

Obsah

| | |
|--|--|
| Doc. Ing. Jaroslav Klokočník, DrSc. aj. Mapování gravitačního pole Země pomocí družice GOCE 165 | ZE ZAHRANIČÍ 186 MAPY A ATLASY 186 |
| Ing. Jozef Marek Náš odborný a stavovský časopis – história jeho vývoja a analýza obsahu (4. časť, roky 1956–1975) ... 174 | SPOLEČENSKO-ODBORNÁ ČINNOST 188 Z MEDZINÁRODNÝCH STYKOV 189 |
| Ing. Jan Králík, Ph.D. Švédský katastrální systém 180 | |

Mapování gravitačního pole Země pomocí družice GOCE

Doc. Ing. Jaroslav Klokočník, DrSc.¹⁾,
prof. Ing. Jan Kostecký, DrSc.^{2) 3)},
prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D.⁴⁾,
Mgr. Aleš Bezděk, Ph.D.¹⁾,
Dr.-Ing. Christian Gruber¹⁾,
Ing. Josef Sebera³⁾,
¹⁾Astronomický ústav AV ČR, v.v.i., Ondřejov,
²⁾VÚGTK, v.v.i., Zdiby,
³⁾katedra vyšší geodézie FSv ČVUT v Praze,
⁴⁾katedra matematiky FAV ZČU Plzeň

528

Abstrakt

Po stručném přehledu o družicových misích CHAMP, GRACE a GOCE, určených ke studiu gravitačního pole Země, se článek věnuje podrobněji misi GOCE (Gravity and steady-state Ocean Circulation Explorer), která je jako první na světě vybavena družicovým gradientometrem (kombinací mikroakcelerometrů). Článek se zaměřuje na příspěvek autorů k výběru dráhy družice GOCE a ke zpracování gradientometrických měření pro optimální detailní popis gravitačního pole Země.

Mapping of the Earth's Field of Gravity with GOCE

Summary

After brief overview about satellite missions CHAMP, GRACE, and GOCE, tailored to studies of the Earth's field of gravity, the paper deals in a detail with the mission GOCE (Gravity and Ocean Circulation Explorer) that is for the first time equipped by satellite gradiometer (a combination of microaccelerometers). Contribution of the authors to the orbit choice of the GOCE satellite and on processing of gradiometry measurements for an optimum and detailed description of the Earth's field of gravity is stressed out.

1. Úvod

Naše znalosti o gravitačním poli Země se za poslední desetiletí podstatně zlepšily, a to jak co do přesností, tak i rozlišovací schopnosti. Na počátku kosmické éry byla k dispozici jen radarová a optická měření, pak přibyla dopplerovská měření a měření délek z laserových družicových dálkoměrů. Podstat-

ný pokrok představovala družicová altimetrie (např. [11], [14] nebo skripta [19]) s aplikacemi nejen pro gravitační pole. Gravitační potenciál vyjádřený rozvojem v řadu kulových funkcí byl určen nejprve do stupně a řádu 8 (Smithsonian Astrophysical Observatory Standard Earth I) viz [22], posléze až do 360, čili s rozlišením (délka půlvlny na zemském povrchu) $50 \cdot \cos \varphi$ [km] (kde φ je zeměpisná šířka). Důležitým produktem kos-