

**Cestovní zpráva ze zahraniční pracovní cesty
do Trappes, Francie na absolutní měření tíhového zrychlení ve
dnech 14. - 18. října 2006**

1. Úvodní informace

- a) Organizace vysílající pracovníka VÚGTK

- b) Termín a místo pracovní cesty, 14. - 18. října 2006

- c) přesné znění názvu akce srovnávací absolutní měření tíhového zrychlení v Národní metrologické laboratoři v Trappes ve Francii

- d) Úkoly: Určení tíhového zrychlení absolutním gravimetrem Výzkumného centra dynamiky Země FG5 č. 215 na čtyřech absolutních tíhových bodech v Národní metrologické laboratoři v Trappes ve Francii. Společné srovnávací měření s absolutními gravimetry FG5 č. 216 Evropského centra pro geodynamiku a seismologii a FG5 č. 228 University v Montpellier.

- e) Počet výtisků cestovní zprávy (rozdělovník) 4 x krát: 3 x VÚGTK, 1 x ČMI

- f) Účastníci cesty: Ing. Vojtech Pálinkáš, Ph.D. a Ing. Jakub Kostecký, Ph.D.

- g) Datum zpracování zprávy 26. října 2006

- h) Schválení cestovní zprávy

2. Časový přehled cesty

14.10. odjezd z GO Pecný do Trappes

15. - 17.10. provedení šesti absolutních tíhových měření v Trappes

18.10. ukončení měření, odjezd z Trappes, příjezd na GO Pecný

3. Program - projednávané otázky

Jednalo se o metodice absolutních měření, přesnosti měření, výpočtu korekcí, možných chybách a místních podmínkách pro měření se zástupci Národní metrologické laboratoře (LNE) v Trappes a účastníky srovnávacího měření.

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

V rámci LNE bylo jednáno se Sébastienem Merletem a Gérardem Genevés. Jednání se týkala harmonogramu srovnávacího měření a následného zpracování měření. Gérard Genevés obeznámil účastníky srovnávacího měření s francouzským projektem "Wattovy váhy" a vývoje absolutního gravimetru založeného na atomové interferometrii. Cílem vývoje obou zařízení je nová definice jednotky kilogram s relativní nejistotou $1 \cdot 10^{-8}$. Absolutní měření provedená v LNE měla za cíl provést srovnávací měření tří absolutních gravimetrů a potažmo také určit tíhové zrychlení na měřených bodech s relativní nejistotou $2 \cdot 10^{-9}$. Gravimetrem FG5 č. 215 bylo celkem provedeno šest měření na čtyřech bodech (dvě opakovaná). Ve stejném období proběhla měření gravimetrů FG5 č. 216 a FG5 č. 228. Dvojice bodů jsou umístěny ve dvou místnostech na masivních betonových piliřích. V jedné místnosti bude v budoucnu prováděn experiment s Wattovou váhou, ve druhé bude umístěn atomový absolutní gravimetr. Místnosti jsou klimatizovány. Přes veškerou snahu při výstavbě (dilatační spáry, hluboké založení) se v měření objevuje značný šum technického původu. Pro srovnávací měření nejsou body příliš vhodné. Přesto systematické chyby výsledků jednotlivých gravimetrů odpovídají předchozímu srovnání gravimetrů v BIPM.

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

Dokument týkající se francouzského projektu Wattové váhy je součástí přílohy této zprávy. Měřená data byla archivována a jejich zpracování bude předmětem zvláštní technické zprávy.

6. Závěry z cesty a doporučení na využití poznatků

Je třeba vypracovat výše zmíněnou technickou zprávu a předat ji odběratelům.

7. Seznam příloh

příloha 1 - The French Watt Balance Project.