

Úvod k vybraným príspevkom z V. vedecko-odbornej konferencie s medzinárodnou účasťou Geodézia, kartografia a geografické informačné systémy 2008

Janka Sabová¹

International science conference Geodesy, Cartography and Geographical Information Systems 2008

Selected articles from the IVth Scientific Conference with International Participation are introduced. The readers are acquainted with the latest selected contributions and results that were reached in geodesy on universities, in commercial sphere and in the public area as well. Results are presented from photogrammetry, cadastral mapping, processing of measurements, object deformations, from geographical information systems and from cartography

Key words: Geodesy, Land Registry, Cartography, Geographical Information Systems, Photogrammetry, Geodetic Network, Processing of measurements

Úvod

Piaty ročník vedecko-odbornej konferencie s medzinárodnou účasťou, tentoraz s názvom „Geodézia, kartografia a geografické informačné systémy 2008“ sa konal 16. až 19. septembra 2008 vo Vysokých Tatrách, v hoteli Horizont v Starej Lesnej.

Cieľom piateho ročníka konferencie bolo poskytnúť priestor na výmenu skúseností a prezentáciu teoretických a vedeckých výsledkov v oblasti geodézie a jej príbuzných odborov.

Tematické okruhy príspevkov konferencie boli vzhľadom k širokému interdisciplinárnemu záberu definované nasledovne:

1. Geodézia, kartografia a banské meračstvo:

- legislatíva, organizácia a výchova v odbore geodézia, kartografia a banské meračstvo,
- metódy, technológie a prístroje,
- kartografické aspekty geodézie a banského meračstva,
- digitálna kartografia,
- geodynamika, inžinierska geodézia, deformačné merania a ďalšie aplikované aspekty v geodézii, banskom a podzemnom meračstve,
- družicová, kozmická a astronómická geodézia,
- geodetické siete a spracovanie meraní,
- fotogrametria.

2. Geografické informačné systémy (GIS):

- história a súčasné trendy v GIS,
- modely dát a štruktúry,
- 3D vizualizácia priestorových dát,
- plánovanie a projektovanie GIS technológií.

3. Kataster nehnuteľností:

- legislatíva, organizácia a aktuálne problémy v katastri nehnuteľností,
- katastrálny základ a katastrálne systémy,
- 3D kataster - perspektívy využitia,
- aplikácie katastrálnych dát.

¹ prof. Dr. Ing. Janka Sabová, Ústav geodézie, kartografie a GIS, Fakulta BERG TU, Košice, Park Komenského 19, 042 00 Košice, janka.sabova@tuke.sk

(Recenzovaná a revidovaná verzia dodaná 3. 11. 2009)

Aspekty výberu a charakterizácia príspevkov

Pri zostavovaní výberu článkov pre časopis Acta Montanistica Slovaca bolo sledované vytvorenie priestoru pre informácie z oblasti teórie a praxe uvedenej interdisciplinárnej oblasti a ich vzájomnej previazanosti. Vybrané príspevky poukazujú na dosiahnuté výsledky v rôznych druhoch výskumných úloh a realizovaných projektoch.

Z oblasti geografických informačných systémov bol vybraný príspevok: **„Moderní nástroje k vývoji interaktivních webových mapových aplikací pro vizualizaci prostorových dat na internetu“** [1], ktorý pojednáva o tvorbe nových webových mapových aplikácií.

Digitalizáciou katastrálnych máp na území Českej republiky a o novom predpise, ktorý stanovuje technologický postup pri obnove katastrálnych máp sa zaoberá príspevok **„Obnova katastrálních map podle nových předpisů“** [2].

Pred zavedením systému JTSK sa vyhotovovali staré banské mapy vo vlastnej súradnicovej sústave. Takéto sústavy boli zavedené napr. v Kladne a v Ostravskom revíri. Revírnú súradnicovú sústavu v Ostrave zaviedol merač Ing. František Ott v roku 1858. Touto problematikou sa zaoberá príspevok **„Ottova souřadnicová soustava“** [3].

Bezkontaktné zameranie ako nástroj geodézie dáva jedinečné možnosti získať kvalitné údaje o tvaroch rôznych objektov, umožňuje vykonávať rezy týmito objektmi a poskytnúť kompletne priestorové údaje. Príspevok **„Bezkontaktné zameranie a dokumentácia kampanologických artefaktov umeleckohistorickej expozície Východoslovenského múzea“** [4] sa venuje modelovaniu tvaru gotického zvona Skrabské technológiou laserového skenovania a porovnáva takto vzniknutý model s modelom vytvoreným pomocou blízkej digitálnej fotogrametrie.

Súčasný trh ponúka aj niekoľko softvérov pre spracovanie konvergentných snímok, pričom tieto softvéry poskytujú pomerne veľký komfort merania aj vizualizácie objektov. Príspevok **„Tvorba přesných prostorových modelov historických objektů metodou blízké fotogrammetrie“** [5] rieši problematiku merania historických objektov s priestorovou presnosťou 1 cm metódou blízkej fotogrametrie, pričom výstupy sú 2D a 3D vektorové modely, ortofoto (fotoplány) ale aj 3D reálne foto-textúrované modely.

Trigonometrické určovanie prevýšení si s využívaním univerzálnych meracích prístrojov nachádza svoje širšie uplatnenie. Zdokonalením konštrukčných riešení meracích prístrojov sa hlavným zdrojom systematických chýb v procese merania stáva prostredie, v ktorom sa konkrétne meranie realizuje. Meniace sa optické vlastnosti prostredia v dôsledku zmien meteorologických prvkov spôsobujú vertikálnu refrakciu, ktorú klasifikujeme ako premenlivú systematickú chybu. V predkladanom článku **„Analýza trigonometricky meraných prevýšení“** [6] sa pozornosť venuje existencii systematických vplyvov v súbore meraní pomocou ANOVA nástroja. Následne, na základe korelačnej analýzy je poukázané na súvislosť prítomnosti systematických chýb so zmenami meteorologických prvkov.

Geodetické merania, ktoré sa vykonávajú v zložitom fyzikálnom prostredí s výrazným tepelným gradientom sú spravidla zaťažené systematickými chybami, ktoré je potrebné vhodným spracovateľským postupom eliminovať. Plochy rozsiahlych vodných diel sa podstatne líšia svojimi tepelno-izolačnými vlastnosťami od okolitého prostredia a negatívne vplyvajú na terestrické merania, ktoré sa v okolí týchto diel realizujú za účelom posúdenia stabilného stavu priľahlých svahov a objektov vodných diel. Príspevok **„Odhad vertikální složky refrakce z družicových a terestrických geodetických měření“** [7] demonštruje vplyv vertikálnej zložky refrakcie na zenitové uhly lokálnej geodetickej siete, ktorá bola za účelom experimentálneho merania založená v lokalite vodného diela Liptovská Mara.

Výstavba mostných objektov v súčasnosti vedie k používaniu zložitých a atypických konštrukcií veľkých rozmerov alebo výšok. Technické predpisy na výstavbu a prevádzku stavebných objektov preto zakotvujú požiadavky na systematické meranie posunov a pretvorení objektov a technologických zariadení. O dlhodobom meraní zvislých posunov mostných pilierov pojednáva príspevok **„Meranie zvislých posunov mostného objektu Apollo v Bratislave“** [8].

Príspevok **„Český státní etalon velkých délek Košnice - Současný stav“** [9] sa venuje novému českému štátnemu etalónu veľkých dĺžok, ktorý vznikol na dĺžkovej základnici pri obci Košnice. Podáva informáciu o pripravovaných prácach, ktoré prebehnú na štátnom etalóne a majú za cieľ zlepšenie presnostných charakteristík štátneho etalónu.

U každého nového geodetického prístroja sa pred uvedením do bežnej prevádzky overuje, či spĺňa výrobcom deklarované parametre. Tejto problematike je venovaný príspevok **„Ověřování přesnosti totálních stanic Leica TPC 1200, Topcon GPT-7001 a Topcon GPT-8203M“** [10]. Pracovníci Institutu geodézie a důlního měřictví VŠB-TU Ostrava tu popisujú postupy skúšok a testovanie vlastností novo zakúpených geodetických prístrojov.

Posudzovaniu presnosti posunov identických bodov, určených v jednotlivých meračských etapách alebo v rôznych časových obdobiach je venovaný príspevok „K odhadům přesnosti posunu bodů“ [11]. Je uvedený odhad polohovej presnosti, spočívajúci na dôslednom a postupnom používaní zákona šírenia skutočných a stredných kvadratických chýb.

Letmo betónované predpäté mosty veľkých rozpätí sú veľmi citlivé z hľadiska dlhodobých nárastov prieťahov. Typickým príkladom takejto konštrukcie je most cez rieku Labe v Mělníku ČR. Konštrukcia je kontinuálne sledovaná pracovníkmi katedry špeciálnej geodézie Stavebnej fakulty ČVUT v Prahe. Výsledky merania sú prezentované v príspevku „Měření mostního tělesa přes řeku Labe v Mělníku“ [12].

V príspevku „Deformačné šetrenie referenčných bodov PVE Čierny Váh pomocou GPS meraní“ [13] je naznačený štandardný postup zamerania a separátnej deformačnej analýzy deformačnej siete s využitím technológie GPS.

Záver

Výber príspevkov prezentovaných na V. vedecko-odbornej konferencii s medzinárodnou účasťou Geodézia, kartografia a geografické informačné systémy 2008 prispel ku vzájomnému oboznámeniu sa s najnovšími výsledkami dosiahnutými v rezorte geodézie, na univerzitnej pôde, v komerčnej sfére i v štátnej správe Slovenska a Česka.

Literatúra - References

- [1] Ardielli Jiří, Minarčík Tomáš, Ožana Roman a Horáková Bronislava: Moderní nástroje k vývoji interaktivních webových mapových aplikací pro vizualizaci prostorových dat na internetu. *Acta Montanistica Slovaca mimoriadne číslo 1/2009, TU FBERG Košice, 2008. ISSN 1335-1788.*
- [2] Berková, A.: Obnova katastrálních map podle nových předpisů. *Acta Montanistica Slovaca mimoriadne číslo 1/2009, TU FBERG Košice, 2008. ISSN 1335-1788.*
- [3] Černota, P., Mikulanka, V., Staňková, H.: Ottova souřadnicová soustava. *Acta Montanistica Slovaca mimoriadne číslo 1/2009, TU FBERG Košice, 2008. ISSN 1335-1788.*
- [4] Pukanská, K.: Bezkontaktné zameranie a dokumentácia kampanologických artefaktov umeleckohistorickej expozície Východoslovenského múzea. *Acta Montanistica Slovaca mimoriadne číslo 1/2009, TU FBERG Košice, 2008. ISSN 1335-1788.*
- [5] Fraštia, M.: Tvorba presných priestorových modelov historických objektov metódou blízkej fotogrametrie. *Acta Montanistica Slovaca mimoriadne číslo 1/2009, TU FBERG Košice, 2008. ISSN 1335-1788.*
- [6] Lipták, M., Sokol, Š.: Analýza trigonometricky meraných prevýšení. *Acta Montanistica Slovaca mimoriadne číslo 1/2009, TU FBERG Košice, 2008. ISSN 1335-1788.*
- [7] Gašinec, J., Gašincová, S.: Odhad vertikálnej zložky refrakcie z družicových a terestrických geodetických meraní. *Acta Montanistica Slovaca mimoriadne číslo 1/2009, TU FBERG Košice, 2008. ISSN 1335-1788.*
- [8] Ježko, J., Staněk, V.: Meranie zvislých posunov mostného objektu Apollo v Bratislave. *Acta Montanistica Slovaca mimoriadne číslo 1/2009, TU FBERG Košice, 2008. ISSN 1335-1788.*
- [9] Kratochvíl, J., Lechner, J.: Český státní etalon velkých délek Košice - Současný stav. *Acta Montanistica Slovaca mimoriadne číslo 1/2009, TU FBERG Košice, 2008. ISSN 1335-1788.*
- [10] Mazalová, J., Valentová, K.: Ověřování přesnosti totálních stanic Leica TPC 1200, Topcon GPT-7001 a Topcon GPT-8203M. *Acta Montanistica Slovaca mimoriadne číslo 1/2009, TU FBERG Košice, 2008. ISSN 1335-1788.*
- [11] Nevošád, Z.: K odhadům přesnosti posunu bodů. *Acta Montanistica Slovaca mimoriadne číslo 1/2009, TU FBERG Košice, 2008. ISSN 1335-1788.*
- [12] Urban, R., Štroner, M., Vráblík, L.: Měření mostního tělesa přes řeku Labe v Mělníku. *Acta Montanistica Slovaca mimoriadne číslo 1/2009, TU FBERG Košice, 2008. ISSN 1335-1788.*
- [13] Labant, S., Kalatovičová, L.: Deformačné šetrenie referenčných bodov PVE Čierny Váh pomocou GPS meraní. *Acta Montanistica Slovaca mimoriadne číslo 1/2009, TU FBERG Košice, 2008. ISSN 1335-1788.*