

# **GEODETIKÝ a KARTOGRAFIKÝ**

**Český úřad zeměměřický a katastrální  
Úrad geodézie, kartografie a katastra  
Slovenskej republiky**

**5/06**

Praha, květen 2006  
Roč. 52 (94) ● Číslo 5 ● str. 81–100  
Cena Kč 14,-  
Sk 27,-



---

## GEODETICKÝ A KARTOGRAFICKÝ OBZOR

### odborný a vědecký časopis Českého úřadu zeměměřického a katastrálního a Úřadu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

Redakce:

**Ing. Stanislav Olejník** – vedoucí redaktor

**Ing. Ján Vanko** – zástupce vedoucího redaktora

**Petr Mach** – technický redaktor

Redakční rada:

**Ing. Juraj Kadlic, PhD.** (předseda), **Ing. Jiří Černohorský** (místopředseda), **Ing. Svatava Dokoupilová**, **Ing. Dušan Fičor**,  
**doc. Ing. Pavel Hánek, CSc.**, **prof. Ing. Ján Hefty, PhD.**, **Ing. Štefan Lukáč**, **Ing. Zdenka Roulová**

---

Vydává Český úřad zeměměřický a katastrální a Úřad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky v nakladatelství Vesmír, spol. s r. o., Na Florenci 3, 111 21 Praha 1, tel. 00420 234 612 395. Redakce a inzerce: Zeměměřický úřad, Pod sídlištěm 9, 182 11 Praha 8, tel. 00420 286 840 435, 00420 284 041 656, fax 00420 284 041 416, e-mail: stanislav.olejnik@atlas.cz a VÚGK, Chlumeckého 4, 826 62 Bratislava, telefon 004212 20 81 61 75, fax 004212 43 29 20 28. Sáží VIVAS, a. s., Sazečská 8, 108 25 Praha 10, tiskne Serifa, Jinonická 80, Praha 5.

---

Vychází dvanáctkrát ročně.

Distribuci předplatitelům v České republice zajišťuje SEND Předplatné. Objednávky zasílejte na adresu SEND Předplatné, P. O. Box 141, 140 21 Praha 4, tel. 225 985 225, 777 333 370, 605 202 115 (všední den 8–18 hodin), e-mail send@send.cz, www.send.cz, SMS 777 333 370, 605 202 115. Ostatní distribuci včetně Slovenské republiky i zahraničí zajišťuje nakladatelství Vesmír, spol. s r. o. Objednávky zasílejte na adresu Vesmír, spol. s r. o., Na Florenci 3, POB 423, 111 21 Praha 1, tel. 00420 234 612 394 (administrativa), další telefon 00420 234 612 395, fax 00420 234 612 396, e-mail vanek@msu.cas.cz, e-mail administrativa: vorackova@msu.cas.cz, nebo imlaufova@msu.cas.cz. Dále rozšiřují společnosti holdingu PNS, a. s. Do Slovenskej republiky dováža MAGNET – PRESS SLOVAKIA, s. r. o., Šustekova 10, 851 04 Bratislava 5, tel. 004212 67 20 19 31 až 33, fax 004212 67 20 19 10, další čísla 67 20 19 20, 67 20 19 30, e-mail: magnet@press.sk. Předplatné rozšiřuje Slovenská pošta, a. s., Účelové stredisko predplatiteľských služieb tlače, Námestie slobody 27, 810 05 Bratislava 15, tel. 004212 54 41 99 12, fax 004212 54 41 99 06. Ročné predplatné 324,- Sk vrátane poštovného a balného.

---

Toto číslo vyšlo v květnu 2006, do sazby v dubnu 2006, do tisku 24. května 2006. Otisk povolen jen s udáním pramene a zachováním autorských práv.

© Vesmír, spol. s r. o., 2006

**ISSN 0016-7096**  
**Ev. č. MK ČR E 3093**

**Přehled obsahu**  
**Geodetického a kartografického obzoru**  
**včetně abstraktů hlavních článků**  
**je uveřejněn na internetové adrese**  
**www.cuzk.cz**

## Obsah

Ing. Miroslava Igondová, PhD., prof. Ing. Ján Hefty, PhD.  
**Prejavy orkánu vo Vysokých Tatrách v permanentných meraniach GPS (november 2004)** . . . . . 81

Mgr. Jan D. Bláha  
**Návrh postupu hodnocení kartografických děl z hlediska estetiky a uživatelské vstřícnosti** . . . . . 92

**Z GEODETICKÉHO A KARTOGRAFICKÉHO**  
**KALENDÁRA** . . . . . 98

**OZNAMY** . . . . . 4. str. obálky

## Prejavý orkánu vo Vysokých Tatrách v permanentných meraniach GPS (november 2004)

Ing. Miroslava Igonďová, PhD., prof. Ing. Ján Hefty, PhD.,  
Katedra geodetických základov SvF STU,  
Bratislava

551.5 : 528.344 : 629.783 GPS

### Abstrakt

Analýza meraní globálneho systému určovania polohy (GPS) a záznamov meteorologických meraní teploty a atmosférického tlaku v období niekoľko týždňov pred a po orkáne vo Vysokých Tatrách 19. 11. 2004. Prejavý orkánu vo výsledkoch určovania polohy a výšky permanentných staníc GPS na Lomnickom štíte (LOMS) a v Gánovciach (GANP) z 3-hodinových a denných riešení siete permanentných staníc GPS spracovávanej Katedrou geodetických základov Stavebnej fakulty Slovenskej technickej univerzity v Bratislave a vo výsledkoch presného spracovania absolútneho určovania polohy bodu. Analýza priebehu teploty, atmosférického tlaku, celkového oneskorenia v zenite a obsahu vodnej pary na LOMS a GANP, ako aj gradientov uvedených veličín.

### *Impact of Hurricane in High Tatra Mountains on GPS Permanent Measurements (November 2004)*

#### Summary

Analysis of GPS observations and meteorological data records of temperature and atmospheric pressure during few weeks before and after the hurricane in High Tatra Mountains in November 19th 2004. Impact on position and height determination at GPS permanent stations Lomnický štít (LOMS) and Gánovce (GANP) from 3-hour and daily solutions of permanent GPS network processed at the Department of Theoretical Geodesy, Faculty of Civil Engineering, Slovak University of Technology in Bratislava as well as from precise point positioning. Analysis of temperature, atmospheric pressure, zenith total delay and precipitable water vapour variations at LOMS and GANP as well as analysis of gradients of these quantities.

## 1. Úvod

Na území Vysokých Tatier a blízkeho okolia, ktoré zasiahol 19. 11. 2004 orkán s rýchlosťou v niektorých miestach až 165 km/h, pracujú v súčasnosti dve permanentné stanice GPS (Global Positioning System – globálny systém určovania polohy) – na Lomnickom štíte (LOMS) a v Gánovciach<sup>1)</sup> (GANP). Ich situovanie v rámci postihnutej lokality je na obr. 1. Obe dve stanice poskytujú observácie GPS s 30-sekundovým intervalom záznamu. V lokalite oboch staníc sú Slovenským hydrometeorologickým ústavom Bratislava vykonávané pravidelné meteorologické merania zahrňujúce aj merania teploty a atmosférického tlaku. Tieto hodnoty bezprostredne súvisia s aktuálnou troposférickou refrakciou ovplyvňujúcou merania pomocou GPS. V článku sa venujeme analýze priebehu výsledkov GPS a uvedených meteorologických údajov období od 40 dní pred po 40 dní po ničivom orkáne s cieľom poukázať na jeho prejavý v kontinuálnych geodetických meraniach.

## 2. Permanentné spracovanie meraní GPS

Permanentné spracovanie meraní GPS umožňuje získavať poznatky o dlhodobej a krátkodobej stabilite geodetických

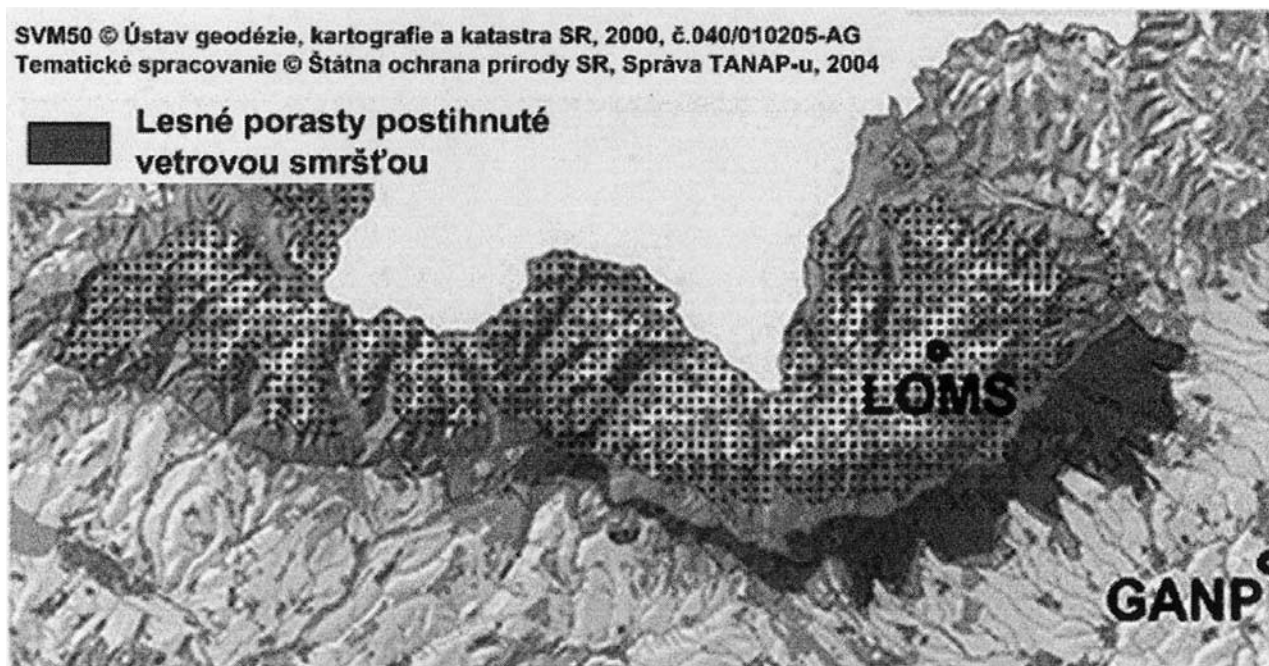
referenčných bodov – permanentných staníc GPS a umožňuje praktickú realizáciu geocentrického referenčného systému. Analýza permanentného monitorovania družíc GPS však dovoľuje skúmať aj širšie súvislosti výsledkov meraní s geofyzikálnymi a atmosférickými procesmi v sledovanom regióne [1].

Katedra geodetických základov (KGZ) Stavebnej fakulty (SvF) Slovenskej technickej univerzity (STU) v Bratislave sa podieľa na spracovaní regionálnych sietí GPS v rámci viacerých projektov. Pôsobí ako Lokálne analytické centrum (LAC) EUREF (European Reference Frame – Európsky referenčný rámec<sup>2)</sup>) [2], ako spracovateľské centrum Stredoeurópskeho regionálneho geodynamického projektu (Central Europe Regional Geodynamics Project – CERGOP) [3] a v rámci uvedeného projektu taktiež spracováva sieť permanentných staníc GPS v strednej Európe [4]. Na riešenie sa využíva softvér Astronomického ústavu Univerzity v Berne, verzia 4.2 [5].

Štandardný postup riešenia, aplikovaný pri zmienených sieťach permanentných staníc, je založený na spracovaní tzv. denných riešení, ktorých výsledkom sú súradnice jednotlivých bodov siete a príslušné kovariančné matice. Kombináciou výsledkov jednotlivých dní v rámci týždňa GPS sa zís-

<sup>1)</sup> Okres Poprad.

<sup>2)</sup> Európska sieť referenčných bodov.



Obr. 1 Lokalizácia staníc GPS GANP a LOMS v oblasti Vysokých Tatier a územie najviac zasiahnuté orkánom. Podklad je prevzatý z [10]

kajú tzv. týždenné riešenia. Troposférické oneskorenie v zemi (ZTD – Zenith Troposphere Delay) sa určuje v 2-hodinových intervaloch, pričom súradnice jednotlivých bodov sú zafixované na základe hodnôt určených z príslušného týždenného riešenia. Podkladom na analýzu krátkodobých variácií polohy sú odhady súradníc a kovariančných matíc z 3-hodinových (CERGOP, sieť permanentných staníc GPS v strednej Európe), resp. 4-hodinových (EUREF) intervalov meraní [1, 2, 4].

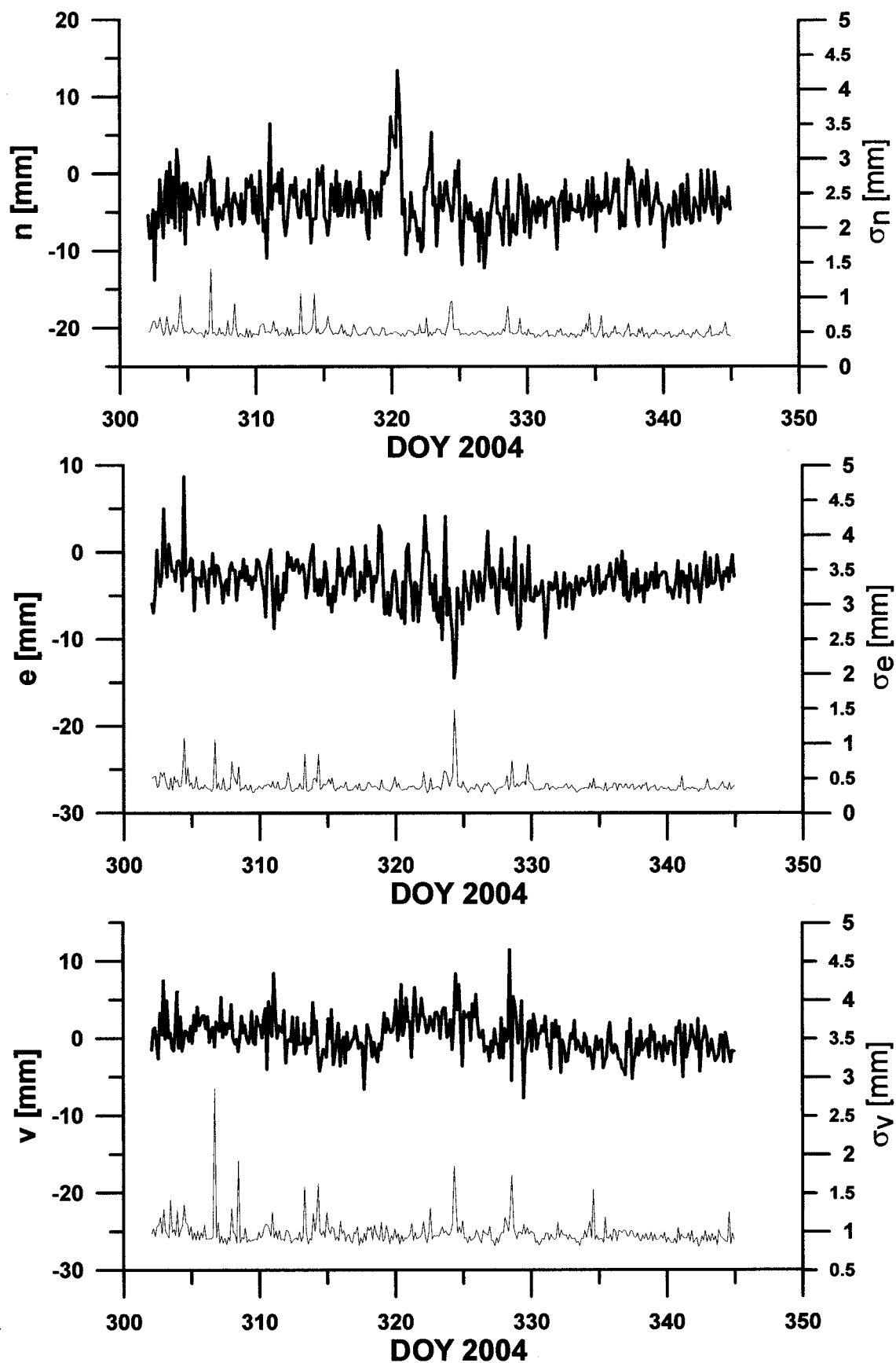
Spracovaním permanentnej siete staníc GPS v strednej Európe, v ktorej sú zahrnuté aj spomínané stanice LOMS a GANP, boli určené súradnice a ich kovariančné matice v 3-hodinových intervaloch. Transformáciou geocentrických súradníc sa vypočítali lokálne topocentrické súradnice  $n$ ,  $e$ ,  $v$  a charakteristiky ich presnosti [6]. Ich priebehy spolu so strednými chybami ich určenia sú znázornené na obr. 2 a 3. V čase pôsobenia orkánu (324 deň v roku – DOY 324) si môžeme všimnúť vybočujúce hodnoty súradnice  $e$  v časových radoch oboch staníc. Časové rady ostatných súradníc nevykazujú v danom období výraznejšie odchýlky. Presnosť určenia takmer všetkých súradníc je v uvedenom čase zhoršená oproti priemerným hodnotám. V niektorých prípadoch je príslušná stredná chyba  $\sigma$  až niekoľkonásobne väčšia (priebeh  $\sigma$  v súradniciach  $e$ , a  $v$  na stanici GANP a priebeh  $\sigma$  v súradniciach  $n$  a  $v$  na stanici LOMS). Pripomínáme, že

počet uskutočnených meraní nebol orkánom ovplyvnený. Uvedené javy pripisujeme aktuálnemu stavu troposféry, ktorá bola zrejme nedostatočne modelovaná azimutálne symetrickým modelom. Výrazne pôsobili najmä krátkodobé variácie počas 3-hodinového intervalu použitého na odhad súradníc permanentných staníc.

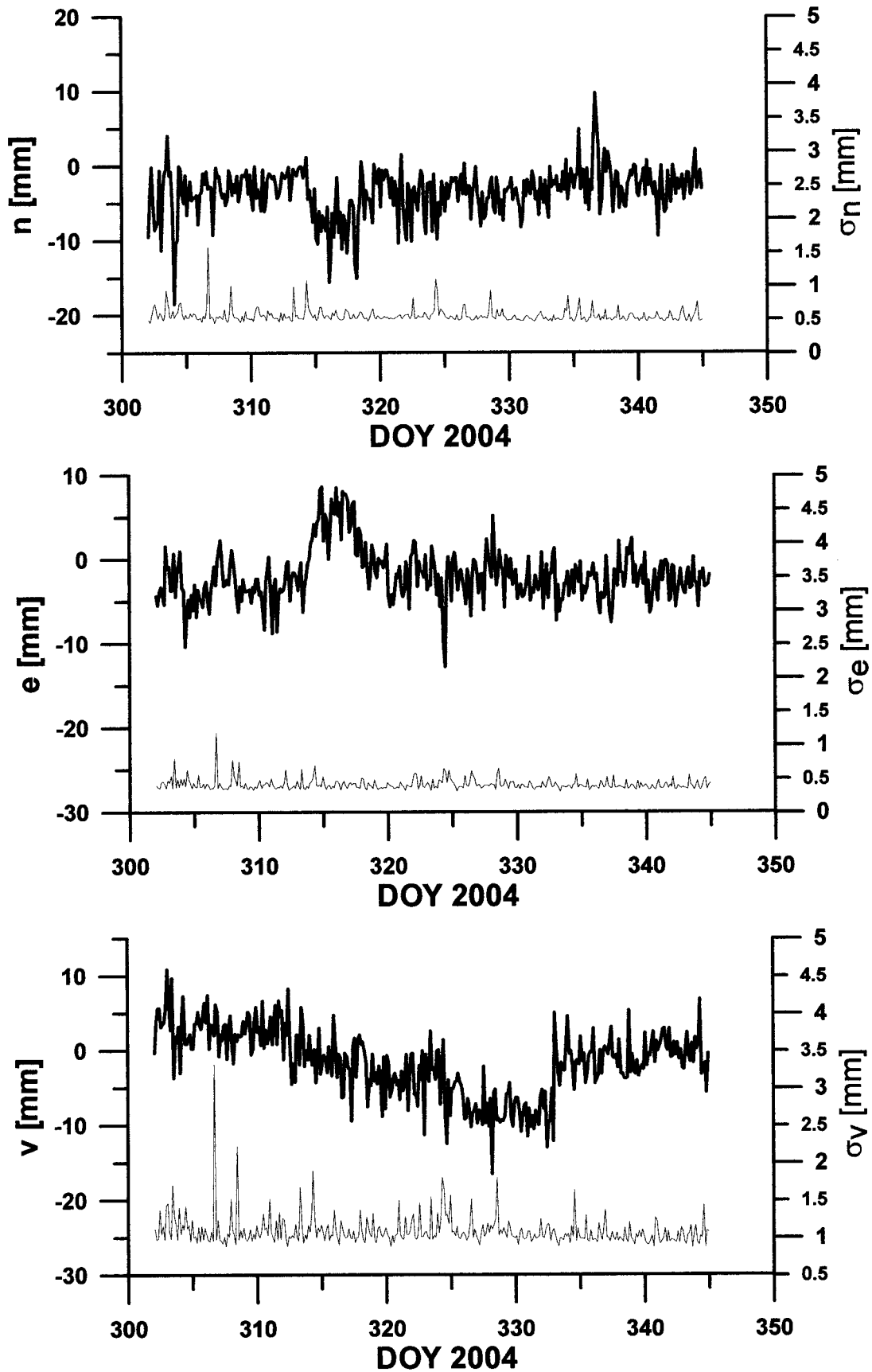
### 3. Parametre troposféry

Systematický vplyv troposféry na meranie GPS nemožno eliminovať v procese spracovania využitím meraní na dvoch frekvenciách, tak ako je obvyklé pri systematickom vplyve ionosféry [5, 6]. Modelovanie a eliminácia vplyvu troposféry sa uskutočňuje v procese spracovania meraní GPS odhadom parametrov ZTD [5, 7, 8]. Výsledkom spracovania siete staníc GPS sú hodnoty ZTD prislúchajúce 2-hodinovému intervalu meraní, ako samostatné parametre pre každý bod siete. Takto určené ZTD predstavujú priemernú hodnotu v uvedenom intervale.

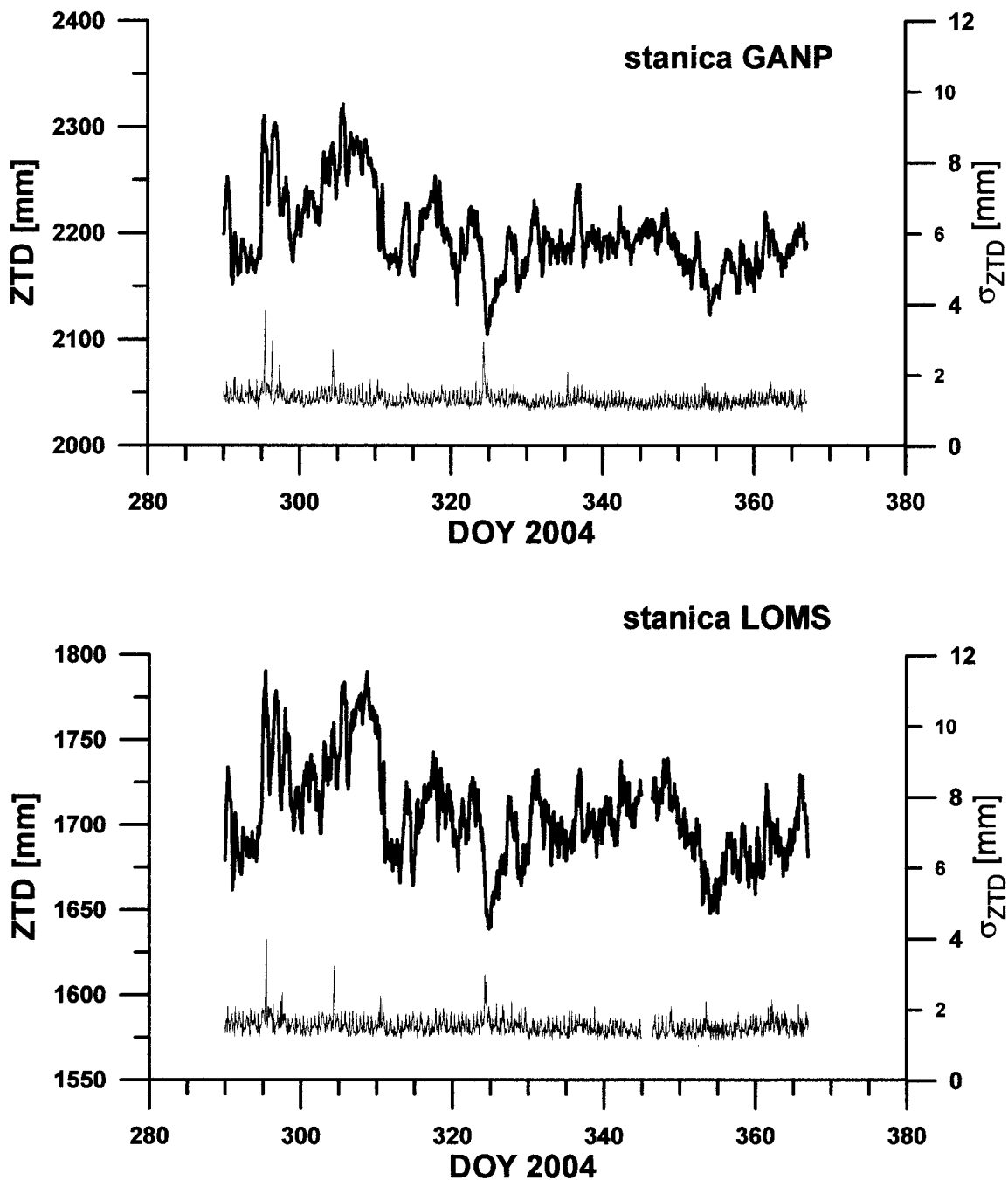
Hodnoty ZTD a presnosť ich určenia boli na staniciach GANP a LOMS (obr. 4) orkánom viditeľne ovplyvnené. ZTD dosahovalo dlhodobo minimálne hodnoty a presnosť jeho určenia bola dvojnásobne horšia. Prakticky to znamená, že vplyv troposféry bol v čase orkánu výrazne lokálne znížený



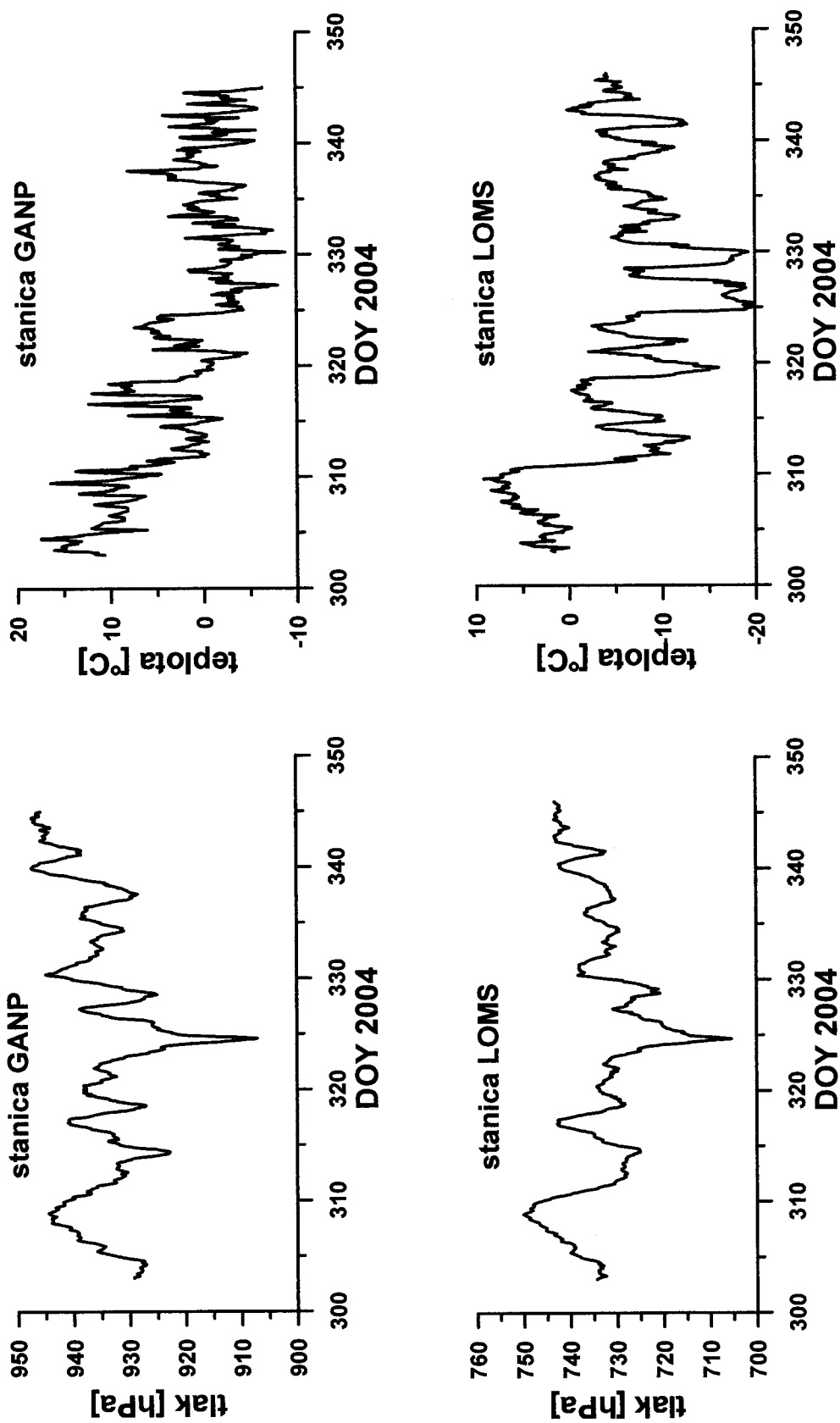
Obr. 2 Zmena lokálnych topocentrických súradníc  $n$ ,  $e$ , a  $v$  v stanici GANP v období 29. 10. až 10. 12. 2004 (19. 11. 2004 = DOY 324). Spodné grafy udávajú stredné chyby  $\sigma$  určenia uvedených súradníc. DOY 2004 označuje poradové číslo dňa v roku 2004



Obr. 3 Zmena lokálnych topocentrických súradníc  $n$ ,  $e$ , a  $v$  v stanici LOMS v období 29. 10. až 10. 12. 2004 (19. 11. 2004 = DOY 324). Spodné grafy udávajú stredné chyby  $\sigma$  určenia uvedených súradníc. DOY 2004 označuje poradové číslo dňa v roku 2004

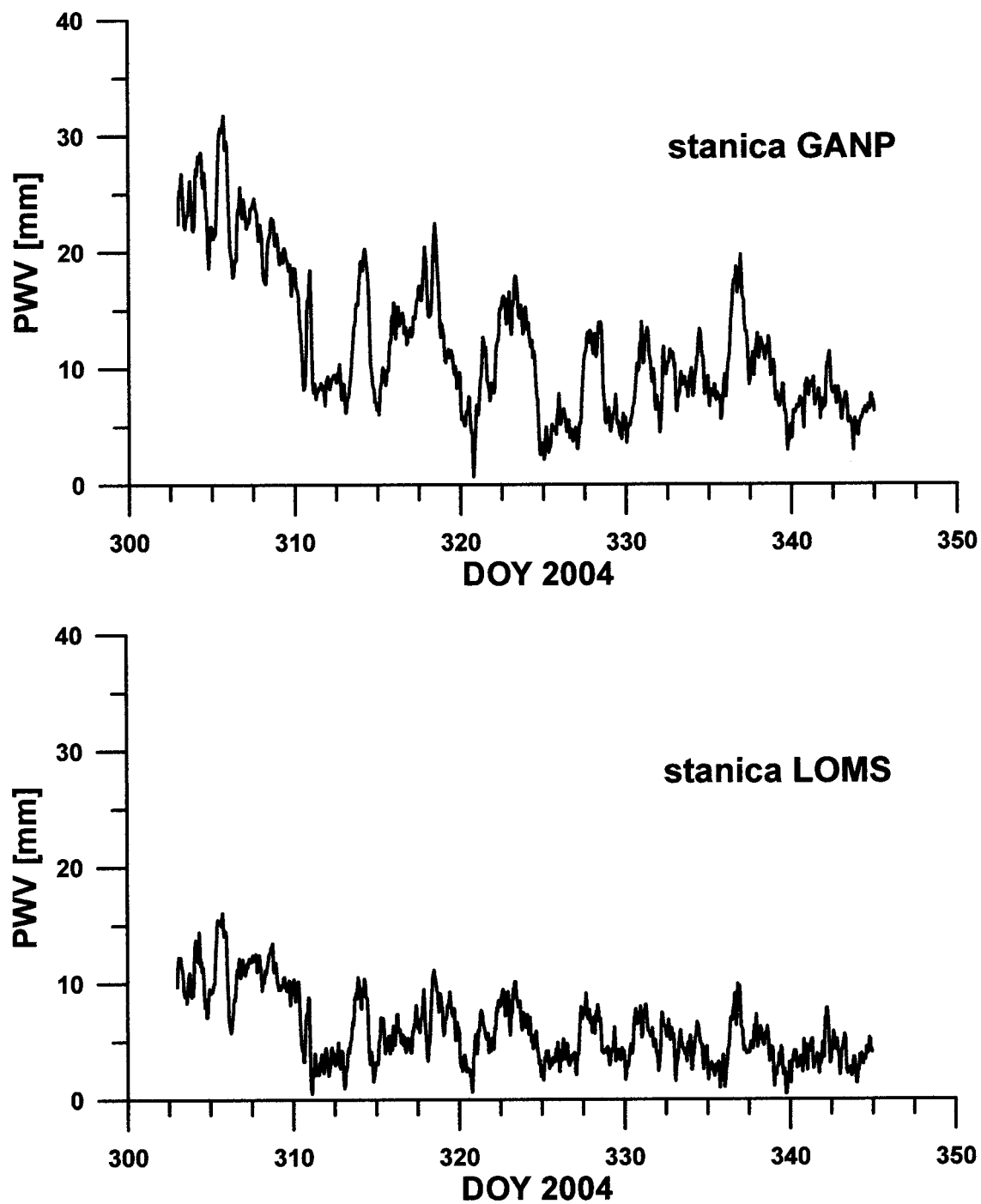


Obr. 4 Celkové troposférické oneskorenie v zenite – ZTD pre stanice GANP a LOMS v období 16. 10. až 31. 12. 2004 (19. 11. 2004 = DOY 324)

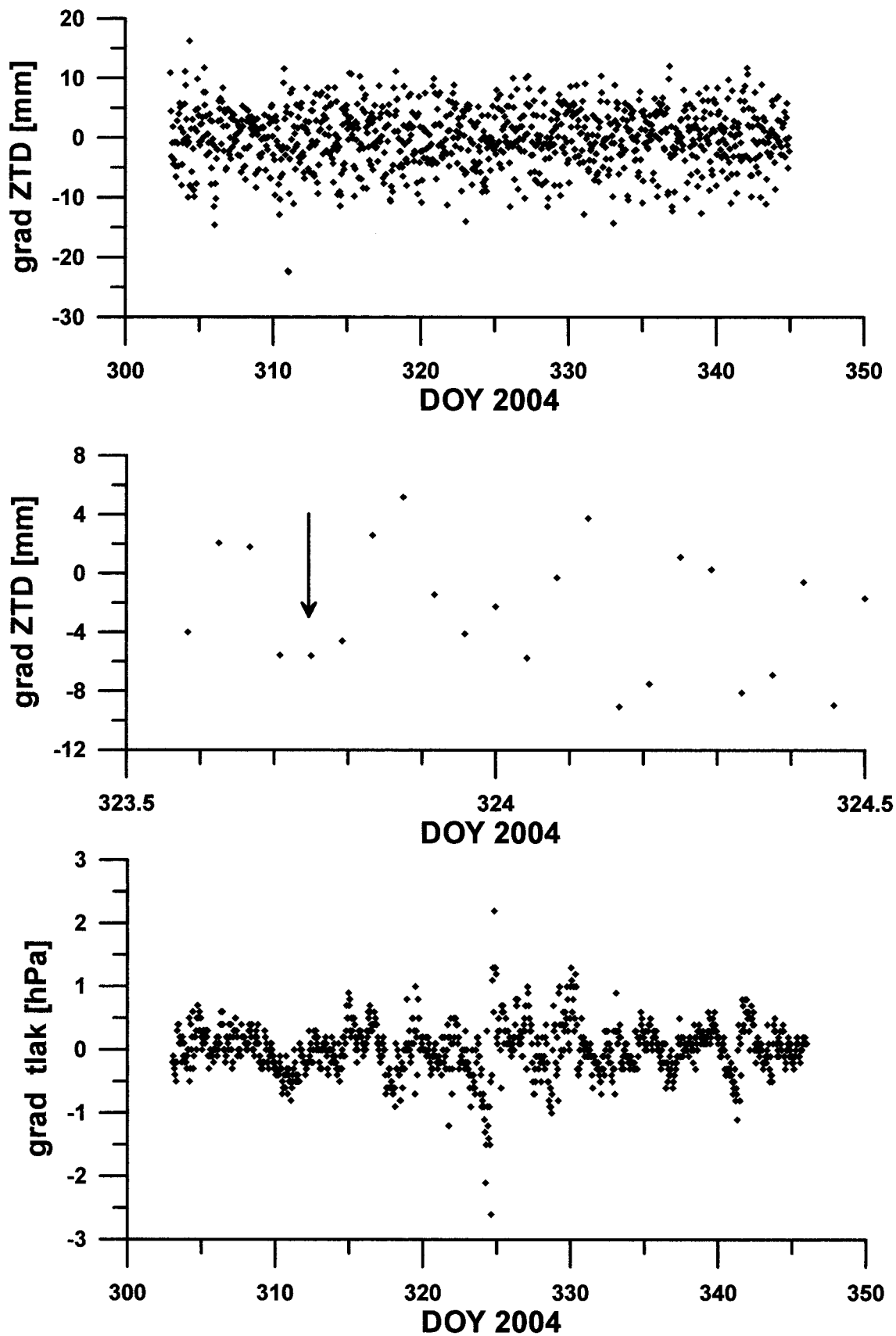


Obr. 5 Meteorologické parametre – tlak a teplota na stanici GANP a LOMS v období 29. 10. až 10. 12. 2004 (19. 11. 2004 = DOY 324)

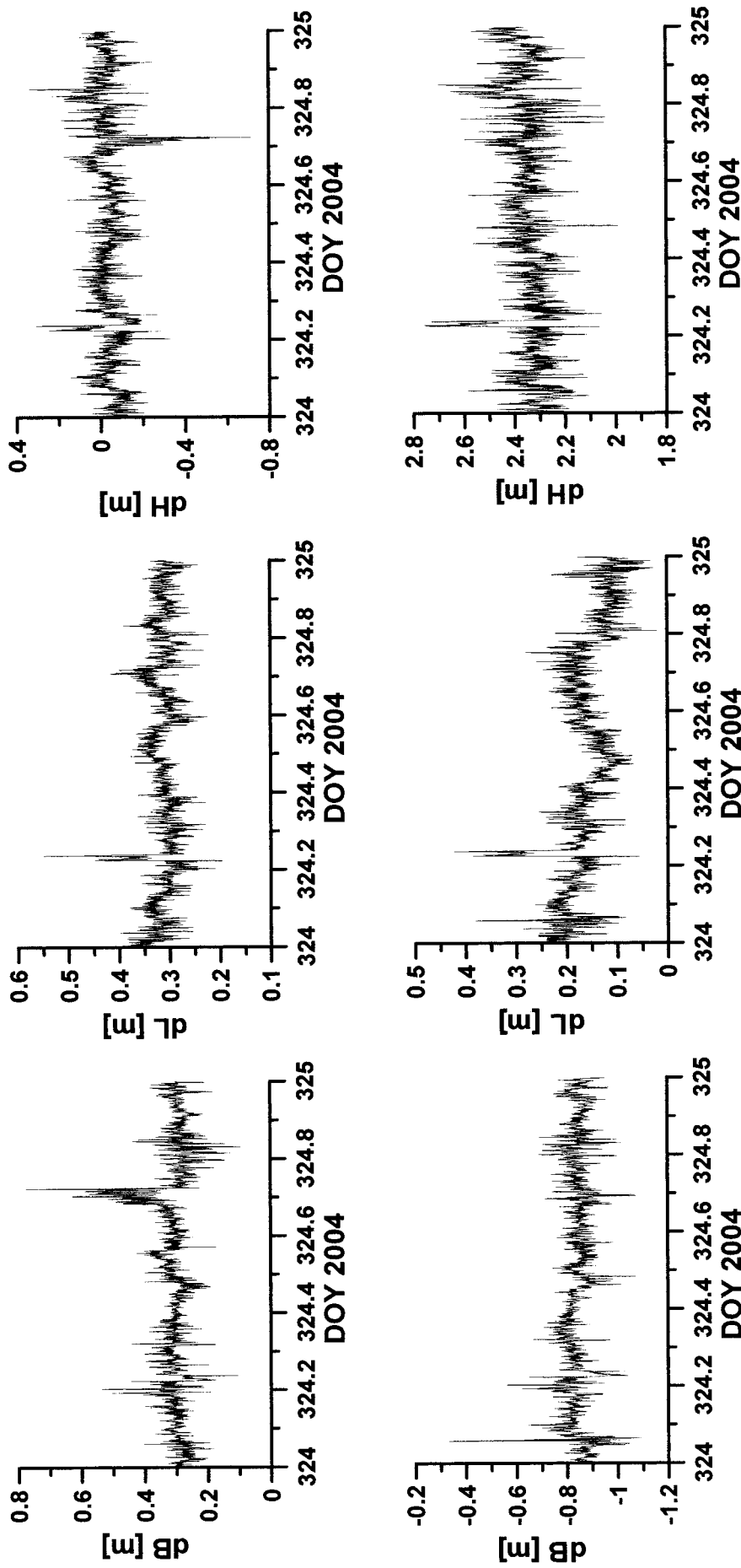




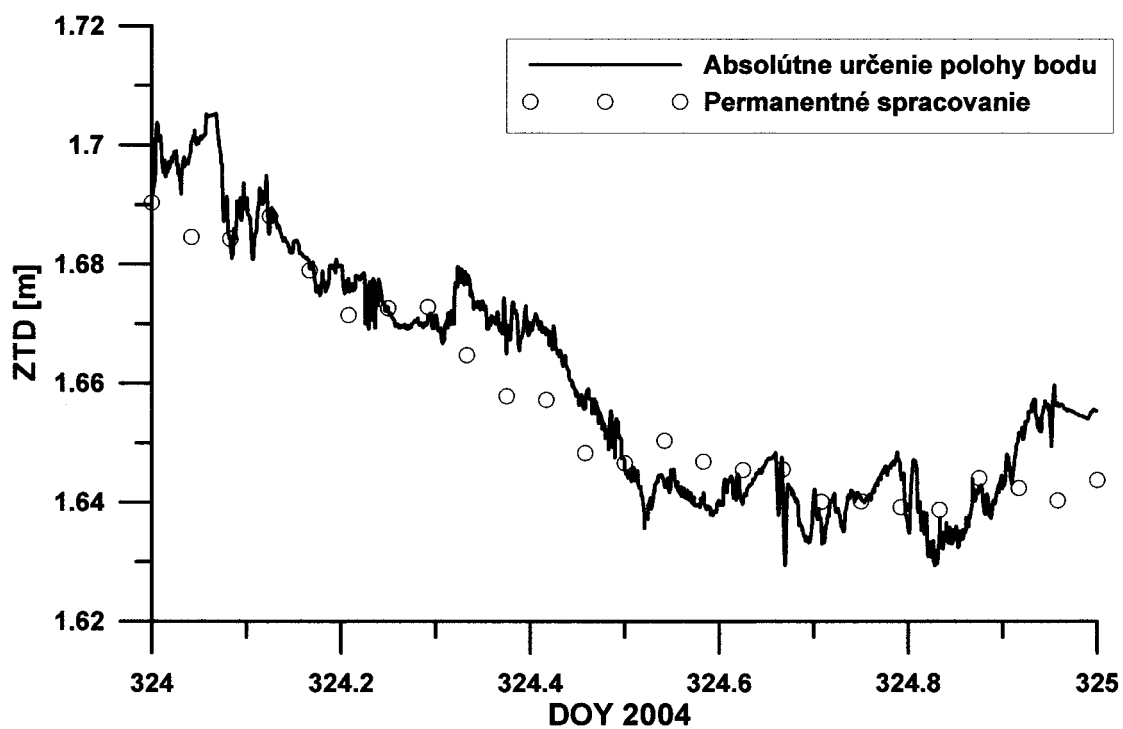
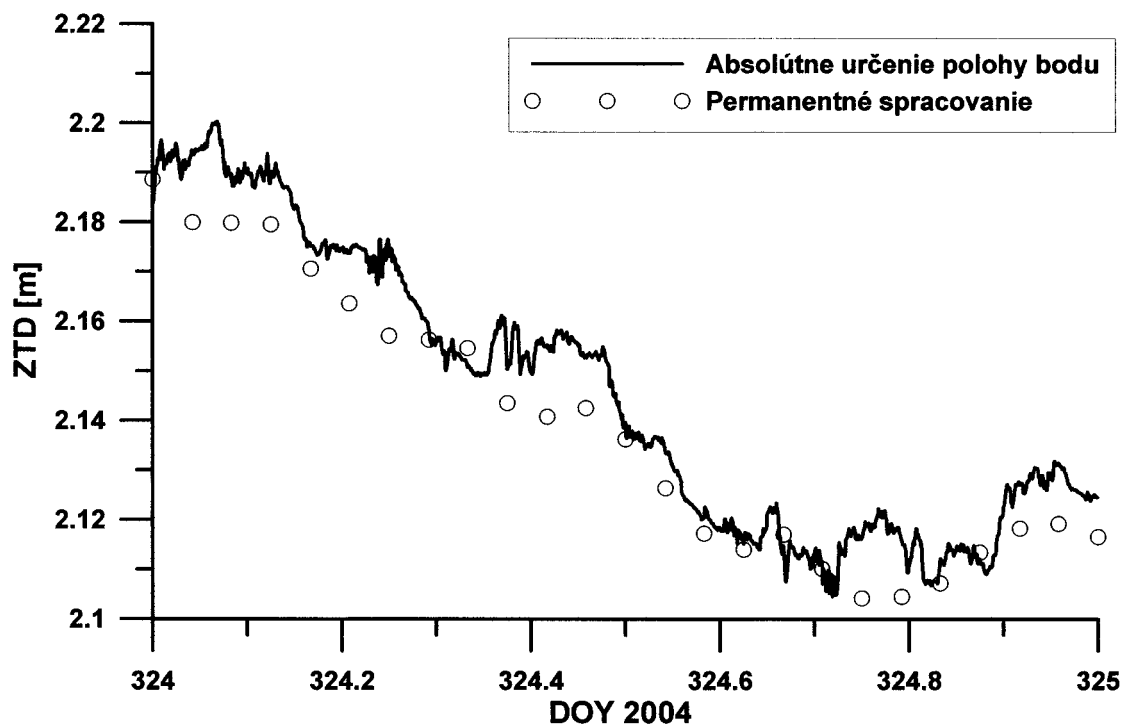
Obr. 6 Obsah vodnej pary – PWV nad stanicami GANP a LOMS v období 29. 10. až 10. 12. 2004  
(19. 11. 2004 = DOY 324)



Obr. 7 Gradient ZTD (hore), detail priebehu gradientu ZTD (v strede) a gradient tlaku (dole)  
na stanici LOMS v období 29. 10. až 10. 12. 2004 (19. 11. 2004 = DOY 324)



Obr. 8 Geodetická šírka, dĺžka a elipsoidická výška vypočítaná metódou presného absolútneho určenia polohy staníc GANP (hore) a LOMS (dole) 19. 11. 2004 (DOY 324)



Obr. 9 Celkové troposférické oneskorenie v zenite určené zo spracovania siete permanentných staníc (krúžky) a zo spracovania presného absolútneho určovania polohy (plná čiara) staníc GANP (hore) a LOMS (dole) 19. 11. 2004 (DOY 324)

v porovnaní s obdobím pred a po orkáne. Súčasne presnosť určenia ZTD poukazuje na zvýšenie rozptylu meraní počas výrazných zmien, ktoré ovplyvňovali aktuálny stav troposféry.

Tento poznatok zodpovedá aj meteorologickým meraniam (obr. 5), kde hlavne hodnoty nameraného tlaku dosahovali výrazné ostré minimum. Oproti 6-týždňovému priemeru dosahoval tlak na obidvoch staniách hodnotu nižšiu o 25 až 30 hektopascalov (hPa). Teplota v danom čase taktiež výrazne klesla, nedosahovala však z dlhodobejšieho hľadiska minimálne hodnoty.

Znalosť hodnôt ZTD a meteorologických parametrov (teplota a tlak) umožňuje výpočet celkového obsahu vodnej pary (Precipitable Water Vapour – PWV) nad stanicami GPS. Vzťahy na výpočet sú uvedené napr. v [7, 8]. Hodnoty PWV na staniách GANP a LOMS (obr. 6) v čase orkánu síce dosahovali lokálne minimum, ale z dlhodobého hľadiska tieto hodnoty neboli výraznejšie významné.

Analýza gradientov – zmien uvedených veličín v čase, preukázala krátkodobý systematický záporný gradient týkajúci sa hodnôt ZTD (obr. 7), ako aj teploty a PWV. Priebeh gradientov v čase orkánu sa však výrazne nelíšil od dlhodobých hodnôt. Výrazné záporné a následne kladné hodnoty vykazoval gradient tlaku (obr. 7).

#### 4. Absolútne určenie polohy bodu

Výsledky získané spracovaním meraní GPS v rámci siete permanentných staníc sú navzájom korelované. Jednotlivé body siete sú previazané sústavou základníc a riešenie celej siete je pripojené na jeden referenčný bod.

Alternatívou na spracovanie relatívnych meraní je metóda absolútneho určenia polohy bodu, ktorá umožňuje samostatné spracovanie meraní každej stanice GPS. Je to však na úkor presnosti, ktorá je znížená na úroveň decimetrov až metrov. Merania zo staníc GANP a LOMS pre 324 deň v roku boli spracované pomocou absolútneho určenia polohy bodu kinematickou metódou, čo znamená, že jednotlivé parametre boli samostatne odhadované pre každú epochu merania, teda každých 30 sekúnd. Výsledkom spracovania boli: geodetická šírka a dĺžka, elipsoidická výška a ZTD, ako aj ich príslušné charakteristiky presnosti. Výpočet bol realizovaný prostredníctvom on-line služby NRC (Natural Resources Canada) [9].

Priebehy výsledkov určenia absolútnej polohy a výšky na obr. 8 nevykazujú také anomálie, ktoré by bolo možné spájať s orkánom v uvedený deň DOY 324. Dôvodom je zrejme nižšia presnosť uvedenej metódy spracovania.

Porovnanie celkového troposférického oneskorenia určenia relatívnym spracovaním siete permanentných staníc s absolútnym určením polohy bodu preukázalo zhodu riešení na úrovni 1 až 2 cm (obr. 9) pre obidve analyzované stanice a potvrdilo závery o lokálnom minime ZTD uvedené v 3. časti.

#### 5. Záver

Predložené výsledky ukázali, že GPS predstavuje takú geodetickú technológiu, ktorá je schopná poskytovať kontinuálne merania aj počas výrazne nepriaznivého počasia. Určenie súradníc permanentných staníc GPS na Lomnickom štíte a v Gánovciach, ich presnosť, ako aj ďalšie veličiny získané spracovaním meraní GPS boli krátkodobo

ovplyvnené orkánom, ktorý sa 19. 11. 2004 prehnal územím Vysokých Tatier. Systematické efekty boli spôsobené najmä zmenami, ktoré orkán vyvolal v troposfére. Najzreteľnejšie odchýlky od priemerných hodnôt bolo možné pozorovať v meraniach tlaku na obidvoch staniách, ktorý začal dosahovať extrémne nízke hodnoty už viac ako 12 hodín pred samotným príchodom orkánu. Extrémy atmosférického tlaku sa prejavili aj v hodnotách ZTD odvodených z meraní GPS. Z ostatných sledovaných parametrov bola výraznejšie ovplyvnená zemepisná dĺžka a presnosť určenia elipsoidických súradníc, a to už počas trvania orkánu.

*Podakovanie:* Článok vznikol na základe podpory grantu VEGA SR č. 1/1031/04. Autori oceňujú finančnú podporu udelenú uvedenému grantu. Výsledky z permanentnej stanice LOMS sa získali v rámci projektu CERGOP-2/Environment. Súčasne autori vyjadrujú vďaka Slovenskému hydrometeorologickému ústavu Bratislava, pobočka Košice za poskytnutie meteorologických údajov využitých v článku.

#### LITERATÚRA:

- [1] HEFTY, J.: Krátkoperiodické variácie permanentných staníc GPS. In: Geodetické referenčné systémy. Zborník referátov z konferencie pri príležitosti 50. výročia založenia Katedry geodetických základov SvF STU. Bratislava, STU 2002, s. 155–165.
- [2] HEFTY, J.–IGONDOVÁ, M.: Aktivity Lokálneho analytického centra EUREF na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave. Geodetický a kartografický obzor, 50/92, 2004, č. 4–5, s. 79–90.
- [3] FEJES, I.–PEŠEC, P.: CERGOP-2/Environment – a challenge for the next 3 years. Proc. of EGS-AGU-EUG G17 Symposium. Nice 2003. Reports on Geodesy, No. 1 (64), s. 13–22.
- [4] HEFTY, J.–GERHÁTOVÁ, L.–IGONDOVÁ, M.–KOVÁČ, M.–HRČKA, M.: The network of permanent GPS stations in Central Europe as the reference for CERGOP related activities. Reports on Geodesy, 2 (69), 2004, s. 115–123.
- [5] HUGENTOBLE, U.–SCHAER, S.–FRIDEZ, P.: Bernese GPS Software Version 4.2. Bern, Astronomical Institute University of Berne 2001.
- [6] HEFTY, J.: Globálny polohový systém v štvorrozmernej geodézii. Bratislava, STU 2004. 112 s.
- [7] BEVIS, M.–BUSINGER, S.–HERRING, T. A.–ROCKEN, CH.–ANTHES, R. A.–WARE, R. H.: GPS Meteorology. Remote Sensing of Atmospheric Water Vapor Using the Global Positioning System. Journal of Geographical Research, Vol. 97, No. D14, October 20, 1992. s. 15 787– 15 801.
- [8] IGONDOVÁ, M.: Využitie permanentných sietí GPS na modelovanie troposféry a ionosféry. [Dizertačná práca.] Bratislava 2004. – STU, SvF.
- [9] [http://www.geod.nrcan.gc.ca/online\\_data\\_e.php](http://www.geod.nrcan.gc.ca/online_data_e.php). Canadian Spatial Reference System, Natural Resources Canada.
- [10] <http://www.tanap.org/kalamita-mapy.php>. Tatranský národný park – Vysoké Tatry, Západné Tatry, Belianske Tatry, 2005.

Do redakcie došlo: 28. 11. 2005

Lektoroval:  
Ing. Štefan Priam, PhD.,  
Bratislava

## Návrh postupu hodnocení kartografických děl z hlediska estetiky a uživatelské vstřícnosti

Mgr. Jan D. Bláha,  
katedra aplikované geoinformatiky a kartografie,  
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy  
v Praze

912 (084.3)

### Abstrakt

*Od té doby, co jsou prováděna hodnocení kartografických děl, naráží jejich autoři na problém, jak objektivizovat a konkretizovat tu část, která se zabývá otázkou estetiky. Je nasnadě, že tento druh hodnocení je natolik specifickým fenoménem, že si zaslouží svůj vlastní postup. Příspěvek naznačuje možnosti, které takové hodnocení má, a navrhuje jeden z postupů.*

### *Proposal of a Procedure for Assessing Cartographic Works from the Point of View of their Aesthetics and User-friendliness*

### Summary

*Authors of assessments of cartographic works have encountered the same problem throughout its existence – how to be objective and to concretize the part of assessments concerning the issue of aesthetics. This type of assessment is clearly a specific phenomenon deserving of own unique procedure. The contribution outlines the possibilities of this type of assessment and proposes one of the potential procedures.*

## 1. Úvod

Hodnocením kartografických děl se v minulosti již zabývali mnozí kartografové a mnohé kartografické prameny od učebnic a skript až po jednotlivé příspěvky ve sbornících a časopisech. I když připustíme pár výjimek, má zpravidla pohled na problematiku hodnocení z hlediska estetiky spíše charakter obecný bez četnějších snah proniknout hlouběji do hodnocení jednotlivých vlastností, které s estetikou, případně uživatelskou vstřícností souvisejí. V učebních textech a příspěvcích se pak pravidelně objevuje zhruba patnáct let věta, jejímž obsahem je, že „*estetiku mapy nelze definovat jednoznačně nebo přesně*“. Nutno přiznat, že původní autor může být hrdý. Bohužel má v současné době tato věta svým zprofanováním spíše iritující nežli kognitivní charakter.

Navíc se lze domnívat, že hodnocení z hlediska estetiky a uživatelské vstřícnosti (význam tohoto pojmu je rozebrán v [2]) je tak specifickým druhem hodnocení kartografických děl, že si zaslouží i vlastní postup, který by co nejlépe odpovídal požadavkům jak kartografie tak estetiky, respektive estetické recepce, již každý posuzovatel takových kvalit musí, ať už vědomě či podvědomě, podstoupit.

## 2. Principy hodnocení z hlediska estetiky a uživatelské vstřícnosti

### 2.1 Metody použité v rámci hodnocení

Postup hodnocení popisovaný v dalším textu vychází z hodnocení pomocí metody předem stanovených **kritérií** (parametrů) ve významu „*jednak jako hlediska či měřítka při po-*

*suzování, jednak jako určovacího či rozlišovacího znaku*“ ([7], s. 8), přičemž taková kritéria nabývají určité hodnoty a mají určitou mez splnění. Při stanovování kritérií jde zejména o jejich **výběr** (specifikaci), **definici** a **váhu** (význam). Váhy jsou stanoveny experimentálně. Vlastnosti kartografických děl jsou hodnoceny i s uplatněním známých a dostupných estetických norem.

Je zřejmé, že u mnohých z kritérií je jejich přesná kvantifikace prakticky nemožná, proto je zde nutné vystačit s vyjmenováním základních *zásad*, jejichž naplnění v díle lze pak sledovat (splňuje × nesplňuje, přítomno × nepřítomno apod.). Dále lze s ohledem na estetiku použít i dalších metod jako metody bodovací či známkové, metod empirických (výzkum mezi uživateli), je-li to možné, metod komparativních, případně metod volby a výběru.

### 2.2 Objektivizace hodnocení

U takového druhu hodnocení je takřka nutností využít jakékoli možnosti ho objektivizovat. Vycházejí například z poznatků F. Miklošika [7, 8], lze dospět k následujícím způsobům objektivizace:

1. využití hodnocení a názorů **většího počtu** (nezávislých) **hodnotitelů** (i u nich lze stanovit váhy – viz dále),
2. využití hodnocení **lidí, kteří mají zkušenosti** s recepcí podobných děl (externí analýzy),
3. je-li to možné, **využití kvantifikované podoby hodnocení** (např. převod na stupnice) s možností agregace,
4. snaha o co nejkvalitněji **vyjádření rozdílného významu kritérií – stanovení vah** ve vztahu k plnění uživatelských funkcí a při respektování následujících pravidel:
  - a) pokud možno využít číselného vyjádření významu,

- b) respektování účelu díla,
  - c) četné využití různých postupů expertních hodnocení a odhadů, jelikož exaktní řešení je v podstatě nemožné,
  - d) u většího počtu kritérií využití *metody párového porovnání* (viz např. [8], s. 61, 210–212), u menšího počtu *metodu přímého číselného odhadu* ve zvolené stupnici (obvykle 0–10 nebo 0–100) – lze užít obou a výsledek určit průměrem,
  - e) váhy dílčích kritérií je často třeba určit nově s ohledem na konkrétní dílo,
  - f) pro určení vah většího počtu dílčích kritérií podrobného hodnocení využití *metody postupného rozvrhu*,<sup>1)</sup>
5. po skončení jednotlivých fází hodnocení provedení **zpětného zhodnocení** logiky získaných informací (např. je-li očekávána přímá či nepřímá závislost kritérií, lze tuto skutečnost zpětně zkontrolovat),
6. hodnocení **vztahovat k samotnému kartografickému dílu**, nikoli k osobě hodnotitele,<sup>2)</sup>
7. je-li to možné, **využití dalších metod** jako např. *komparace*.

### 2.3 Kvantifikace hodnocení

K objektivizaci přispívá, jak bylo výše naznačeno, i kvantifikovaná podoba výsledků hodnocení. Ta je možná zejména díky následujícím faktorům:

1. **využití hodnoticích kritérií** (šest základních: *názornost, rozlišitelnost, přehlednost, čitelnost, vyváženost, celkové estetické působení*; doplňková kritéria: *příslušnost, transparentnost, atraktivnost* či *míra ozvláštňení, preciznost* apod.) s **respektováním zásad** těchto kritérií (viz 2.4),
2. **využití stupnic hodnocení** (viz 2.5): např. nominální (binární 1 × 0 nebo + × –), ordinární (známky, bodování atd.) či kardinální (v %) – a jejich **převod na jednotnou posuzovací stupnici** (blíže [8]).

### 2.4 Obecné zásady pro stanovování kritérií

1. V první fázi nelze opomenout účel a užití konkrétního kartografického díla. To ovšem znamená **přízpusobit hodnocení** („ušít hodnocení na tělo“) vždy **konkrétnímu dílu** (estetický objekt) **a jeho uživateli** (estetický subjekt a jeho zkušenosti, znalosti, věk apod.). Některá kritéria mají pochopitelně podobné požadavky (přehlednost, kompozice atd.), v jiných se budou lišit (např. požadavky na čitelnost, užití barvy). V rámci této účelové konkretizace je nutno vzít v potaz i potenciální využití kartografického díla k jinému než primárnímu účelu. I potom však nelze počítat se 100% platností vah u kritérií.

1) Tato metoda spočívá ve zrelativizování hodnot vah dílčích vůči hodnotám vah základních kritérií (stromová struktura) – „výsledky v jednotlivých skupinách se vždy nakonec transformují tak, aby součet jejich hodnot odpovídal váze (významu) příslušného základního kritéria“ [7].

2) O hodnotě estetického jevu se lze v zásadě vyjádřit dvěma způsoby:

a) recipovaný jev se nám líbí (nelíbí),  
b) recipovaný jev je (není) krásný (ošklivý).  
Zatímco a) se týká stavu estetického subjektu (uživatelé kartografického díla), b) se týká estetického objektu (samotného kartografického díla), tzn. výroky mají různý vztah ke skutečnosti [5].

2. Má-li být pokryto co největší spektrum kartografických děl, je nutno zohlednit typologické **členění na klasická a digitální kartografická díla**, jelikož výčet jejich hodnoticích kritérií je v mnoha ohledech rozličný (u digitálních např. kvalita hypertextu, čas odezvy, u klasických např. vliv měřítka, povrchu použitého papíru či druh vazby). Mohlo by se zdát, že je toto členění součástí již výše uvedeného přizpusobení konkrétnímu dílu, z důvodu jeho významu v současnosti je třeba jej však podtrhnout.
3. Zatím byla řeč pouze o díle a uživateli. Na kvalitu hodnocení má ovšem vliv i **znalost autorského subjektu – tvůrce** (kartografické firmy), jeho zázemí, možnosti a předpokladů a znalost jeho dosavadní tvorby. Na jedné straně se taková znalost může stát klíčem k pochopení kartografického díla, na straně druhé však snižuje odstup (tzv. efekt dobroty [6]) a tím snižuje kvalitu hodnocení [12]. Proto je v rámci kritérií autor zdánlivě opominut, pozornost je mu věnována v rámci studia vstupních podmínek.
4. S výše uvedeným do jisté míry souvisí i nutnost **zohlednění technických možností díla** (vstupních předpokladů), pamatovat na propojení s technickými parametry – u klasických produktů například s technologií tisku (barevný šáteček × dnešní digitální čtyřbarvotisk – CMYK), u rastrových digitálních produktů například s rozlišovací schopností (DPI) apod. Tyto parametry hrají svou roli zejména při hodnocení uživatelské vstřícnosti díla.
5. Dále jistě není na škodu hledat **vzájemné závislosti jednotlivých kritérií, zásad** apod. Jistě totiž může nastat situace, kdy maximální naplnění jednoho z kritérií může poškodit jiné kritérium (nepřímá závislost) – někdy například názornost × čitelnost.
6. Dalším požadavkem na kritéria, ostatně i na další použité metody, je i **snadná aplikovatelnost** na různé druhy kartografických děl. Zde se jeví jako výhodné použití některých osvědčených estetických norem, které i přes svou tendenci ke změně, jsou pro naše potřeby relativně stabilní – zde svou roli hraje kupříkladu psychologické působení barev, tvarů a dalších vyjadřovacích prostředků. Tento požadavek je v rozporu s požadavky 1) a 2), což je také důkazem obtížnosti stanovení hodnoticích kritérií.
7. Při stanovování kritérií je rovněž nutné **neopomenout žádný z prvků** kartografického, ale nejen kartografického **dosahu** – tzn. pokrytí hodnocené dílo co možná nejkomplexněji.
8. Hodnocení je už kvůli svému charakteru vhodné **konkretizovat v čase** (např. platnost pro díla současné doby) **a prostoru** (např. platnost pro českou kartografickou tvorbu).

### 2.5 Posuzovací stupnice

V rámci tohoto druhu hodnocení je z důvodu jeho charakteru užito především nominální a ordinární stupnice, ačkoliv zejména **nominální** stupnice vyjadřující „*vztah preference pouze mezi dvěma skupinami alternativ*“ ([8], s. 59) poskytuje nižší přesnost. Nejčastěji je užito následující **ordinární** stupnice (s hypotetickou možností dalších mezistupňů – např. 2– = 2,5):

- 1 – bez výhrad (zcela pozitivně (vyhovuje),
- 2 – s drobnými výhradami pozitivně (vyhovuje),
- 3 – průměrně (více výhrad),
- 4 – spíše negativně (nevyhovuje),
- 5 – zcela negativně (nevyhovuje).

Tab. 1 Posuzovací stupnice a jejich informace

STUPNICE							
nominální (1 × 0)	ordinární				různé hodnoty (i jednotky)	kardinální (%)	
	(0 - 2 body)	(klasické známky)		(známky "obráceně")			
		VŠ *	ZŠ a SŠ				
0	0	4	5	0	0	0	
					1	10	
				1	2	20	
	0,5		4			25	
				2	3	30	
		3			4	40	
	1		3		5	50	
				3	6	60	
		2			7	70	
	1,5		2			75	
				4	8	80	
					9	90	
1	2	1	1	5	10	nejpříznivější hodnota **	

\* výše známek 2 a 3 je nastavena odhadem

\*\* další varianty mají hodnotu nižší dle přímé či nepřímé úměry vzhledem k počtu měrných jednotek (podle [7])

\*\*\* 100 % je dále přisouzeno nejvyššímu možnému hodnocení (podle [7])

Výhoda této stupnice spočívá v její všeobecné známosti ze škol, z pohledu estetiky však může být nevýhodná vzhledem k možnosti vyřčení zcela negativního soudu (známka 5); s takovým soudem se prakticky nesetkáme.

Pro základní hodnocené vlastnosti je užito rovněž stupnice:

0 – podprůměrný – špatný, vyskytují se podstatné chyby,  
1 – průměrný, vyskytují se drobné a nepodstatné chyby,  
2 – nadprůměrný – dobrý, minimální množství chyb nebo bez výskytu chyb.

**Kardinální** stupnice je využita v závěrečné fázi při převodu na jednotnou posuzovací stupnici (viz dále).

Tabulka 1 ukazuje, že zleva doprava nabízí stupnice stále více alternativ odpovědí na dotazy – tj. hodnocení má tendenci ke zpřesňování. Rovněž naznačuje první krok při transformaci stupnic na jednotnou posuzovací stupnici.

Vzhledem k tomu, že estetika spadá mezi tzv. měkké vědní obory, nabízí se využití stupnice tzv. **sémantického diferenciálu**, čteně užívaného např. v psychologii [12]. Poprvé ho se svými kolegy popsal C. E. Osgood [9]. Jedná se o bipolární škálu (kladné × záporné hodnoty). V rámci tohoto hodnocení zatím nebyl využit.

### 3. Samotný postup hodnocení z hlediska estetiky a uživatelské vstřícnosti

Samotný postup hodnocení počítá s postupným seznamováním se s dílem a jeho postupným začleňováním do zkušenostních struktur hodnotitele. To podporuje myšlenku postupu hodnocení od dílčích informací k informaci úhrnné (viz např. [1]).

#### 3.1 Studium vstupních parametrů, analýza předpokladů, hypotézy

V rámci tohoto studia jsou analyzovány především tyto faktory:

- konkretizace vnějších podmínek hodnocení (prostor včetně estetických norem, doba vydání kartografického díla a doba, v níž je dílo hodnoceno),
- seznámení se s produkcí příslušného tvůrce a s jeho tradicí produkce podobných děl,
- přesné zařazení předpokládaného uživatele kartografického díla (specifikace),



- přesné zařazení kartografického díla (specifikace) včetně jeho účelu a prostředí jeho užití,
  - posouzení estetických zkušeností hodnotitelů (testování).
- Kvalita specifikace účelu díla je podstatná pro další průběh hodnocení.

### 3.2 První kontakt s dílem, primární percepční přitažlivost

Při prvním kontaktu s dílem je cílem stanovit míru primární percepční přitažlivosti a odhalit ty vlastnosti díla, které jsou recipovány na první pohled, zjednodušeně tzn. kvality, které dílo prodávají na první pohled. Při zachování koncepce hodnocení pomocí kritérií se hodnotí:

- míra zaujetí kvalitou (do jaké míry je dílo percepčně přitažlivé),
- základní provedení díla (vzhled a provedení toho, „co je vidět jako první“ – obálka, vstupní stránka uživatelského rozhraní a další parametry díla (čas načítání, metadata, druh knižní vazby, použitý papír, rozměr, váha, objem..., ochrana a zabezpečení díla).

### 3.3 Celkový pohled na dílo, předběžné uchopení celku při estetické recepci

Během této fáze hodnocení je cílem zhodnocení celkové koncepce, jednotnosti, svázanosti a provázanosti. V další fázi se již postupuje od celku k jednotlivostem, tedy k mapám, tabulkám, fotografiím, textům. Sledují se následující kritéria:

- struktura rozsáhlejšího díla (existence obsahu a rejstříku a jejich transparentnost, logika členění do kapitol a podkapitol, transparentnost struktury digitálních dat, přítomnost a kvalita hypertextu...),
- míra přijatelnosti řešení a koncepce díla (např. řazení kontinentů v atlase světa, uspořádání dat, uspořádání informací),
- míra jednotnosti, celistvosti a ucelenosti celku, výběru (zobrazení, měřítek – měřítková řada...), systému (znakové klíče, design, grafická a barevná úprava, použitá písma – font),
- svázanost a provázanost díla (návaznost – zejména tematická – map, provázanost textu s mapami, obrazového materiálu s mapami..., již zmíněný hypertext, odkazy – viz i další sledované kritérium asociativnost – příslušnost),
- ne/existence celkové rušivých prvků v díle (velké množství reklam, další prvky odvádějící pozornost uživatele).

### 3.4 Bližší studium nekartografického obsahu díla

Při hodnocení nekartografického obsahu kartografických děl je cílem postižení významu tohoto obsahu vůči účelu díla. Je-li dílo primárně kartografického charakteru, měl by nekartografický obsah tento fakt respektovat. Na jednu stranu by neměl žít samostatným životem, na stranu druhou ovšem může větší kognitivní zisk poskytnout například právě taková fotografie, která překvapí, tedy zaujme. To způsobuje rozporuplnost při posuzování míry vhodnosti použití tohoto obsahu (viz dále). Sledují se především následující kritéria:

- fotografie, obrázky, grafy, tabulky: jejich *výběr* (míra vhodnosti jejich použití, relevance a korespondence s kartogra-

fickou složkou díla), *umístění* (vztah ke kompozici), *kvalita provedení* (rozlišení v DPI, velikost) a *popis* (přítomnost, logika vazby...),

- textová složka díla (texty, informační titulky...): *výběr obsahu* (míra vhodnosti jejich použití, relevance a korespondence s kartografickou složkou díla) a *umístění* (vztah ke kompozici a vztah ke kartografické složce),
- prvky (jednotné) grafické úpravy: *číslování* či *označení stránek* (existence, transparentnost, využití barvy a jiných výrazových prostředků), *prvky rozlišení kapitol, částí* (např. barevné odlišení kontinentů, existence úvodů kapitol či částí...) a *využití záhlaví a západí* (zejména u knižních produktů).

### 3.5 Bližší studium kartografického obsahu díla

Pro hodnocení se u rozsáhlejších děl (např. atlasů) vybere co možná nejvíce zástupců jednotlivých druhů map nebo celé dvojstrany – **vzorové mapy**. Pokud je některý konkrétní mapový list, strana či mapa očividně nekvalitně zpracován, je vybrán přednostně, stejně tak si pozornost pochopitelně zaslouží evidentně kvalitní zpracování. Při hodnocení jednotlivých map se vybírají vhodné ukázky jejich částí [7].

Některá z dále uvedených kritérií lze s větším či menším úspěchem aplikovat i na výše uvedené obecné části hodnocení, stejně tak na nekartografický obsah díla. V kartografické literatuře a literatuře obecně je uveden nespočet různých vlastností, které mají vliv na uživatelskou vstřícnost a estetické působení na uživatele. Jako odrazový můstek může posloužit **šest základních kritérií** uvedených F. Miklošíkem (viz 2.3). V těchto šesti kritériích musí být pokud možno zohledněno pět základních zásad tvorby map: zásada jednoty, koordinace, zásada jednoduchosti, zásada prostorové názornosti a zásada srozumitelnosti.

Snahou je pod těchto šest základních vlastností zařadit vlastnosti dílčí, případně vymezit další základní vlastnosti, tzv. **doplňková kritéria** mající charakter pomocný (viz 2.3).

Tento způsob hodnocení lze kombinovat s **verbálním nekvantifikovaným hodnocením** (tj. výčet základních pozitiv a negativ), které je výhodné provést odlišným způsobem – např. od podkladu mapy (plošné prvky) k liniovým a bodovým (symbolickým) prvkům a dalším prvkům mapového obsahu (např. popis, označení, rám mapy apod.).

### 3.6 Základní a doplňková kritéria

#### 3.6.1 Názornost

V rámci kritéria názornosti se sledují takové vlastnosti jako *vhodnost použití*, *srozumitelnost* vyjadřovacích metod, *vytvoření správné představy*, *míra jednoznačnosti interpretace*. Větší názornost má přispívat k hlubšímu a snadnějšímu poznávání skutečnosti, pomocí ní dochází k zefektivnění kognitivního procesu [10].

Má-li být kartografické dílo názorné, měla by být cílem redukce víceznačnosti příslušných (mapových) znaků. Zda je patrný rozdíl mezi kartografickým a estetickým znakem; u estetického znaku je naopak jednoznačnost reduktivní a vede ke vzniku estetického kýče.

V kartografii by mělo jít o **zajištění co možná nejvyšší míry názornosti**. Pro kvantifikaci se v příslušné vzorové mapě počítají problémy s interpretací prvků obsahu, posuzují se vyjadřovací metody apod.

### 3.6.2 Rozlišitelnost

Sleduje se *vzájemná rozlišitelnost, míra rozdílnosti*, které jsou dány znakovým klíčem a volbou dostatečně rozdílných vyjadřovacích prostředků a projevují se *snadností interpretace*.

Rozlišitelnost je obecně dána mírou rozdílnosti (kontrastem) a fyzikálními vlastnostmi lidského zraku (zraková rozlišitelnost). V souvislosti se zrakem se nejčastěji uvádí prostorová či velikostní rozlišitelnost (detaily) a barevná rozlišitelnost. Čím více si jsou dva objekty, jevy či skutečnosti podobné, tím méně snadno jsou rozlišitelné. Na druhé straně stojí člověk a jeho schopnost rozlišovat; tato schopnost je značně ovlivněna kvalitou zraku, prostředím, osvětlením atd.

V kartografii by mělo jít o **zajištění co možná nejvyšší míry rozlišitelnosti** v předpokládaných podmínkách užití. Pro kvantifikaci se v příslušné vzorové mapě počítají problémy s interpretací prvků obsahu, posuzují se vyjadřovací metody, znakový klíč apod. Ačkoliv je rozlišitelnost fyzikálně měřitelná, problémem je subjekt pozorovatele.

### 3.6.3 Přehlednost

V rámci přehlednosti je hodnocena *možnost srovnání; provázanost, hypertext; jednotnost, systém, uspořádání, struktura; hierarchie, dominance, význam, důležitost* (témat, prvků, měřítková preference), *optická váha; předimenzovanost, grafické zatížení; celková přehlednost a optický vzhled*. Je dána rychlou orientací v systému informací a uspořádáním.

Přehlednost lze sledovat v jednotlivých mapách ale i v kontextu celého rozsáhlého kartografického díla – navíc s růstem rozsahu díla se zvyšují i požadavky na přehlednost (zvláště v dnešní době rostoucího množství informací). V kartografii se projevuje grafický důsledek přesycení informacemi – grafické zatížení mapy (pokrytí plochy). S rostoucím měřítkem má grafická zatíženost tendenci klesat.

V kartografii by mělo jít o **zajištění co možná nejvyšší míry přehlednosti**. Pro kvantifikaci se v příslušné vzorové mapě provádí detekce systému, hierarchie, provázanosti. Dále se posuzuje případná předimenzovanost a grafické zatížení.

### 3.6.4 Čitelnost

V rámci tohoto kritéria se sleduje *snadnost čtení* (informací), *rychlost čtení* (informací), *čitelnost zákresu* (úroveň grafického zpracování), což je dáno především volbou vyjadřovacích prostředků (návrh znakového klíče, volba písma...), jejich umístěním, množstvím a velikostí.

Čitelnost je postavena na velikosti, jednoduchosti, kontrastu prvků a celkové plošné skladbě. U čitelnosti jsou zvláště důležité předpokládané podmínky užití. Dále na ni mohou mít velký vliv technické možnosti výrobce kartografického díla.

V kartografii by mělo jít o **zajištění co možná nejvyšší míry čitelnosti** v předpokládaných podmínkách užití. Nejobjektivněji je možné testovat čitelnost pomocí optické soustavy [4]. Dále lze počítat problémy s interpretací prvků obsahu (např. počet obtížně čitelných popisů).

### 3.6.5 Vyváženost

Posuzovány jsou takové vlastnosti jako *grafické zatížení a únosnost, přítomnost předimenzovanosti, vyváženost grafického zpracování, harmonie × disharmonie, souznění, roz-*

*tříštěnost; symetrie × asymetrie, pravidelnost × nepravidelnost; kompozice; přeplněnost × prázdnota*. Tyto vlastnosti jsou ovlivněny optimálním množstvím prvků a jejich rozmístěním v mapovém obraze.

Často může dojít k rozporu mezi grafickou vyvážeností a poutavostí. Požadavek vyváženosti je totiž v grafice spojen s klidem, decentností a harmonií v prostoru díla. O to více pak mohou splnit svůj účel prvky upozorňující, varující, alarmující. Vyváženost se váže na optický střed a kompozici prostoru, symetrii (naproti tomu asymetrii), harmonii (naproti tomu disharmonii). Nevvyváženost se také projevuje nevyrovnaným zaplněním prostoru (celkovým nebo lokálním).

V kartografii by mělo jít o **zajištění optimální míry vyváženosti**. Pro kvantifikaci se v příslušné vzorové mapě provádí detekce nepřiměřených zahuštění prvků, detekce rušivých prvků a nadměrného grafického a informačního zatížení prostoru mapového obrazu.

Pro estetické hodnocení nejsou první čtyři uvedená kritéria tak důležitá jako právě vyváženost – v ní se totiž odráží i celkové estetické působení díla.

### 3.6.6 Celkové estetické působení

Sleduje se především *kompozice, umístění* (prvků...); *celková grafická úprava; barevné řešení; soulad a harmonie (vzájemné sladění); míra napětí, řád a rytmus, protiklady (kontrasty), rušivé prvky*. Na tyto charakteristiky má vliv **celková kompozice** (dáno už maketou díla, měřítkem, kartografickým zobrazením, kladem a označením listů) a rozmístění a vlastnosti prvků mapového obrazu, celkové ladění a grafická úprava.

Cílem je dát kartografickému dílu pokud možno takové vlastnosti, aby mělo esteticky pozitivní vliv na člověka. Působení není působivost, která má často charakter primárního percepčního zaujetí, proto by působení mělo mít větší a dlouhodobější dosah.

V kartografii jde o **hledání vyváženého stavu mezi estetickým a uživatelsky vstřícným**.

Veškeré pokusy kvantifikovat estetické působení, čili dopad díla, vedly v minulosti k nezdarům, nezbyvá než se řídit již zmíněnými pravidly a zásadami hodnocení a provést hodnocení známkováním vzorových map.

### 3.6.7 Další doplňková kritéria

Mezi další doplňková kritéria lze zařadit tzv. **asociativnost** (příslušnost) danou schopností poskytovat vazby mezi prvky obsahu (např. mapový znak – legenda, mapový znak – popisné údaje...). Dalším kritériem může být **transparentnost**, vlastnost, kterou se mimo jiné kartografické dílo liší od výtvarného uměleckého díla. Tato vlastnost je určena schopností díla umožnit uživateli co nejrychlejší pochopení významu kartografického díla. Jinými úzce propojenými vlastnostmi jsou **atraktivnost – míra ozvláštňení – novost**. Právě těmito vlastnostmi se v díle projevuje kreativita a estetický cit autora. Důležitá je ovšem schopnost autora odhadnout, co je žádoucí a co již nikoliv. V neposlední řadě lze zohlednit i **autorskou preciznost**. U jejího posuzování však hraje více než jinde svůj význam kompetence hodnotitele.

Uvedená kritéria lze zpravidla aplikovat nejen při hodnocení samotného kartografického obsahu. Některá z nich se

Tab. 2 Ukázka bližší specifikace kritéria názornost s příkladem hodnot

Vhodnost použití	Vzorky map			Použitá stupnice
vyjadřovací prostředky	3	2	2-	(1 - 2 - 3 - 4 - 5)
barvy	2	2-	2-	(1 - 2 - 3 - 4 - 5)
tvary	1,0	1,5	1,5	(0 - 1 - 2)
velikosti	1,0	1,0	1,0	(0 - 1 - 2)
další prvky obsahu	1,0	-	-	(0 - 1 - 2)
<b>celkem plnění (%)</b>	<b>60</b>	<b>66</b>	<b>63</b>	
Srozumitelnost	Vzorky map			Použitá stupnice
vyjadřovací prostředky	2	2-	2	(1 - 2 - 3 - 4 - 5)
kartografické znaky	2,0	2,0	1,5	(0 - 1 - 2)
legenda	1,0	1,5	2,0	(0 - 1 - 2)
informace	-	-	1,5	(0 - 1 - 2)
další prvky obsahu	-	-	2,0	(0 - 1 - 2)
<b>celkem plnění (%)</b>	<b>75</b>	<b>79</b>	<b>85</b>	
Jednoznačnost interpretace	Vzorky map			Použitá stupnice
kartografické znaky	2	2	2-	(1 - 2 - 3 - 4 - 5)
informace	1-	1-	1-	(1 - 2 - 3 - 4 - 5)
barvy a tvary	0,5	1,0	1,0	(0 - 1 - 2)
další prvky obsahu	-	-	1,5	(0 - 1 - 2)
<b>celkem plnění (%)</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>69</b>	
<b>plnění kritéria (%)</b>	<b>66</b>	<b>69</b>	<b>72</b>	
<b>Celkové plnění kritéria (%)</b>	<b>69</b>			

ovlivňují negativně, tzn. je třeba hledat kompromis. Hodnocení rovněž vyžaduje specifikaci kritérií (např. názornost znaku, legendy, barvy...). V rámci specifikace hodnocení digitální tvorby lze samozřejmě posuzovat i další vlastnosti (např. čas učení, čas odezvy systému apod. [11]).

### 3.7 Další postup hodnocení a komplexní soud

Poměrně slušné možnosti poskytuje **komparace** dvou či více podobných produktů (probíhá průběžně od prvního kontaktu s dílem). K srovnávání ostatně dochází v každém případě, ať už vědomě nebo podvědomě. Recipient kartografického díla ho srovnává s tím, co už od té doby z kartografické produkce poznal [12].

Hodnocení lze doplnit například o různá **pomocná šetření** (rozhovor, dotazník, anketa, empirický výzkum) mezi uživateli, ať už potenciálními nebo skutečnými. Jak už bylo naznačeno v pasáži o objektivizaci hodnocení, lze využít i více hodnotitelů, případně se opřít o **poznatky expertních analýz**.

Syntézou dosavadních výsledků a poznatků, převedením jednotlivých kritérií na jednotnou posuzovací stupnici lze dospět ke **komplexnímu soudu**. Transparentnost takového soudu roste se zjednodušením jeho podoby, na druhé straně však roste i jeho obecnost bez specifických detailů.

Komplexní soud mívá podobu prostého sdělení – **výrok** nebo podobu formulovanou – **posudek** (zpráva, referát, přednáška, recenze, lektorský posudek apod.).

## 4. Závěr

Uvedený postup byl aplikován při hodnocení dvou současných českých školních atlasů světa. Na základě toho lze celkově hodnotit metodu hodnocení kladně, výsledek je vcelku transparentní (číselné vyjádření míry plnění kritérií), zvláště se osvědčila metoda komparace a průzkumu mezi uživateli; analýza dosavadní tvorby příslušných tvůrců se ukázala jako výhodná. Nevýhodou hodnocení je jeho časová náročnost a v rámci kritérií dochází k tzv. chybě centrální tendence (snaha hodnotitele nepoužít krajních, extrémně vyjádřených hodnot [6]), kterou by šlo do budoucna eliminovat například metodami psychologického škálování.

Podoba postupu hodnocení pochopitelně není v této fázi ukončena. Do budoucna je důležité, aby docházelo k jeho upřesňování, bližší konkretizaci a dořadování (posouzení role významu jednotlivých dílčích kritérií, jejich doplnění apod.). Bude nutné dořešit úlohu doplňkových kritérií a dalších metod – např. propracovat průzkum mezi uživateli. Pozitivní dopad by mohla mít rovněž výchova expertů schopných posoudit estetické kvality kartografického díla.

Sebelepší postup však bude k ničemu, nebude-li testován při hodnocení konkrétních kartografických děl.

*Příspěvek je jedním z výstupů diplomové práce a jedním z podkladů pro vznikající disertační práci autora. Jakékoli podrobnosti a aplikaci výše uvedeného návodu hodnocení na konkrétních kartografických dílech (školní atlasy světa vydané v roce 2004) viz v diplomové práci [3].*

## LITERATURA:

- [1] BENŠE, M.: Teorie textů. Praha, Odeon 1967. 133 s.
- [2] BLÁHA, J. D.: Hodnocení kartografických děl z hlediska estetiky a uživatelské vstřícnosti. Kartografické listy, 2005, č. 13, s. 14–24.
- [3] BLÁHA, J. D.: Hodnocení české kartografické tvorby pro školy z hlediska estetiky. [Diplomová práce.] Praha 2005. 135 s. – Univerzita Karlova. Přírodovědecká fakulta.
- [4] FASSATI, T.: Srovnávací hodnocení současných bankovek. <<http://www.cesky-graficky-design.cz/analzy/bankovky.html>>.
- [5] JŮZL, M.–PROKOP, D.: Úvod do estetiky. Praha, Panorama 1989. 427 s.
- [6] KULKA, J.: Psychologie umění: Obecné základy. Praha, SPN 1991. 435 s.
- [7] MIKLOŠÍK, F.: Objektivizace hodnocení map a mapových děl. Brno, VA 2002. 92 s.
- [8] MIKLOŠÍK, F.: Teorie řízení v kartografii a geoinformatice. Praha, Karolinum 2005. 264 s.
- [9] OSGOOD, C. E.–SUCI, C. J.–TANNENBAUM, P. H.: The Measurement of Meaning. University of Illinois Press 1964.
- [10] PARTÍKOVÁ, L.: Zásada názornosti a tvořivosti v technicky zaměřených předmětech. <[http://epedagog.upol.cz/eped4.2002/clanek\\_06.htm](http://epedagog.upol.cz/eped4.2002/clanek_06.htm)>
- [11] SHNEIDERMAN, B.: Designing the user interface. Third Edition. MA, Reading 1998. 639 s.
- [12] ZUSKA, V.: Úvod do estetiky. [Zápis Jana D. Bláhy z přednášek na FF UK v roce 2005.]

Do redakce došlo: 27. 2. 2006

**Lektoroval:**  
**Prof. Ing. František Miklošík, DrSc.,**  
**Brno**

## Z GEODETICKÉHO A KARTOGRAFICKÉHO KALENDÁRA (január, február, marec)

### Výročí 60 rokov:

3. 3. 2006 – **doc. Ing. Jaroslav Šíma, PhD.**, vedúci Katedry geodézie (KG) Stavebnej fakulty (SvF) Žilinskej univerzity (ŽU) v Žiline. Narodil sa v okresnom meste Písek (Česká republika – ČR). Po absolvovaní odboru stavebná údržba a rekonštrukcia tratí na Fakulte prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov (PEDaS) Vysokej školy dopravy a spojov (VŠDS) v Žiline v roku 1969 nastúpil na Katedru geodézie a geotechniky (od roku 1994 KG) Fakulty PEDaS (od roku 1990 SvF) VŠDS (od 23. 10. 1996 ŽU) v Žiline ako asistent. V roku 1980 získal vedeckú hodnosť kandidáta technických vied a za docenta bol vymenovaný v roku 1990. V rokoch 1993 až 1997 vykonával akademickú funkciu prodekanu SvF VŠDS/ŽU. Vedúcim KG SvF ŽU je od 1. 7. 2000. Má zásluhu na modernizácii výučby a prístrojového vybavenia KG SvF ŽU. Vo výskumnej činnosti sa zameriaval na oblasť inžinierskej geodézie, ktorú orientuje hlavne na rezort dopravy, a ktorá je často spojená s geodetickými meraniami. Je spoluautorom 3 dočasných vysokoškolských učebníc, autorom alebo spoluautorom výše 10 odborných prác a autorom metodického návodu. Úspešne referoval na konferenciách a sympoziách u nás i v zahraničí. Známý je tiež ako projektant sánkarškových dráh. Projektovateľ sánkarškov dráhu v Smržovke (Jizerské hory – ČR) a sánkarškový trnár v Starom Smokovci. Tiež vypracoval podklady na projekt rekonštrukcie skokanského mostíka na Štrbskom Plese, na ktorom vykonával aj geodetické merania. Zaoberá sa aj návrhom na vytvorenie nových zjazdových tratí vo Vysokých Tatrách.

29. 3. 2006 – **Ing. Michal Mucha**, pracovník referátu overovania geometrických plánov (GP) a geodetických činností Správy katastra (SK) Nové Zámky Katastrálneho úradu (KÚ) v Nitre. Rodák z Bánova (okres Nové Zámky). Po skončení odboru geodézia a kartografia na Stavebnej fakulte (SvF) Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave v roku 1970 nastúpil do Oblastného ústavu geodézie v Bratislave – Stredisko geodézie (SG) Nové Zámky, kde pracoval v oblasti evidencie nehnuteľností a vyhotovovania GP. 1. 1. 1973 prešiel do Správy geodézie a kartografie (SGK) v Bratislave ako vedúci SG v Nových Zámkoch. Od 1. 4. 1985 do 31. 8. 1990 pôsobil ako odborný poradca pre aktualizáciu katastra v Havane. Po návrate z Kuby pracoval do konca roka 1990 ako vedúci odborný referent SG Nové Zámky SGK a v rokoch 1991 a 1992 opäť ako vedúci SG Nové Zámky SGK. Od 1. 1. 1993 do 23. 7. 1996 bol riaditeľom SK Nové Zámky KÚ v Bratislave. Od 24. 7. 1996 do 12. 12. 2000 bol vedúcim Katastrálneho odboru Okresného úradu (KOOÚ) v Nových Zámkoch a od 13. 12. 2000 do 31. 12. 2001 pracoval v tomto KOOÚ ako pracovník referátu overovania GP a geodetických činností. V rokoch 1999 až 2001 absolvoval 4 semestre štúdia pre súdnych znalcov v odbore geodézia a kartografia na Ústave súdneho znelectva SvF Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Od roku 2002 je členom Výkonného výboru Slovenskej spoločnosti geodetov a kartografov a zastáva funkciu podpredsedu. V terajšom zaradení pôsobí od 1. 1. 2002.

### Výročí 65 rokov:

11. 1. 2006 – **Ing. Josef Kamler**. Narodil sa v Hrabšíně (okres Šumperk). Je absolventom odboru geodézie na Průmyslové škole stavební v Brně. Po maturitě v roce 1959 nastoupil k bývalému Oblastnímu ústavu geodézie a kartografie v Opavě, odkud po jednoroční praxi odešel na základní vojenskou školu. Po vojně vystudoval obor geodézie a kartografie na Fakultě stavební ČVUT v Praze, kde ukončil studium v roce 1969 a nastoupil znovu do resortu, na Středisko geodézie v Šumperku. Na středisku zastával různé funkce – byl odpovědným geodetem, vedoucím oddílu a od roku 1990 vedoucím střediska. Od r. 1993 do 31. 1. 2002 byl ředitelem Katastrálního úradu v Šumperku. Je držitelem oprávnění na ověřování geodetických činností.

13. 2. 2006 – **doc. Ing. Jozef Štubňa, PhD.**, pedagogický pracovník Katedry geodézie (KG) Stavebnej fakulty (SvF) Žilinskej univerzity (ŽU) v Žiline. Narodil sa v Pohorelskej Maši (dnes časť obce Pohorelá v okrese Brezno). Po skončení zememeračského inžinierstva na SvF Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave v roku 1963 nastúpil do Ústavu geodézie a kartografie v Žiline, kde vykonával fotogrametrické práce. V roku 1968 prešiel na Katedru geodézie a geotechniky (od roku 1994 KG) Fakulty prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov (od roku 1990 SvF) Vysokej školy dopravy

a spojov (od 23. 10. 1996 ŽU) v Žiline ako výskumný pracovník a od roku 1971 ako odborný asistent. V roku 1979 získal vedeckú hodnosť kandidáta technických vied a za docenta pre odbor geodézia bol vymenovaný v roku 1984. Vo vedeckovýskumnej činnosti sa zameriaval na oblasť inžinierskej geodézie. Je autorom alebo spoluautorom 1 knižnej publikácie (Žilina, EDIS 1998), 4 dočasných vysokoškolských učebníc, 54 odborných a vedeckých prác a 25 výskumných správ. Má úspešnú spoluprácu s praxou.

### Výročí 70 let:

20. 1. 2006 – **Ing. Miroslav Roule, CSc.**, rodák z Brna, do roku 1998 ředitel Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického ve Zdíbech. Po absolvování studia geodézie a kartografie na Stavební fakultě ČVUT v Praze roku 1960 prošel bohatou prací v provozu, výzkumu i v řídicích funkcích resortu. Zabýval se především fotogrammetrií pro mapování ve velkých měřítkách a automatizací geodetických prací. Zasloužná byla jeho činnost při automatizaci tehdejší evidence nemovitostí a současného katastru, za kterou mu bylo v roce 1986 propůjčeno státní vyznamenání. Známá je i jeho publikační a spolková činnost. Po řadu let byl členem Rady Českého svazu geodetů a kartografů a členem předsednictva Asociace výzkumných organizací České republiky (ČR). Do roku 1999 zastával funkci místopředsedy Společnosti fotogrammetrie a dálkového průzkumu v ČR.

27. 1. 2006 – **Ing. Otto Joska**, absolvent zeměměřického studia na Stavební fakultě ČVUT v Praze roku 1960. V resortu prošel postupně od základní práce technika až po činnost výrobního náměstka dřívější Geodézie Pardubice.

9. 2. 2006 – **Ing. Vladimír Soviš**, rodák ze Starého Města u Uherského Hradiště, absolvent zeměměřického studia na Stavební fakultě ČVUT v Praze. Od roku 1960 pracoval v bývalém Ústavu geodézie a kartografie, Brno, a později, od r. 1968, v Geodézii Brno jako provozní inženýr a výzkumný pracovník. V letech 1971 až 1978 byl externím učitelem Střední průmyslové školy stavební v Brně. Roku 1978 byl pověřen vedením Střediska geodézie (SG) ve Vyškově a od roku 1989 působil ve funkci vedoucího SG v Uherském Hradišti. Funkci ředitele Katastrálního úradu v Uherském Hradišti zastával od 30. 9. 1999.

16. 2. 2006 – **Doc. Ing. Jaroslav Michal, CSc.** V rodné Praze absolvoval gymnázium a roku 1959 Zeměměřickou fakultu ČVUT. Do praxe nastoupil na Středisko geodézie v Rakovníku, později ve Slaném, kde byl od roku 1963 vedoucím pracoviště. V závěru roku 1964 se stal vedoucím oddílu Ústavu geodézie v Praze. V roce 1967 na základě konkurzu přešel na místo samostatného odborného pracovníka ve Výzkumném ústavu geodetickém, topografickém a kartografickém. Od roku 1972 působil jako odborný asistent na katedře mapování a kartografie Stavební fakulty ČVUT v Praze. V dubnu 1977 obhájil kandidátskou práci, docentem pro obor mapování byl jmenován roku 1982. Je školitelem doktorandů, vedoucím diplomových prací a členem komisí státních závěrečných zkoušek. Odborně se zaměřil zejména na oblasť katastru nemovitostí a územních informačních systémů. Známá je i jeho spolupráce se Zeměměřickým a katastrálním inspektorátem v Praze. Je publikačně činný v odborných časopisech a na konferencích a seminářích doma i v zahraničí. Je autorem několika skript, spoluautorem monografie a autorem řady výzkumných zpráv. Za svou pedagogickou činnost získal „Uznání rektora ČVUT“ a „Medaili ČVUT“.

22. 2. 2006 – **RNDr. Vladimír Dolníček**, rodák z Brna, absolvent odboru kartoreprodukční výroby Střední školy uměleckoprůmyslové v Bratislavě (1964) a odboru geografie a kartografie Přírodovědecké fakulty Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Brně (1970). V letech 1954 až 1971 byl zaměstnancem resortu Ministerstva národní obrany (Vojenský zeměpisný ústav, Praha a Vojenský kartografický ústav, Banská Bystrica), odkud přešel do dřívější Geodézie, Brno, kde působil od roku 1975 jako vedoucí provozu kartografie, polygrafie a mikrofilmu. Zasloužil se o moderní strojové vybavení provozu i o rozvinutí polygrafické a ediční činnosti, např. v oblasti historických a účelových map. Od r. 1990 zastával funkci ředitele Kartografického vydavatelství, Geodézie, a. s. Brno a zaměřoval se zejména na tvorbu a vydávání orientačních plánů měst.

### Výročí 75 rokov:

7. 1. 2006 – **Ing. Július Cagaň**. Rodák z Prievidze. Po absolvovaní zememeračského inžinierstva na Fakulte stavebného a zememerač-

ského inžinierstva Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave v roku 1954 nastúpil do Geologického prieskumu, n. p., Banská Štiavnica (B. Š.). V roku 1966 nastúpil pedagogickú dráhu na Strednej priemyselnej škole stavebnej (SPŠS) v B. Š. Po dvoch rokoch prešiel na SPŠS v Žiline, kde pôsobil až do odchodu do dôchodku, t. j. do roku 1994 a má zásluhy na založení študijného odboru geodézia (ktorý bol v roku 1984 premiestnený do Lučenca). Ako dôchodca pôsobil na Katedre geodézie Stavebnej fakulty Žilinskej univerzity v Žiline do 30. 6. 2001. Popri pedagogickej činnosti sa venoval a ďalej venuje maľovaniu krajínok a písaniu básní. V auguste 2001 mu Centrum mestskej kultúry v B. Š. usporiadalo výstavu jeho obrazov a prezentáciu básnickej zbierky.

30. 1. 2006 – **Ing. Josef Mach**, rodák z Nového Města na Moravě, absolvent Vojenskej technickej akademie v Brně (1955). Do roku 1960 pracoval jako geodet Geologického průzkumu v Brně, poté přešel do Ústavu geodézie a kartografie, Brno. V letech 1971 až 1975 byl postupně vedoucím Střediska geodézie Brno-venkov a Brno-město, v r. 1976 byl jmenován výrobním náměstkem bývalé Geodézie, Brno, a r. 1985 ředitelem Krajské geodetické a kartografické správy pro Jiho-moravský kraj. Do důchodu odešel počátkem roku 1991 a dále pracoval na pracovišti Katastrálního úřadu Brno-venkov v Židlochovicích.

30. 1. 2006 – **RNDr. Jiří Novotný**, rodák z Klatov, absolvent oboru fyzické a regionální geografie Přírodovědecké fakulty University Karlovy. Po absolvování nastoupil do kartografického a reprodukčního ústavu, dnešní Kartografie Praha, a. s. Byl odpovědným redaktorem všeobecně zeměpisných map. K jeho základním dílům patří unikátní soubor Poznáváme svět a kapsní atlasy světa v české i cizojazyčných mutacích. Jako specialista se věnoval výchově mladých redaktorů. Od roku 1984 je členem České geografické společnosti.

1. 2. 2006 – **prof. RNDr. Ing. Dr.h.c. Lubomír Kubáček, DrSc.** Narodil se v Bratislavě. Zde studoval s vynikajícím prospěchem zeměměřičské inženýrství na Slovenské vysoké škole technické (SVŠT) v letech 1950 až 1954. Po absolvování vysoké školy nastoupil do Geodetického ústavu v Bratislavě. V období 1955 až 1964 jako mimořádný posluchač vystudoval s vyznamenaním matematickou statistiku a matematickou analýzu na Přírodovědecké fakultě (PF) Univerzity Komenského, titul RNDr. získal v r. 1969. V letech 1962 až 1981 pracoval na Ústavu teorie měření SAV a poté působil na Matematickém ústavu SAV ve funkcích vedoucího oddělení matematické analýzy, ředitele a vedoucího vědeckého pracovníka. Od 1. 9. 1994 do 19. 2. 2003 byl vedoucím katedry matematické analýzy a aplikací matematiky PF Univerzity Palackého v Olomouci. Vědeckou hodnost kandidáta technických věd získal v r. 1965 a vědeckou hodnost doktora fyzikálně-matematických věd v roce 1980 z vědního oboru geodézie. Od r. 1987 je členem korespondentem SAV a od r. 1988 členem korespondentem ČSAV jako matematik. Docentem a poté profesorem pro pravděpodobnost a matematickou statistiku byl jmenován v r. 1990. Přednášel externě na Matematicko-fyzikální fakultě (MFF) Univerzity Komenského, kde byl i členem komise pro státní závěrečné zkoušky, komise pro rigorózní zkoušky a komisí pro obhajobu kandidátských a doktorských disertačních prací ve vědním oboru pravděpodobnost a matematická statistika. Významná byla jeho spolupráce s oborem geodézie a kartografie na Stavební fakultě SVŠT. Přednášel na postgraduálním studiu a dlouhou dobu vedl odborné semináře na aktuální témata z teorie odhadu a optimálního designu experimentu, související s rozvojem geodézie, především geodetických sítí. Podobný charakter měla i jeho spolupráce s VÚGK (Výzkumný ústav geodézie a kartografie) v Bratislavě. Jeho vědecká i odborná činnost je bohatá po stránce tematické i počtem publikací, přednesených referátů, vyřešených výzkumných úloh, zastávaných funkcí, konzultací, recenzí aj. Rozsáhlý je výčet ohlasů a citací jeho prací u nás i v zahraničí, kde si získal velmi dobré jméno a řadu spolupracovníků v rámci mezinárodních organizací. Je uznávaným vědcem v matematické statistice, geodézii i aplikacích matematiky v medicíně. Jeho práce svou formou a obsahem překračují stav v běžné praxi i ve výuce, zejména v oblasti matematického zpracování výsledků geodetických měření, plánování experimentů, teorie odhadu aj. Je autorem či spoluautorem asi 245 publikací a 5 knižních monografií. Rozsáhlý je jeho podíl při výchově mladých vědeckých pracovníků. V Mezinárodní geodetické asociaci (IAG) a v KAPG (Komise akademií věd na komplexním problému Planetární geofyzikální výzkumy), byl dlouholetým koordinátorem témat a členem mezinárodních studijních skupin. Ze zhruba 35 odborných a organizačních funkcí (kromě již uvedených) připomeňme alespoň některé další, aby dokreslily celkovou bohatou aktivitu: Člen vědeckého kolegia SAV pro matematiku, fyziku a elektroniku, místopředseda Vědeckého kolegia SAV pro matematiku,

člen Rady Předsednictva SAV pro vědeckou výchovu a zvyšování kvalifikace vědeckých pracovníků, člen Vědecké rady MFF Univerzity Komenského, člen Rady programu Matematické a fyzikální vědy, člen Vědeckého kolegia matematiky ČSAV, člen prognostické skupiny Vědeckého kolegia matematiky ČSAV, člen Speciální studijní skupiny IAG, člen Bernoulliho společnosti, člen Jednoty českých matematiků a fyziků, člen Vědecké rady PF Univerzity Palackého a člen Vědecké rady VÚGTK ve Zdíbech (do r. 2001). Pracovitost jubilatova byla oceněna mnohými vyznamenaními, např. 1. Cena XI. kongresu FIG v Římě (1965), Stříbrná čestná plaketa A. Stodoly za zásluhy v technických vědách (SAV), Čestný titul Zasloužilý člen JČSMF a JSMF, Pamětní medaile 50. výročí založení SVŠT Za významné zásluhy o rozvoj matematiky a fyziky, Bolzanova medaile (ČSAV 1991), Zlatá Hroncova medaile (SAV 1991), medaile MFF Univerzity Komenského v Bratislavě (1991), Zlatá medaile Univerzity Palackého v Olomouci (2001) a Medaile za zásluhy o rozvoj vědy (SAV 2001). 1. 3. 2002 mu byl udělen Vědeckou radou Slovenské technické univerzity v Bratislavě čestný titul doctor honoris causa.

25. 2. 2006 – **Ing. Květoslav Spiller**. Rodák z Opavy (Česká republika). Po štúdiách zememeračského inžinierstva v Brne a v Bratislave v roku 1954 nastúpil do Geodetického, topografického a kartografického ústavu v Bratislave, od 1. 1. 1957 Geodetický ústav, kde prešiel prácami v geodetických výpočtoch, v triangulácii a v kontrolnom útvare. V roku 1970 bol vymenovaný za vedúceho novozriadeného rezortného výpočtového strediska (VS). Vedúceho VS vykonával do 31. 12. 1988. Od 1. 1. 1989 do 28. 2. 1990 bol vedúcim útvaru riadenia výroby Geodetického podniku, n. p. a. s. (GP). Od 1. 3. 1990 do 30. 11. 1991, t. j. do odchodu do dôchodku, vykonával funkciu vedúceho ekonomického odboru GP a od 1. 1. 1991 Geodetického a kartografického ústavu. V rokoch 1972 až 1975 absolvoval prvý beh postgraduálneho štúdia odboru geodézia a kartografia na Stavebnej fakulte Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave. Bol aktívnym zlepšovateľom a členom odborných rezortných komisí. Je nositeľom rezortných vyznamenaní.

12. 3. 2006 – **Ing. Štefan Hontí**. Narodil sa v Bratislave. Po absolvovaní zememeračského inžinierstva na Fakulte inžinierskeho staviteľstva Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave v roku 1954 nastúpil do Geodetického, topografického a kartografického ústavu v Bratislave od 1. 1. 1957 Geodetický ústav, kde ako vedúci meračskej čaty vykonával vličovacie, zhusťovacie, topografické revízie a trinaguláciu. Od 1. 1. 1966 do 30. 9. 1969 pracoval v Inžinierskogeologickom a hydrogeologickom prieskume, n. p., Žilina, závod v Bratislave. Tu vykonával meranie profilov, vytýčenie a meranie prieskumných diel a tematické mapovanie. 1. 10. 1969 prešiel do Slovenskej správy geodézie a kartografie, od 1. 7. 1973 Slovenský úrad geodézie a kartografie a od 1. 1. 1993 Úrad geodézie, kartografie a katastra SR, kde ako vedúci odborný referent – špecialista pracoval v oblasti geodetických základov, inžinierskej geodézie, metrologie, normalizácie a medzinárodnej spolupráce. Bol členom skúšobných komisí na preverovanie kvalifikácie pracovníkov, ktorí majú overovať geometrické plány a iné výsledky geodetických prác a na výkon funkcie zodpovedného geodeta. 30. 6. 1994 odišiel do dôchodku. Je nositeľom rezortného vyznamenanania.

31. 3. 2006 – **Ing. Jaromír Sýkora**, dlouholetý zasloužilý pracovník oboru, dřívější vedoucí Střediska geodézie v Chomutově. Pracoval v městských orgánech Chomutova a podílel se na jeho technickém zvelebení. Jako důchodce pracoval v letech 1991 až 1998 u Pozemkového úřadu na restitucích.

#### Výročí 80 let:

3. 1. 2006 – **Doc. Ing. Miloslav Veselý, CSc.**, rodák z Brna, bývalý pedagog katedry geodézie na Vysokém učení technickém, Fakultě stavební v Brně (VUT FAST). Svou pedagogickou dráhu začínal v r. 1948 jako asistent u prof. Štvána na tehdejší Vysoké škole technické v Brně, kterou přerušil na 9 let praktickou činností v n. p. Hydroprojekt a Ingstav Brno. V r. 1957 se vrátil na VUT FAST, kde v r. 1960 bylo obnoveno studium geodézie na samostatné katedře. Docentem byl jmenován r. 1972, vědeckou hodnost CSc. získal v r. 1973; prozatímním vedoucím katedry geotechniky byl v letech 1976 až 1980, funkci vedoucího katedry geodézie zastával v r. 1981 až 1989. Kromě toho v letech 1976 až 1980 vykonával akademickou funkci proděkana FAST. Patřil k předním odborníkům v oblasti inženýrské geodézie a v této problematice publikoval řadu odborných prací u nás i v zahraničí. Je autorem skript pro posluchače oboru geodézie a kartografie i pro příbuzné stavební obory. Spolu s prof.

Michalčákem dokončil v r. 1984 celostátní učebnici „Inženýrská geodézie“, v r. 1985 pak další vysokoškolskou učebnici „Geodézie I“ s prof. Pokorou. Jeho práce teoretického charakteru jsou ceněny a citovány našimi i zahraničními odborníky. Významná je také jeho rozsáhlá činnost expertizní pro podniky a organizace. Jeho mnohostranná aktivní činnost vědeckovýzkumná, pedagogická i veřejná byla v průběhu let 1968 až 1985 oceněna řadou vyznamenání a čestnými uznání. Do důchodu odešel v r. 1991.

24. 2. 2006 – **Ing. Jaroslav Kouba, CSc.**, rodák z Prahy, bývalý ředitel Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického (VÚGTK) a náměstek předsedy ČÚGK. Po studiích na ČVUT v Praze prošel různými úseky výroby, kde získal bohaté praktické zkušenosti, které díky své vysoké odborné kvalifikaci mohl plně uplatnit při vykonávání odpovědných řídicích funkcí, které mu byly postupně svěřovány. Své výborné jazykové schopnosti uplatnil při rozvíjení mezinárodní geodetické spolupráce resortu. Pro své odborné a organizační schopnosti byl v r. 1970 jmenován ředitelem VÚGTK. Úzce spolupracoval s vysokou školou, kde byl předsedou komise pro státní zkoušky a členem komise pro obhajobu kandidátských disertačních prací na oboru geodézie a kartografie ČVUT. Bohatá je i jeho publikační činnost, spolupracoval i s redakční radou našeho časopisu. Po řadu let byl předsedou Společnosti geodézie a kartografie dřívější Československé vědeckotechnické společnosti. Jeho práce byla oceněna řadou uznání a vyznamenání. Spolupracoval i s redakcí našeho časopisu a byl autorem překladů anotací do němčiny.

28. 3. 2006 – **Ing. Jaroslav Culek, CSc.**, rodák z Broumova (okres Blansko), bývalý odborný asistent katedry geodézie Stavební fakulty Vysokého učení technického (VUT) v Brně. Po absolvování zeměměřických studií na Vysoké škole technické v Brně (1952) prošel praxí geodeta u tehdejších Československých státních drah v Olomouci a v brněnském Hydroprojektu. Na VUT působil od r. 1962. Kandidátskou práci obhájil 1979. Byl autorem skript a několika pojednání z oblasti vytyčování a fotogrammetrie, publikovaných v domácím i zahraničním tisku, a ve sbornících z konferencí pořádaných doma i v zahraničí. Do důchodu odešel 15. 7. 1989. Nadále však pokračoval v odborných a pedagogických aktivitách a ještě v r. 2005 se věnoval výuce odborných předmětů na Mendelově zemědělské a lesnické univerzitě v Brně. Vyučuje i angličtině.

#### Výročí 90 roků:

13. 2. 2006 – **Ladislav Ehn**. Narodil sa v Turčoku (okres Revúca). Do štátnej zememeračskej služby nastúpil v roku 1953 do Slovenského zememeračského a kartografického ústavu v Bratislave. V Bratislave ďalej pôsobil v Geodetickom, topografickom a kartografickom ústave, v Správe geodézie a kartografie na Slovensku, v Geodetickom ústave a v Slovenskej správe geodézie a kartografie (SSGK – od 1. 7. 1973 Slovenský úrad geodézie a kartografie). Pracoval na úseku ekonomiky a plánovania, kde prešiel rôznymi funkciami až po vedúceho ekonomického odboru SSGK. V roku 1976 odišiel do dôchodku. Aktívne sa zúčastnil Slovenského národného povstania. Je nositeľom „Čestného uznania za zásluhy o rozvoj geodézie a kartografie“ z roku 1974.

Blahoželáme!

#### Z ďalších výročí pripomíname:

6. 9. 1905 – pred 100 rokmi vyhotovil **prvý letecký snímku Bratislavy dr. Antal Schleiner z Viedne**. Letecký snímku vyhotovil z balóna vo výške 7000 m pri teplote  $-15^{\circ}\text{C}$  s použitím kyslíkového prístroja.

1935 – pred 70 rokmi bol vydaný **prvý česko-slovenský atlas** s názvom Atlas republiky Československé. Vydala ho Česká akademie věd a umění za podpory Ministerstva zahraničních věcí. Obsahoval 55 máp v rôznych mierkach a rozdielneho špeciálneho obsahu. Text (37 strán) zredigoval V. Láska a J. Pantoflíček.

1955 – pred 50 rokmi vydala Ústřední správa geodézie a kartografie celoštátny **Lesnický a myslivecký atlas**. Obsahuje mapy geologické, pedologické, rôznych meteorologických prvkov, vegetačných období rozličných druhov drevín, rozšírenia drevín, rýb a lovej zveri.

1. 1. 1956 – pred 50 rokmi bolo zriadené **Vedecké laboratórium fotogrametrie (VLF)** ako výskumná základňa v odbore fotogrametrie

na Fakulte inžinierskeho staviteľstva (od školského roku 1960/1961 Stavebná fakulta) Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave. Vedeckovýskumná činnosť VLF bola prevažne orientovaná na aplikáciu fotogrametrických metód v iných vedných odboroch. Výskumné úlohy boli riešené v kategórii štátnych, rezortných a fakultných úloh. Známe sú práce VLF vydávané vo forme tzv. „Zošitov“ (Referáty a práce VLF a Katedry geodézie – KG). V školskom roku 1979/1980 bolo VLF pripojené ku KG a v školskom roku 1981/1982 administratívne s ňou zlúčené.

6. 1. 1921 – pred 85 lety se narodil **prof. Ing. dr. Ludvík Hradilek, DrSc.**, profesor Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy. Po absolvování Matematicko-fyzikální fakulty UK vystudoval i zeměměřické inženýrství na ČVUT v Praze. Po několik let byl asistentem akademika J. Ryšavého. Po návratu na UK se plně projevily jeho mimořádné pedagogické i vědecké schopnosti. Stal se světově uznávaným odborníkem v oboru určování tížnicových odchylek z trigonometricky měřených výškových sítí. Po jeden rok pracoval jako hostující profesor v Kanadě, byl členem našich i zahraničních významných vědeckých institucí. Z velmi široké publikační činnosti jmenujme alespoň známou knihu Vysokohorská geodézie. Zemřel 29. 4. 2002 v Praze.

9. 1. 1911 – pred 95 rokmi sa narodil v Suchovej nad Parnou (okres Trnava) **prof. Ing. Pavel Ilavský**. Po absolvovaní zememeračského inžinierstva na Českom vysokom učení technickom v Prahe nastúpil v roku 1939 do Katastrálneho meračského úradu v Bratislave. Na jeseň v roku 1946 prešiel na Slovenskú vysokú školu technickú v Bratislave, kde prednášal geodéziu pre všetky inžinierske oddelenia (smery štúdia). V roku 1952 odišiel s Baníckou fakultou do Košíc a s nevedným elánom a príkladnou starostlivosťou budoval špecializáciu baníckeho meračstva. Vykonával viaceré akademické funkcie. Bol publikačne činný a vychoval mnoho geodetických a baníckych inžinierov. Zomrel v Košiciach 15. 1. 1965. Jeho telesné pozostatky boli prevezené do rodnej obce.

16. 1. 1906 – pred 100 lety se v Plzni narodil **Prof. Ing. Dr. Adolf Fíker**, profesor Vojenské akademie v Brně. Byl asistentem prof. J. Petříka na ČVUT v Praze, od roku 1936 pracovníkem brněnského ředitelství drah. Po roce 1945 působil na obnovené Vysoké škole technické v Brně, od r. 1950 na nově založené Vojenské technické akademii. Byl významně publikačně činný, autorem na 30 pojednání; některá z nich zveřejnil i v časopise Geodetický a kartografický obzor. Zemřel 8. 4. 1959 v Brně.

29. 1. 1911 – pred 95 rokmi sa narodil v Spišskej Novej Vsi – **Ing. Elemír Bukovinský**. Do štátnej zememeračskej služby nastúpil v roku 1940. Do roku 1950 ako pracovník Povereníctva techniky vykonával práce spojené s budovaním štátnej nivelačnej siete. V týchto prácach pokračoval aj v Slovenskom zememeračskom a kartografickom ústave v Bratislave, ako vedúci nivelačného oddelenia. V Geodetickom ústave v Bratislave vykonával funkcie vedúceho oddelenia technickej kontroly, projektanta, vedúceho mapovej dokumentácie a vedúceho útvaru obrany. Z tejto funkcie odišiel v roku 1976 do dôchodku. Je spoluautorom známej geodetickej príručky „GEO-TOPO“, ktorá vyšla v dvoch vydaniach. Zomrel v Bratislave 13. 1. 2004.

29. 1. 1931 – pred 75 lety se narodil **Ing. Jaromír Hudeček**, dlouholetý pracovník resortu, vedoucí geodet – specialista bývalé Geodézie, Opava. Věnoval se zavádění výpočetní techniky do zeměměřických prací. Zemřel 6. 4. 2000 v Děhylově.

31. 1. 1911 – pred 95 lety se narodil v Jimramově (okres Žďár n. Sázavou). **Ing. Kamil Klimeš**, absolvent Vysoké školy speciálních nauk ČVUT v Praze z roku 1934. Prošel bohatou a rozmanitou praxí ve státních úřadech a resortních organizacích na celém území tehdejšího Československa. Je nositelem řady pracovních ocenění. Do důchodu odešel roku 1975 z funkce vedoucího Střediska geodézie v Olomouci. Zemřel 12. 11. 2004 v Litvli.

5. 2. 1906 – pred 100 lety se narodil **Ing. František Hercík**, absolvent zeměměřického studia na ČVUT v Praze. Věnoval se speciálním geodetickým a kartografickým pracím ve vodohospodářském oboru, byl zaměstnancem Ředitelství výstavby, rozvoje a správy vodohospodářských děl v Praze, zasloužil se o tvorbu Základní vodohospodářské mapy ČSSR 1:50 000. Po řadu let působil jako tajemník Společnosti pro geodézii a kartografii bývalé Československé vědeckotechnické společnosti. Zemřel v Praze 16. 1. 1996.

5. 2. 1916 – pred 90 lety se ve Volyni narodil **Ing. Dr. Ladislav J. Lukeš**, vedoucí oddělení astronomie tehdejšího Geodetického

a topografického ústavu v Praze. Pracoval v triangulaci, základní geodetické síti a v geodetické astronomii. Podílel se na vybudování Geodetické observatoře na Pecném u Ondřejova. Byl publikačně činný, autorem knihy *Základy geodetické astronomie* (Praha, SNTL 1954), členem redakční rady časopisů *Geodetický a kartografický obzor* a *Studia geophysica et geodaetica* a členem významných odborných společností, komisí a úzkým spolupracovníkem Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického a Stavební fakulty ČVUT v Praze. Zemřel 15. 11. 1957 v Praze.

5. 2. 1916 – před 90 lety se narodil **Ing. Dr. František Brož, CSc.**, v letech 1954 až 1966 první ředitel Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického a později ředitel technického odboru Českého úřadu geodetického a kartografického. Je znám jeho podíl na budování geodetických základů republiky (včetně astronomicko-geodetické sítě) a rozvoji mezinárodní spolupráce. Na rozvoji geodézie a kartografie se podílel i jako člen různých vědeckých a poradních sborů. S mimořádným zájmem sledoval rozvoj automatizace geodetických a kartografických prací. Za odbornou aktivitu se mu dostalo státního vyznamenání a dalších uznání. Zemřel 12. 10. 2003 v Praze.

9. 2. 1911 – před 95 lety se v Praze narodil **Ing. Antonín Trpka**, bývalý pracovník resortu geodézie a kartografie. Po vystudování zeměměřického inženýrství na ČVUT v Praze a skončení vojenské prezenční služby byl zaměstnán jako bezplatný měřický aspirant u Generálního finančního ředitelství v Bratislavě. Od roku 1937 byl zaměstnán u bývalého Meračského úřadu v Bratislavě při novém měření. Poté nastoupil v Praze ke Katastrálnímu měřickému úřadu a prošel i dalšími pracovišti státní správy. Po vzniku samostatného resortu bývalé Ústřední správy geodézie a kartografie zde zastával řadu funkcí, mj. ředitele technického odboru. Zemřel dne 23. 5. 1987 v Praze.

11. 2. 1916 – před 90 lety se narodil v Brně **prof. Ing. František Hromádka, CSc.**, profesor inženýrské geodézie a dopravního stavitelství na Fakultě stavební (FAST) Vysokého učení technického, Brno. Pedagogickou dráhu nastoupil po praxi u tehdejších Československých drah roku 1961, kdy byl jmenován docentem. Profesorský titul získal roku 1970, v letech 1970 až 1974 zastával funkci děkana FAST a v letech 1974 až 1976 funkci prorektora VUT. V období 1952 až 1972 publikoval v časopise *Geodetický a kartografický obzor* a školních sbornících přes 25 odborných pojednání, většinou z tematiky trasování dopravních cest, vytyčování oblouků a přechodnic. Byl spoluautorem celostátní učebnice a autorem několika skript. Jeho působení bylo odměněno státním vyznamenáním a Zlatou medailí VUT. Do důchodu odešel v r. 1981. Zemřel v Brně 17. 8. 1997.

12. 2. 1931 – před 75 lety se v Praze narodil **Ing. Emanuel Kolaný, CSc.**, absolvent Zeměměřické fakulty ČVUT v Praze (1954). Praxi získal v provozu nivelace a triangulace Geodetického a topografického ústavu v Praze. Od prosince 1958 byl odborným asistentem katedry vyšší geodézie Stavební fakulty ČVUT, věnoval se především problematice velmi přesné nivelace. Kandidátskou práci na téma zákonitostí nivelčních chyb obhájil roku 1970. Byl publikačně činný, spoluautorem řady skript, s praxí spolupracoval zejména při řešení problematiky vertikálních posunů technických děl. V roce 1996 přešel na katedru speciální geodézie, kde se podílel na výuce geodézie stavebních oborů. Mnoha absolventům je znám i jako zakladatel a iluzionista Čáry klubu, působícího po řadu let na fakultě. Zemřel 12. 12. 2004 v Praze.

15. 2. 1911 – před 95 lety se narodil **Ing. Miroslav Tkáč**, dlouholetý vedoucí pracovník resortních okresních pracovišť, zejména na severní Moravě a ve Slezsku. V roce 1974, kdy odcházel do výslužby, zastával funkci vedoucího Střediska geodézie v Opavě. Zemřel 20. 10. 1995 v Opavě.

15. 2. 1931 – před 75 lety se narodil ve Zděchově na Valašsku (okres Vsetín) **Ing. Miroslav Ezechýl**. Vystudoval obor geodézie na Vojenské technické akademii v Brně (1956), poté pracoval v Geodetickém ústavu v Bratislavě a Geodézii v Brně. Od r. 1970 až do své předčasné smrti působil jako středoškolský učitel geodetických předmětů na Střední průmyslové škole stavební v Brně. Byl výborným stolním tenistou a prvotřídním trenérem družstva žen. Zemřel 3. 3. 1990.

23. 2. 1756 – před 250 lety se narodil rytíř **František Josef Gerstner**, první ředitel České stavovské polytechnické školy v Praze. Zemřel roku 1832.

13. 3. 1906 – před 100 lety se narodil **Ing. Dr. Václav Elznic**, vynikající, teoreticky velmi fundovaný praktik. Starší generaci je znám jako autor četných geodetických výpočetních tabulek, z nichž některé byly vydány i v cizojazyčných verzích.

21. 3. 1916 – před 90 lety se narodil **Ing. Dr. techn. Miroslav Bajtalon**, dlouholetý předseda bývalého Východočeského krajského výboru Československé vědeckotechnické společnosti. Zemřel 13. 8. 1989.

22. 3. 1996 – před 10 lety se konalo **ustanovující valné zhromáždění Komory geodetů a kartografů (KGK)** v Prešove. KGK zřídil zákon Národnej rady (NR) Slovenskej republiky (SR) č. 216/1995 Z. z. o Komore geodetů a kartografů so sídlom v Bratislave s účinnosťou od 1. 1. 1996. Podľa uvedeného zákona je KGK samosprávná stavovská organizácia, ktorá združuje geodetů a kartografů, ktorí autorizácie overujú vybrané geodetické a kartografické činnosti podľa § 7 a 8 zákona NR SR č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii. Členstvo v KGK je povinné. Podmienkou členstva je spôsobilosť kandidáta na právne úkony, bezúhonnosť kandidáta, technickouniverzitné geodeticko-kartografické vzdelanie, 5 rokov praxe po nadobudnutí tohto vzdelania a zloženie kvalifikačnej skúšky alebo preukázanie odbornej spôsobilosti.

27. 3. 1926 – před 80 lety se narodil v maléj liptovskej obci Vrbie (okres Liptovský Mikuláš), dnes zaliatej vodnou nádržou Bešeňová **prof. Ing. Ivan Rybársky, CSc.** Po skončení zememeračského inžinierstva na Fakultě stavebního a zememeračského inžinierstva (FSZI) Slovenskej vysokej školy technickej (SVŠT) v Bratislave v roku 1952 nastúpil na Katedru geodetických základov a mapovania FSZI SVŠT ako asistent. Po vzniku Katedry mapovania a pozemkových úprav Fakulty inžinierskeho staviteľstva (od roku 1960 Stavebná fakulta) SVŠT (od 1. 4. 1991 Slovenská technická univerzita) v roku 1956, pôsobil na tejto katedre. V roku 1963 získal hodnosť kandidáta technických vied, za docenta pre odbor geodézie bol vymenovaný 1. 4. 1966 a za profesora 1. 8. 1991. Bol uznávaným odborníkom v pozemkových úpravách a mal rozsiahlu expertíznu, posudkovú, prednáškovú, publikačnú (okolo 60 prác) a vedeckovýskumnú činnosť. Do dôchodku odišiel 31. 8. 1991. Významná bola jeho činnosť aj vo vedecko-technickej spoločnosti. Bol nositeľom čestných uznání a vyznamenání. Zomrel v Bratislave 28. 8. 1996.

31. 3. 1946 – před 60 lety se narodil **RNDr. Ing. Jaroslav Uhlíř CSc.**, dřívější vedoucí oddělení centrální redakce odboru základní báze geografických dat (ZABAGED) Zeměměřického ústavu (ZÚ), Praha. Narodil se v Praze. Po absolvování zeměměřického studia na ČVUT v Praze nastoupil v r. 1969 do n. p. Kartografie, Praha, kde završil své působení ve funkci odpovědného redaktora. V r. 1975 nastoupil do Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického, kde se stal v roce 1978 zakládajícím členem Střediska dálkového průzkumu Země (DPZ). Zde jako výzkumný pracovník přispěl k úspěšnému řešení dvou pětiletých úkolů státního plánu technického rozvoje v oblasti aplikací metod DPZ ve vybraných oborech národního hospodářství se zaměřením na jejich ekologické aspekty. V roce 1978 absolvoval dálkové studium odborné geografie na Přírodovědecké fakultě UK, Praha. Významná byla jeho publikační činnost, od roku 1987 přednášel externě geografii na Stavební fakultě ČVUT v Praze. Jako vedoucí redakce se aktivně účastnil prací na tvorbě ZABAGED budované v ZÚ od r. 1991. Jeho odborná fundovanost a bohaté kartografické zkušenosti byly velkým přínosem pro řešení tohoto významného díla. Zemřel po dlouhé nemoci 27. 6. 2004 v Praze.

## Pro příští GaKO připravujeme:

HORŇANSKÝ, I.: **Prečíslovanie parcel a právna istota KABELÁČ, J. –GOTTLIEB, J.–RON, C.: Geometrické zá-**  
**měry v objektech Albrechta z Valdštejna**

## OZNAMY

---

### **Konferencia „Aktuálne problémy kartografie, katastra nehnuteľností a pozemkových úprav“**

---

Katedra mapovania a pozemkových úprav (KMPÚ) Stavebnej fakulty (SvF) Slovenskej technickej univerzity (STU) v Bratislave organizuje dňa 21. 9. 2006 v Bratislave, pri príležitosti 50. výročia svojho vzniku, vedeckú konferenciu na tému

#### **AKTUÁLNE PROBLÉMY KARTOGRAFIE, KATASTRA NEHNUTEĽNOSTÍ A POZEMKOVÝCH ÚPRAV**

pod záštitou  
**prof. Ing. Dušana Petráša, PhD., dekana SvF STU.**

Program vedeckej konferencie je zameraný na:

- vznik, vývoj a perspektívy KMPÚ SvF STU,
- výchovu odborníkov v oblasti kartografie, katastra nehnuteľností (KN) a pozemkových úprav (PÚ),
- informatizáciu a spravovanie KN,
- geoinformatizáciu kartografie,
- PÚ – partner vidieckej krajiny.

Odborným garantom vedeckej konferencie je doc. Ing. Jozef Čižmár, PhD., vedúci KMPÚ SvF STU a organizačným garantom je Ing. Július Bartaloš, PhD. Plánovaná výška účastníckeho poplatku je Sk 500,-, v ktorom sú zahrnuté: náklady na organizovanie vedeckej konferencie, zborník prednášok, občerstvenie, obed a spoločenský večer.

Podrobné informácie možno získať na adrese:

KMPÚ SvF STU  
Radlinského 11  
813 68 Bratislava 1  
telefón 00421-2-5249 4330  
e-mail: [jozef.cizmar@stuba.sk](mailto:jozef.cizmar@stuba.sk)

*Ing. Ján Vanko,  
zástupca vedúceho redaktora*