



Speleologické mapování

z a m ě ř e n o n a b u d o u c n o s t

JE ČAS NA ZMĚNU Sledujte trendy

HIPER+

HIPER+ (GPS L1,L2)

Integrovaný GSM/GPRS modem

NTRIP client

Integrovaný BlueTooth

Možnost rozšířit na GPS GLONASS

Kontrolér FC-2000/100

• Program TopSURV

• Modul GPS+ TS

• Možnost připojit totální stanice
(Topcon - Sokkia - Leica - Nikon)



GPS - GLONASS
CZEPOS - TopNET

GEODIS

GEODIS BRNO, spol. s r.o.

• exklusivní distributor geodetických přístrojů  TOPCON pro ČR a SR

DISTRIBUČNÍ A PŘEDVÁDĚCÍ CENTRA (SKLADY)

GEODIS BRNO, spol. s r.o., Lazaretní 11a, CZ - 615 00 Brno, tel.: 538 702 040*, fax: 538 702 061, E-mail: geodis@geodis.cz

GEODIS PRAHA, spol. s r.o., Beranových 65 (areál Letov), CZ - 199 21 Praha 9 - Letňany, tel./fax: 283 923 015-17*, E-mail: info@geodispraha.cz

GEODIS SLOVAKIA s.r.o., - obchodní divíze, Medený Hámor 15, SK - 974 01 Banská Bystrica, tel./fax: +421 48 4318 300*, E-mail: geodis@geodis.sk

ČLEN  "GEODIS GROUP

www.geodis.cz / www.geodis.sk



Zdar Bůh

»Vzhůru nad jezírkem vede šikmý, slizký a puklinovitý komín. Dlouhý rozpor naskýtá možnost výstupu o deset metrů výše. Komín se rozšiřuje v sířku, ale dno se opět ztrácí do hlubin. Studna o rozměrech 4 x 4 m padá kolmo dolů a tam se blyští vodní hladina. Pozdější průzkum, za použití svítilky nitky zavěšené na pásmu, prokázal hloubku vody dva metry a dno šikmo se svažující do temné hlubiny u jedné strany propasti. Otáčíme pohled vzhůru. Nad našimi hlavami valí komín někam do pryč a přímo před námi je na druhé straně šachty zřetelně viditelná chodba horizontálně pokračující kamsi... Stoupající voda v Leteckém jezířku však pozdější vystrojení traverzu nedovolila. On se už nikdo nechtěl koupat. *„Jaké tomu dáme jméno?“* Jen kapkami rušené ticho a *“bezedná”* vodní hlubina nás přivedla ke vzpomínce na našeho tragicky zesnulého kolegu, potápěče a jeskyňáře, Myšáka. Seděli jsme tiše nad vodou a hleděli do **Myšákovy studny.**» (z časopisu *Krasová deprese*)

Toto číslo je věnováno **speleologickému mapování**. Možná touha navěky zapsat do mapy jeskyně svůj název vede jeskyňáře pod zem. Mapování přírodních podzemních prostor se většina z nás asi ve škole neučila. Snad to tímto číslem Zeměměřiče alespoň pro určitou základní představu napravíme.

Tento týden šel v televizi dokument, jak Češi objevili někde v Iráku druhou největší solnou jeskyni světa a dnes je Velký pátek, kdy se otvírají skály. Asi jsem si lepší termín pro úvodník nemohl vybrat. *Caupico. Radek PETR, 14/10/2006*

Průvodce číslem 5/2006

- | | |
|--|---|
| 2 Nabídka firmy GEODIS | 24 Mají geodeti patrona? |
| 4 Krádež jeskyně Ementál? | 25 POZEM v novém kabátě, nad MSTN v8 |
| 6 Speleologické mapování | 26 Greenwich – Historie královské hvězdárny |
| 7 Nabídka firmy NATURA HRADEC | 28 Zeměměřické památky v ČR (díl 16.) |
| 9 Nabídka firmy Geodetické centrum | Praha – centrum |
| 11 Nabídka firmy JEDRUCH | 32 Intergeo East |
| 12 Nabídka firmy GEOTRONICS | 33 PROLAND pro každého – omluva |
| 15 4. ročník amatérského volejbalového turnaje smíšených družstev | 34 Na Sjezd ČSGK se sjelo jen 39 členů Svazu |
| 16 Kartografie na veletrzích cestov. ruchu | 35 Druhý ples zeměměřičů |
| 17 Odborná konference doktorského studia na FAST VUT v Brně | 35 Program činnosti ČSGK na období 2006 až 2008 |
| 18 Zeměměřické postřehy ze zahraničí | 37 Seminář Pozemkové úpravy v Třebíči |
| 20 Inteligentní tachymetr a digitální kamera: low-cost ale high-tech | 38 »Kulatá« výrobci z dějin českého zeměměřičství |
| 21 Nabídka firmy GEUS | 38 Volná místa; Second hand |
| 22 AND pro každého | 39 Geodetický podzim na Slovensku |
| 23 Katalog geodetických firem na webu | 40 Nabídka firmy GEFOS |
| 24 Výzva všem geodetům – absolventům kombinovaného studia | |

Diář

- ♦ 4. – 5. 5. '06, Ostrava – GISáček – studentská soutěžní konference; pořadatel: Institut geoinformatiky, HGF, VŠB – TU Ostrava; info: http://gis.vsb.cz/GISacek/GISacek_2006/gisacek_06.htm
- ♦ 4. – 7. 5. '06, Praha – Svět knihy Praha; místo konání: Průmyslový palác na Výstavišti Praha; info: <http://svetknihy.cz>
- ♦ 30. – 31. 5. '06, Kutná Hora – XI. konference Voda a pozemkové úpravy; info: ZA a PÚ Kutná Hora, tel.: 327 536 026, Petr.Laznovsky@mze.cz nebo www.vodakh.cz
- ♦ 1. – 3. 6. '06, Rožnov pod Radhoštěm – XII. mezinárodní Česko-Slovensko-Polské geodetické dny; místo konání: rekreační zařízení Relax; pořadatel: ČSGK – pobočka Opava; info: Jan.Machan@czk.cz, www.csvts.cz/csgk nebo www.mikroarea.cz/geodetickedny/
- ♦ 7. – 9. 6. '06, Brno – Geoinformatika ve veřejné správě; místo konání: Hotel Voroněž I.; pořadatel: CAGI; info: symma@quick.cz a www.giscagi.cz
- ♦ 11. – 15. 6. '06, Praha – Bentley BE Conference Europe – příležitost pro Bentley uživatele a jejich manažery, kteří si chtějí prohloubit své znalosti a lépe tak využívat Bentley technologie ve své organizaci; místo konání: Hotel Hilton; pořadatel: Bentley Systems; info: marketing.czech@bentley.com a www.bentley.com/cs-CZ/Community/Training+Conferences?

Seznam inzerentů

firma	str.
GEFOS, a.s., Praha	40
GEODETICKÉ CENTRUM, s.r.o., Pardubice	9
GEODIS Brno, s.r.o.	2
GEOTRONICS Praha, s.r.o.	12
GEPRO, s.r.o., Praha	22
GEUS, s.r.o., Praha	21
HSI, s.r.o., Praha	25
JEDRUCH Stanislav	11
NATURA HRADEC	7

*) největší inzerent tohoto čísla: **GEFOS, a.s., Praha**

Váš oborový časopis, Web
server a infokanal

Zeměměřič®

o geodézii, katastru nemovitostí,
kartografii a GIS

Měsíčník, číslo 5/2006 (květen 2006), ročník 13., redakční uzávěrka 18. 4. 2006, vychází 3. 5. 2006 v nákladu 2 000 výtisků. Cena celoročního předplatného na rok 2006 – 378 Kč, cena tohoto čísla – 36 Kč, 46 SK, 2,5 Euro (včetně poštovného). ISSN 1211-488X. Vydává KLAUDIAN PRAHA, s.r.o., šéfredaktor: ing. Radek PETR, redakce: ing. Marek NAAR, ing. Pavel VÁŇA, Lenka PETROVÁ. Redakce si dovoluje upozornit své čtenáře, že se její názory někdy nemusí ztotožňovat s názory autorů jednotlivých příspěvků. Sazba a zlom: KLAUDIAN PRAHA, s.r.o., redakce, předplatné, distribuce a inzertce na adrese: Klaudian Praha – Zeměměřič, Ostrovského 3, 150 00 Praha 5, tel./fax: 251 565 572, 603 787 118 • email: redakce@zememeric.cz • www.zememeric.cz • č.ú.: 1930397379/0800 • IČO: 60469285 • DIČ: CZ60469285

Krádež jeskyně Ementál?

Na webových stránkách občanského sdružení »Krasová deprese – spolek pro výzkum a dokumentaci podzemních dutin« jsem našel »první předběžnou náleзовou zprávu o objevu jeskyně Ementál v Českém krasu« (evidenční číslo 2529) autorů R. Broma, J. Bruthanse, M. Kolčavy a M. Příbila. Tato jeskyně je zajímavá z mnoha důvodů. Jedním z nich je možná i fakt, že byla tak trochu ukradená. Byla to zřejmě nejrychlejší a v tak krátkém čase určitě největší mapovací akce amatérských jeskyňářů v Čechách. Mapování muselo probíhat v co nejprísnejším utajení, v konspiraci a za maskovacích opatření.

Historie objevu

Na jaře 1981 byl Český kras postižen velkou povodní, Berounka se rozvodnila katastrofálním způsobem a její hladina dosáhla několik metrů nad běžný stav. Tehdy se řeka pod obcí Srbsko přelila přes silnici Srbsko – Karlštejn a voda tekoucí po silnici se začala propadat do jeskyně »Komora«. Protože do ní vtékala poměrně dlouho, než se hladiny vyrovnaly, dalo se očekávat další, rozsáhlé pokračování jeskyně. Po této události začal v jeskyni kopat jeskyňář ze Srbska Zdeněk Mengler a záhy se prokopal do dalšího pokračování s jezírkem. Dál do masivu se jeskyně uzavírala a následující potápěčský průzkum vyzněl negativně. Od té doby se tato dutina nazývala »Menglerova jeskyně«, krátce »Menglerka«. V polovině osmdesátých let, zřejmě na Menglerův popud, začala ZO České speleologické společnosti 1-04 Zlatý kůň kopat v dutině vlevo nad Menglerovou jeskyní. Zpočátku se na této lokalitě kopalo asi sporadicky, později, kolem let 1987 až 1988 se prolonační práce zřejmě rozjely intenzivněji a brzy se jeskyňářský tým prokopal do jeskynního systému »Ementál«. Stalo se tak v roce 1988, za objevitele je považován Zd. Mengler.

Nový jeskynní systém

Tento tým začal jeskyni zkoumat a dokumentovat, takže zanedlouho bylo jasné, že došlo k objevení zásadního podzemního krasového systému. Jelikož se jednalo o rozsáhlou, bohatě vyzdobenou jeskyni, byl vchod uzavřen ocelovým poklopem. Fakt o existenci nové jeskyně v Českém krasu byl přísně utajen, nicméně k částečnému úniku informací přesto došlo. Zlatokoňská skupina pokračovala v dokumentačních a výkopových pracích i v následujících letech, aby tato činnost byla někdy v letech 1992-93 z neznámých důvodů náhle zcela ukončena. Následující léta se v jeskyni nepracovalo, jak dokazovaly kontroly vstupní dutiny.

Zpráva o Ementálu brzy přerostla v mýtus, který se rychle rozšířil a již v polovině 90. let o Ementálu slyšel takřka každý jeskyňář v Českém krasu. S tím i stoupala zvědavost a četné dotazy směřované k objevitelům jeskyně, kteří mlčeli a dodnes mlčí. Dříve dokonce popírali i samotnou existenci tohoto jeskynního systému. Nicméně lokalita, kde se jeskyně nachází, byla známa, takže uzávěr vchodu a pozoruhodný systém jeho uzamykání byl podroben zkoumání nejednoho jeskyňáře, ale i trampů zajímavých se, co

poklop do neznámé jeskyně skrývá. Apely na publikaci vědeckých a dalších informací o jeskyni slily, nicméně byly marné...

Protože čím dál tím víc slily tendence »akčních« jedinců, kteří problém chtěli řešit hrubou silou, vstoupil do celé věci výzkumný tým »Krasová deprese«, jehož zájmem bylo získat o jeskyni základní data, o kterých se domnívali, že buď nejsou v žádném případě dostupná nebo dokonce neexistují. V srpnu 1999 pak učinili zběžnou prohlídku systému a relativně triviální uzamykání poklopu zajistili dalším zámekem. Už po první návštěvě jim došlo, že vnikli do zcela zásadní jeskyně Českého krasu, podávající aktuální svědectví o krasových procesech v něm probíhajících. Protože se v jeskyni minimálně sedm let nepracovalo, rozhodli se v polovině prosince 1999 jeskynní systém důkladně zdokumentovat. Bylo zjevné, že výsledky předchozích bádání zlatokoňské skupiny nedou publikovány ani v horizontu příštích 10 let.

Krádež?

Účelem jejich zprávy není a ani nemůže být vykrádat ZO ČSS 1-04 »Zlatý kůň« její objevy. Tento speleologický tým prováděl v Ementálu výzkum, na nějž měl mnohem více času, mohl získat (a zřejmě i získal) o jeskyni mnohem více vědeckých poznatků, než zjistil druhý tým během relativně rychlého průzkumu (geologickému výzkumu v jeskyni bylo možno věnovat pouze 50 hodin čistého času). Cílem jejich snažení bylo podat ostatním speleologům, krasologům, biologům a ochranářům zprávu, co Ementál skrývá (nebo neskrývá).

Speleologie je věda a má nejen etiku a pravidla specifická pro svůj konkrétní obor, ale i etiku a pravidla obecná, vědecká. Je běžným pravidlem, že se výsledky přírodovědeckých bádání zveřejňují a nikoliv, že se utajují před odbornou i laickou veřejností. Jistě se dá např. namítnout, že případné publikování může zvýšit počet nezvaných osob usilujících o vniknutí do jeskyně. Proti vniknutí nezvaných osob však existují dostatečné technické a další prostředky, a riziko vyplývající z publikované informace o jeskyni tak nikdy nemůže převážet ztráty způsobené dlouholetým zatajováním vědecky významných objevů. Navíc platí, že pokud už pronikly na veřejnost určité informace, bývají tyto ústní poštou deformovány a zveličovány. Tlak různých skupin na vniknutí do jeskyně je potom zpravidla vyšší, než by za předpokladu, že byl publikován popis a mapa jeskyně (tajemno příkraslé lidskou fantazií láká vždy víc, než fakta zachycená na fotografiích a mapkách).

Zpráva o celkem 12 stranách A4 pokračuje a v ilustrovaném nepravidelném podzemním magazínu Krasová deprese č. 8, jaro 2000, text je doplněn spous-

tou obrázků, grafů a tabulek. Případné zájemce o vyčerpávající informace odkazují na webové stránky www.krasovadeprese.net Naleznete tam geologické poznámky, popisky krasových jevů a nálezy kostí, vždy lokalizované pomocí polygonových bodů.

Co tedy ukradli?

Jeskyně Ementál je trojrozměrný labyrint, skládající se především ze složitě se větvičích chodeb, úzkých kanálků a menších dómek. Míra labyrintovitosti je výrazně vyšší než v jiných jeskyních Českého krasu (počet uzavřených okruhů/celkový objem jeskyně), je obdobná jako v jeskyni Arnoldka v části »Bludiště«.

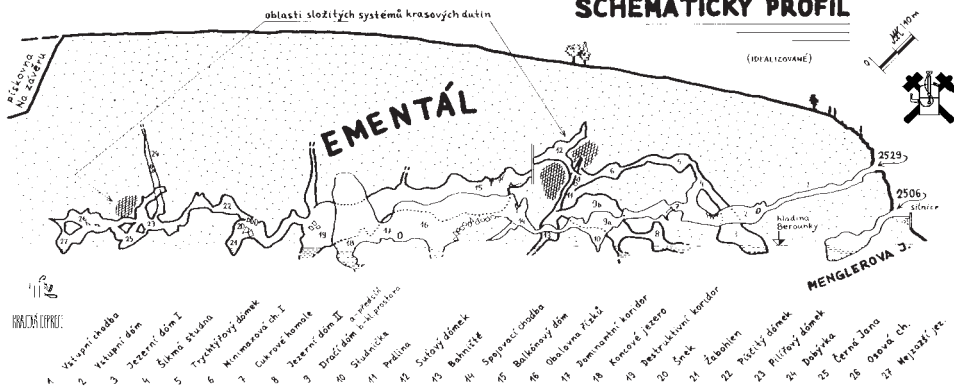
Větší prostory jsou jen: Vstupní dóm, Jezerní dóm I, Dračí dóm, Dominantní koridor, Sutový dómek, Balkónový dóm, Písčitý dómek atd. Ani tyto prostory však nejsou příliš rozsáhlé a většinou nesou stopy vzniku z několika menších prostor, kdy byly rozšiřovány boční koroze a řícením podkorodovaných bloků (Dračí dóm, Balkónový dóm). Je zřejmé, že při vývoji větší domů se výrazně uplatnila koroze při hladině podzemní vody. Jeskyně zřetelně pokračuje v ne-

změněném rozměru dále pod současnou hladinu podzemní vody (současná hladina tu netvoří žádnou jasnou hranici). Obdobně pokračuje i do údolí Berounky (množství vchodů uzavřených sutí).

Všechno to popsané zůstalo na místě v tichu a tmě. Jen zprávu a svědectví vynesli jeskyňáři na povrch, labyrint popsali a místa pojmenovali. Přesně jako to udělali cestovatelé a objevitelé (Cook, Holub...), které hnala touha po neznámému do neprobádaných končin. Stálo je to peníze, zdraví, životy. Právě někde zde jsou kořeny kartografie obecných cest. Zde někde vznikalo zeměměřičství, které zaplňovalo »místa se lvy«. Dnes v době satelitů se toto snažení přesunulo do podzemí a je to opět o penězích, zdraví, životě a možná i nesmrtelnosti za objevení něčeho nového. Toto třeba v inženýrské geodézii nebo v katastru už neznáme. Neměříme pro radost, ale pro obživu. Dovolte mi tedy toto číslo časopisu Zeměměřič věnovat všem těm nadšeným »zapraseným speleologickým měřičům«. *Zdar Bůh.*

R. Petr (za použití www.krasovadeprese.net)

SCHEMATICKÝ PROFIL



Speleologické mapování

Jeskyňě přitahovaly člověka už od pradávna

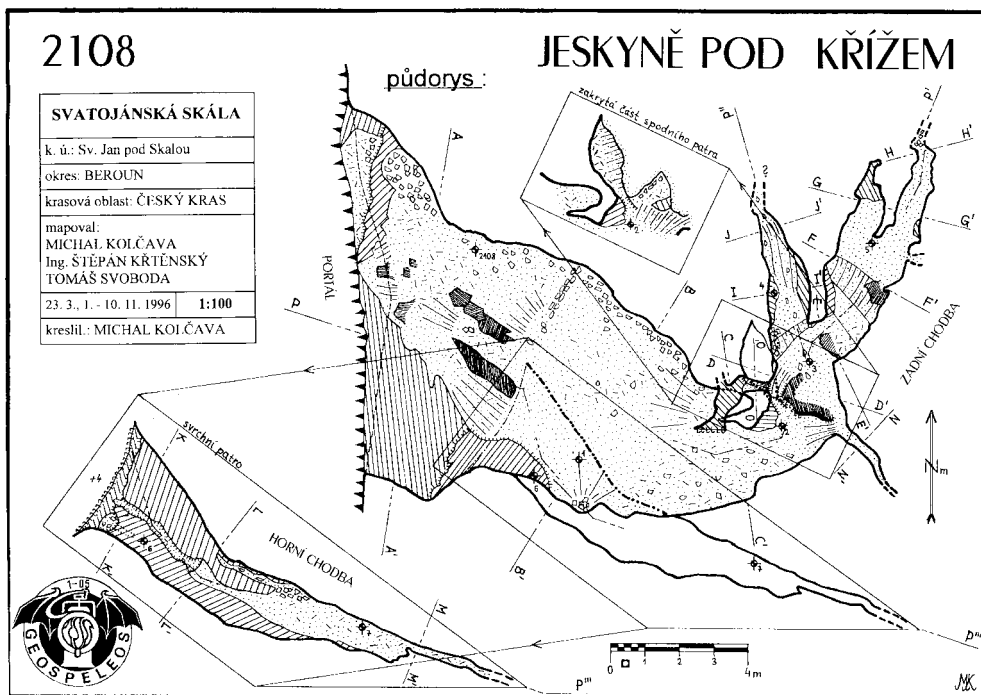
Pračlověk v jeskyních hledal úkryt stejně jako dnes trampové nebo bezdomovci. V mládí jsme s turistickým oddílem hledali v podzemí chlapecká dobrodružství. Barrandovka, Koda, Klokočky, ale největší úspěch u nás děti měly podzemní štolý a lomy s romantickými názvy Amerika, Pusták nebo Jižní kříž nedaleko Karlštejna.

Touha dostat se tam, kam se normálně nechodí, nás hnala do prolézání Vyšehradských kasemat, Rudolfovy štolý, podzemí v Šárce ale i pod Stalinem na pražské Letné. Prolézali jsme na Starém Městě sklepy, chodby i kanály. Slyšel jsem, že jednou byl i závod na koloběžkách v nějakém zaskružovaném toku pražského potoka v podzemí.

Již od dětství jsme si třeba na té Americe zakreslovali (dnes musím říci značně »expedičním způsobem«) trasu chodeb a napasovávali to na ZM 1 : 10 000 povrchu, které jsme si jako turistický oddíl (rozuměj jako »socialistická organizace«)

mohli koupit na »geodézii«. Byly to malůvky, řekl bych spíše pochodový film, kde jsme si vyznačovali odbočky a místo, kde jsme zaslechli Hágena nebo viděli netopýry. Skutečné speleologické mapování mi až do roku 2004, kdy jsem začal připravovat tento článek, zůstalo utajené.

Jednou jsem se zúčastnil se speleology návštěvy podzemí v Českém krasu někde kousek od Srbska. Jeskyňáři odemkli železný poklop a naše malá skupinka se nasoukala do skály. Asi nás nováčky naschvál protáhli těmi největšími plazivkami a slizké bahno hned odlišilo staré zkušené kusy od nás, podzemních uch. Snažil jsem se být vždy na čele skupiny. Lezení s karbidkou na helmě má totiž úžasnou atmosféru. Stejně působivá byla i chvilka v naprostém tichu a tmě. Odměnou pro nás byla také návštěva podzemního hliněného městečka, možná právě toho, o kterém Jaroslav Foglar psal ve svém románu Modrá hlína a který jsme si někdy v 80. letech kupovali u tajemníka Speleologické společnosti někde na Hradčanech.



Prý v podzemí někdo udělal i nějaké protikomunistické postavičky a minulý režim se pokusil cestu k tomuto hliněnému svobodomyslnému království znemožnit umělým závalem.

Nevím, co je na tom pravdy. Vím však, že jeskyňáři jsou zvláštní sorta lidí a že zeměměřičtí má v podzemí nezastupitelnou úlohu. Všem těmto obětvům, nadšencům a dobrodruhům se pokouším tímto číslem vzdát hold.

Mapování přírodních podzemních prostor

Jeskyně náleží k nejvýznamnějším pozoruhodnostem přírody. Jsou dokladem svérázného geologického vývoje zemského povrchu vázaného na rozpustné horniny. Mají mimořádný význam přírodovědecký, historický a v současné době i komerční. Vědní obor, který se zabývá studiem, průzkumem a výzkumem jeskyní, je **speleologie**.

Jedním z hlavních úkolů speleologie je dokumentace jeskyní a souvisejících skutečností. Základní formou dokumentace jeskyně je její **plán** nebo **mapa**. Neméně významným úkolem je znázornění průběhu jeskyně vzhledem k zemskému povrchu či jiným krasovým jevům. Vědním oborem, zabývajícím se měřením a zobrazováním Země a jejích částí, je nám dobře známé zeměměřičství, jehož hlavní součástí tvoří geodézie – věda o »měření« a kartografie – věda o »zobrazování«.

Speleologickým měřičtím nazveme činnosti související s určováním prostorových vztahů ve speleologickém prostředí. Náleží sem nejen práce mapovací, ale obecně všechny metody, jejichž výsledkem je in-

formace o poloze (v geodetickém smyslu) bodů a jevů vázaných na jeskyně a speleologické prostředí. Z geodetických a kartografických metod lze ve speleologickém měřičtí ve značné míře využít metody **důlního měřičtí, inženýrské geodézie, mapování i fotogrammetrie**.

Geodetické metody užívané např. v důlním měřičtí ale nemohou být vždy v jeskyních plně využity. Hlavní příčinou je značná členitost jeskyně, časté horizontální a vertikální změny, různá průchodnost jednotlivých částí jeskyně, požadavky na další zabezpečení měřičů, zejména horolezeckou nebo potápěčskou technikou apod. Naopak při měření v jeskyních nemusí být ve většině případů pomůcky, osvětlení a přístroje vybaveny nevýbušnou úpravou jako v dolech. Naopak se ve speleologii užívají přístroje, metody a postupy specifické pouze pro měření v jeskyních.

Měřické práce ve speleologii můžeme rozdělit na:

- 1) speleologické mapování (v podzemí i na povrchu)
- 2) speciální speleologická měření
- 3) speciální výpočetní a zobrazovací práce

ad 1) **Speleologickým mapováním** nazveme tu část speleologického měřičtí, jehož výsledkem je mapa nebo plán jeskyně či jiného krasového nebo pseudokrasového jevu. Speleologické mapování je nejvýznamnější a také nejstarší z disciplín speleologického měřičtí.

Speleologické mapování řeší tedy otázky tvorby speleologických map, tj. využití existujících mapových podkladů a jejich doplňování, přípravné práce pro měření, doplnění bodových polí na povrchu a vytvoření měřických

! NOVINKA !

SIGNÁLNÍ BARVY DUPLI-COLOR

**ORANŽOVÁ, ZELENÁ, ŽLUTÁ,
RŮŽOVÁ, ČERVENÁ, MODRÁ,
TÉŽ BÍLÁ ROZEMLETÁ KŘÍDA**



145 Kč / 500 ml

**Vynikající praktický
UZÁVĚR s pojistkou**



**FLUORESCENČNÍ SIGNÁLNÍ
BARVY ORANŽOVÁ, ZELENÁ,
ŽLUTÁ, RŮŽOVÁ, ČERVENÁ
A MODRÁ JSOU DODÁVÁNY VE
SPREJÍCH O OBSAHU 500 ML.**

**SPECIÁLNÍ UZÁVĚR
S POJISTKOU CHRÁNÍ PROTI
ZNEČIŠTĚNÍ A UMOŽŇUJE
POUŽÍVAT BARVY JEDNOU
RUKOU.**

NATURA HRÁDEC

**WWW.NATURAHRADec.CZ
TEL.: 800 131 587**



Foto z výuky výběrového předmětu *Speleologické mapování* z Ochozské jeskyně v jižní části Moravského krasu. Nyní probíhá výuka v jeskyni Byčí skála ve střední části Moravského krasu, která je největším mapovaným systémem v ČR a okolí. Amatérská jeskyně má přes 30 km chodeb. V rámci diplomové práce Jana Širotky (nyní v Geodisu Brno) byly zpracovávány návaznosti podzemí Amatérské jeskyně na povrchové krasové jevy. Každý rok se vyskytne jedna nebo více diplomových prací na Ústavu geodézie VUT v Brně z krasového prostředí.

sítí bodů v podzemí, podrobné mapování na povrchu i v podzemí, nezbytné výpočetní práce a základní grafické práce nutné k vytvoření mapy jeskyně či propasti. Dále se speleologické mapování zabývá pracemi, jejichž výsledkem je společné znázornění podzemních a povrchových bodů (nákres průběhu jeskyně do mapy povrchu či zakreslení vybraných částí povrchu do mapy jeskyně).

ad 2) **Speciální speleologická měření.** Do této části speleologického měřictví zařazujeme metody inženýrské geodézie užívané při vytyčování různých prorážek a přípravě různých technických projektů, fotogrammetrické metody aj. Někdy se mezi speciální speleologická měření zařazují metody měření pod vodou a speciální metody měření propastí, geofyzikální, geologické, radiové a další metody k určování prostorových vztahů mezi jeskyněmi a povrchovými jevy apod.

ad 3) **Speciální výpočetní a zobrazovací práce** ve speleologickém měřictví obsahují výpočetní postupy a grafické metody, které nejsou obvyklé při speleologickém mapování. Patří sem výpočty a metody axonometrického znázornění jeskyní a propastí; kartometrie – tj. získávání informací z map (délkové, směrové, spádové, plošné, objemové a další údaje); redukce map do různých měřítek a jejich generalizace; polygrafické práce;

digitální modely terénu a optimalizační postupy při měření a některé další výpočty a metody včetně tvorby geoinformačních systémů (GIS) a evidenčních map krasu či základních map krasu.

Historie měření podzemí

Měření a znázorňování podzemních prostor má své historické kořeny. Snaha po jejich zobrazení se poprvé projevuje u kulturních národů Středního východu. Náplň obrazu je však úměrná tehdejšímu využití, které bylo převážně kultovní. Chybí v něm všechny skutečnosti, které by nějakým způsobem svědčily o podzemní přírodě.

V zobrazení jeskyní nacházíme první známky přírodovědeckého pozorování až ve středověku, či spíše v ranném novověku. Je to úzce spjato s rozvojem hornictví jako vědecké disciplíny. Jedny z prvních map, které mají nesporné přírodovědecké hodnoty, jsou z r. 1719 od J. Bucholtze (mapa Dračí jeskyně v Demänově z knihy Mateje Bela *Hungaria antiquae et novae Prodormus*) a od V. Süsse z r. 1800 (mapa Sloupských jeskyní pro hraběte Salma).

Během cílevědomého bádání v jeskyních, ať již z důvodů vlastivědných či vědeckých, se vyvinulo i **speleologické mapování**. Jeho moderní základy položil prof. Karel Absolon na přelomu 19. a 20. století. V těchto tradicích pokračovali další průzkumníci krasu – R. Burkhardt, P. Ryšavý,



Barrandova jeskyně u Srbska (foto z roku 1982)
Zdroj: 61. speleologický CD-ROM

J. Vodička a četní další. Geologické a hlavně geomorfologické aspekty zavedl do speleologického mapování R. Kettner (mapování jeskyně Domica), jehož metody rozvinuli F. Skřivánek, V. Král, J. Sekyra, A. Droppa, J. Michovská a řada dalších.

Speleoměřictví

Speleologické mapování nemá dosud obecně uznávaná pravidla a normy. Proto výsledné mapy různých autorů se liší jak do přesnosti, tak i do podrobnosti a způsobů zobrazovaného obsahu. Specializace v amatérském mapování do nedávné doby zcela chyběla, takže výsledky měření se obvykle pohybuji ve dvou krajnostech. Mapuje-li speleolog (geolog, geomorfolog apod.) bývá měřický podklad dosti nepřesný, zato však obsah mapy z hlediska krasové morfologie či praktické speleologie bývá na výši. A opačně, mapuje-li geodet, má jeskyně poměrně přesnou měřickou síť,



Michal Kolčava odečítá údaje ze závěsného kompasu (Jeskyně Ementál, Český kras, k.ú. Srbsko), Foto: Martin Přibíl

neodpovídá však morfologie a dosti často chybějí těžko přístupné partie, měřitelné jen za cenu krajního fyzického výkonu.

Obdobně je tomu i se znázorněním jednotlivých objektů a jevů zaměřených v podzemí. Sjednocovací proces používaných mapových značek pro znázornění morfologických tvarů a předmětů ještě není ukončen. Rovněž metody počítačové grafiky a počítačové kartografie přinášejí nyní nové poznatky a možnosti i do speleologického měřictví.

Vlastní mapování jeskyní, sestavení a úprava speleologických map se děje mnohdy na amatérské úrovni, ale to neznamená nízkou úroveň. Speleologické měřictví se snaží při užití jednotného značkového klíče pro vyjádření obsahu map a základních metod užívaných při měření jeskyní umožnit mapování i speleologům, kteří nejsou geodety. Složitější metody měření, vyžadující použití speciálních přístrojů (např. teodolitu), předpokládají samozřejmě znalost obsluhy

těchto přístrojů, ale těmito metodám se v tomto článku v časopisu Zeměměřič záměrně vyhneme. Každý, kdo chce sestavit kvalitní speleologickou mapu (zvláště složitějšího jeskynního či propastovitého systému), pozná, že nestačí znát jen metody mapování, ale k věrnému zachycení podzemní morfologie a jejímu srozumitelnému vyjádření je zapotřebí cvik, zkušenost a dobrý cit pro orientaci v podzemí.

Některé speleologické měřické pomůcky

Mezi svinovací měřidla zařazujeme **ocelové svinovací metry**, vhodné pro doměřování krátkých délek. Jsou sice menší než skládací **dřevěné metry**, ale rezavějí a zanášejí se blátem. Svinovacím měřidlem můžeme nazvat i **lanko** nebo **provázek** opatřený uzlíky nebo značkami obvykle po 1 m od sebe. Užívají se při hrubém měření délek nebo pro rychlou orientaci či informaci o měřené délce.



Martin S. si do jeskyní bere i modernější HW a SW pomůcky



WWW.GEOOBCHOD.CZ

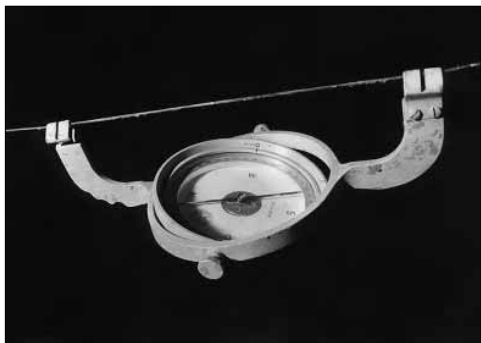


WWW.GEOSERVER.CZ

GEODETIČKÉ CENTRUM s.r.o., Pardubice
Tel./Fax: 466 614 964 Mobil: 777 595 877
e-mail: geodeticke@centrum.cz



Grádový závěsný sklonoměr a grádový závěsný kompas z hornické závěsné soupravy firmy »Freiberger Präzisionsmechanik« made in GDR (foto: Martin Příbil)



Velmi často tohoto způsobu měření délek používají potápěči při měření pod vodou nebo speleologové při měření propastí a komínů.

V celkem nedávné době byla speleology vyvinuta speciální pomůcka pro měření délek v jeskyních, tzv. **topofil**. Topofil je cívka nití opatřená měřicími válečky a počítadlem. Měřič přiváže nit na počátek měřené délky, vynuluje počítadlo (odečte počítadlo), natáhne nit na druhý konec délky a odečte délku na počítadle. Poté nit odtrhne a nemusí již měřidlo smotávat. Použití topofilu je výhodné při expedicích, při rychlém měření jeskyní, při měření hloubek propastí, kde smotávání pásma ohrožuje bezpečnost měřiče apod. Další výhodou topofilu je, že může měřit jen jedna osoba, a to délky i několik desítek či stovek metrů dlouhé. Hlavní nevýhodou topofilu je jeho malá přesnost, která je způsobena pružností nitě, změnou

délky nitě vlivem vlhkosti a omezenou přesností měřicího systému (převodních koleček a počítačů). Proto si svůj topofil každý speleolog musí pořídit vyzkoušet na známých délkách a po měření zavádět příslušné korekce.

Měřická kola se v klasické geodézii prakticky nepoužívají. Jsou to kolečka různého průměru opatřená počítadlem (obdoba tachometru, který měří délku ujeté dráhy vozidlem). Měřickými kolečky bývá vybavena policie pro rychlé zaměření situace dopravní nehody. V této podobě mohou být tato měřidla použita při sestavování pasportů jeskyní či lokalizaci jeskyně (její hrubé zakreslení do mapy). Při expedičních pracích (zejména na povrchu) se osvědčuje pro hrubý odhad vzdáleností **krokoměr**, který na principu kyvadélka počítá otřesy při chůzi.

V jeskyních se pro měření délek velmi osvědčuje přístroj švýcarské firmy LEICA s názvem **DISTO**. Přístroj umožňuje měřit délky od 5 cm do 30 m bez použití odrazného systému a s odrazným systémem (terčíkem) až do 200 m. Přesnost měřených délek je ± 2 mm. Přístroj vysílá viditelný laserový paprsek, který je současně měřicím médiem. Rovněž rozměr přístroje je velmi praktický (15 x 6,5 x 3,5 cm) a jeho hmotnost je více než přijatelná – asi 240 g. Cena přístroje se v současné době pohybuje kolem 13 000 Kč. Hlavní výhodou přístroje je viditelná laserová stopa, která signalizuje přesně místo, kde se paprsek odráží a ke kterému se vlastně vztahuje měřená délka.

Hornický sklonoměr – je závěsný přístroj sloužící k určování úklonů napjatých šňůr fyzicky realizujících po dobu měření určenou spojnicí dvou bodů. Často se proto označuje jako závěsný sklonoměr. Při měření v jeskyních dbáme na to, aby šňůra byla pevně napjata, sklonoměr v klidu a olovnice volně visela. Přesnost odečtení je asi 10', výjimečně lepší. Pro zvýšení přesnosti a vyloučení některých konstruktérských chyb se sklonoměrem měří 2x s převěšením (otočením) sklonoměru.

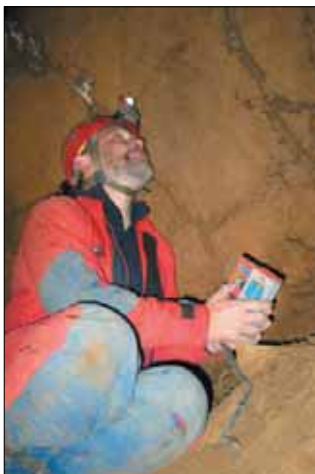
Měření směru závěsným hornickým kompasem

Hornický kompas je přístroj velmi starý a byl ve středověkém hornictví prakticky jediným přístrojem pro spolehlivé zaměřování dlouhých polygonových pořadů. Ve speleologii je užíván velmi často.

Koncové body měřeného směru spojíme navzájem měřickou šňůrou. Pokud to stabilizace bodů



Studenti VUT v Brně při měření hornickým kompasem



Martin S. při měření dálkoměrem DISTO



Měření s geologickým kompasem

umožňuje, šňůru alespoň na jednom konci přivážeme a řádně napneme. Při měření směru závěsné kompas na šňůru tak, aby sever na kompasové krabici (0° stupnice) ukazoval ve směru postupu měření (viz obr.) a uvolníme aretaci. Doporučuje se označit si severní hák kompasu tak, aby nedošlo k otočení kompasu. Po uklidnění magnetky čteme nejprve celé stupně a minuty na severním konci magnetky a zapíšeme je do zápisníku. Potom čteme i na jižním konci magnetky celé stupně a minuty, zkontrolujeme, zda se čtení liší o 180° (mimo malé rozdíly způsobené vlivem měřických a přístrojových chyb) a zapíšeme pouze minuty. Při přesnějších pracích kompas opatrně na šňůře převěsíme, aby si háky vyměnily místa, znovu čteme na severním a jižním konci magnetky a zapíšeme. Pro určení magnetického azimutu jsou rozhodující stupně odečtené na severním konci magnetky při prvním odečtení. Z minut uděláme průměr. V rámci průměru může dojít i ke změně na

předcházející nebo následující stupni. K měření závěsným kompasem potřebujeme obvykle 3 osoby.

Tvorba mapy jeskyně

V této kapitole se budeme zabývat vlastní tvorbou mapy jeskyně od etapy přípravy až po její grafické ztvárnění a případnou reprodukci. Některé kapitoly pouze

vyjmenujeme, ale některé si probereme pro představu široké zeměměřické veřejnosti podrobněji.

Hlavní etapy tvorby mapy:

1. přípravné práce
2. rekognoskace podzemních prostor
3. volba a určení měřických bodů
4. podrobné zaměření podzemních prostor

Firma JEDRUCH STANISLAV

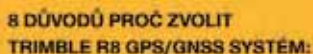
nabízí spolupráci geodetickým firmám v oblasti sběru a zpracování dat pro IS, GIS správců distribučních sítí.

- > lokalizace kabelových a potrubních vedení s možností určení hloubky uložení
- > lokalizace poruch na kabelových vedeních
- > vypracování provozních schémat

Kontakt:

Mokrý 227, 760 01 Zlín, mobil: 608 900 987
e-mail: jedruchst@iol.cz

GlonaSS - funkční
TRIMBLE® R8 GNSS systém



Již s předstihem si nyní můžete opatřit i přijímač využívající třetí GPS frekvenci – L5 a Glonass!

100% bez kabelů s využitím Bluetooth komunikace.

Upíná sestava GPS/GNSS na tyčce
- lehké a přitom extrémně odolné
řešení

Vestavený GSM/GPRS alebo radio
modem pre vysielanie i príjem.

Stejně kontrolery s Windows CE jako pro totální stanice, se stejným SW, kompletně v češtině, s výstupními protokoly podle Vašich požadavků.

Barevný dotykový displej umožňuje pracovat s mapou či plánem přímo v terénu. Připraven a otestován pro práci v sítích referenčních stanic (CZEPOS).

Prizniva cena

Chcete si je vyzkoušet?
Kontaktujte nás!

Autonomous distributor TRIMBLE pro CH

GEOTRONICS Praha, s.r.o.
Přátelská 11, 147 00 Praha 4
Tel. +420 220 601 184
E-mail: geotronics@geotronics.cz
www.geotronics.cz

5. výpočetní a zobrazovací práce
6. vyhotovení kartografického originálu
7. zpracování výsledného elaborátu a jeho dokumentace

Přípravné práce

Do přípravných prací měření jeskyně zařazujeme:

1. získání dostupných mapových podkladů a geodetických údajů z jeskyně i jejího nejbližšího okolí
2. získání informací o jeskyni, jejím charakteru a specifikách s ohledem na měřické práce a její bezpečnost
3. stanovení měřítka mapy, přesnosti měření a náplně mapy podle přístrojového vybavení, rozsahu a přístupnosti jeskynního systému a účelu, pro který se mapa vyhotovuje

Významným faktorem přípravných prací je otázka přesnosti měření (stanovení třídy přesnosti

speleologického mapování). Doposud neexistují přesnostní kritéria, která by jednoznačně stanovila dovolené odchylky pro ten který druh použité technologie měření. Kritéria stanovená v důlním měřictví jsou pro měření jeskyní použitelná jen v omezené míře. Proto dále stanovené třídy přesnosti vycházejí spíše z možností přístrojového vybavení speleologických skupin a tradice, která ve speleologickém mapování existuje. Pořadí tříd přesnosti je voleno podle zásad užívaných v geodézii v současnosti.

Třídy přesnosti se vztahují k polohové metodě určení měřických bodů (měřické kostry) a ne k podrobnému zaměření situace jeskyně.

- I. třída přesnosti – úhly měřeny vteřinovými (dvouvteřinovými) teodolity, nejlépe s nucenou centrací, délky na milimetry se zavedením hlavních korekcí. I. třída přesnosti se používá při



Měření v Arnoldce v Českém krasu v roce 2001

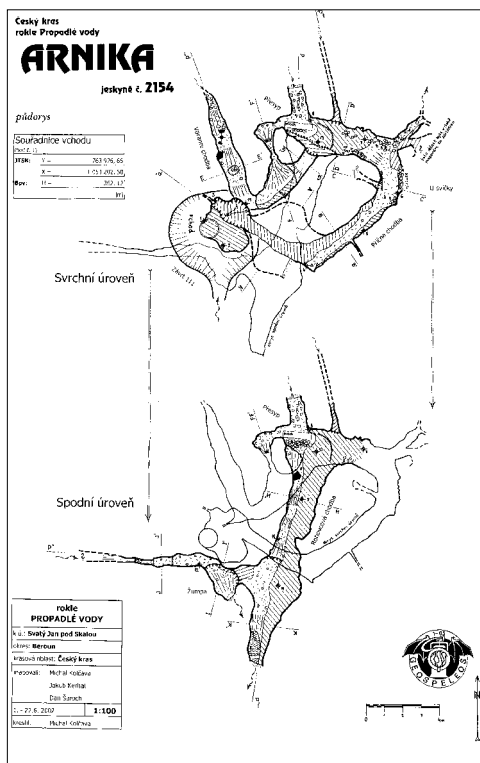
Často se musí plazivka nejdříve prohrabat, aby jí jeskyně alespoň prolezl (foto z Čefinky z roku 1972)



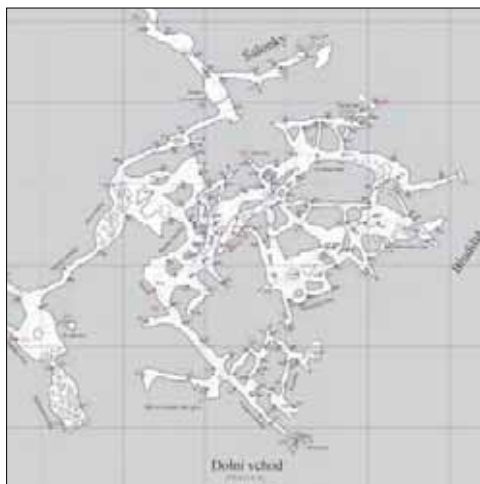
Z měření na Býčí skále v Moravském krasu

Surveying piece





Málokterá jeskyně lze snadno zobrazit ve 2D. Labyrint na dolním obrázku představuje část Arnoldky. Zdroj pro obě mapy: 61. Speleologický CD-ROM



technických úkolech v jeskyni (vytyčení prorážek apod.).

- II. třída přesnosti – úhly měřeny teodolitem s přesností odečtení na minuty a lepší, délky pásmem s přesností do 1 cm a účelným zavedením korekcí délek. Hlavní použití při zaměřování hlavních tahů jeskyněmi.
 - III. třída přesnosti – směry měřeny obvykle magneticky (teodolitové busoly, busolní teodolity, závěsný hornický kompas s opakovaným odečítáním), přesnost odečtení azimutu v desítkách minut. Délky měřeny pásmem – obvykle na 1 – 5 cm. Základní metoda pro měření většiny hůře přístupných jeskynních prostor.
 - IV. třída přesnosti – směry měřeny kompasem z ruky (geologický kompas) s odhadem na stupně, délky pásmem nebo latí s přesností na 5 – 15 cm. Boční chodbičky, těžko přístupné prostory, orientační měření.
 - V. třída přesnosti – směry měřeny náramkovými či kulovými kompasu a busolami s odhadem na 5° a více, délky měřickým provazcem, měřickým kolem či topofilem s přesností horší jak 25 cm. Použití zejména při měření pod vodou, měření propastí a na expedicích.
 - VI. třída přesnosti – k zaměření jeskyně lze použito nejednodušších pomůcek, úhly jsou měřeny úhloměrem nebo odhadnuty, délky odhadnuty pomocí horolezeckého lana či krokováním apod.
 - VII. třída přesnosti – do této kategorie jsou zařazeny plánky a náčrtky nakreslené nejčastěji z paměti.
- Mezinárodní speleologická unie publikovala v r. 1978 Značkový klíč, ve kterém je rovněž uvedeno 7 stupňů přesnosti. Pořadí je však obrácené, tzn. nepřesnější je 7. třída.

Snahou měřiče by mělo být, aby měření méně přesná navazovala na měření přesnější a ne naopak – tedy klasika, která se někdy nedodrжуje i na povrchu.

Pokračování příště

Vybral, upravil a některé pasáže doplnil Radek Petr

Publikace Jaroslava Hromase a Josefa Weigela je pro mnohé speleologické zeměměřiče jediným zdrojem informací o mapování přírodních podzemních prostor. Pro tento článek bylo čerpáno převážně právě z ní.

ZÁKLADY SPELEOLOGICKÉHO MAPOVÁNÍ

Janelay Higgins

Abstract



Sportovní klub MAESTRO CLUB Kolovraty

**ve spolupráci se studenty oboru Geodézie a kartografie
Fakulty stavební ČVUT v Praze**

pořádá

pod záštitou

Prof. Ing. Bohuslava Veverky, DrSc., profesora kartografie

4. ročník

amatérského volejbalového turnaje smíšených družstev

Turnaj GEODETŮ a KARTOGRAFŮ 2006

Kde: sportovní hala ČVUT, Pod Juliskou 4, Praha 6

Kdy: v sobotu 3.6.2006 od 8:30 hod.



Partneři turnaje:



**JEDINÉ
OLDIES
RADIO
V PRAZE**



www.sport.cz



Zeměměřič

více informací a přihlášky na www.maestroclub.cz

Kartografie na veletrzích cestovního ruchu

V únoru se v Praze uskutečnil každoročně pořádaný veletrh cestovního ruchu, který byl po celé republice propagován jako největší veletrh cestovního ruchu ve střední Evropě. Prakticky ve všech médiích se můžeme dočíst, co se na výstavišti všechno událo, jak se Holiday World 2006 vyvedl, ovšem srovnáme-li to s podobnou akcí B.I.T. Milano konanou o týden dříve, nemůžeme než říci, že pražský »středoevropský« veletrh cestovního ruchu za svými konkurenty silně pokulhává.

Holiday World Praha

Na české scéně stále pokračuje a dokonce sílí trend vytváření trhacích map. Tyto produkty moc nestojí a v podstatě ukážou to, co kompletní kartografická díla (mapy skládací). Tvůrci, potažmo vydavatelé, si ovšem neuvědomují, že tyto mapové produkty jsou pro veřejnost neatraktivní kusy papíru s jedním obrázkem. Většina trhacích map okamžitě končí v odpadkovém koši! Mnohé kartografické produkty i dnes stále nedodržují pravidla a zásady pro vytváření map z pohledu kartografie a zejména potřeb cestovního ruchu.

V posledních letech – a letošní ročník Holiday World to jen potvrdil – můžeme sledovat trend v monopolizaci trhu kartografických společností vytvářejících turistické mapové produkty, každoročně na veletrzích nalezneme kartografická díla stále se menšícího počtu firem. V minulosti skupina největších kartografických subjektů dodávala přibližně rovným dílem mapy svým zákazníkům, na letošním Holiday World se ovšem setkáváme s naprostou dominancí produktů společnosti SHOCart. Zbylé velké kartografické firmy se utápějí ve vlastních problémech, či pružně nereagují na potřeby svých zákazníků z řad obecních úřadů a společností podnikajících v cestovním ruchu. Rovněž tak kvalitní marketing a reklama společnosti SHOCart nese své ovoce.

B.I.T. Milano

Podíváme-li se na evropský trh s mapami pro účastníky cestovního ruchu, nalezneme zde několik odlišností.

Téměř každá obec, každé sdružení, asociace, subjekt podnikající v oblasti cestovního ruchu, používá kartografická díla pro znázornění zájmového území a svých aktivit prováděných v něm. Narozdíl od České republiky a potažmo středoevropské Evropy jsou vytvářeny kvalitní plnohodnotné mapové produkty zaměřující se speciálně na cílového uživatele – účastníka cestovního ruchu. S trhacími mapami se zde prakticky nesetkáme.

Na evropském trhu s mapami pro účastníky cestovního ruchu má téměř monopol úzká skupina největších kartografických společností v dané zemi. V Itálii se tak setkáme s produkty kartografických vydavatelských domů De Agostini Novara a Touring Club Italiano Milano, jim se snaží pouze konkurovat Legenda Novara (úspěšně díky kvalitě mapových děl) a LAC Firenze (je známá díky své tradiční kartografické tvorbě). Totéž můžeme říci o ostatních státech v západní Evropě.

Srovnání

Český turistický trh nedisponuje takovým kvantem finančních prostředků jako trh v turisticky vyspělých zemích Evropy, české subjekty si proto nemohou (nebo nechťejí?) dovolit pořádit sice dražší, ale kvalitnější a účelnější kartografické produkty jinak běžné na evropském turistickém trhu s mapami. Lze však očekávat, že v důsledku neustále se zvyšující životní úrovně v České republice a středovýchodní Evropě a rostoucí potřebě cestování a kvalitnějších formách cestování i u nás bude v brzké budoucnosti



samozřejmostí vytváření a dodávání na trh po všech stránkách kvalitních, plně profesionálních a zejména pro turisty velmi užitečných produktů, které nebudou končit v koši dvě hodiny po jejich získání.

Na českém i světovém turistickém trhu s kartografickými produkty bude i nadále viditelný trend monopolizace, velmi atraktivní vytváření mapových děl pro účastníky cestovního ruchu si mezi sebou rozdělí největší kartografické subjekty na jednotlivých trzích.

Jakub Zmrzlík

Nezkrácené znění na www.zememeric.cz, id = 2002

Odborná konference doktorského studia na FAST VUT v Brně

BRNO (25. 1. 2006): Koncem ledna pořádala Fakulta stavební Vysokého učení technického v Brně 8. odbornou konferenci doktorského studia s mezinárodní účastí – Juniorstav 2006, která je určena pro všechny studenty doktorských studijních programů v prezenční a distanční formě studia z České republiky i ze zahraničí. Konference dává doktorandům možnost nejen publikovat a prezentovat výsledky své vědecko-výzkumné činnosti, ale hlavně se zde otvírá široký prostor k diskusi o aktuálních trendech jednotlivých oborů technických univerzit. Je možné také navázat kontakty s kolegy z domácích i zahraničních vysokých škol, popř. navázat spolupráci s praxí. Jednání byla rozdělena do 22 samostatných sekcí podle tématu příspěvků. Na Ústavu geodézie probíhalo jednání ve dvou sekcích s názvem Teoretické aspekty geodézie a kartografie a Praktické aspekty geodézie a kartografie, jejichž organizaci zajišťovali garanti ing. Leoš Brkl a ing. Jan Králík. Své práce pre-



zentovalo celkem 42 studentů-geodetů z České republiky, Slovenska a Polska. Pro mnohé z účastníků to byla jedna z prvních příležitostí, kdy mohli prezentovat výsledky svých prací a »trénovat« tak na další vystoupení a obhajoby svých aktivit na jiných, někdy i větších konferencích. Doufejme tedy, že tradice bude pokračovat i v dalších letech a dočkáme se devátého ročníku Juniorstavu.

Podrobnější informace je možné najít na WEB stránkách <http://www.juniorstav2006.tk>. Články v plném znění jsou publikovány ve sborníku konference. *Za použití textu ing. Miroslavy Suché, ing. Petra Kalvody a ing. Ladislava Bártý (Ústav geodézie FAST VUT v Brně) zpracovala redakce*



Historie odborných doktorských konferencí na FAST VUT v Brně

1. ročník »Konference doktorandů«

(4. 2. 1999, 26 účastníků)

První Konference doktorandů se uskutečnila u příležitosti výročí 100 let od založení C. K. české vysoké školy technické v Brně, která byla zřízena císařem Františkem Josefem I. 19. září 1899. Jednání proběhlo ve čtyřech odborných sekcích a byl vydán sborník.

2. ročník doktorské konference

(17. 2. 2000, 45 účastníků)

Druhý ročník se stal samostatnou akcí úzce zaměřenou na doktorské studium. Zúčastnili se i první doktorandi ze zahraničí.

3. ročník doktorské konference

(21. 2. 2001, 222 účastníků)

Tento ročník přesáhl rámec ústavu a stal se celofakultní akcí se širokým zastoupením doktorandů všech ústavů včetně 43 ze zahraničí.

4. ročník doktorské konference

(13. – 14. 2. 2002, 260 účastníků)

Čtvrtý ročník se snažil o úplný pohled na doktorské studijní programy. Podrobné texty byly k dispozici na CD.

5. ročník doktorské konference

(12. – 13. 2. 2003, 334 účastníků)

Pátý ročník již komplexně řešil odvětví stavebnictví a obory s ním úzce související. V tomto ročníku byla poprvé zavedena prezentace konference na internetu.

6. ročník doktorské konference

(4. – 5. 2. 2004, 450 účastníků)

Název konference se pro zjednodušení změnil na JUNIORSTAV.

7. ročník doktorské konference

– JUNIORSTAV 2005

(2. 2. 2005, 500 účastníků)

Opět byl vydán sborník konference sestávající z jedenácti dílů rozdělených podle hlavních oborů.

Zeměměřické postřehy ze zahraničí

Zaujal mě váš článek o možnosti zaslání fotografií trigonometrických bodů a nivačních značek ze zahraničí. Jelikož jednu takovou fotografii vlastním, a to fotografii trigonometrické věže z pohoří Muntii Tarcu, tak jsem se rozhodl, že vám ji pošlu.

Trigonometrická věž se nachází cestou z pohoří Muntele Mic nad městem Caransebes směrem

k chatě Cabana Cuntu v pohoří Muntii Tarcu. Fotografie je z roku 2002, kdy jsem ještě s jedním člověkem podnikl cestu po Rumunských horách (viz <http://rumunskéhory.wz.cz>). V příloze vám dále posílám ještě fotografii observatoře na vrcholu hory Virful Tarcu (2 190 m n.m.) v již zmiňovaném pohoří Muntii Tarcu. Kvalita fotografií není nijak

zvlášť dobrá, protože jde o snímky pořízené automatem OLYMPUS TD3 na kinofilm, následně přefoceně digitálním fotoaparátem, navíc v době snímkování nebylo moc slunečné počasí, spíše zataženo. Přesto si myslím, že na těch fotografiích je celkem dobře vidět, v jakém stavu je signalizace bodového pole v Rumunsku.

Ing. Miroslav Pelc



VYFOŤTE I VY O LETOŠNÍ DOVOLENÉ ZEMĚMĚŘICKÉ ZVLÁŠTNOSTI

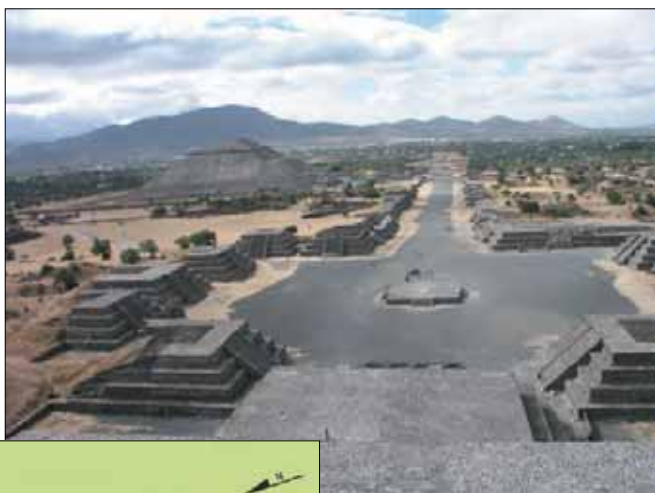


Posílám fotografii značky, kterou jsem pořídil na betonové hrázi u pláže v Galvestonu (Texas, USA). Podrobnější informace k této značce ponechám jako kvíz na čtenářích Zeměměřiče.

S pozdravem Jan Tošner



Deformace povoláním se u mne projevila i při našem letošním lednovém putování po Mexiku (Tučného hit »Všichni jsou už v Mexiku...« je více než pravdivý – kdo tam ještě nebyl, jako by ani neexistoval). Nejen, že jsem při každém projíždění podél zeměměřické skupiny ostřil a nadšeně upozorňoval nezaujaté kamarády na příslušné přístroje (dokumentaci nepřináším proto, že Mexičané obecně jsou na fotografování poněkud alergičtí – od krojovaných indiánů až po geodety – a abych platil mexickému geodetovi za to,



že si odnesu jeho snímek, tak hluboko jsem ještě neklesl...), ale navíc jsem kolegy nutil k fotografování různých sextantů a globů v muzeích (např. na vedlejší straně – muzeum v Campeche) a různých bodů a značek na nejružnějších místech (vrcholový bod Sluneční pyramidy v Teotihuacanu). Jen jsme si kladli otázku, zda nápis na značce označuje směr k sousední, Měsíční pyramidě, nebo je jen prozaicky umístěn omylem na nesprávné pyramidě...

MAN

foto: Jiří Špunda a autor



Inteligentní tachymetr a digitální kamera: low-cost ale high-tech

Pod pojmem inteligentní tachymetr se označuje motorizovaná totální stanice měřící bez odrazečů za užití iteračních a zpětnovazebních technologií pomocí zadaného programu. Dodatečná digitální kamera rozšiřuje podstatně měřický repertoár pro zaměřování a vytyčování. Tato fotogrammetrická tachymetrie je využitelná v architektuře, památkové péči a archeologii. Heslem high-tech označujeme pak předkládaný přístroj, heslem low-cost výhodu tachymetru například oproti laserovému skenování, protože nedochází k dodatečným investicím.



Novinky zeměměřické knihovny č. 6/2005 obsahují:

Novinky Zeměměřické knihovny č. 6/2005

FRIED, G.: Systém informace o půdě v Bavorsku – zdroj geografických dat pro hospodářství, vědu, bavorskou správu a občana
KLEIN, G.: Sledování SAPOS® – stanice v Bavorsku

KILLET, F.: Jednotný evropský geodetický souřadnicový a vztahový systém: Příprava vhodného transformačního softwaru

BARNES, H.: Kratší historie o čase
SCHERER, M.: Inteligentní tachymetr a digitální kamera: low-cost ale high-tech

PANTALEAO, E.: Systém založený na znalosti pro definici kartografického jazyka

NZK v papírové podobě lze objednat na adrese: **odis@vugtk.cz**

nebo: **VÚGTK – ODIS, 250 66 Zdisby 98,**

NZK v elektronické podobě najdete na <http://www.vugtk.cz/nzk>

Co je inteligentní tachymetrie?

Pisatel tohoto příspěvku předložil v roce 1988 článek nazvaný

»Elektronické tachymetry – univerzální přístroje budoucnosti?«, aniž by tušil, jak se bude dále tachymetr vyvíjet. V těsné souvislosti s přijímači družicových signálů zůstal jako předtím tím pravým přístrojem pro každodenní praxi zeměměřiče, architekta a stavebního inženýra. Je motorizován, dokáže měřit bez odrazečů a může ho ovládat například notebook. Na rozdíl od speciálních zařízení, jako jsou skenery, nevyvolává žádné podstatné dodatečné náklady a při využití jeho inteligenčního potenciálu ho lze směle nazvat high-tech.

Dosud nedefinovaný pojem inteligentní tachymetrie se užívá teprve krátce různým způsobem, jeho funkčnost se naopak využívá již delší dobu a popisují ho Scherer (1995), Buchmann (1996), Leica Geosystems (Amberg, viz Intergeo 2000). Ale definujeme tento pojem takto:

Inteligentní tachymetrie zahrnuje řízení totální stanice programem vytvořeným pro zaměření a vytyčení vyhledaných bodů

na objektu, při čemž navzájem navazují cyklicky obě funkční vlastnosti – zaměření a vytyčení iterativními postupy. To umožňuje vytvářet automatizované měřické postupy.

I když lze vytvářet mnohé výsledky tachymetrického měření staveb z množiny bodů získaných laserovým skenováním nebo z fotogrammetrických snímků, je vytyčování na samotném objektu vyhrazeno pouze inteligentnímu řízení.

Prostředky pro zaměřování architektury a vytyčování na objektech

Činnosti popsané v dalších odstavcích vyvinuli v programu TOTAL na Ruhrské univerzitě v Bochumi (Juretzko, 2000).

Skenování po vrstvách

Řezy se obvykle při libovolném stanovisku definují na objektu např. jako vodorovné nebo svislé. Zadá se do programu tolerance pro maximální odlehlost výsledné křivky, např. 5 mm, čím se minimalizuje počet iterací u hladších povrchů. Dále se vloží požadovaná vzdálenost po sobě jdoucích bodů, např. 3 cm. Tuto metodu popsali Buchmann (1996), Wiedemann (2003) a Wurm (2004).

Přesné zjištění přímo neměřitelných hran a lomů

Při laserovém skenování tu zbývá jen odhad, laserový světelný bod se umístí na hranu, zde se po zaměření přibližného okolí lomový bod automaticky spočítá.

Zachycení skrytých bodů

Bylo vyvinuto extrapolační měřtko na lati. Patentované měřtko lze podle místních poměrů prodlužovat. Jeho segmenty umožňují jednoznačné určení pomocí vzdálenostního kódu, který program zpracuje.

Plošné měření trojrozměrných objektů

Program využívá trojrozměrného modelování a probíhá zcela automaticky.

Automatické vytýčování bodů a čar

To navazuje na zásady uvedené v předchozím bodě, inteligentní tachymetrii je umožněno bezproblémové vytýčování řezů v definované rovině příslušného objektu.

Fotografická tachymetrie

Úzké spojení tachymetru s digitální kamerou zde vytvořilo pojem fotografická tachymetrie. Jedná se však o víc než o obvyklou aplikaci souřadnic ve fotogrammetrii. Má souvislost i s později uvedeným termínem video-tachymetrie. V tabulce se pokusíme seřadit rozličné návaznosti tachymetru a digitální kamery:

Vyhledávky do budoucna

Při praxi se vyžaduje mimo jiné například:

- obsluha totální stanice zcela pomocí notebooku,
- na stavbě pracovat pouze s přirozenými body co pevnými body,

- u totální stanice si uchovávat pro dokumentaci vhodné body pro případná další doplňování a pozdější práce a
- ověřovat si na místě správnost a úplnost výsledků.

Tak byl přístroj Leica TCRM doplněn o tři kamery, dvě různé širokoúhlé jsou zabudovány v tělese dalekohledu. Video – totální stanice se zabudovanými kamerami se dosud nedodávají, první totální stanice bez odražečů (Scherer 1995) není na trhu.

Michael Scherer

Z časopisu AVN Allg. Vermess.-Nachr., roč. 111, č. 10 (2004), přeložil pro Novinky zeměměřické knihovny 6/2005 (VÚGTK) J. Rambousek (zkráceno)

F O T O - T A C H Y M E T R I E

obvyklé využívání souřadnic pro	obraz pro dokumentaci a archivování	inteligentní řízení tachymetru na obraze pomocí stisků myši	vizualizace na místě
* odstranění zkreslení * ortofoto * rozvinutí válcových ploch * průřez a zobrazení	* objektu * měřených bodů (např. při monitorování) * postupu měření (dynamický protokol) * atributivní písemné audovizuální a záznamy obrazové, o plochách a bodech	- parametrická orientace * ulehčené cílení * první krok k automatickému rozpoznávání hran (korelace, rozeznávání vzorů - dosud nerealizováno)	- parametrická orientace * trojrozměrné modelování s řízením obrazu pro určení souřadnic * pokrytí sítě na místě kliknutím na snímku
V pozadí je soubor dat vzájemně odpovídajících bodů a trojrozměrných souřadnic			



w@re

Veškerý sortiment pro zeměměřiče přímo na Váš stůl z Vašeho PC

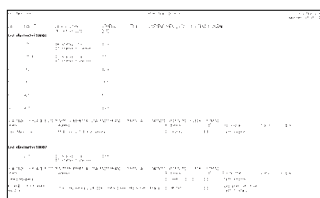
**Internetový a zásilkový obchod
<http://www.geusware.cz>**

A N D pro každého

Druhá část článku o nejnovější verzi systému PROLAND přináší jednak chybějící část názvu systému v titulku (tiskárský šotek se nevyhýbá ani redakci Zeměměřiče), především se však věnuje informacím o možnostech a novinkách v systému.

Šetření obvodů

Nedílnou součástí komplexních pozemkových úprav je šetření hranic pozemků na obvodu pozemkové úpravy a hranic nesměňovaných pozemků, což jsou pozemky, u kterých při pozemkových úpravách dojde pouze k obnově souboru geodetických informací. Aplikace PROLAND umožňuje automaticky generovat seznamy vlastníků, které je třeba pozvat včetně uvedení předpokládaného data šetření a seznamu dotčených parcel. Kromě toho generuje soupisy nemovitostí pro zjišťování průběhu hranic podle požadavků katastrálních pracovišť (viz obr. 1).

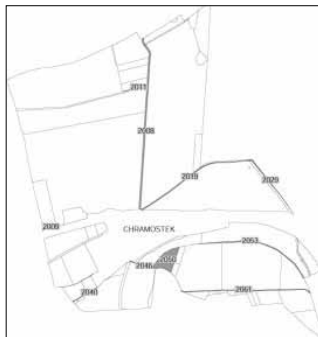


Grafické výstupy

Velmi užitečným nástrojem pro jednání s vlastníky jsou grafické přehledy stávajících i nově navržených parcel. Tyto přehledy by v ideálním případě měly znázorňovat tvar parcel konkrétního vlastníka a jejich rozmístění v rámci řešeného území. Takový výstup ovšem u typických pozemkových úprav vyžaduje formát tisku A1 nebo větší, proto je jednodušší vyhotovit více výtisků na běžných kancelářských tiskárnách formátu A4 nebo A3, které zahrnují podrobné snímky mapy (viz obr. 2) znázorňující jednotlivé parcely



a jednu přehledovou mapu, které znázorňuje rozmístění parcel v řešeném území (viz obr. 3). Aplikace



PROLAND podporuje oba typy výstupů. U podrobných snímků užívá postupně zobrazuje jednotlivé parcely; může tak snadno vybrat vhodnou polohu snímku. Přehledová mapa se generuje zcela automaticky. Samozřejmostí je možnost automaticky doplnit k výstupům další údaje, např. rozpisu (razítko).

Kontroly

Nezbytnou součástí funkce pro projektování nového rozmístění pozemků je kontrola mapy návrhu. Tato kontrolní funkce dokáže najít a případně i automaticky odstranit řadu dílčích nesrovnalostí, které se při tak komplikované činnosti, jakou navrhování nových pozemků bezesporu je, mohou velmi snadno vyskytnout. Kontrola také zajišťuje, že mapu návrhu bude možné po doplnění čísel bodů, vnitřní kresby a dalších nezbytných prvků akceptovat jako novou digitální mapu.

Očíslování parcel

Aplikace PROLAND podporuje automatické očíslování nově navržených parcel souvislou řadou nových nepodlomených čísel stejně jako ruční přiřazení parcelních čísel, které se uplatní v případě přidělení dalších podlomení k existujícím kmenovým číslům. Aplikace umožňuje vytvořit srovnávací tabulku obsahující pracovní a nová parcelní čísla pro celé území i pro jednotlivé vlastníky a listy vlastnictví.

Aplikace PROLAND v nové verzi reaguje na typické požadavky projektantů pozemkových úprav, kteří s aplikací rostou a svými připomínkami dokáží ovlivnit směřování dalšího vývoje.

Michal Votoček, Ivo Lindovský
GEPRO, spol. s r.o.

**Reklamní
článek firmy:**



GEPRO, spol. s r. o.
Štefánikova 52, 150 00 Praha 5
tel.: 257 089 811, fax: 257 089 838
<http://www.gepro.cz>

Katalog geodetických firem na webu

Katalog geodetických firem je databáze zdarma přístupná veřejnosti na adrese www.zememeric.cz/katalog. Založení nového záznamu o firmě v databázi (zřizovací poplatek) je zpoplatněno částkou 50 Kč, umístění firmy v katalogu (udržovací poplatek) pak činí 100 Kč/ročně. Firmy si přitom mohou vzdáleným přístupem editovat své údaje a udržovat je aktuální.

Tištěný Katalog firem vyšel v roce 2000 a posléze vzhledem k přečíslování telefonních linek Telecomu znovu v září 2002 jako součást dvojčísla 8+9/2002. Díky němu tedy měly firmy možnost dát veřejnosti na vědomí mimo jiné svá nová telefonní čísla. Katalog vyšel v nákladu cca 10 000 výtisků a byl distribuován na všechny obecní, městské, okresní a obvodní úřady, větším stavebním a projekčním firmám, realitním kancelářím, lesním společnostem, notářům, advokátním kancelářím apod. Samozřejmě jej obdrželi všichni předplatitelé a inzertní. V katalogu bylo uvedeno, že v jeho elektronické podobě na internetu si firmy mohou data o sobě průběžně aktualizovat.

Každá firma se v Katalogu prezentuje svými základními údaji: název firmy nebo jméno jejího majitele, adresa, telefon, fax, mobil, e-mail, URL. Firmy jsou v katalogu územně členěny podle nového uspořádání krajů a obcí s rozšířenou působností.

Katalog v elektronické podobě je zdarma provozován na internetu od roku 1997. V současné době v něm lze vyhledat firmu dle jejího názvu či dle činnosti, kterými se zabývá v rámci svého působnosti (pokud má firma tyto činnosti uvedené). Odkazy na vlastní firemní stránky, kde bývají uvedeny další informace užitečné pro uživatele internetu,

jsou v elektronické podobě navíc aktivní.

Elektronická databáze na internetu také firmám umožňuje editaci vlastních údajů (pomocí přístupového kódu přiděleného každé firmě při zřízení její prezentace), což zaručuje aktuálnost informací, adres, kontaktů i prováděných činností. Žádný papírový katalog nemůže na změny v telefonech a adresách reagovat pružněji než centrální evidence s možností vlastní editace. Firmám, které si již kód nepamatují, ho na vyžádání zašleme e-mailem. Stejně tak ho dáme na vědomí firmám nově do katalogu zařazeným.

Další výhodou elektronické podoby je možnost okamžité elektronické komunikace mezi firmou a zákazníkem. Zájemce o geodetické služby může jedním dopisem elektronické pošty oslovit několik firem najednou a z došlých odpovědí si vybrat nejvýhodnější nabídku.

Provoz elektronického katalogu byl původně zdarma. Od druhého pololetí roku 2002 však za uvedení v elektronickém katalogu na internetu účtujeme symbolický zřizovací poplatek ve výši 50 Kč. Pokud má ovšem firma zájem kromě základních informací do databáze vložit i heslovité obory své činnosti, musí si připlatit. Pro uvedení jedné až pěti činností je třeba zaplatit ke zřizovacímu poplatku navíc 100 Kč

(celkem tedy 150 Kč), pro uvedení více než pěti činností činí příplatek 400 Kč (celkem tedy 450 Kč). V prvním případě lze činnosti nahradit stručnou individuální textovou informací v rozsahu maximálně 80 znaků, v případě druhém lze touto informací činnosti doplnit. Činnosti se vybírají z připraveného standardního seznamu.

Jak má tedy postupovat firma, aby se její prezentace objevila v elektronickém katalogu na internetu?

1. Poštou nebo e-mailem (lépe formou přílohy – dokument WORD) zašle na adresu redakce (Zeměměřič, Ostrovského 3, 150 00 Praha 5 nebo na redakce@zememeric.cz) údaje pro prezentaci (název firmy nebo jméno jejího majitele, adresa, telefon, fax, mobil, e-mail, URL), svoje IČO a DIČ (pouze pro účely fakturace) a vybere si, zda jí tyto základní údaje stačí, nebo bude-li potřebovat rozšíření o činnosti, resp. stručnou individuální textovou informaci v rozsahu maximálně 80 znaků (je třeba rozlišit dvě cenové kategorie: 1 – 5 činností nebo více než 5 činností).
2. Na základě těchto informací redakce připraví prezentaci firmy na internetu a zašle firmě fakturu.
3. Po uhrazení faktury redakce sdělí firmě její přístupový kód pro vlastnoruční editaci údajů.

Co čeká firmy, které již v elektronickém katalogu na internetu jsou?

Všem zašleme do konce května tohoto roku zálohovou fakturu na 100 Kč + DPH. Pokud nedojde k zaplacení této zá-

Seznam činností:

- Všechny geodetické práce
- Poloho- a výškopisná měření
- Práce v KN obecně
 - geometrické plány
 - vytyčení hranic pozemků
 - záborové elaboráty
- Inženýrská geodézie obecně
 - vytyčení inženýrských děl
 - měření jeřábových drah
 - měření deformací a posunů
 - kalibrace nádrží
 - železniční geodézie, speciální práce
 - geodetické a kartografické práce pro stavbu a projekt
 - zaměření skutečného stavu objektů
- Činnost úředně oprávněného zeměměřického inženýra (OG)
- Účelové mapování
- Základní mapy
 - záznamů
 - sídlišť
 - železnic
 - dálnic
- Digitalizace a vektorizace map
- Speciální geodetické práce
 - v podzemí
 - pod vodou
- Průmyslová geodézie
- Fotogrammetrické práce
- Letecké snímkování
- Pozemní snímkování
- Dálkový průzkum Země
- Důlněměřické práce
- Činnost hlavního důlního měřiče
- Geodetické práce v geologickém průzkumu
- Družicová geodézie
- Lesnická geodézie
- Pozemkové úpravy
- Práce v bodových polích
- Práce s GPS
- Kartografické nakladatelství
- Kartografické práce
- Distribuce map a atlasů
- Měření pro GIS / MIS / LIS
- Digitální mapové podklady
- Prodej zeměměřického technického vybavení
- Servis přístrojů
 - geodetických
 - fotogrammetrických
- Prodej fólií, pauz, papírů aj.
- Poradenství
 - v geodézii
 - v katastru nemovitostí
- Soudní znalec
- Odhad nemovitostí
- Překladatelská a tlumočnická činnost v G+K
- Metrologie
- Topografické práce
- SW pro GIS / MIS / LIS
- SW pro geodézii a katastr

lohové faktury v termínu, bude **firma stažena z katalogu geodetických firem.**

Pokud má firma zájem o úpravu svého stávajícího záznamu (uvedení nebo zvýšení počtu uváděných činností), je třeba s ročním poplatkem 100 Kč zaplatit ještě příslušný příspěvek (100 resp. 400 Kč). Daňový do-

klad samozřejmě vystavíme na celkově zaplacenou částku. Všem, kdo zaplatí takto zvýšenou platbu, redakce automaticky zvedne kategorii prezentace (zvýší počet činností).

Dále žádáme všechny firmy v katalogu, aby si zkontrolovaly své údaje a aktualizovaly záznam (i kdyby byl v pořádku), neboť

během léta budeme databázi »čistit« také podle data poslední aktualizace.

Tato akce by měla proběhnout do konce srpna, aby od září mohl být aktualizovaný Katalog geodetických firem znovu propagován jako lehce dostupný zdroj strukturovaných informací o zeměměřických službách.

Výzva všem geodetům

– absolventům kombinované formy studia

Obracíme se na všechny kolegy geodety, kteří by se rádi přihlásili ke zkouškám na úřední oprávnění, jsou absolventy dálkového (kombinovaného) studia zeměměřického směru, mají dostatečnou praxi v oboru (i více než 10 let), ale nesplňují nesmyslnou podmínku zákona o 5 letech praxe po absolvování studia, jinak řečeno, v zákoně se na ně zapomnělo.

Chtěli bychom vás všechny dotčené oslovit, abychom společně mohli provést kroky ke změně výše zmíněného ustanovení zákona. Žádáme všechny, ozvěte se!

Kontaktní e-mail: krausi@seznam.cz

Mají geodeti patrona?

Vážení kolegové, mám jeden dotaz – jakého máme my geodeti vlastně patrona? Pokud mají horníci sv. Barboru, řidiči sv. Kryštofa, »ti od vody« sv. Jana Nepomuckého – co máme my? Že by se na naši profesi zapomnělo? Děkuji za odpověď.

Jana Skrbková
(Jana.Skrbkova@cuzk.cz)

POZEM v novém kabátě, nad MSTN v8

Když před 4 roky uvedla firma Bentley na trh novou verzi MicroStation, asi sama nepředpokládala, jak pomalé a pozvolné bude její rozšíření na českém trhu. Příčinou k tomu faktu byla hlavně změna formátu DGN, který přestal být kompatibilní s výkresy vytvořenými v předchozích verzích (samozřejmě, že v nové verzi je možnost konverze do nového formátu DGN, ale není možná jeho přímá nativní podpora). Výrazná vylepšení, která nový formát DGN přinesla, proto dlouho nenacházela uplatnění při práci v prostředí MicroStation. Nicméně doba se posunula a vše se pomalu začíná měnit ve prospěch nových technologií, a tedy i nových verzí MicroStation.

Aplikační nadstavba POZEM pro zpracování komplexní pozemkové úpravy, která je již na trhu několik let, dosud existovala pouze nad starým formátem DGN. Důvod byl nejen v již zmíněném pomalém šíření formátu v8, ale i opožděné distribuci levnějších variant produktů firmy Bentley, taktéž využitelných coby platforma (např. Bentley PowerMap). Nyní, na jaře 2006 cítíme, že již nastal nejvyšší čas na to, aby POZEM 8.00 (POZEM nad novým formátem DGN) spatřil světlo světa.

Jednoduchost, rychlost, komfort

A co tedy nová verze uživateli přinese? V prvé řadě možnost využít všechna vylepšení MicroStation v8 při používání funkcí POZEM. Toto se týká hlavně dynamického nájezdu na prvky při kresbě i při označování prvků ve výkresu, lepší práce s vrstvami, možnosti využít historii výkresu, uživatelských práv k výkresům, ale také větší stability výkresu DGN, zrušení omezení počtu vrcholů u útvaru (dříve maximálně 101 vrcholů), velikosti výkresu, počtu vrstev atd.

Co se týče vlastní funkčnosti POZEM v8, můžeme říci, že se

jedná o mnohem komfortnější prostředí pro práci s výkresy, rastry a ostatními dokumenty. Pro jejich správu byla vytvořena aplikace Správce systémů, která umožňuje snadší manipulaci nejen s dokumenty, ale i definicí systému, a umožňuje také zadávat a kontrolovat průběh některých činností týkajících se zpracovávané zakázky. Výrazně se také, díky jinému přístupu k databázi, zrychluje většina funkcí pracujících s databází.

Vylepšení nastává i v možnosti editovat databázové údaje, a to přímo z výkresu (kliknutím na příslušný element), nebo pomocí externího editoru databáze (pro složitější zásahy do dat). Všechny důležité protokoly již jsou vedeny ve formá-

tu HTML a dokonalejší je také možnost kresby DKM v POZEM pro následný export do strukturu katastru nemovitostí (dokreslování šipek k parcelním číslům, kresba hranic vyšších správních celků, kresba dalších prvků mapy).

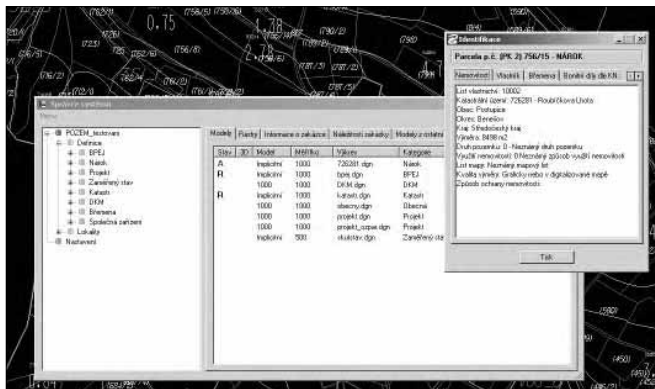
Samozřejmě, že veškerá funkčnost předchozích verzí zůstává zachována. Nová verze POZEM v8 však navíc obsahuje funkci, která kompletně převede lokalitu z předchozí verze do verze nové, a proto bude možné ihned pokračovat v práci na pozemkové úpravě ve vyšší verzi.

Vám uživateli přejeme, aby se vám nová verze líbila a hlavně vám přinesla další ulehčení a zefektivnění práce na pozemkových úpravách.

*Ing. Jan Vorlíček
metodický vedoucí
projektu POZEM*

Reklamní článek firmy:

HSI spol. s r.o.
Vítkova 8, 186 00 Praha 8
tel.: 224 809 511, fax: 224 809 512
e-mail: info@hsi.cz
www.hsi.cz



Greenwich – Historie královské hvězdárny

Královská hvězdárna, domov greenwichského místního času a linie nultého poledníku, je jedním z nejdůležitějších historických vědeckých míst na světě. Založil jej Karel II. v roce 1675 a podle mezinárodního výnosu je úředním východiskem pro každý nový den, rok a tisíciletí (měřeno úderem půlnoci od nultého poledníku).

Vyhlášení Mezinárodní výzvy v květnu 2004 znamená zahájení jednoho z nejvíce vzrušujících období v historii královské hvězdárny. Mezinárodní výzva je iniciativa vedoucí k shromáždění jednoho milionu liber na účely projektu Čas a Prostor, ambiciózní přestavby lokality, která zahrnuje nové planetárium, nové výstavní prostory a vzdělávací centrum.

Hvězdárna, součást National Maritime Museum, je jedním z nejznámějších prvků Maritime Greenwich – od roku 1997 patří mezi světová dědictví UNESCO. Návštěvníci hvězdárny mohou stát na východní a západní polokouli současně, když se postaví každou nohou na jednu stranu nultého poledníku – středu světového času a pro-



Greenwichská Královská hvězdárna

storu. Galerie hvězdárny vysvětluje mimořádné úkazy času, prostoru a astronomie, planetárium nechá návštěvníky prozkoumat nebeské divy a ve Flamsteed House, původní budově Christopera Wrena, se nachází jediná londýnská veřejná camera obscura.

Charles II. jmenoval v březnu 1675 Johna Flamsteeda svým prvním královským astronomem. Hvězdárna byla postavena pro zlepšení navigace na moři a »nalezení tak potřebných délek míst« – přesných pozic na východ a na západ astronomickým způsobem – vzhledem k tomu, že na moři bývá země z dohledu. K tomu noddělitelně patřilo i přesné měření času, díky kterému se hvězdárna stala v 19. století obecně proslavenou.

Při neštěstí na moři v roce 1707 zemřelo přes 2 000 lidí, což vyvolalo větší poptávku po spolehlivějších způsobech navigace. V roce 1714 Parlament ustanovil skupinu expertů, Board of Longitude, a nabídl tučnou odměnu 20 000 £ (dnes zhruba 2 000 000 £) komukoliv, kdo vyřeší problém nalezení délky na moři. Trvalo téměř 60 let, než byla cena udělena. Nakonec nešlo o žádného slavného astronoma, vědce nebo matematika, ale o Johna Harrisona, málo známého tesaře z Yorkshiru, který se přeskolil na hodináře.

Harrisonovo H4 změnilo navigaci navždy. Všechny čtyři jeho průkopnické časoměřiče jsou v plném provozu na ukázkou v Harrisonově galerii – vrcholu prohlídky hvězdárny.

Královská hvězdárna je také sídlem světového nultého poledníku = délka 0° 0' 0". Každé místo na Zemi je zaměřeno pomocí délky na východ nebo západ od této linie. Linie sama o sobě dělí východní a západní polokouli Země – stejně jako rovník odděluje severní a jižní polokouli.



John Flamsteed

Nultý poledník je definován polohou velkého teleskopu »Transit Circle« v Poledníkové budově hvězdárny. Tu nechal postavit v roce 1850 George Biddell Airy, 7. královský astronom. Nitkové kříže v okuláru Transit Circle přesně definují světovou zeměpisnou délku 0°.

Od konce 19. století sloužil Greenwichský nultý poledník jako souřadnicový podklad pro kalkulaci greenwickského místního času. Před tím mělo téměř každé město na světě svůj vlastní místní čas. Neexistovaly žádné národní nebo mezinárodní konvence k určování, jak by měl být čas měřen, kdy den začíná a končí, nebo jak dlouhá by měla být hodina. Vzhledem k obrovské expanzi železnice a komunikačních sítí během 50. a 60. let 19. století se celosvětová potřeba mezinárodní normy času stala nutností.

Greenwichský poledník byl vybrán za Světový nultý poledník v roce 1884, kdy se 41 zástupců



Linie Nultého poledníku na Královské hvězdárně



Harrisonův námořní časoměřič H4

25 zemí setkala ve Washingtonu na Mezinárodní poledníkové konferenci. Na jejím konci Greenwich získal titul Délky 0° v hlasování s 22 hlasy pro a jedním proti (San Domingo, Francie a Brazílie se zdržely). Existovaly dva hlavní důvody pro vítězství:

1. USA si již vybralo Greenwich jako základnu pro svůj vlastní systém národního časového pásma.
2. 72 % tehdejšího světového obchodu záviselo na námořních mapách, které užívaly Greenwich jako nultý poledník.

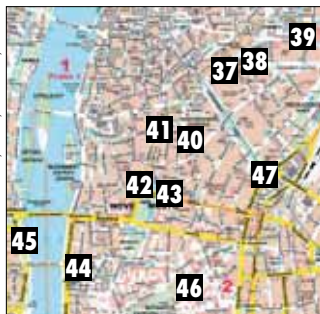
Rozhodnutí bylo v podstatě založené na argumentu, že určením Greenwiche jako délky 0° vzniknou komplikace nejmenšímu počtu lidí. Proto se Greenwichský nultý poledník stal středem světového času a východiskem každého nového dne, roku a tisíciletí.

V roce 1960, krátce po přesídlení Královské Greenwichské hvězdárny (RGO) do Herstmonceux (a později do Cambridge), byl Flamsteed House svěřen do péče National Maritime Museum a v období příštích sedmi let byly i zbývající budovy na tomto místě převedeny pod musejní správu. Byly zde umístěny sbírky vědeckých, zvláště astronomických přístrojů. Následné uzavření RGO v Cambridge v říjnu 1998 znamenalo, že je Greenwich nyní známý jako Královská hvězdárna.

Podle www.nmm.ac.uk zpracoval MAN

Zeměměřické památky v ČR (díl 16.) Praha – centrum

Copyright © 1997 – 2006 Atlas.cz, a.s.,
CEDA, a.s., PF Art, s.r.o.



**37 – Živnobanka,
Na Příkopě 858/20,
Praha 1**

Na fasádě budovy Živnobanky se nachází na postava učence s knihou a glóblem či armilární sférou.

**38 – Peter Beron,
Pasáž ČNB, Praha 1**

V průchodu mezi Českou národní bankou a Slovanským domem je pamětní deska věnovaná bulharskému encyklopedistovi Petru Beronovi tohoto znění (text je i v bulharštině):

**V HOTELU, KTERÝ ZDE STÁVAL,
PŘEBÝVAL V LETECH 1854 – 1855
VELKÝ BULHARSKÝ BUDITEL
A ENCYKLOPEDISTA
DOKTOR PETR BERON**



**39 – Masarykovo nádraží,
Praha 1**

Při vstupu na nádraží z Hybernské ulice je možno spatřit kovovou pamětní desku. Mezi textem a datem je vyryta mapa znázorňující evropský a americký kontinent.

**В ХОТЕЛА, НАМИРАЛ СЕ ТУК,
Е ЖИВЯЛ ПРЕЗ 1854 - 1855 Г.
ВЕЛИКАТ ВЪЗРОЖДЕНЕЦ
И ЕНЦИКЛОПЕДИСТ
ДОКТОР ПЕТЪР БЕРОН**

**TOUTO BRANOU PROŠLO PO ROCE 1848
STATISICE ČESKÝCH ŽEN, MUŽŮ A DĚTÍ,
KTERÍ HLEDALI NOVÝ DOMOV
NA DRUHÉM BŘEHU ATLANTIKU.
JEJICH PAMÁTKA A PODÍLU NA ROZVOJI
AMERICKÉHO KONTINENTU
VĚNUJÍ OBČANÉ REPUBLIKY
U PŘÍLEŽITOSTI
500. VÝROČÍ OBJEVENÍ NOVÉHO SVĚTA.
12. října 1992**



**40 – František Palacký,
Palackého 7, Praha 1**

František Palacký (1798 – 1876) – autor »Dějin národa českého v Čechách a na Moravě« navrhl v roce 1847 mapu Čech jako doplněk svého Popisu království Českého. Mapa zobrazovala Čechy ve 14. století. Mapa byla doplněna Josefem Kalouskem o území Kladska a Žitavska a vyjmutím Chebska v roce 1874. Měřítko mapy je 1 : 525 000. Mapa byla vyryta v roce 1875





a vyšla s českým a latinským komentářem v roce 1876.

V Praze žil Palacký v dnešní Palackého ulici č. 7, kde se nachází památník historika a filosofa Františka Palackého a advokáta a poslance Františka Ladislava Riegra. Oba byli významné osobnosti české kultury období národního obrození v 19. století. Na domě jsou pamětní desky. Nad vchodem do budovy je bysta a pamětní deska

ZDE ŽIL A ZEMŘEL FRANTIŠEK PALACKÝ

**41 – Josef Mánes,
Studio Ypsilon,
Spálená 16, Praha 1**

Malíř Josef Mánes provedl výzdobu orloje. Jeho pamětní deska se nachází ve foyeru divadla Studio Ypsilon ve Spálené ulici.

**42 – Christian Doppler,
Karlovo nám. 20, Praha 2**

Na desce, která se nachází na budově obvodního soudu pro Prahu 4 a městského soudu v Praze, jsou

uvezena chybná data. Christian Doppler zemřel r. 1853 a před objevením principu žil v Dlouhé ulici.

**V DOMĚ ČP. 4-II, KTERÝ STÁVAL
NA TOMTO MÍSTĚ, ŽIL A BĀDAL
PŘED UVEŘEJNĚNÍM SVĚHO
SVĚTOZNÁMÉHO PRINCIPU (1842),
NA NĚMŽ BUDUJE DNEŠNÍ ASTROFYZIKA,
VĚHLASNÝ UČENEC
KRISTIAN DOPPLER,
PROFESOR MATHEMATIKY A PRAKTICKÉ
GEOMETRIE NA TECHNICE V PRAZE.
NARODIL SE R. 1803 V SOLNOHRADĚ,
ZEMŘEL R. 1854 V BENÁTKÁCH.**

**43 – Pražský loket,
Novoměstská radnice,
roh Karlova nám. (čp. 23)
a Vodičkovy ul., Praha 2**

Dřívější délkové jednotky byly odvozeny z rozměrů lidského těla a proto se délkové jednotky stejného názvu lišily místo od místa. Častou délkovou jednotkou byl např. loket, který byl umístován na viditelném místě, zpravidla na náměstích, kde byl čilý obchodní ruch. Proto byla po



Velké francouzské revoluci přijata univerzální délková jednotka odvozená z rozměru Země jako desetimiliontá část kvadrantu Země. V průběhu času se definice metru měnila. Nejprve jako vzdálenost rysek mezinárodního platíridiového prototypu. Další pak na základě vlnové délky záření kryptonu 86 k současné definici, která zní: metr je délka, kterou urazí světlo ve vakuu za 1/299 792 458 sec.

**ETALON
(BÝVALÁ MÍRNÁ MÍRA)
PRAŽSKÉHO LOKTE, ZVANÉHO ČESKÝ,
JENŽ BYL STANOVEN ZA KRÁLE PŘEMYSLA
OTAKARA II. V ROCE 1268, MĚŘÍ 591,4 MM.
ZDE SI MOHLI KUPCI CEJCHOVAT
(DŘÍVE CIMENTOVAT) SVÉ DŘEVĚNÉ LOKTE.
BYL ZDE ZAZDĚN PROTO, ABY KAŽDÝ
MAJE K TOMU PŘÍSTUP VOLNÝ, JISTOU
MÍRU TOHO LOKTE PRAŽSKÉHO SOBĚ
VZÍTÍ MOHL.**





**44 – František Palacký,
(pomník)
Palackého nám., Praha 2**

Autorem pomníku je Stanislav Sucharda (1866 – 1916). Socha je jeho vrcholným dílem.

**45 – Albert Einstein,
Lesnická 7, Praha 5**

Pobyt významného fyzika připomíná v Praze několik pamětních desek. Významný fyzik přijel do Prahy 15. dubna 1911 a ubytoval se na Smíchově v dnešní Les-



Deska v Lesnické ulici 
Deska ve Viničné ulici 

nické ulici č. 7. Na budově se nachází pamětní deska s bystou a textem:

**ZDE ŽIL A PRACOVAL
V LETECH 1911 – 1912
ALBERT EINSTEIN**

**46 – Albert Einstein,
Viničná 7, Praha 2**

**V LETECH 1911 – 1912
PŮSOBIL V TÉTO BUDOVĚ
JAKO UNIV. PROFESOR
ALBERT EINSTEIN
1879 1955**



**47 – Národní muzeum,
Václavské nám. 68,
Praha 1**

Národní muzeum bylo založeno v roce 1818 a stalo se sídlem nejvýznamnější vědecké a kulturní instituce českého národního obrození a je dnes největším muzeem České republiky. Ve svých depozitářích má přes 13 milionů sbírkových předmětů. Budovu Národního muzea postavil architekt Josef Schultz v novorenesančním stylu v letech 1885 až 1890 a byla otevřena v roce 1891. Sochařskou a malířskou výzdobu provedli přední umělci. V muzeu i na jeho budově je řada připomínek na osoby mající vztah k zeměměřičství a astronomii.

Socha u hlavního vchodu symbolizuje přírodní vědy. V níkách do Mezibranské ulice jsou sochy VII Astronomie a VIII Geografie od Bernarda Seelinga z roku 1881. V Panteonu jsou sochy Františka Palackého a Jana Amose Komenského a bysty (11) J. Resslera, (13) F. J. Gerstnera,



(19) J. Mánesa, (28) V. Hollara. V Panteonu byly ještě sochy B. Bolzana a T. Hájka. U hlavního schodiště jsou medaile Rudolfa II. a Josefa II.

Pamětní desky na obvodu muzeu nesou jména: směrem do Václavského náměstí: (9) Křišťan z Prachatic, (13) Rudolf II., (15) Jiří Agricola, (22) Tadeáš Hájek. Směrem do Mezibranské ulice:



(24) Tycho Brahe (mylně napsáno Tycho de Brahe), (25) Bacháček, (27) Jessenius, (28) Kepler, (33) Komenský, (34) Marcus Marci. Směrem do Legerovy ulice: (40) Stepling, (42) Tesánek, (47) Heanke, (50) Gerstner, (51) M. David, (54) Bolzano, (58) Doppler. Směrem do Vinohradské ulice: (67) Palacký.

Fyzik a astronom jezuita Jan Tesánek (1728 – 1788) zaváděl na universitě společně se Steplingem Newtonovo učení.

Tadeáš Hájek z Hájku se seznámil s Brahem v roce 1575

v Řezně. Oba se zúčastnili korunovace pozdějšího Rudolfa II., na krále římského. Mezníkem rozvoje astronomie v Praze se stala nová hvězda (supernova) z roku 1572. Hájek ji sledoval v Praze a daleko odtud Brahe. Dále to byla kometa objevená v roce 1577. Na sloupech je vidět stopa po střelbě v srpnu 1968.

Štuková výzdoba na zadní straně budovy zobrazuje: (9) glóbus, lebku antilopy a Kavkazana, (10) okřídlené sluneční hodiny, hlavu žirafy a Turka.

(joh)



INTERGEO EAST

Bělehrad (22. – 24. 2. 2006): V hlavním městě státu Srbsko a Černá hora se konala třetí mezinárodní konference a výstava firem a výrobců činných v oblasti oborů geodézie, kartografie, fotogrammetrie a geomatika INTERGEO EAST (předchozí ročníky se uskutečnily v roce 2004 v Bělehradě a v roce 2005 v Záhřebu).

V deseti jednacích sekcích bylo během tří dnů předneseno celkem 73 příspěvků a výstavy se zúčastnilo celkem 88 vystavovatelů (z významných namátkou jmenujme Topcon, Trimble, 3D GEO, Atlas, Bentley, HP, OCE, SETL apod.) z 21 zemí světa (včetně USA, Číny, Ruska, ČR, Švédska, Iráku, zemí Balkánského poloostrova atd.). Vysoké učení technické v Brně reprezentovali tři odborní asistenti Ústavu geodézie a jedna studentka pátého ročníku Fakulty stavební zaměření Inženýrská geodézie studijního programu Geodézie a kartografie.

V rámci konference zaznělo mnoho příspěvků na témata ryze vědecké povahy. Je třeba ovšem konstatovat, že těžiště řady referátů a větší části diskuze leželo v rovině každodenní odborné praxe. Aktuálním problémem zemí jihovýchodní Evropy (a nejen tohoto regionu) je zejména budování věrohodné evidence nemovitostí a s tím souvisejících nástrojů státní správy. Další tematický okruh přirozeně vytvořila skutečnost, že v regionu je intenzivně budována a uváděna do praxe síť permanentních GPS stanic. V neposlední řadě se diskutuje o dalších otázkách, jmenujme alespoň inerciální systémy ve fotogrammetrii, územní plánování nebo systémy a možnosti vzdělávání v širších evropských souvislostech. Zaměstnanci Ústavu geodézie Fakulty stavební přednesli dva příspěvky (Digital cadastral maps – accuracy analysis a Integration of orientation systems and cameras in photogrammetry – tests, calibrations).

V čase mezi jednáními sekcí bylo dostatek prostoru pro návštěvu veletrhu. Mimo u nás standardně zastoupené firmy a značky bylo velmi zajímavé seznámit se s produkty pro nás exoticky působících firem z Ruské federace, Číny apod. Obecně je zajímavou zkušeností z většiny podobných akcí v tomto koutě Evropy, jak se světové i regionální značky a firmy snaží prosadit na poměrně volném tržním prostoru zemí regionu, které velmi rychlým tempem obnovují svoji infrastrukturu a snaží se dohnat »západní část kontinentu«. Tento konkurenční boj



Za ČR moc firem nevystavovalo. Vlajka zde visela vlastně jen kvůli společnosti EGS z Brna a nám, několika akademikům.

je patrný i z některých konferenčních příspěvků a zejména z diskuze, oficiální i kuloárové a samozřejmě dominuje výstavním expozicím a neformálním hovorům vedeným např. v rámci společenského rautu. V tomto kontextu je možná škoda, že zastoupení českých komerčních firem bylo prakticky neznatelné (toto konstatování lze bohužel podle zkušeností autorů zevšeobecnit na většinu podobných akcí v prostoru jihovýchodní Evropy). V rámci veletrhu měly své stánky i některé vysoké školy. Z pohledu autorů se jako zajímavé jeví seznámení se zástupci Siberian State Academy of Geodesy in Novosibirsk, což je nejstarší a největší vysoká škola Sibiřské autonomní oblasti Ruské federace. V sou-



Mezi pro nás exotické výrobce přístrojů patřili FSUE PA – Ural Optical Mechanical Plant z Jekatěrinburgu nebo čínský Tianjin SETL Survey Equipment Co. Ltd.



Jednací sekce: Land management and cadastral, National spatial data infrastructure, Photogrammetry, Photogrammetry and state cartography, Modern technologies in geodesy, Satellite technologies, Satellite technologies and education, Education and organization of national institution, Case studies, State cartography and case studies.

časné době na ní studuje okolo 9 000 studentů v ruštině a 200 studentů ze zahraničí v angličtině. Ze strany zástupců této školy byla naznačena možnost budoucí spolupráce.

Mimo odborný rámec stála prohlídka Bělehradu, zejména historické části. Značně depresivně, tak jako před dvěma roky při první návštěvě, působí stále patrné následky války Severoatlantické aliance proti Srbsku, které jsou nejen vidět na budovách, ale i cítit v duších místních lidí (ve vztahu k ČR nejde o nepřátelství, spíš o údiv a lítost....). Z vyhlídky na citadele lze obdivovat soutok Dunaje a Sávy. Pochopitelně zbyl i čas na návštěvu místního domácího pivovaru a ochutnání čtých



Cestovali jsme soukromým spolehlivým automobilem Škoda Felicia kombi LXI (rok výroby 1995) a celkově najeli 1 580 km po poměrně slušných silnicích. Po navykunutí si na tamní systém dopravy jsme díky řidičskému umění Josefa Podstavka a částečně díky toleranci místních obyvatel (včetně policie) k cizí registrační značce neměli vážnější problém či nepříjemný zážitek.

PROLAND pro každého

měl být název článku v *Zeměměřiči* 4/06 na str. 22, ale redakční šotek při exportu stránek pro tiskárnu článek přejmenoval na strohý »PROL«. Omlouváme se tímto společnosti GEPRO i čtenářům a oceňujeme vtip se kterým inzerent pojmenoval pokračování informací o této úspěšném aplikaci z oblasti pozemkových úprav – naleznete opět na str. 22. Děkuje redakce

místních specialit z mletých mas, stejně tak jako místních kvalitních vín. Předjarní Bělehrad působí poněkud šedým, omšelým a unaveným dojmem. Ale věrme, že jako jiné metropole Balkánu, tohle město brzo naváže na svou nedávnou slávu. Na závěr lze celou akci hodnotit jako úspěšnou a nezbyvá než se těšit na její zopakování.

Více na: www.intergeo-east.com

*Zdeněk Fišer, Jiří Vondrák,
Josef Podstavek, Šárka Benešová*

Autorský kolektiv:

Ing. Zdeněk Fišer, odborný asistent ústavu geodézie Fakulty stavební Vysokého učení technického v Brně. Přednášející předmětu Mapování, vyučující předmětů Katastr nemovitostí, Geodézie. Telefon 541 147 212, fax 541 147 218, mail: fiser.z@fce.vutbr.cz;

Ing. Jiří Vondrák, Ph.D., odborný asistent ústavu geodézie Fakulty stavební Vysokého učení technického v Brně. Přednášející předmětu Geodézie, vyučující předmětů Mapování a Aplikovaná optika. Telefon 541 147 215, fax 541 147 218, mail: vondrak.j@fce.vutbr.cz;

Ing. Josef Podstavek, asistent ústavu geodézie Fakulty stavební Vysokého učení technického v Brně. Vyučující předmětů Fotogrammetrie a Mapování. Telefon 541 147 216, fax 541 147 218, mail: podstavek.j@fce.vutbr.cz;

Šárka Benešová, studentka 5. ročníku zaměření Inženýrská geodézie oboru Geodézie a kartografie a Fakultě stavební Vysokého učení technického. Mail: BenesovaS@study.fce.vutbr.cz, sarkabenes@seznam.cz.



ZEMĚMĚŘIČSKÝ VĚSTNÍK

ČESKÉHO SVAZU GEODETŮ A KARTOGRAFŮ

Na Sjezd ČSGK se sjelo jen 39 členů Svazu

BRNO (25. 2. 2006): Osmý sjezd ČSGK se konal poslední únorovou sobotu v Brně, a to bohužel za minimální účasti členské základny, ačkoliv se shromáždění může zúčastnit každý z členů. Program nepostrádal zajímavé momenty a došlo při něm i k zajímavým setkáním.

Ve světě má české zeměměřičství dobré jméno

Přestože se zeměměřická veřejnost s téměř všemi důležitými zprávami hodnotícími období mezi sjezdy Svazu mohla již seznámit na (mimo jiné) svazových webových stránkách nebo v předchozím vydání Věstníku, je vhodné se ke sjezdu ještě vrátit několika poznámkami.

Z příspěvků přítomných hostů i členů Svazu se ostatní účastníci sjezdu dozvěděli příliš nez důrazňované informace. České zeměměřičství má v porovnání se světem velmi dobrou úroveň. To vyplývá například z jednání vedených na odborných sekcích FIGu, ale i z jiných porovnání. Málo se ví, že tuto povědomost ve světě šíří právě Svaz, a to i jménem státní správy a ostatních odborných sdružení. Ostatně o propagaci oboru se hovořilo hned při několika vystoupeních a v hlavní mezisjezdové zprávě.



Večeře po obědě

Ke Svazu velmi přívětivě vystoupení měl první muž českého katastru a zeměměřičství, Karel Večeře, který obědem nasyceným účastníkům sjezdu přiznal, že si nedovede činnost oboru představit bez ČSGK. »Úřad bude tuto organizaci podporovat, neboť patří k těm, jež může upravovat naše záměry. Jsem otevřený k tomu, aby tato spolupráce pokračovala,« prohlásil Karel Večeře ve svém projevu, v němž nechybělo ani poděkování za činnost Svazu i jeho aktivních poboček. Předseda Úřadu potvrdil, že téměř všechny právní normy týkající se zeměměřičství a katastru, jsou rovněž předávány k připomínkám odborníkům Svazu. Pak jde jen podle předsedových slov o to, jaké mají odborníci pracující mimo resort přesvědčující argumenty ke svým navrhovaným úpravám.

Volba nového předsedy Václava Šandy

Sjezd zvolil i novou jedenáctičlennou Radu, do které nekandidoval dlouholetý úřadující předseda Petr Polák a kontrolní komisi, v jejíž kandidátce se Polákov jméno objevilo. Bylo novinkou, že mezi navrhovanými kandidáty Rady bylo poněkud více osob, než je členů Rady a mezi nimi bylo více osob pracujících mimo resort ČÚZK a akademické instituce. Skutečnost, že na kandidátce do Rady byla jen jedna žena, kterou navíc účastníci sjezdu pozitivně nediskriminovali, a tak možná i proto Zina Matušková nepošla do Rady, není moc pro zeměměřiče – muže lichotivé. Rada ČSGK je od února 2006 pánským klubem s jiným předsedou – Václavem Šandou. Známý odborník orientující se nejvíce v inženýrské geodézii si ce připomíná na první pohled roztržitého profesora, ale skutečně jen na první pohled. S další nelichotivou skutečností spojenou s volbou Rady, kterou provedlo jen 39 členů Svazu, se bude muset nově zvolený pánský klub vypořádat jinak, než tvrzením, že Radu vlastně volil každý asi dvacátý člen Svazu.

Petr Skála, foto: Ivo Krčmář

Druhý ples zeměměřičů

BRNO (25. 2. 2006): V loňském roce se v Národním domě na pražských Vinohradech konal 1. ples zeměměřičů. Na tuto úspěšnou společenskou akci českých geodetů navázal letošní 2. ples zeměměřičů. Pořadatelé využili toho, že v sobotu dne 25. 2. 2006 v brněnském hotelu Avanti proběhl 8. sjezd Českého svazu geodetů a kartografů, na který přijela i řada hostů a ples uspořádali ve stejný den ve velkém společenském sále sousedního moderního hotelu Bobycentrum.

Pořadatelé byli společně KÚ pro Jihomoravský kraj se sídlem v Brně, Spolek zeměměřičů Brno a ČSGK. Akci sponzorovala společnost Geodis Brno, s.r.o. Mezi více než dvěma sty účastníky byli i vedoucí představitelé Úřadu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky, ČÚZK, pořadatelských organizací a sponzora plesu.

Uvítáním účastníků a krátkým slavnostním proslowem zahájil ples ředitel KÚ pro Jihomoravský kraj ing. Josef Kamera. Pak následoval bohatý program uváděný Jaroslavem Brychem. Součástí programu bylo předtančení, přehlídka dámské módy minulých století, včetně decentních ukázek tehdejšího dámského spodního prádla, vystoupení dua kouzelníků a imitátora. K tanci v hlavním sále hrála AJ Capella Brno. V salóncu si příznivci mohli poslechnout pravou moravskou Cimbálovou muziku Milovice s primášem Janem Kyněrou. O půlnoci proběhlo losování tomboly a ti, kteří měli štěstí si odnesli hodnotné ceny. Ples se líbil a nejvytrvalejší páry tančily ještě hodinu po půlnoci.

Uspořádáním prvních dvou plesů vzniká hezká tradice setkávání zeměměřické veřejnosti nejen při pracovních příležitostech, ale i při kultivované společenské zábavě. Věříme, že bude v příštím roce, nejspíš zase v Praze, pokračovat. Organizátorům a sponzorovi patří poděkování za hezký večer.

Jiří Rydva, foto: Jaroslav Švec



Program činnosti ČSGK na období 2006 až 2008

1. Odborné akce

a) Mezinárodní akce

- příprava a organizace XII. mezinárodních česko-slovensko-polských geodetických dnů v Rožnově pod Radhoštěm ve dnech 1. až 3. června 2006 – ve spolupráci s SSGK, SGP a ČÚZK

- odborná účast na XIII. mezinárodních slovensko-polsko-českých geodetických dnech na Slovensku 2007 – ve spolupráci s SSGK, SGP a ČÚZK
- odborná účast na IX. mezinárodních polsko-česko-slovenských geodetických dnech v Polsku 2008 – ve spolupráci s SSGK, SGP a ČÚZK

- odborná účast na 42. až 44. geodetických informačních dnech v Brně v letech 2006 až 2008 – ve spolupráci se Spolkem zeměměřičů Brno a ČÚŽK
- příprava a organizace X. mezinárodní konference »Geodézie v dopravě« v roce 2008 v České republice – ve spolupráci s SZG
- příprava a organizace IV. mezinárodní konference »Katastr nemovitostí« v 2007 v České republice – ve spolupráci se SSGK a ČÚŽK

b) Národní akce

- propagace ČSGK na mezinárodních veletrzích geodézie, kartografie a geoinformatiky GEOS
- organizace seminářů »Aktuální problémy inženýrské geodézie« v 04/2006 až 04/2008 u příležitosti stavebních veletrhů v Brně
- organizace seminářů »Zeměměřická díla v územním plánování a stavebním řádu« v letech 2006 až 2008
- organizace seminářů s tématy zeměměřických činností v KN – 1x ročně

2. Činnost odborných skupin

a) Odborná skupina katastru nemovitostí

- zvolení nového předsedy a spoluúčast na přípravě a organizaci odborných akcí v oblasti katastru nemovitostí
- vytvoření platformy pro širší odbornou diskusi o rozvoji informačního systému katastru nemovitostí

b) Odborná skupina inženýrské geodézie

- spoluúčast na přípravě a organizaci odborných akcí
- spoluúčast na připomínkových řízeních k novelám právních předpisů o zeměměřictví a zeměměřických činnostech ve výstavbě
- spoluúčast na publikacích uvedených v odstavci 5. programu

3. Činnost ve FIG

- účast představitelů Komitétu pro FIG na FWW 2006 až 2008
- činnost národních delegátů Komitétu pro FIG v komisích FIG
- účast národních delegátů Komitétu pro FIG na vybraných odborných akcích FIG v rozsahu disponibilních finančních prostředků
- spolupráce Komitétu pro FIG s druhým národním členem FIG, Českou společností certifikovaných odhadců

4. Činnost v CLGE

ČSGK se bude i nadále aktivně spolupodílet na aktivitách KGK v CLGE, kde KGK zastupuje celou českou zeměměřickou profesi jak v soukromém, tak ve státním sektoru.

5. Publikace, elektronické informace, propagace

- Zeměměřičský věstník jako pravidelná část časopisu Zeměměřič vydavatele Klauďián Praha, s.r.o.
- Naplnění webovské stránky ČSGK daty v plném rozsahu, aktualizace dat a správa ve prospěch členů a v redukovaných datech ve prospěch ostatních zeměměřičů
- Zeměměřické výkony – ceny, předpisy, normy, komentáře – v rozsahu a obsahu přiměřeném vývoji právního řádu ČR
- Sborníky referátů odborných akcí
- Spoluúčast na aktualizaci publikace uvedené v odstavci 2.2.8
- 2. kapitola »Českých zeměměřičů 20. století« byla poskytnuta redakci Zeměměřiče k převedení biografických údajů do webové databáze.

6. Spolupráce s ČÚŽK

a ostatními resortními správními úřady

- vzájemná výměna informací
- účast v připomínkových řízeních k novelám právních předpisů
- využití a podpora resortních odborníků jako lektorů na odborných akcích
- další formy jednotlivé účelově dohodnuté s předsedou ČÚŽK nebo řediteli úřadů

7. Spolupráce s odbornými společnostmi

- a) KGK – Zeměměřická komora: společný sekretariát, vzájemná výměna informací, podpora činnosti v CLGE
- b) Kartografická společnost ČR, Společnost důlních měřičů a geologů, Česká společnost pro fotogrammetrii a dálkový průzkum, Česká asociace pro geoinformace – vzájemná výměna informací, obnova instituce stálého výboru předsedů
- c) Spolupráce s CAGI na úrovni společného sekretariátu případně součinnosti na pořádání odborných akcí

Petr Polák

Seminář Pozemkové úpravy v Třebíči

TŘEBÍČ (4. 4. 2006): První dubnové úterý se v trebíčském kulturním středisku Fórum uskutečnil už dvanáctý ročník semináře Pozemkové úpravy. Jeho organizace se opět úspěšně zhostil Spolek zeměměřičů Brno a Pozemkový úřad v Třebíči za podpory Katastrálního úřadu pro Vysočinu.

Letošní ročník zaznamenal jednu z rekordních návštěvností: celkem 350 účastníků si vyslechl desítku zajímavých příspěvků, mimo jiné od renomovaných odborníků Ústředního pozemkového úřadu Ministerstva zemědělství ČR ing. Kamila Kaulicha a ing. Jany

Pivcové. S velkým zájmem se setkal referát JUDr. Aleny Klikové z brněnské Právnické fakulty Masarykovy univerzity, který pojednával o novém správním řádu.

Na doprovodné výstavě i v sále se prezentovaly firmy Gepro, HSI, Geus, VÚGTK, GB-Geodézie Brno a Aquasys. Všechny přítomné přivítal jménem města Třebíče místostarosta ing. Radek Číhal. Návštěva památek UNESCO se potom za pěkného slunečného počasí stala vítaným zpestřením pobytu v Třebíči pro nejednoho účastníka.

Text a foto: Ivo Krčmář



❶ Účastníky pozdravil a krátký referát přednesl ing. Mojmír Procházka, předseda Českomoravské komory pozemkových úprav

❷ Ing. Jana Pivcová přednesla příspěvek o financování pozemkových úprav z fondů EU a doplnila jej fotografiemi z realizovaných akcí.



❸ Druhá přednáška byla vyhrazena jako již tradičně ing. Kamilu Kaulichovi z ÚPÚ MZe, který se zabýval problematikou řešení přidělů při KP

❹ JUDr. Alena Kliková z Právnické fakulty MU Brno přednesla referát o novém správním řádu.



Vydává: Český svaz geodetů a kartografů • Neprodejné • Neprošlo jazykovou úpravou • Redakce: Ing. P. Skála • Předseda redakční rady: Ing. J. Pospíšil, CSc. • Za obsah článků odpovídají autoři • TISK: časopis Zeměměřič • Tyto příspěvky budou zveřejněny také prostřednictvím internetu na: <http://zememeric.cz/csgk> • Nové příspěvky zasílejte na adresu vydavatele: Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1, sekretariát tel. č.: 221 082 374 (i fax), e-mail: geodeti@csvts.cz, <http://www.csvts.cz/csgk/> • číslo účtu: 1937568329/0800

»Kulatá« výročí z dějin českého zeměměřičtví

1556 – jáchymovský lékař a přírodopisec *Georgius Agricola* (vlastním jménem *Georg Bauer*) vydal knihu *De re metallica*, libri XII (Dvanáct knih o hornictví a hutnictví), která je považována za nejstarší evropské úplné a souvislé dílo těchto vědních a technických disciplín. Obsahuje i pasáže o důlním i povrchovém měřičtví, mechanice a částečně i chemii.

1806 – ve Vídni byl založen **Topografický ústav** c.k. generálního ubytovacího štábu. Součástí byla **triangulační kancelář** a oddělení pro mapování, redakci, kresbu a rytí a od roku 1811 též pro prodej map. Po zavedení litografie r. 1818 byl rozšířen na **Topograficko-litografický ústav**. Po sloučení s milánským Instituto geographica militare, založeným 1800 (viz), vznikl 1839 známý **Vojenský zeměpisný ústav ve Vídni** (VZÚ).

1806 – byly zahájeny práce v rakouské **katastrální trigonometrické síti** se 4 základnami, vedené kapitánem a pozdějším generálem *Ludvíkem Augustinem Fallonem*. Prakticky se měření uskutečňovalo až po roce 1824.

1816 – poručík *Josef Jüttner* (pozdější generál), uznávaný rakouský kartograf, vyhotovil 1. moderní **trigonometrickou síť Prahy** a později i známý plán *Grundriss der künigl. Hauptstadt Prag*.

Autorem grafické triangulace z roku 1840 je *Adalbert Urbas*.

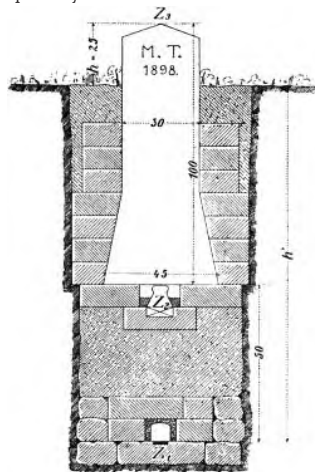
1856 – první dobrovolné **scelování pozemků** na našem území, jeden z počátků pozemkových úprav. Stalo se tak v moravské

obci Záhlinice v kroměřížském okrese podle projektu organizátora a propagátora *Františka Skopálky*. Projekt byl schválen ministerstvem vnitř 1858, realizaci ubýlo až 60 % parcel a dopravní vzdálenosti poklesly na polovinu. Do roku 1883 bylo scelování provedeno v dalších 16 obcích.

1896 – výnosem ministerstva kultury a vyučování č. 13051 z 22. února bylo zavedeno na vysokých technic-

kách školách čtyřsemestrální **samo-
statné zeměměřičské studium**, zaměřené k potřebám katastru a ukončené I. státní zkouškou, probíhající podle říšského zákona č. 224. Historicky prvním českým absolventem se stal dne 1. 1. 1898 – vedle svých 7 kolegů – *Josef Lukeš* z Pejřimova. Zkušební komisi vedl prof. *František Müller*. Na České vysoké škole technické v Brně se konala státní zkouška poprvé 12. 7. 1902 za předsednictví prof. *Josefa Lický*.

1896 – v Rakousku-Uhersku byla poprvé zavedena jednotná **stabilizace trigonometrických bodů** 1. řádu dvěma možnými způsoby.



Stabilizace trigonometrického bodu

1936 – prof. *Pavel Potužák* vydal v České matici technické naší první **učebnici** Základy letecké fotogrammetrie.

Doc. ing. Pavel Hánek, CSc.
Z knihy **250 století zeměměřičtví** (posledních pár výtisků lze dosud koupit v naší redakci – cena 73,50 Kč + poštovné)



na Webu Zeměměřiče i v našem časopisu!

■ Hledáme **geodeta/-ku** pro pracoviště v Plzni. Zpracování geometrických plánů vítáno. Kontakt na e-mail: **vedeni@gsp-plzen.cz**.

■ Geodetická společnost se sídlem v Plzni hledá **geodeta (SŠ, VŠ) pro měřické práce** v oblasti inženýrské geodézie a katastru nemovitostí. Kontakt na tel.: **377 237 343** nebo e-mail: **georeal@georeal.cz**.

■ Katastrální úřad pro Olomoucký kraj vypisuje **výběrové řízení na obsazení místa ředitele KP Šumperk**. Bližší informace na tel.: **585 552 111**, úředních deskách úřadu a **www.cuzk.cz**.



na Webu Zeměměřiče i v našem časopisu!

■ Prodám dálkoměry **RecElta 15** (4x baterie, nabíječka, kabel RS 232, 2x hranol, teleskopická tyč, stativ) za 80 000 Kč; **Trimble 3303 (E45R)** – nepoužívaný (2x baterie, nabíječka, kabel, 1x hranol, teleskopická tyč, stativ) za 120 000 Kč. Kontakt na tel.: **606 425 332**.

■ Prodám legální verzi programu **Kokeš-VEKTOR**. Cena dohodou. Kontakt na tel.: **728 528 157**.

Geodetický podzim na Slovensku

Časopis Zeměměřič je pravidelným partnerem odborných akcí slovenských geodetů a kartografů. V roce 2006 naše čtenáře zveme 19. – 21. září do Vysokých Tatier na 4. ročník vědecko-odborné konference s mezinárodní účastí a 13. konferenci České společnosti důlních měřičů a geologů.

24. – 26. října loňského roku proběhla v Podbanském v Tatrách odborná konference Geodetické siete a priestorové informácie a 13. – 14. října 2004 se v Herľanech uskutečnila 3. vědecko-odborná konference s mezinárodní účastí Aktuálne trendy v geodézii, kartografii, GIS a KN v nových podmienkach EÚ. Profesor Vladimír Sedlák z TUKE nám k tomu napsal:

Konferencia bola zorganizovaná na TU v Košiciach Ústavom geodézie a GIS. Témy prednášok zahrnuli široký okruh aktuálnej problematiky, s vysokou úrovňou príspevkov.

Tematické zameranie konferencie bolo:

1. Geodézia a kartografia

- Legislatíva, organizácia a výchova v odbore geodézia a kartografia
- Metódy, technológie a prístroje
- Kartografické aspekty geodézie

- Geodynamika, inžinierska geodézia, deformačné merania a ďalšie aplikované aspekty v geodézii

- Družicová, kozmická a astronomická geodézia

- Geodetické siete a spracovanie geodetických meraní

2. Geografické informačné systémy (GIS)

- História a súčasné trendy v GIS
- Modely dát a štruktúry
- 3D vizualizácia priestorových dát

- Plánovanie a projektovanie GI technológií

- Digitálna kartografia

3. Kataster nehnuteľností

- Legislatíva, organizácia a aktuálne problémy v KN

- Katastrálny základ a katastrálne systémy

- 3D kataster – perspektívy využitia

- Aplikácie katastrálnych dát

Jednanie potvrdilo nutnosť medzinárodnej výmeny skúseností medzi akademickou, súkromnou a štátnou sférou. Konferencia umožnila prezentovať výsledky prác doktorandov a mladých pracovníkov.

Oceňuje sa široká škála prednesených príspevkov (čo vyplýva z názvu konferencie), čím vznikol priestor pre získanie veľkého množstva nových informácií na rozdiel od úzko špecializovanej konferencie.

Odporúčajú sa aj v budúcnosti organizovať takto koncipovanú konferenciu s rozšírenou zahraničnou účasťou s intervalom raz za dva roky.

Konferencia bola pripravená na vysokej odbornej a organizačnej úrovni, za čo treba poďakovať organizátorom, celému kolektívu Ústavu geodézie a GIS Fakulty BERG TU v Košiciach a sponzorovi – firme GEOMETRA Košice.

Diář – pokračování

- ◆ 19. – 21. 9. '06, Tatranská Lomnica – 4. ročník vědecko-odborné konference s mezinárodní účastí a 13. konference České společnosti důlních měřičů a geologů; místo konání: Kongresové centrum ACADEMIA; pořadatel: Česká společnost důlních měřičů a geologů a TUKE; info: sona.molcikova@tuke.sk nebo www.fberg.tuke.sk



Leica GNSS Technologie Investice do budoucna



**Představujeme vám
novou Leica GNSS technologii
(GPS a GLONASS)**

Přidejte si družice GLONASS do světově nejvýkonnějšího GPS systému. Zredukuje prostoje a zvýšíte produktivitu zejména v městské zástavbě a zarostlém území, kde stromy blokují určitý počet družic. Již prokázaná spolehlivost Systému 1200 se tak zvyšuje o další úroveň díky podpoře GNSS pomocí technologií SmartTrack+ a SmartCheck+.



**Leica GX1230 GG / ATX1230 GG:
GNSS GPS a GLONASS technologie**

- Dodatečná měření ze všech družic systému GLONASS
- Jako první na světě provádí fázové zmírnění vlivu vícecestného šíření signálu (multipath)
- SmartTrack+ a Smartcheck+ pro nejlepší RTK výsledky
- Plně kompatibilní s totálními stanicemi TPS1200 SmartStation
- Možnost povýšení na budoucí GNSS signály (GPS L5 a Galileo), GPS L2C již v základu.

Kontaktujte nás k provedení ukázky!



GEFOS a.s., Zastoupení Leica Geosystems pro ČR
Kundratka 17, 180 82 Praha 8 – Libeň
tel.: 283 842 620, fax: 283 842 621
E-mail: obchod@gefos.cz, <http://www.gefos.cz/leica>

