rámci vyhlášené AO.

Od družicové mise GOCE jsou očekávány velmi významné přínosy pro studium gravitačního pole Země s vysokou přesností a rozlišením. Lze jej přirovnat ke globálnímu pozemnímu a námořnímu gravimetrickému mapování s přesností 1 mGal a lepší při prostorovém rozlišení 100 km. Uplatnění v geodézii bude bezprostřední. Plánované vypuštění družice GOCE zatím připadá na září 2007, eventuálně na únor 2008.

Na 3. mezinárodním pracovním setkání uživatelů GOCE (3rd International GOCE User Workshop) vyslaný pracovník jednal s celou řadou osob. Tématický rozsah těchto (převážně dvoustranných) kontaktů byl poměrně široký. Vedle členů organizačního výboru mezi osobami, s nimiž bylo jednáno, byl např.:

Abrikosov, O. (Ukrajina/Německo), Balmino, G. (Francie), Balodis, J. (Litva), Becker, M. (Německo), Bosch, W. (Německo), Ditmar, P. (Nizozemí), Drinkwater, M.R. (ESA, Nizozemí), Fenoglio-Mark, L. (Německo), Forsberg, R. (Dánsko), Haagmans, R. (ESA, Nizozemí), Janák, J. (Slovensko), Mueller, J. (Německo), Kern, M. (ESA, Nizozemí), Klees, R. (Nizozemí), Kusche, J. (Německo), Pail, R. (Rakousko), Rummel, R. (Německo), Schäfer,

U.(Německo), Sneeuw, N. (Německo), Svehla, D. (Německo), Toth, G. (Maďarsko), Tscherning, C.C. (Dánsko),

5. Technická dokumentace - přiložit nebo odkaz, kde lze nalézt

Sborník příspěvků prezentovaných na 3rd International GOCE User Workshop-u ve Frascati vydá ESA Publication Division, ESTEC Noordwijk v 1. čtvrtletí roku 2007. Text příspěvku připraveného účastníkem cesty (ve spoluautorství s O. Nesvadbou, ZÚ) byl již předán organizačnímu výboru k publikaci. Po vydání bude sborník uložen v knihovně ODIS ve VÚGTK.

Přímo na workshopu ve Frascati však bylo v písemné podobě presentovaných příspěvků distribuováno jen málo. Získán však byl:

- Abstract Book, 3rd International GOCE User Workshop, Frascati, Italy, 6-8 November, 2006 (obsahuje i celý program workshopu).

Mezi dovezenými materiály jsou také následující informační publikace vydané ESA:

- ESA's Gravity Mission - GOCE (Gravity Field and State-State Ocean Circulation Experiment),
- ESRIN (European Space Research Institute)

Některé další jednotlivé dovezené písemné materiály - kopie posterů (formát A4), letáky, prospekty apod., jsou k dispozici u účastníka cesty. Řada informací o projektu GOCE je i na adrese <http://www.esa.int/esaLP/LPgoce.html>

6. Závěry z cesty a doporučení na využití poznatků

- 1) V návaznosti na uskutečněnou cestu se doporučuje podat na pracovišti ve VÚGTK informaci o obsahu jednání na 3rd International GOCE User Workshop-u ve Frascati.
- 2) Za potřebné je třeba považovat začlenění informace o účasti na 3rd International GOCE User Workshop-u ve Frascati do zprávy o řešení projektu GAČR 205/06/1330 a dále pak i do výroční zprávy ČNKGG předkládané Radě pro zahraniční styky AV ČR. Zajistí P. Holota.
- 3) Doporučuje se rovněž aktivně reagovat na AO (Announcement of Opportunity), tj. na veřejnou soutěž vyhlášenou ESA a podat návrh projektu na využití datových produktů z připravované družicové mise GOCE. Zajistí P. Holota ve spolupráci s O. Nesvadbou (ZÚ). Termín je do 8.12.2006.
- 4) Pro získání aktuálních informací o projektu GOCE, ale také o výzkumu a rozvoji geodetické problematiky ve světě je v následujícím roce (2007) žádoucí zajistit účast (tzn. aktivní účast) zejména na 24. valném shromáždění IUGG v Perugii a Valném shromáždění EGU ve Vídni. Za velmi užitečnou je třeba také považovat další spolupráci s komisí ICCT (Intercommission Committee on Theory) IAG.

Zpracoval: P. Holota