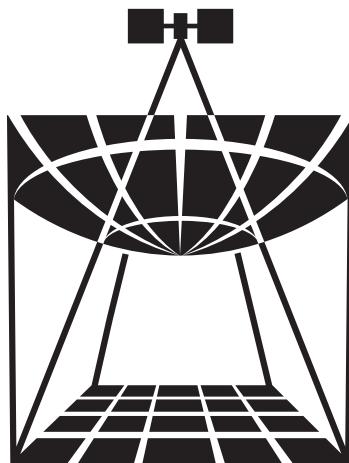


**Institute of Geodesy, Faculty of Civil Engineering
Brno University of Technology, Czech Republic**

**Institute of Geodesy and Geoinformatics,
Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Poland**



2nd Czech–Polish Symposium Brno – Wrocław

***“ACTUAL PROBLEMS OF GEODESY,
CARTOGRAPHY AND PHOTOGRAMMETRY”***

PROGRAMME ABSTRACTS

**Łęzyce, Stołowe Mts. Area, Poland
18–20 September, 2008**

Institute of Geodesy, Faculty of Civil Engineering
Brno University of Technology, Czech Republic

Institute of Geodesy and Geoinformatics,
Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Poland

Scietific Committee

doc. Ing. Vlastimil Hanzl, CSc.

doc. Ing. Otakar Švábenský, CSc.

doc. RNDr. Miloslav Švec, CSc.

doc. Ing. Josef Weigel, CSc.

dr hab. inż. Andrzej Borkowski, prof. UP

dr hab. inż. Jarosław Bosy, prof. UP

prof. dr hab. inż. Stefan Cacoń

dr hab. inż. Halina Klimczak, prof. UP

dr hab. inż. Bernard Kontny, prof. UP

Organizing Committee

doc. Ing. Josef Weigel, CSc. (CZ Chairman)

Ing. Jiří Bureš, Ph.D.

Ing. Petr Kalvoda

Ing. Radovan Machotka, Ph.D.

Věra Žmolová

dr hab. inż. Halina Klimczak, prof. UP (PL Chairman)

mgr Wojciech Dach

mgr inż. Katarzyna Galant

mgr inż. Mieczysław Łyskawa

mgr inż. Stanisław Rogowski

PROGRAMME

Rámcový program sympozia

Ramowy program sympozjum

Thursday, 18.09.2008.

10⁰⁰ – 11⁰⁰ Reception, coffee

11⁰⁰ – 11¹⁵ Opening seminar

(Stefan Cacoń, Josef Weigel)

11¹⁵ – 12⁴⁵ I. Session

(Chairmen: Halina Klimczak, Otakar Švábenský)

Josef Weigel: *Současný stav studia oboru geodézie a kartografie na Vysokém Učení Technickém v Brně (Present state of study programmes on branch geodesy and cartography at Brno University of Technology)*

Bernard Kontny: *Nowe standardy kształcenia na kierunku geodezja i kartografii i ich realizacja na Uniwersytecie Przyrodniczym we Wrocławiu (New standards of education on the geodesy and cartography course and its realization in the Wrocław University of Environmental and Life Sciences)*

Miloslav Švec: *Boloňský proces v systému vysokých škol České Republiky a Vysokého Učení Technického v Brně (Bologna process in the system of the Czech universities and Brno University of Technology)*

Jakub Foral: *Terénní výuka geodézie ve cvičném prostoru Nesměř – Dolní Heřmanice (Field training in surveying in Nesměř – Dolní Heřmanice locality)*

Stefan Cacoń: *Obserwacje ruchów masowych bloków skalnych na Szczelińcu Wielkim (Mass movements observation of Mt. Szczeliniec Wielki)*

12⁴⁵ – 13³⁰ Lunch

13³⁰ – 19⁰⁰ Excursion

19⁰⁰ – 19³⁰ Dinner

19³⁰ – Bonfire

Friday, 19.09.2008.

08³⁰ – 09⁰⁰ Breakfast

09⁰⁰ – 10⁴⁵ II. Session

(Chairmen: Bernard Kontny, Vlastimil Hanzl)

Zdeněk Fišer, Jiří Vondrák, Petr Kalvoda, Michal Benda: *Revize aktuálního stavu výšk. pole ve vybraných k.ú. (Revision of altitude in chosen cadastral districts)*

Radovan Machotka, Anna Hašova, Petr Kalvoda, Michal Kuruc, Jakub Pokorný, Jiří Vondrák: *Možnosti zpracování obrazu u přesných úhlových měření (Image Processing in the Field of Precise Angular Measurements)*

Jiří Vondrák, Zdeněk Fišer, Petr Kalvoda, Radovan Machotka and Miloslav Švec: *Aktuální stav podrobného polohového bodového pole v některých katastrálních územích Brna (The actual state of minor control in the chosen cadastral areas in Brno city)*

Krzysztof Mąkolski, Janusz Kuchmister, Mirosław Kaczałek: *Zastosowanie niwelatorów kodowych w pomiarach przemieszczeń pionowych budowli inżynierskich oraz obiektów przyrody nieożywionej (The use of code levellers to determine vertical dislocations of engineering buildings and objects of inanimate nature)*

Kazimierz Ćmielewski: *Wybrane zastosowania technik światłowodowych w pomiarach obiektów inżynierskich (Select use of fibre optics technology in measurements of engineering objects)*

10⁴⁵ – 11¹⁰ Break

11¹⁰ – 13⁰⁰ III. Session

(Chairmen: Jarosław Bosy, Josef Weigel)

Lubomil Pospíšil and Dalibor Bartoněk: *Čebínsko-Diendorfský tektonický systém – možné riziko pro Brno – přehled geo-dat (Čebín-Diendsdorf Tectonic Systém – Possibl Risk For City Brno – Geodata Review)*

Lubomil Pospíšil, Otakar Švábenský and Josef Weigel: *Geodynamicky aktivní a rizikové oblasti Českého masívu a možnosti jejich geodeticko-geofyzikální analýzy* (*Geodynamically active and risk areas of Bohemian Massif and possibility their geodetical and geophysical analyses*)

Radim Kratochvíl: *Zhodnocení přesnosti určení polohy bodů sítě CEGRN a odvození jejich pohybových tendencí* (*Position accuracy evaluation and velocity field derivation of CEGRN sites*)

Vlastimil Hanzl: *Určení pohybů skalních bloků v Moravském krasu* (*Determination of rock blocks movements in the Moravian Karst*)

Stefan Cacoń: *Projekt badań geodynamicznych na obszarze Parku Narodowego Górz Stołowych* (*Geodynamic research project in the area of Stołowe Mountains National Park*)

Jan Kaplon: *Badania współczesnej aktywności sudeckiego uskoku brzeżnego* (*Research of the recent activity of the marginal sudetic fault*)

13⁰⁰ – 14⁰⁰ **Lunch**

14⁰⁰ – 15⁴⁵ **IV. Session** **(Chairmen: Kazimierz Ćmielewski, Lubomil Pospíšil)**

Halina Klimczak: *Mapy jako ukierunkowane modele struktury przestrzennej zjawisk* (*Maps as oriented models of spatial structure of phenomena*)

Katarzyna Galant: *Klasyfikacja obiektów wielocechowych w badaniach środowiska przyrodniczego* (*Classification of multiattribute objects in the research on natural environment*)

Adam Michalski: *Mapy anamorficzne w kartograficznym obrazowaniu zmienności zjawisk* (*Anamorphic maps as cartographic representation of changeability of phenomena*)

Ladislav Plánka: *Projekt Atlasu krajiny České republiky* (*Project of the landscape atlas of the Czech Republic*)

Dalibor Bartoněk, Lubomil Pospíšil, Anna Vybíralová, Radka Zlatohlávková: *GIS malých obcí – vhodný doplněk výuky IT* (*GIS of small municipalities – suitable mean of IT education*)

Janusz Kuchmister: *Analiza porównawcza koncepcji tworzenia tyflomapy i mapy sonorycznej, kartograficznych pomocy w orientacji przestrzennej niewidomych i niedowidzących* (*The comparative analysis of the tactile and sonoric conception of map, cartographic aids for spatial orientation of blind and visually impaired people*)

Joanna Bac-Bronowicz: *Möglichkeiten zastosowania wielorozdzielczej bazy danych topograficznych do harmonizacji i integracji baz tematycznych* (*Possibilities of harmonization and integration of thematic databases in the context of creating the multi-resolution reference topographic database*)

15⁴⁵ – 16¹⁵ **Break**

16¹⁵ – 18⁰⁰ **V. Session** **(Chairmen: Stefan Cacoń, Ladislav Plánka)**

Stanislav Kutálek, Tomáš Šváb: *Řešení soudních sporů v rámci znalecké činnosti Ústavu geodézie VUT Brno* (*Finding a solution of some cases as a part of the expert activites at the Institute of Geodesy*)

Przemysław Tymków, Andrzej Borkowski: *Klasyfikacja form zagospodarowania terenu na podstawie danych skaningu laserowego* (*Land development forms classification on the basis of laser scanning data*)

Mirosław Kaczałek, Katarzyna Siła-Nowicka: *Möglichkeiten identyfikacji dawnych sieci osadniczych na podstawie zdjęć lotniczych* (*Identification possibilities of former settlement areas based on aerial images*)

Piotr Gołuch, Grzegorz Józków, Jan Kaplon: *Budowa wysokodokładnego NMT w obszarze użytkowanym rolniczo (Realization of precise DMT in rural area)*
Magdalena Niemiec, Star Karabil, Mahmut Onur Karslioğlu: *Zastosowanie technologii InSAR do wykrywania deformacji terenu oraz przemieszczeń na obszarach o wysokiej aktywności sejsmicznej (Using InSAR technology for detecting land deformation and displacements in seismically active regions)*

19⁰⁰ – **Gala dinner**

Saturday, 20.09.2008.

08³⁰ – 09⁰⁰ **Breakfast**

09⁰⁰ – 10⁴⁵ **VI. Session** **(Chairmen: Andrzej Borkowski, Miloslav Švec)**

Witold Rohm, Marcin Zając: *Profile troposfery z radiosondaży oraz z pomiarów satelitarnych – porównanie w przestrzeni falkowej (Profiles of troposphere from radiosonde and satellite acquisition – comparison in wavelet domain)*

Michał Kuruc, Jakub Pokorný: *Wyužití kvazigeoidu při převodu elipsoidických výšek na normální Moloděnského výšky (Usage of quasigeoid to conversion ellipsoidal heights to normal Moloděnskij heights)*

Jiří Bureš: *Testování technologie GPS – RTK v síti CZEPOS (GPS – RTK technology testing in CZEPOS network)*

Jarosław Bosy, Dominik Jaworowski, Paweł Kijak i Tomasz Konik: *Kontrola zasobu geodezyjnego z wykorzystaniem systemu ASG-EUPOS na przykładzie powiatu Bolesławiec (The control of geodetic data using ASG-EUPOS system on the example of Bolesławiec administration unit)*

Piotr Grzempowski: *Koncepcja projektu GIS do analizy i interpretacji pomiarów geodynamicznych w strefie uskoków środkowej Odry (Concept of a GIS project for analysis and interpretation of geodynamic measurements in the middle Odra fault zone)*

Marek Trojanowicz: *Lokalne modelowanie wysokości quasi-geoidy z wykorzystaniem satelitarно-nivelacyjnych anomalii wysokości i niezredukowanych anomalii grawimetrycznych – wybrane przykłady (Local modeling of quasigeoid heights on the strength of the satellite-leveling data and unreduced gravity – chosen examples)*

10⁴⁵ – 11¹⁰ **Break**

11¹⁰ – 12²⁵ **VII. Session** **(Chairmen: Stefan Cacoń, Josef Weigel)**

Otakar Švábenský: *Monitorování polohy železniční koleje kinematickými GPS metodami (Railway track positional monitoring with kinematic GPS methods)*

Dalibor Bartoněk: *Údržba bodového pole lokality Králický Sněžník formou GIS (Maintenance of field point of Králický Sněžník locality via GIS)*

Marek Trojanowicz: *Jednolity system grawimetrycznego odniesienia polskich stacji permanentnych GNSS i poligonów geodynamicznych – część dolnośląska (The uniform gravity reference system of the Polish permanent GNSS stations and geodynamical networks – the part of Lower Silesia)*

Adam Iwaniak: *Budowa Krajowej Infrastruktury Danych Przestrzennych (Creation of the National Spatial Data Infrastructure)*

12²⁵ – 12⁵⁰ **Break**

12⁵⁰ – 13³⁰ **Discussion. Closing seminar**

13³⁰ – 14⁰⁰ **Lunch**

ABSTRACTS

Abstrakty

Streszczenia

MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA WIELORODZIELCZEJ BAZY DANYCH TOPOGRAFICZNYCH DO HARMONIZACJI I INTEGRACJI BAZ TEMATYCZNYCH

POSSIBILITIES OF HARMONIZATION AND INTEGRATION OF THEMATIC DATABASES IN THE CONTEXT OF CREATING THE MULTI-RESOLUTION REFERENCE TOPOGRAPHIC DATABASE

Joanna Bac-Bronowicz

Słowa kluczowe: dane topograficzne, dane tematyczne, integracja baz danych
Key words: topographic data bases, thematic data bases, integration

STRESZCZENIE:

W czasie realizacji przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii (GUGiK), Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego i Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu projektu celowego nr 6 T 12 2005C/06552 „Metodyka i procedury integracji, wizualizacji, generalizacji i standaryzacji baz danych referencyjnych dostępnych w zasobie geodezyjnym i kartograficznym oraz ich wykorzystania do budowy baz danych tematycznych” opracowano koncepcję Wielorodzicielczej Bazy Danych Topograficznych (WTBD) jako komponentu Krajowej Infrastruktury Danych Przestrzennych. Celem opracowania WBTD było nie tylko stworzenie jednej bazy topograficznej dla całego kraju, ale także przygotowanie platformy do harmonizacji i integracji danych tematycznych tworzonych w urzędowych bazach danych poza GUGiK. W artykule przedstawiono przydatność dwóch wybranych baz zintegrowanych w WBTD: topograficznej bazy Danych (TBD) oraz VMap L2 (wojskowa mapa topograficzna w skali 1: 50'000) do harmonizacji i integracji baz tematycznych.

Tematyczne urzędowe bazy danych opracowywane są przez GUGiK, Państwowy Instytut Geologiczny, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej i inne instytucje. Przy tworzeniu krajowej infrastruktury danych przestrzennych dla danych tematycznych konieczne jest wykorzystywanie jednego, wiarygodnego źródła danych topograficznych.

ABSTRACT:

Within the research and implementation Project No 6 T 12 2005C/06552 “Methods and procedures of integration, visualization, generalization and standardization of state geodesic and cartographic resources data bases and their usage in creating thematic data bases”, commissioned by the Ministry of Science and the Head Office of Geodesy and Cartography, a concept of a multi-resolution reference database has been developed as a key element of NSDI in Poland. The objective of this Project is not only to propose rules of development of the multi-resolution reference topographic database for the entire country, but also to create a platform, integrating the official registers of spatial data and thematic databases. This paper is devoted to a comparative analysis of selected databases with the TBD and VMap_L2 bases as well as an assessment of possibilities of their harmonization and integration within the confines of the future Multi-Resolution Topographic Database (WBTD).

The official thematic databases are created in Poland by three institutions: the Head Office of Geodesy and Cartography (GUGiK), the State Geological Institute (PIG), the Institute of Meteorology and Water Management (IMiGW) and the others. Creation of the NSDI in Poland requires utilisation of the state reference systems as the source of topographic data for thematic works.

Contact

Joanna Bac-Bronowicz
Institute of Geodesy and Geoinformatics
Wrocław University of Environmental and Life Sciences
e-mail: bac-bronowicz@kgf.ar.wroc.pl

ÚDRŽBA BODOVÉHO POLE LOKALITY KRÁLICKÝ SNĚŽNÍK FORMOU GIS

MAINTENANCE OF FIELD POINT OF KRÁLICKÝ SNĚŽNÍK LOCALITY VIA GIS

Dalibor Bartoněk

Klíčová slova: bodové pole, GIS, výuka geodézie a kartografie

Key words: field point, GIS, geodesy and cartography course

ABSTRAKT:

Článek informuje o účelovém geografickém informačním systému (GIS), pro údržbu bodového pole v lokalitě Dolní Morava pod Králickým Sněžníkem. Systém byl vytvořen pro podporu výuky v terénu oboru Geodézie a kartografie. Usnadňuje studentům identifikaci bodů při rekognoskaci a výrazně přispívá k efektivnímu plánování a řešení zadaných měřických úloh v terénu. Kromě mapových podkladů ve formě základní mapy a ortofota dané lokality jsou v digitální podobě k dispozici i místopisy jednotlivých bodů včetně jejich fotografií a s dalšími popisnými atributy. V současné době jsou tímto způsobem dále zpracována bodová pole v Jedovnicích na Blanensku a v Nesměři u Velkého Meziříčí. Veškeré práce na systému probíhají v prostředí Geomedia Intergraph a ARC/INFO.

ABSTRACT:

This article deals with the geographic information system (GIS) for the maintenance of field point of Králický Sněžník locality. The system was created to support the training in field in the branch of geodesy and cartography. Thus at recognition the students can identify the points in an easier way which contributes to effective planning and solution of the assigned measuring tasks in field. Besides cartographic data in the form of a base map and an orthophoto of the locality in question even the individual points topography including their photos with further descriptive attributes in digital form are available. Currently the spot fields in Jedovnice in Blansko region and Nesměř nearby Velké Meziříčí are being processed in this way. All work activities on this system are processed in Application Geomedia Intergraph and ARC/INFO.

CONTACT

Assoc. Prof. Dalibor Bartoněk, PhD.

Institute of Geodesy, Faculty of Civil Engineering, Brno University of Technology

Veveří 95, 602 00 Brno Czech Republic

tel. +420 541147204, fax. +420 541147218, e-mail: bartonek.d@fce.vutbr.cz

Web site: www.fce.vutbr.cz

GIS MALÝCH OBCÍ – VHODNÝ DOPLNĚK VÝUKY IT

GIS OF SMALL MUNICIPALITIES – SUITABLE MEAN OF IT EDUCATION

Dalibor Bartoněk, Lubomil Pospíšil, Anna Vybíralová, Radka Zlatohlávková

Klíčová slova: GIS, informační technologie (IT), výuka geodézie a kartografie

Key words: GIS, information technology (IT), geodesy and cartography course

ABSTRAKT:

V článku je popsán projekt budování GIS pro malé obce. Tento GIS slouží jak pro potřeby státní správy, tak i pro informaci o životním prostředí v dané obci. Koncepce je navržena tak, aby GIS svým obsahem co možná nejvíce pokryl probíraná témata v předmětu Územní informační systémy na Ústavu geodézie FAST VUT v Brně. Jako příklady byly vybrány GIS lokality Brno – Líšeň a dále GIS obcí Křetín a Vranová na Boskovicku.

ABSTRACT:

This contribution is devoted to the description of the project creating GIS serves for the needs of the state administration as well as for the information on the environment at the municipality in question. The conception is designed so that GIS can, as far as its subject matter is concerned maximally cover the discussed topics in the subject „Territorial information systems“ in the Institute of Geodesy, Faculty of Civil Engineering, University of Technology in Brno. GIS of locality Brno – Líšeň and GIS of Křetín and Vranová nearby Boskovice serve as examples of this contribution.

CONTACT

Assoc. Prof. Dalibor Bartoněk, PhD.

tel. +420 541147204, e-mail: bartonek.d@fce.vutbr.cz

Assoc. Prof. Lubomil Pospíšil PhD.

tel. +420 541147203, e-mail: pospisil.l@fce.vutbr.cz

Ing. Anna Vybíralová, Ing. Radka Zlatohlávková

Institute of Geodesy, Faculty of Civil Engineering, Brno University of Technology
Veveří 95, 602 00 Brno Czech Republic, fax. +420 541147218

KONTROLA ZASOBU GEODEZYJNEGO Z WYKORZYSTANIEM SYSTEMU ASG-EUPOS NA PRZYKŁADZIE POWIATU BOLESŁAWIEC

THE CONTROL OF GEODETIC DATA USING ASG-EUPOS SYSTEM ON THE EXAMPLE OF BOLESŁAWIEC ADMINISTRATION UNIT

Jarosław Bosy, Dominik Jaworowski, Paweł Kijak i Tomasz Konik

Słowa kluczowe: GPS, GNSS, ASG-EUPOS, sieci geodezyjne

Key words: GPS, GNSS, ASG-EUPOS, geodetic network

STRESZCZENIE:

Uruchomienie testowe systemu ASG-EUPOS z początkiem maja 2008 roku dało możliwość wykorzystania systemu do kontroli współrzędnych punktów zasobu geodezyjnego-kartograficznego. Zasób geodezyjny w tym zakresie obejmuje punkty osnowy szczegółowej, pomiarowej i punkty graniczne. Serwisy systemu ASG-EUPOS: NAVGEO, POZGEO i POZGEO D daje możliwość wyznaczania w trybie czasu rzeczywistego lub postprocessingu współrzędnych punktów w układzie ETRF89, xy2000, xy1992, xy1965 oraz wysokości normalne. W pracy przedstawiono wyniki prac badawczych realizowanych przez Instytut Geodezji i Geoinformatyki Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu na obszarze Powiatu Bolesławiec.

ABSTRACT:

The system ASG-EUPOS started in testing form on the beginning of the May 2008. System give the possibility of control the coordinates of the points located in geodetic and cartographic resources. The geodetic and cartographic resource consist among other things the coordinates of the geodetic networks and boundary points. The NAVGEO, POSGEO and POSGEO D services of ASG-EUPOS system determinate in real time or postprocessing mode the coordinates of points in geodetic frame ETRF89, xy2000, xy1992, xy1965 and normal heights. In this paper the results of investigations realized by Institute of Geodesy and Geoinformatics of Wrocław University of Environmental and Life Sciences on the area of Bolesławiec administration unit are presented.

CONTACT

Dr hab. inż. Jarosław Bosy, prof. UP

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki

ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

tel. +48 71 3205688, fax. +48 71 3205617, e-mail: jaroslaw.bosy@up.wroc.pl

Web site: www.geo.ar.wroc.pl

TESTOVÁNÍ TECHNOLOGIE GPS – RTK V SÍTI CZEPOS

GPS-RTK TECHNOLOGY TESTING IN CZEPOS NETWORK

Jiří Bureš

Klíčová slova: GPS – RTK, CZEPOS, FKP, PRS, VRS, testování, přesnost
Key words: GPS – RTK, CZEPOS, FKP, PRS, VRS, testing, accuracy

ANOTACE:

Příspěvek se zabývá testováním technologie GPS – RTK v síti CZEPOS. Na základě statistických analýz rozsáhlých datových souborů získaných měřením GPS – RTK byl formulován optimalizovaný postup měření z hlediska délky observace a přesnosti prostorových souřadnic. Řešen byl rovněž přínos opakování měření a optimalizace časového odstupu mezi dílcími nezávislými měřeními. Ukázalo se, že na přesnost určení prostorové polohy má i způsob přenosu korekcí RTK. Testován byl způsob přenosu korekcí přes radiové spojení a internetové spojení prostřednictvím protokolu Ntrip. V síti CZEPOS je možné využívat produkty síťového řešení v reálném čase – FKP (Flächenkorrekturparameter), PRS (Pseudo Reference Station) a postprocessingový produkt VRS (Virtual Reference Station). Ověřován byl přesnostní přínos při použití poskytovaných síťových produktů i vliv výpadku nejbližší referenční stanice vytvářející síťové řešení na přesnost určení prostorové polohy.

ABSTRACT:

The paper refers to GPS – RTK technology testing in the CZEPOS network. Optimized measuring procedure as to the measurement duration and the accuracy of spatial coordinates is proposed on grounds of statistical analyses of large data sets acquired by GPS – RTK surveys. Contribution of repeated measurements and best time lag between observations are also resolved. It shows that the accuracy is also depending upon the way of transfer of the RTK corrections. Correction transfer by radio link and by internet connection via Ntrip protocol were tested. In CZEPOS network it is possible to utilize the products of network solution in real time – FKP (Flächenkorrekturparameter), PRS (Pseudo Reference Station) and postprocessing product VRS (Virtual Reference Station). Accuracy contribution by using the network products provided, and influence of the fall out of the nearest network station forming the network solution on the position accuracy were tested

CONTACT

Ing. Jiří Bureš, Ph.D.

Brno University of Technology, Faculty of Civil Engineering, Institute of Geodesy

Veveri 65, 602 00 Brno, Czech Republic

tel. +420 541 147 136, fax. +420 541 147 218, e-mail: bures.j@fce.vutbr.cz

Web site: www.fce.vutbr.cz

**PROJEKT BADAŃ GEODYNAMICZNYCH
NA OBSZARZE PARKU NARODOWEGO GÓR STOŁOWYCH**

**GEODYNAMIC RESEARCH PROJECT IN THE AREA
OF STOLOWE MOUNTAINS NATIONAL PARK**

Stefan Cacoń

Słowa kluczowe: geodynamika, pomiary GPS

Key words: geodynamics, GPS measurements

STRESZCZENIE:

Dotychczasowe geodezyjne prace badawcze w Górzach Stołowych (polskich i czeskich) wykazały współczesną mobilność struktur geologicznych oraz ruchy masowe na obiekcie Szczeliniec Wielki. Przedmiotowe prace, dzięki środkom finansowym pozyskanym w ramach grantu badawczo-rozwojowego nt.: „Geoekologiczne warunki przyrodnicze Parku Narodowego Góra Stołowych”, będą rozszerzone na obszar parku. Zlokalizowano, z uwzględnieniem budowy geologiczno-tektonicznej i zainstalowano 10 punktów sieci badawczej. Pierwsze pomiary satelitarne GPS i grawimetryczne tej sieci zaplanowano w okresie września 2008 roku. Ponadto zlokalizowano dwa stanowiska do względnych obserwacji struktur geologicznych w strefie uskoków Hronov-Porici, przechodzących na polską część Góra Stołowych w obszarze parku. Obserwacje te prowadzone będą z zastosowaniem szczelinomierzy TM-71.

ABSTRACT:

Previous geodetic research in the (Polish and Czech) Stolowe Mountains indicated present-day movements of geological structures and movements of masses on the Szczeliniec Wielki object. This study will be extended to the area of the Park owing to financial support of the research grant “Geo-ecological environmental conditions of the Stolowe Mountains National Park”. 10 research network points have been located taking into consideration geology and tectonics of the area. The first satellite GPS and gravimetric measurements have been planned for September 2008. Additionally two locations for relative observations of geological structures in the Hronov-Porici faults area have been set. These faults extend on the Polish part of the Stolowe Mountains inside boundaries of the Park. Relative observations will be carried out with the use of TM-71 crack-gauges.

CONTACT

Prof. dr hab. inż. Stefan Cacoń

e-mail: cacon@kgf.ar.wroc.pl, stefan.cacon@up.wroc.pl

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki

ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

tel./fax. +48 71 3205617

Web site: www.geo.ar.wroc.pl

WSPÓŁCZESNE RUCHY MASOWE SZCZELIŃCA WIELKIEGO

CONTEMPORARY MASS MOVEMENTS OF MT. SZCZELINIEC WIELKI

Stefan Cacoń

Słowa kluczowe: ruchy masowe, pomiary geodezyjne, TM-71

Key words: mass movements, geodetic measurements, TM-71

STRESZCZENIE:

W opracowaniu przedstawiono rezultaty pomiarów ruchów masowych (grawitacyjnych) bloków skalnych Szczelińca Wielkiego w okresie 1972-2006. Wyniki badań dotyczą krawędziowej partii tego obiektu, najbardziej narażonych na te ruchy. Przedmiotowe rezultaty i analizy poprzedzono opisem organizacji pomiarów i ich chronologii. Wyniki pomiarów geodezyjnych w sieci punktów badawczych korespondują z rezultatami obserwacji względnych przemieszczeń bloków skalnych z zastosowaniem szczelinomierzy TM-71. Przeprowadzono również interpretację ruchów masowych bloków skalnych. Największe zmiany zarejestrowano w rejonie największej rozpadliny bloków skalnych – „Piekiełka”.

ABSTRACT:

The chapter presents the results of measurements of mass (gravitational) movements of the rock blocks of Mt. Szczeliniec Wielki in 1972-2006. The data pertain to its marginal part which is the most sensitive to such movements. The results and analyses are preceded by a description and chronology of the measurements. The results of geodetic measurements within the network of measurement points correspond with those of observations of relative displacement of rock blocks with the use of feeler gauges TM-71. Interpretation of the mass movements of the rock blocks was carried out. The greatest changes were noted in the region of the biggest crevice – „Piekiełko”.

Contact:

Prof. dr hab. inż. Stefan Cacoń

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

tel./fax. +48 71 3205617, e-mail: cacon@kgf.ar.wroc.pl, stefan.cacon@up.wroc.pl

Web site: www.geo.ar.wroc.pl

WYBRANE ZASTOSOWANIA TECHNIK ŚWIATŁOWODOWYCH W POMIARACH OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH

SELECT USE OF FIBRE OPTICS TECHNOLOGY IN MEASUREMENTS OF ENGINEERING OBJECTS

Kazimierz Ćmielewski

Słowa kluczowe: sprzęt geodezyjny, światłowody

Key words: geodetic equipment, fibre optics

STRESZCZENIE:

W pracy przedstawiono konstrukcyjno-technologiczne rozwiązania geodezyjnej aparatury kontrolno-monitorującej mającej zastosowanie w pomiarach na obiektach inżynierskich. Wykorzystując elementy techniki optoelektronicznej (światłowody, matryca CCD) autor opracował nowatorskie systemy i przyrządy pomiarowe pozwalające na polepszenie jakości uzyskiwanych informacji pomiarowych oraz usprawnienie procesu ich pozyskiwania pod względem: wiarygodności, szybkości obserwacji, szybkości gromadzenia informacji oraz pomiaru w warunkach uciążliwych.

ABSTRACT:

The present study presents constructional and technology solutions of the geodesy apparatus applied for measuring and monitoring technical objects. Using optoelectronic technology elements (fibre optics, CCD matrix), the author designed novel systems and the measuring instruments in order to improve the quality of measurement information, including their reliability, length of observations time and data collection under difficult conditions.

CONTACT

Dr hab. inż. Kazimierz Ćmielewski

Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki

ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

tel. +48 71 3205698, fax. +48 71 3205617, e-mail: cmielewski@kgf.ar.wroc.pl

Web site: www.geo.ar.wroc.pl

REVIZE AKTUÁLNÍHO STAVU VÝŠK. POLE VE VYBRANÝCH K.Ú.

REVISION OF ALTITUDE IN CHOSEN CADASTRAL DISTRICTS

Zdeněk Fišer, Jiří Vondrák, Petr Kalvoda, Michal Benda

Klíčová slova: revize, výškový bod, bodové pole, technická nivelačce, nivelační údaje
Key words: revision, vertical control, technical levelling, levelling data

ANOTACE:

Příspěvek se zabývá revizí aktuálního stavu výškového pole ve vybraných katastrálních územích. Mezi tato katastrální území patří Královo Pole, Ponava, Veveří, Řečkovice, Černá Pole, Soběšice, Ponava, Lesná a Mokrá Hora. Revize probíhala rekognoskací v terénu a překontrolováním daných bodů. Z celkového počtu 115 kontrolovaných výškových bodů byla u pěti bodů přeměřena výška pomocí technické nivelačce. Aktuální stav výškového pole byl statisticky vyhodnocen.

ABSTRACT:

The paper deal with actual state of height field revision in selected cedastral territori. Revision was proceed by reconnaissance of area and check-up of attached points. 5 points of the total number of 115 controlled height points was guaged by the help of technical levelling. Actual state of height field was statistically interpreted.

CONTACT

Ing. Petr Kalvoda
Brno University of Technology
Faculty of Civil Engineering
Veveří 331/95, 602 00 Brno
e-mail: kalvoda.p@fce.vutbr.cz

TERÉNNÍ VÝUKA GEODÉZIE VE CVIČNÉM PROSTORU NESMĚŘ – DOLNÍ HEŘMANICE

FIELD TRAINING IN SURVEYING IN NESMĚŘ – DOLNÍ HEŘMANICE LOCALITY

Jakub Foral

Klíčová slova: geodézie a kartografie, praktická výuka
Key words: geodesy and cartography, field training

ANOTACE:

Studenti oboru geodézie a kartografie absolvují ve svém úvodním ročníku studia základní kurz geodézie. Vzhledem k tomu, že výuka probíhá převážně v učebně a laboratoři, je nezbytně nutná ještě výuka v reálných podmínkách v terénu. Ústav geodézie FAST využívá jako cvičný prostor území Nesměř – Dolní Heřmanice v kraji Vysočina. Zde bylo vybudováno bodové pole, které umožňuje praktikovat a procvičit všechny úlohy, které studenti absolvovali teoretičky v uplynulých dvou semestrech. Bodové pole a konfigurace terénu umožňují provádět veškeré základní úlohy související s měřením osnov vodorovných směrů, vertikálních úhlů, délek a určováním výšek. Bodové pole je postupně rozšiřováno a zničené body jsou obnovovány. Není opomíjena ani nezávislá kontrola. Kromě zdokonalování praktických návyků v základech oboru geodézie a kartografie, specifické prostředí umožňuje i velmi důležité stmelení kolektivu studentů.

ABSTRACT:

Students of study program Geodesy and Cartography are attending basic course of surveying in the first year of study. Education is held mainly in classroom and laboratory, so field training in real terrain conditions is necessary. Institute of Geodesy employs training locality Nesměř – Dolní Heřmanice in Vysočina region. Training horizontal and vertical control was build there, for the purpose of practice all skills and knowledges of students acquired during previous year. Control lay-out and terrain configuration allows practicing all basic surveying methods like traversing, triangulation, trilateration or leveling. Control is step by step densified and destroyed points are continuously reestablished. Field training allows not only perfection of practical skills of students but is also very important in team building of students collective.

CONTACT

Ing. Jakub Foral
VUT v Brně, FAST, ústav Geodézie
ul. Veveří 95, 602 00 Brno, Česká republika
tel. 54114 7205, e-mail: foral.j@fce.vutbr.cz
Web site: www.fce.vutbr.cz

KLASYFIKACJA OBIEKTÓW WIELOCECHOWYCH W BADANIACH ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

CLASSIFICATION OF MULTIATTRIBUTE OBJECTS IN THE RESEARCH ON NATURAL ENVIRONMENT

Katarzyna Galant

Słowa kluczowe: obiekt wielocechowy, metody obszarowe, środowisko przyrodnicze
Key words: multiattribute object, areal methods, natural environment

STRESZCZENIE:

W analizach właściwości środowiska przyrodniczego problem stanowi wysoki stopień złożoności przedmiotu badań, niemierzalność wielu jego cech, dwoistość natury środowiska (jest on jednocześnie ciągłe i dyskretne), niejednolitość jednostek odniesienia. W pracy proponuje się przyjęcie geometrycznych pól jako obiektów niosących informację o wybranych komponentach środowiska. Wielkość pól geometrycznych dostosowano do obszaru badań – województwo dolnośląskie oraz możliwości prezentacji wyników w postaci modeli kartograficznych. Analizie poddano sześć cech: występowanie gleb słabych, występowanie użytków rolnych, erozję wodną, spadek terenu i wysokość nad poziomem morza oraz wymiar fraktałny obliczony dla gleb słabych. Czynniki te wyselekcjonowano spośród wielu charakterystyk środowiska przyrodniczego ze względu na ich związek z warunkami gospodarowania. Ponadto wśród cech znajduje się również charakterystyka, która mówi o geometrii badanych zjawisk – wymiar pudełkowy. Klasyfikację obiektów przeprowadzono wybranymi metodami obszarowymi, a wyniki prezentowane są w postaci modeli kartograficznych, które dodatkowo mogą posłużyć jako tło do prezentacji innych zjawisk przyrodniczych lub wskaźników je charakteryzujących.

ABSTRACT:

Immense complexity of natural environment, immeasurability of its characteristics, duality of its nature (continuous and discrete phenomena), diversity of reference units pose the problems in the research on the environment. It is proposed to assume geometric units as objects that deliver particular information on chosen components of environment. The size of reference units is adjusted to the research area (Lower Silesia) and to the presentation of the outcomes in the form of cartographic models. Six characteristics are taken into consideration: occurrence of low fertility soils, occurrence of arable lands, water erosion, slope, altitude above mean sea level and fractal dimension calculated for low fertility soil. These factors were chosen regarding the land management conditions. Moreover one of the characteristics – box dimension – expresses the geometry of the research phenomenon. Classification is carried out with use of chosen areal methods and the outcomes are presented in form of cartographic models which may be use as a background for presenting other environmental phenomena or indices characterizing it.

CONTACT

mgr inż. Katarzyna Galant

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

tel. +48 71 3205696, fax. +48 71 3205617, e-mail: katarzyna.galant@up.wroc.pl

Web site: www.geo.ar.wroc.pl

BUDOWA WYSOKODOKŁADNEGO NMT W OBSZARZE UŻYTKOWANYM ROLNICZO

REALIZATION OF PRECISE DMT IN RURAL AREA

Piotr Gołuch, Grzegorz Józków, Jan Kaplon

Słowa kluczowe: NMT, GPS-RTK, TIN, GRID

Key words: DTM, GPS-RTK, TIN, GRID

STRESZCZENIE:

Dane służące do budowy Numerycznego Modelu Terenu (NMT) mogą pochodzić z różnych źródeł, począwszy od bezpośrednich pomiarów terenowych, pomiaru na zdjęciach fotogrametrycznych, a kończąc na danych kartograficznych lub specjalnie dedykowanemu dla tego celu lotniczemu skaningowi laserowemu. W pracy opisano technologię budowy NMT bazującego na danych GPS-RTK, fotogrametrycznych i kartograficznych. Dane zintegrowane zostały dzięki cyfrowej stacji fotogrametrycznej ImageStation. Półautomatycznie pomierzone na zdjęciach punkty oraz linie strukturalne wraz z punktami pochodzącyymi z pomiaru RTK posłużyły do automatycznego wygenerowania na podstawie zdjęć lotniczych gęstej siatki punktów. Utworzony automatycznie NMT został manualnie zweryfikowany, dzięki czemu usunięto wszystkie punkty błędne. W obszarach zadrzewionych i zakrzaczonych, na których brakowało punktów z pomiaru terenowego lub fotogrametrycznego, dane o rzeźbie terenu pozy-skano metodą kartograficzną – dokonano digitalizacji warstwic i charakterystycznych punktów wysokościowych. W oparciu o tak połączone dane utworzony został model TIN uwzględniający linie strukturalne. Model GRID o rozmiarze siatki 15 m utworzony został z modelu TIN poprzez liniową interpolację wysokości w węzłach regularnej siatki. Model stworzony został dla obszaru około 100 km².

ABSTRACT:

Data for DTM generating can be derived from miscellaneous sources: terrain surveying data, aerial photos, cartographic materials or especially dedicated airborne laser scanning. In this study the technology of DTM generating based upon GPS-RTK, photogrammetric and cartographic data was presented. This data was integrated together using Digital Photogrammetric Station ImageStation. GPS-RTK points, semi-automatic on the photos measured points and structure lines were used in automatic generating very dense grid points on the basis of aerial photos. Next the automatic built DTM was manual checked and corrected. In result of manual work all incorrect points were eliminated. Areas where was few points (e.g. forest) were completed with heights using digitized contour lines. Based upon joined in this way data a TIN model was generated. This model took into account structure lines. GRID model of size 15 m was generated from TIN model as a linear interpolation of heights in regular nodes of grid. DTM was built for area about 100 km².

CONTACT

Dr inż. Piotr Gołuch, Mgr inż. Grzegorz Józków, Mgr inż. Jan Kaplon

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

tel. +48 71 3205693, fax. +48 71 3205617

e-mail: goluch@kpf.ar.wroc.pl, jozkow@kpf.ar.wroc.pl, kaplon@kpf.ar.wroc.pl

Web site: www.geo.ar.wroc.pl

KONCEPCJA PROJEKTU GIS DO ANALIZY I INTERPRETACJI POMIARÓW GEODYNAMICZNYCH W STREFIE USKOKÓW ŚRODKOWEJ ODRY

CONCEPT OF A GIS PROJECT FOR ANALYSIS AND INTERPRETATION OF GEODYNAMIC MEASUREMENTS IN THE MIDDLE ODRA FAULT ZONE

Piotr Grzempowski

Słowa kluczowe: projekt GIS, analizy przestrzenne, przetwarzanie danych

Key words: GIS project, spatial analysis, data processing

STRESZCZENIE:

Analiza i interpretacja wyników pomiarów sieci geodynamicznej na obszarach sedymentacji utworów kenozoicznych wymaga pozyskania danych jakościowych i ilościowych. Dane te opisują głównie wyniki pomiarów geodezyjnych oraz warunki i czynniki powodujące deformację powierzchni terenu. Gromadzone są one w graficznej i opisowej bazie danych w celu ich analizy oraz przetworzenia do struktury wymaganej przez przyjęty model analizy deformacji.

W artykule przedstawiono koncepcję projektu GIS do analizy i interpretacji pomiarów geodynamicznych w strefie uskoków środkowej Odry oraz rezultaty wstępnych prac badawczych na obszarze Wrocławia i okolic. Prace badawcze na obszarze testowym dotyczą analizy warunków i potencjalnych czynników, możliwości ich pozyskania i wprowadzenia do projektu, a także ich analizy i przetworzenia. Do tworzenia projektu użyto oprogramowania ArcGIS z niezbędnymi rozszerzeniami. Przedstawiono również przykład wykorzystania przetworzonych danych zgromadzonych w projekcie do analizy przemieszczeń powierzchni terenu metodą sztucznych sieci neuronowych.

ABSTRACT:

Analysis and interpretation of the results of geodynamical network measurements on the Cainozoic deposits area require collecting quantitative and qualitative data. These describe mainly the results of geodetic measurements, as well as, conditions and factors causing ground surface deformations. Data are collected in a graphical and descriptive database, for analysing and processing to a structure required by the assumed deformation model.

In the paper the concept of a GIS project for analysis and interpretation of geodynamic measurements in the Middle Odra Fault Zone and the results of preliminary research for Wrocław and surrounding areas are presented. The research on the examined area concerns analysis of conditions and potential factors, means of collecting and inserting them into the project, as well as, their analysis and processing. ArcGIS software with the necessary extensions has been used to create the GIS project. An example of applying the processed data, stored in the GIS project, for ground surface displacements analysis using artificial neural network method is also presented.

CONTACT

Piotr Grzempowski

Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Institute of Geodesy and Geoinformatics,
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

piotr.grzempowski@up.wroc.pl

URČENÍ POHYBŮ SKALNÍCH BLOKŮ V MORAVSKÉM KRASU

DETERMINATION OF ROCK BLOCKS MOVEMENTS IN THE MORAVIAN KARST

Vlastimil Hanzl

Klíčová slova: pohyb skalních bloků, posuny, rotace

Key words: rock blocks movements, displacements, rotations

ABSTRAKT:

Moravský kras je jedním z českých národních parků s typickými krasovými jevy. V nedávné době byla zvláštní pozornost věnována skalní stěně nad propadáním Bílé vody. Velké padání skal bylo pozorováno v tomto místě již od poloviny 19. století. Periodicitu těchto padání byla přibližně 65 let, poslední se udalo v roce 1965. Protože skalní stěna je v blízkosti silnice, proto byly provedeny inženýrsko-geotechnické a geodetické průzkumy. Jedním z cílů projektu GAČR N.205/07/1211 zaměřeného na propadání Bílé vody bylo určení posunů a rotací spadlých skalních bloků. Prostorové souřadnice bodů na blocích byly vypočteny robustním vyrovnáním v modulu Polar programu Orpheus. Dosažené standardní odchylky v souřadnicích cca 1 mm jsou pro tento účel vyhovující. Během 4 let bylo zaměřeno 8 etap. Prostorové posuny, rotace a rychlosti bloků byly určeny. Použití pozemních laser skenerů bylo rovněž testováno.

ABSTRACT:

The Moravian karst is one of the Czech National Parks with typical karst phenomena. In recent years special attention has been paid to the rock wall above Bila voda ponore. Large rocks falls have been observed in this place since the half of the nineteenth century. Periodicity of these falls was approximately 65 years, last fall occurred in the year 1965. Because the rock wall is situated close to road, engineering-geotechnical and geodetic prospecting were made. One of the goals of the project N.205/07/1211 of the GACR (The Grant agency of the Czech republic) focused on Bila voda ponore has been determination of the failed rock blocks displacements and their rotations. The space coordinates of points on blocks have been computed using robust adjustment by modul Polar of programme Orpheus. Achieved standard deviations in coordinates about 1 mm are sufficient for this purpose. During 4 years eight stages have been measured. Space displacements, rotations and velocities of blocks have been determined. Using terrestrial laser scanner has been tested as well.

CONTACT

Doc. Ing. Vlastimil Hanzl, CSc.

Ústav geodézie, Fakulta stavební VUT v Brně

Veveří 95, 602 00 Brno, Czech Republic

e-mail: hanzl.v@fce.vutbr.cz

BUDOWA KRAJOWEJ INFRASTRUKTURY DANYCH PRZESTRZENNYCH

CREATION OF THE NATIONAL SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE

Adam Iwaniak

Słowa Kluczowe: Infrastruktura Danych Przestrzennych, GIS

Key words: Spatial Data Infrastructure (SDI), GIS

STRESZCZENIE:

Budowę Krajowej Infrastruktury Danych Przestrzennych (ang. NSDI – National Spatial Data Infrastructure) można utożsamiać z budową narodowego zasobu danych przestrzennych. Zadanie to realizowane jest od strony technicznej poprzez zapewnienie dostępu do usług geoinformacyjnych w sieci Internet, a organizacyjno-prawnej poprzez opracowanie odpowiednich zapisów prawnych, struktur organizacyjnych, porozumień pomiędzy różnymi organizacjami. Podstawowe działania są skierowane na poprawienie funkcjonowania jednostek administracji publicznej oraz ograniczenie kosztów związanych z pozyskiwaniem tych samych danych przestrzennych. Z punktu widzenia kosztów najszybciej można zbudować infrastrukturę techniczną bowiem głównym ograniczeniem jej wdrożenia są środki finansowe. Opracowanie nowego prawa i wdrożenie z niego wynikających zmian organizacyjnych jest zadaniem trudniejszym, wymagającym więcej czasu i determinacji. Jednak czynnikiem najważniejszym i najtrudniejszym do osiągnięcia w NSDI, jest pozyskanie wysokiej jakości spójnych i kompletnych danych przestrzennych. Implementacja krajowej infrastruktury danych przestrzennych obejmuje szereg działań. Do podstawowych możemy zaliczyć:

- zdefiniowanie polityki państwa w zakresie geoinformacji,
- dostosowanie prawa do potrzeb budowy KIDP,
- powołania międzyresortowych grup eksperckich, których celem jest wypracowanie norm i standardów a w szczególności krajowego profilu metadanych,
- porządkowanie rejestrów publicznych gromadzących informacje przestrzenną,
- pozyskanie danych referencyjnych,
- budowa krajowego geoportalu stanowiącego główny punkt dostępowy do usług i danych przestrzennych.

ABSTRACT:

The creation of the National Spatial Data Infrastructure (NSDI) can be viewed as building the national spatial data asset. The technical aspect of this can be accomplished by providing access to some geoinformation services over the Internet. The institutional aspect can be accomplished by creating the appropriate laws, organizational structures, and agreements between different entities. The fundamental efforts are aimed at improving the operation of the public administration agencies, and reducing the cost of acquiring the same spatial data. From the economic point of view, it is easiest to build the technical infrastructure, where finances are the main constraint. Passing a new law and implementing the resulting organizational changes is harder, requiring both more time and determination. The factor that is both most important and most difficult to achieve in an NSDI, is acquiring high quality, consistent and complete spatial data. The implementation of the national spatial data infrastructure encompasses a number of tasks. Among the basic ones are:

- Defining the national strategy for spatial data.
- Adjusting the law to the needs of NSDI building.
- Creation of interdepartmental groups of experts, whose goal is working out the standards, particularly those concerning NSDI.
- Sorting out the public registers containing spatial data.
- Acquiring referential data.
- Building the national geoportal as the main access point to the spatial data and services.

CONTACT

dr inż. Adam Iwaniak

Wrocław University of Environmental and Life Sciences, Institute of Geodesy and Geoinformatics, ul.

Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

iwaniak@ar.wroc.pl

MOŻLIWOŚCI IDENTYFIKACJI DAWNYCH SIECI OSADNICZYCH NA PODSTAWIE ZDJĘĆ LOTNICZYCH

**IDENTIFICATION POSSIBILITIES OF FORMER SETTLEMENT AREAS
BASED ON AERIAL IMAGES**

Mirosław Kaczałek, Katarzyna Siła-Nowicka

Słowa kluczowe: zdjęcia lotnicze, teledetekcja, fotointerpretacja

Key words: aerial images, remote sensing, settlement areas

STRESZCZENIE:

W pracy analizuje się możliwość wykorzystania obrazów lotniczych do identyfikacji zniszczonych lub zaginionych obiektów antropogenicznych niewidocznych bezpośrednio, znajdujących się pod powierzchnią ziemi, takich jak budowle, budynki i całe sieci osadnicze na terenach górskich, w większości wyludnionych. Do badań użyto zdjęć lotniczych z okresu ostatnich 30 lat, w różnych skalach, panchromatycznych, doprowadzonych do postaci cyfrowej. Jako materiał porównawczy do lokowania nieistniejących fragmentów miejscowości wykorzystano mapy topograficzne, mapy ewidencyjne współczesne i archiwalne, nierzadko wykonane kilkadesiąt lat temu i zdjęcia fotograficzne.

Badania prowadzono na kilku obiektach w terenach kotliny kłodzkiej. Opracowano metodę wykrywania śladów osadnictwa na podstawie wyróżników zmiany struktury roślinności wysokiej i zmian struktury gruntu. Wykazano przydatność wykorzystanej metody poprzez weryfikację położenia obiektów, wykrytych bez użycia archiwalnych materiałów kartograficznych.

ABSTRACT:

In this work, analysis has been made to proof usefulness of aerial images for identification of destroyed or lost settlements with no direct visibility, being underground such as structures, buildings and whole settlement nets placed on, mostly desolated, hills. For this purpose digitalized, panchromatic, aerial images was used from time span of last 30 years with different scale characteristics. Topographic maps, new and old cadastral maps and even aerial images placed on postcards have been used for localization of lost settlements fragments.

The research was conducted for six objects placed on the Kłodzka valley. The developed methodology allows tracking and detecting settlement remains based on changes in high vegetation structure or soil structure. The usefulness of this method was proofed by localization verification without use of old cadastral cartographic materials.

CONTACT

Dr inż. Mirosław Kaczałek

Mgr inż. Katarzyna Siła-Nowicka

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

tel. +48 71 3205685, fax. +48 71 3205617, e-mail: kaczalek@kgf.ar.wroc.pl

Web site: www.geo.ar.wroc.pl

BADANIA WSPÓŁCZESNEJ AKTYWNOŚCI SUDECKIEGO USKOKU BRZEŻNEGO

RESEARCH OF THE RECENT ACTIVITY OF THE MARGINAL SUDETIC FAULT

Jan Kaplon

Słowa kluczowe: niwelacja geometryczna, sudecki uskok brzeżny, uskok normalny, aktywność tektoniczna

Key words: geometric levelling, marginal sudetic fault, normal fault, tectonic activity

STRESZCZENIE:

Sudecki uskok brzeżny wykazywał w przeszłości geologicznej głównie normalny charakter swej aktywności. W pracy zbadano, czy uważany za wciąż aktywny sudecki uskok brzeżny przejawia współcześnie mobilność o charakterze normalnym. Wykorzystano wyniki pomiarów niwelacyjnych z lat 1953–2002, pochodzące z siedmiu ciągów państwowej niwelacji I i II klasy przecinających strefę uskoku. Obliczone prędkości pionowe reperów porównano z prędkościami uzyskanymi dla wybranych punktów sieci GEOSUD, wyznaczonymi na podstawie okresowych pomiarów GPS. Uzyskane profile zmian prędkości reperów w ciągach niwelacyjnych porównano do znanych z literatury modeli deformacji powierzchni ziemi wywołanych uskokowaniem normalnym.

ABSTRACT:

Marginal sudetic fault's activity had mainly normal character in its geological past. Because of supposed recent tectonic activity of this fault, its normal mobility was investigated in the paper. Results of measurements from seven levelling lines of national Ist and IInd class crossing the fault zone were used. The measurements were taken during the 1953-2002 period. Resulting vertical velocities of benchmarks were compared with vertical velocities calculated from epoch GPS measurements for selected GEOSUD network sites. The profiles of vertical velocity changes achieved along the levelling lines were compared to the known from literature models of surface deformation caused by normal faulting.

CONTACT

mgr inż. Jan Kaplon

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki

ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

tel. +48 71 3205682, fax. +48 71 3205617, e-mail: kaplon@kgf.ar.wroc.pl

Web site: www.geo.ar.wroc.pl

MAPY JAKO UKIERUNKOWANE MODELE STRUKTURY PRZESTRZENNEJ ZJAWISK

MAPS AS ORIENTED MODELS OF SPATIAL STRUCTURE OF PHENOMENA

Halina Klimczak

Słowa kluczowe: analizy przestrzenne, wskaźnik entropii względnej, wymiar fraktalny
Key words: spatial analysis, relative entropy index, fractal dimension

STRESZCZENIE:

Stosowane w analizach przestrzennych metody badawcze oceniają strukturę badanego zjawiska przy zastosowaniu różnorodnych wskaźników. Wskaźniki te opisują rozkład przestrzenny biorąc pod uwagę różnorodne parametry obiektów lub relacje wynikające z ich usytuowania w przestrzeni. W pracy przedstawione zostaną wskaźniki opisujące natężenie zjawiska, geometrię obiektów powierzchniowych (wielkość i kształt) oraz charakterystyki oceniające wzajemne relację między obiektem wyrażone wskaźnikiem entropii względnej i wymiaru fraktalnego, a także typy wyznaczone w wyniku analizy obrazu. Przedstawione zostaną także ograniczenia wynikające z braku jednoznaczności w interpretacji zróżnicowania przestrzennego zjawisk przy zastosowaniu tych wskaźników. Wyniki analiz przedstawione w postaci modeli są wykonane odpowiednio dobraną metodą kartograficzną; kartogramu, dazymetryczną, izolinii, zasięgów. Proponowane w analizach wskaźniki można wykorzystać jako samodzielne parametry oceniające rozkład zjawiska w przestrzeni, można również do oceny zastosować równocześnie kilka wskaźników. Umożliwi to uszczegółowienie, poszerzenie lub wyjaśnienie oceny uzyskanej przy zastosowaniu pojedynczego wskaźnika. Celem pracy jest zaproponowanie konstrukcji map łączących modele prezentujące pojedyncze charakterystyki do bardziej złożonych i przeznaczonych do określonego rodzaju analiz przestrzennych.

ABSTRACT:

Research methods used in spatial analysis assess structure of the research phenomenon by use of diverse indices. The indices characterize spatial distribution taking into account various objects' parameters or relations describing their location. The paper presents the indices that express phenomenon's intensity, geometry of aerial objects (size and shape), as well characteristics evaluating mutual relations between objects that are expressed by relative entropy index, fractal dimension and types determined in image analysis. Ambiguity in interpretation of spatial diversity of phenomena causes some constraints which are also presented in the paper. The outcomes of the analysis are models in the form of choropleth map, dasimetric map, isolines map, range of occurrence map. The indices proposed in the analysis may be used as individual parameters that assess spatial distribution of the phenomenon, as well as several indices may be used in the assessment at the same time. It will make the assessment more detailed and broader than using only one index. The aim of the paper is proposing the construction of maps that combine the models of individual characteristics in more complex and destined for specified spatial analysis.

CONTACT

Dr hab. inż. Halina Klimczak, prof. UP
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland
tel. +48 71 3205689, fax. +48 71 3205617, e-mail: hklimczak@kgf.ar.wroc.pl
Web site: www.geo.ar.wroc.pl

**NOWE STANDARDY KSZTAŁCENIA
NA KIERUNKU GEODEZJA I KARTOGRAFIA I ICH REALIZACJA
NA UNIWERSYTECIE PRZYRODNICZYM WE WROCŁAWIU**

**NEW STANDARDS OF EDUCATION ON THE GEODESY AND CARTOGRAPHY COURSE
AND ITS REALIZATION IN THE WROCŁAW UNIVERSITY OF ENVIRONMENTAL
AND LIFE SCIENCES**

Bernard Kontny

Słowa kluczowe: kierunek studiów geodezja i kartografia, standardy kształcenia
Key words: geodesy and cartography course, education standards

STRESZCZENIE:

Studia na kierunku geodezja i kartografia w Polsce realizowane są na 12 uczelniach wyższych (państwowych i prywatnych). Aby ujednolicić programy studiów wprowadzono (przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego) obligatoryjne standardy kształcenia. W 2007 roku rozporządzeniem MNiSW wprowadzono nowe standardy kształcenia, dostosowane do realizacji procesu bolońskiego. Wraz z wprowadzeniem nowych standardów na poszczególnych uczelniach opracowano nowe plany i programy studiów. W referacie przedstawiono główne założenia nowych, obowiązujących już od roku, standardów kształcenia dla kierunku geodezja i kartografia oraz sposób ich realizacji na Wydziale Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji Akademii Rolniczej we Wrocławiu. Szczególną uwagę poświęcono programom studiów na drugim stopniu kształcenia – studiach magisterskich.

ABSTRACT:

Study on the geodesy and cartography course are realized in the 12 universities (state and private) in Poland. Polish Ministry of Science and Higher Education introduced obligatory education standards for syllabi unification. In 2007 the new standards of education, adjusted to the Bologna Process, were introduced. Simultaneously with introduction of new standards on individual universities new plans and programs of studies were worked out. The main principles of the present education standards and its realization on the Faculty of Environmental Engineering and Geodesy of Wrocław University of Environmental and Life Sciences are presented at the paper. Special attention was dedicated to programs of studies on second degree of education – graduates' studies.

CONTACT

Dr hab. inż. Bernard Kontny, prof. UPW
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland
tel. +48 71 3205696, fax. +48 71 3205617, e-mail: kontny@kgf.ar.wroc.pl
Web site: www.geo.ar.wroc.pl

ZHODNOCENÍ PŘESNOSTI URČENÍ POLOHY BODŮ SÍTĚ CEGRN A ODVOZENÍ JEJICH POHYBOVÝCH TENDENCÍ

POSITION ACCURACY EVALUATION AND VELOCITY FIELD DERIVATION OF CEGRN SITES

Radim Kratochvíl

Klíčová slova: geodynamický pohyb, GPS, CEGRN, zhodnocení přesnosti
Key words: geodynamical movement, GPS, CEGRN, accuracy evaluation

ABSTRAKT:

Geodetická observatoř Pecný zajišťuje kromě jiných činností i funkci analytického centra CEGRN konsorcia. Zpracovává měření z jednotlivých kampaní na bodech sítě a přispívá tak do společného řešení souřadnic bodů, které je dále využito k výpočtu rychlostí stanic. Kromě zmíněné práce však bylo provedeno i vlastní zhodnocení přesnosti získaných souřadnic a výpočet rychlostí. Výpočet odděleného zhodnocení přesnosti byl založen na porovnání jednotlivých denních řešení souřadnic s využitím vyrovnaní zprostředkujících měření s podmínkami. Výsledné sřední chyby souřadnic za celou kampaň odvozené vyrovnaním denních řešení nabývají přibližně o jeden řád vyšších hodnot než ty, které lze získat kombinací normálních rovnic např. z modulu ADDNEQ v software Bernese. Řešení rychlostí stanic a jejich přesnosti bylo provedeno jednoduše pomocí vztahu pro výpočet váženého aritmetického průměru a jeho střední kvadratické chyby. Ve výsledku jsou patrné dvě skupiny bodů s podobnými hodnotami rychlostí v horizontálním směru. První se nachází v prostoru Apeninského poloostrova a pobřeží Jaderského moře a druhá na území Rumunska a Bulharska. Pohyb zřejmě poukazuje na deformaci působenou tlakem africké tektonické desky na evropskou.

ABSTRACT:

One of tasks performed at Geodetic Observatory Pecny is also to serve as the analytic center for CEGRN Consortium. The center processes individual CEGRN campaigns and contribute by this way to common coordinate solution used for common velocity field derivation. However, beside this main task, separate own accuracy evaluation and velocity field derivation have been also performed. The separate accuracy assessment has been based on comparison of daily coordinate solutions. Adjustment of indirect observations with regularization conditions has been used. Obtained RMS errors of final campaign coordinates derived from adjustment of daily solutions are approximately one order bigger then those coming from combination on normal equation level in the ADDNEQ Bernese module. Velocity estimation and its accuracy evaluation have been computed simply by means of the expression for weighted arithmetic mean and its RMS error. Two groups of points with similar horizontal movement have been detected. The first one in wide region of Apennin peninsula and coastline of the Adriatic see and the second one situated in Romania and Bulgaria. Movement probably shows deformation caused by straint of the African tectonic plate to the Eurasian one.

CONTACT

Ing. Radim Kratochvíl, Ph.D.

Brno University of Technology, Faculty of Civil Engineering, Institute of Geodesy

Veveří 95, 602 00 Brno, Czech Republic

tel.: +420 541 147 205, fax: +420 541 147 218, e-mail: r_kratochvil@fce.vutbr.cz

ANALIZA PORÓWNAWCZA KONCEPCJI TWORZENIA TYFLOMAPY I MAPY SONORYCZNEJ, KARTOGRAFICZNYCH POMOCY W ORIENTACJI PRZESTRZENNEJ NIEWIDOMYCH I NIEDOWIDZĄCYCH

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF THE TACTILE AND SONORIC CONCEPTION OF MAP, CARTOGRAPHIC AIDS FOR SPATIAL ORIENTATION OF BLIND AND VISUALLY IMPAIRED PEOPLE

Janusz Kuchmister

Słowa kluczowe: tyflomapy i tyflografiki, mapa sonoryczna, orientacja przestrzenna, niewidomi i niedowidzący

Key words: tactile maps, typhlographics, sonoric map, spatial orientation, blind and visually impaired people

STRESZCZENIE:

Do poznania otaczającej rzeczywistości człowiek używa wszystkich zmysłów, w które wyposażałą go natura. Informacje które docierają do poszczególnych zmysłów są analizowane i na tej podstawie budowany jest w umyśle obraz otaczającej przestrzeni w postaci mapy mentalnej. W przypadku osób widzących podstawowym zmysłem jest wzrok, do którego informacje docierają w formie kodu graficznego. W celu zapisania informacji przestrzennych posługujemy się mapą, która powinna być opracowana zgodnie z wypracowaną przez Kartografię koncepcją mapy, zapewniającą właściwą percepcję jej treści.

Dla osób niewidomych i niedowidzących wiodącymi zmysłami są: dotyk, słuch i węch. Podczas procesu odbioru bodźców przez te zmysły następuje zjawisko tzw. „kompensacji zmysłów”. W orientacji przestrzennej dla tych osób oprócz białej laski i psa przewodnika bardzo pomocne są tyflomapy, tyflografiki, a także mapa sonoryczna.

Koncepcja opracowania tyflomap ulegała zmianom na przestrzeni lat i dopiero zasady i ustalenia przyjęte podczas Międzynarodowej Konferencji na temat „Rysunku dla Niewidomych” w 1984 r., w Berlinie są powszechnie obowiązujące. Swój rozwój tyflomapy zawdzięczają Tyflokartografii. Ponieważ istnieją różne techniki opracowania tyflomap i tyflografik, w związku z tym do każdej z nich należy dostosować zasady redagowania grafiki dotykowej.

W referacie autor przedstawi podstawowe różnice występujące w koncepcji i percepcji, przez osoby niewidome, tyflomap i map sonorycznych.

ABSTRACT:

To get know the reality we use all senses, in which we are provided by nature. Information that comes at particular senses are analysed and then in a mind there is created a representation of a surrounding space as a mental map. As far as people with sight are concerned, the main sense is the sense of vision, which receives information in a form of graphic code. In order to register spatial information, we use a map, which ought to be drawn up in accordance with the map conception worked out by the cartography. The conception of map guarantees the right perception of the map content.

The blind and visually impaired people use mainly the senses of touch, hearing and smell. While receiving stimuli by these senses, it appears a phenomenon of “compensation of senses”.

Apart from a white stick and a guide dog, tactile maps, typhlographics and sonoric maps are greatly useful for spatial orientation of these people.

The tactile map conception has changed for many years and currently there are obligatory all these rules and arrangements, that were accepted during the International Picture for the Blind Conference taking place in Berlin in 1984. Tactile maps owe their development to the typhlocartography. Because of the fact, that there are different techniques for drawing up tactile maps and typhlographics, it is necessary to adjust to each of them the rules of editing of tactile graphics.

CONTACT

Dr inż. Janusz Kuchmister

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

tel. +48 71 3205684, fax. +48 71 3205617, e-mail: kuchmister@kgf.ar.wroc.pl

Web site: www.geo.ar.wroc.pl

VYUŽITÍ KVAZIGEOIDU PŘI PŘEVODU ELIPSOIDICKÝCH VÝŠEK NA NORMÁLNÍ MOLODĚNSKÉHO VÝŠKY

USAGE OF QUASIGEOID TO CONVERSION ELLIPSOIDAL HEIGHTS TO NORMAL MOLODĚNSKIJ HEIGHTS

Michal Kuruc, Jakub Pokorný

Klíčová slova: kvazigeoid, GPS, výšky

Key words: quasigeoid, GPS, heights

ANOTACE:

V letech 2005–2007 byl v rámci diplomových prací vytvořen lokální model kvazigeoidu na základě družicových měření GPS a nivelační. Za účelem vytvoření modelu byla vybudována síť bodů, na kterých bylo určeno převýšení kvazigeoidu nad elipsoidem. Na základě těchto hodnot byla vymodelována hledaná plocha, která byla následně approximována rovinnou plochou.

V současné době je ke stávajícím 51 bodům přidáváno dalších 20 bodů, čímž je pokryto téměř celé území města Brna. Na těchto nových bodech probíhá testování speciálního uchycení nivelační latě pro učely současného určování výšky nivelační a družicovými metodami.

Vytvořený model je v současnosti používán v diplomových pracích zabývajících se problematikou převodu výšek na území města Brna.

ABSTRACT:

The local model of quasigeoid from GPS measuring and levelling was created between years 2005–2007. In order to create the model there was established network of points on which was determined elevation quasigeoid above ellipsoid. There was modelated the surface of quasigeoid, which was then approximated by flat surface.

At the present time 20 points are added to current 51 points of network and this network covers almost whole Brno. On this new points there is tested special holder on levelling rod in order to measure levelling and GPS simultaneously.

The created model is currently used in diploma works dealing with problems of conversion heights on the territory of the city Brno.

CONTACT

Ing. Michal Kuruc, Ing. Jakub Pokorný

Brno University of Technology, Faculty of Civil Engineering, Institute of Geodesy

Veveří 331/95, 602 00 Brno

tel. +420 54114 7216, +420 54114 7221 e-mail: kuruc.m@fce.vutbr.cz, pokorny.j@fce.vutbr.cz

Web site: www.fce.vutbr.cz

MOŽNOSTI ZPRACOVÁNÍ OBRAZU U PŘESNÝCH ÚHLOVÝCH MĚŘENÍ

IMAGE PROCESSING IN THE FIELD OF PRECISE ANGULAR MEASUREMENTS

***Radovan Machotka, Anna Hašová, Petr Kalvoda, Michal Kuruc,
Jakub Pokorný, Jiří Vondrák***

Klíčová slova: geodézie, totální stanice, zpracování obrazu, úhlová měření
Key words: geodesy, total station, Image Processing, Angular Measurements

ABSTRAKT:

Jedním z posledních vývojových kroků na poli vývoje geodetických přístrojů je robotická totální stanice vybavená fotografickou kamerou nebo videokamerou. Takováto kombinace výrazně rozšiřuje možnosti užití uvedeného geodetického přístroje. Nenabízí jen nové metody měření, ale i nové veličiny jež mohou být přístrojem měřeny. V současné době nabízené a prodávané přístroje však nevyužívají plně všech možností této kombinace.

V článku jsou ukázány možnosti využití zpracování obrazu u úhlových měření a to jak možnosti využívané u stávajících přístrojů, tak možnosti dosud nevyužívané. Zde se jedná hlavně o zrychlení úhlových měření, měření na pohyblivé objekty či automatické sledování neodrazivých cílů.

V závěru článku je v krátkosti popsán autorův „Automatický systém pro určování třínicových odchylek“. Tento systém využívá mnoho technik popsaných výše. Například automatické rozeznání cíle a automatické zacištění na neodrazivý cíl.

ABSTRACT:

The latest step in surveying instruments development is robotic total station instrument equipped with still camera or video camera. Such combination offers a lot of new opportunities in the field of surveying instrument applications. It offers not only new methods how to measure but also new thing that can be measured. Recently offered and sold instruments do not exploit all possibilities of such combination.

In the article, there are shown differences in image handling including methods not still used – especially possibilities of faster measurement of angles, measurement on moving targets or automatic tracking of targets.

At the close of the article authors “Automatic system for deflections of the vertical determination” is described briefly. This system is employing a lot of technologies described above. For example automated target recognition or automated target aiming on not reflecting targets.

CONTACT

Ing. Radovan Machotka, Ph.D., Ing. Jiri Vondrak, Ph.D., Ing. Petr Kalvoda lecturers, University of Technology Brno, Department of Geodesy, Faculty of Civil Engineering, Veveri 95, 602 00 Brno, Czech republic, telephone: +420541147215, fax number: +420541147218, email:

machotka.r@fce.vutbr.cz, vondrak.j@fce.vutbr.cz, kalvoda.p@fce.vutbr.cz

Ing. Anna Hašová, Ing. Michal Kuruc, Ing. Jakub Pokorný, postgraduate students, University of Technology Brno, Department of Geodesy, Faculty of Civil Engineering, Veveri 95, 602 00 Brno, Czech republic, telephone: +420541147216, fax number: +420541147218, email:

hasova.a@fce.vutbr.cz, kuruc.m@fce.vutbr.cz, pokorny.j@fce.vutbr.cz

ZASTOSOWANIE NIWELATORÓW KODOWYCH W POMIARACH PRZEMIESZCZEŃ PIONOWYCH BUDOWLI INŻYNIERSKICH ORAZ OBIEKTÓW PRZYRODY NIEOŻYWIONEJ

THE USE OF CODE LEVELLERS TO DETERMINE VERTICAL DISLOCATIONS OF ENGINEERING BUILDINGS AND OBJECTS OF INANIMATE NATURE

Krzysztof Mąkolski, Janusz Kuchmister, Mirosław Kaczałek

Słowa kluczowe: Kodowy niwelator precyzyjny, badanie niwelacyjnego sprzętu pomiarowego

Key words: Precision code leveller, a survey of level measuring instruments

STRESZCZENIE:

Zastosowanie w pomiarach różnic wysokości kodowych niwelatorów kompensacyjnych stworzyło nową jakość w realizacji pomiarów przemieszczeń pionowych. Niezależnie, od zwiększenia dokładności pomiarów, zastosowanie tych urządzeń ogranicza w sposób zdecydowany możliwości popełniania błędów rejestracji danych pomiarowych, przyspiesza sposób opracowania danych, ogranicza wpływ warunków zewnętrznych.

Dla osiągnięcia pełnych, wysokich możliwości pomiarowych tych niwelatorów trzeba systematycznie przeprowadzać kontrole instrumentów oraz kodowych łańcuchów pomiarowych. Wysokie dokładności pomiarów można osiągnąć tylko przy zastosowaniu łańcuchów inwarowych, łączone łańcuchy fiberglasowe oraz składane łańcuchy aluminiowe używać można wyłącznie w pomiarach inżynierskich.

W referacie przedstawione zostaną wyniki pomiarów realizowanych niwelatorami kodowymi w sieciach kontrolno–pomiarowych zakładanych dla badania przemieszczeń pionowych budynków oraz obiektów przyrody nieożywionej.

ABSTRACT:

The use of compensatory code levellers to measure altitude difference created a new realization quality of vertical dislocation's surveys. Regardless of the increase of precision survey, the use of these instruments confines significantly possibilities of making mistakes by recording measurement data. What is more, it accelerates the data processing methods and it confines the influence of external conditions. To reach high measurement possibilities of these levellers, it is necessary to control systematically instruments and code measuring staff. High precision survey could be reached only by the use of invar staff; merged fibreglass staff and folding aluminium staff could be used exclusively in engineering surveys.

In the report there would be presented the results of surveys realized by code levellers in measurement and control networks established to survey vertical dislocations of buildings and objects of inanimate nature.

CONTACT

Dr inż. Krzysztof Mąkolski, Dr inż. Janusz Kuchmister, Dr inż. Mirosław Kaczałek

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

tel. +48 71 3205617, fax. +48 71 3205617, e-mail: makolski@kgf.ar.wroc.pl,
kuchmister@kgf.ar.wroc.pl, kaczalek@kgf.ar.wroc.pl

Web site: www.geo.ar.wroc.pl

MAPY ANAMORFICZNE W KARTOGRAFICZNYM OBRAZOWANIU ZMIENNOŚCI ZJAWISK

**ANAMORPHIC MAPS AS CARTOGRAPHIC REPRESENTATION OF CHANGEABILITY
OF PHENOMENA**

Adam Michalski

Słowa kluczowe: mapy anamorficzne, obrazowanie zmienności zjawisk

Key words: anamorphic maps, visualisation of phenomena changeability

STRESZCZENIE:

W artykule omówione zostały metody obrazowania zmienności zjawisk w czasie za pomocą narzędzi kartograficznych. Jedną z propozycji mogą być mapy anamorficzne. Przedstawione zostały między innymi mapy dla danych demograficznych.

ABSTRACT:

This article describes methods of representing changeability of phenomena in the time using the cartographical tools. Anamorphic maps can be one of the proposal. There was shown examples of changes of demographic data.

CONTACT

dr inż. Adam Michalski

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

tel. +48 71 3201950, fax. +48 71 3205617, e-mail: michalski@kgf.ar.wroc.pl

Web site: www.geo.ar.wroc.pl

ZASTOSOWANIE TECHNOLOGII INSAR DO WYKRYWANIA DEFORMACJI TERENU ORAZ PRZEMIESZCZEŃ NA OBSZARACH O WYSOKIEJ AKTYWNOŚCI SEJSMICZNEJ

USING INSAR TECHNOLOGY FOR DETECTING LAND DEFORMATION AND DISPLACEMENTS IN SEISMICALLY ACTIVE REGIONS

Magdalena Niemiec, Star Karabil, Mahmut Onur Karslioğlu

Słowa kluczowe: InSAR, deformacje sejsmiczne, ASAR, trzęsienie ziemi Bala
Key words: InSAR, seismic displacements, ASAR, Bala earthquake

STRESZCZENIE: Turcja jest jednym z najbardziej aktywnych sejsmicznie regionów Świata. Jest to związane z jej położeniem geograficznym w Azji Mniejszej, na płytcie tektonicznej, która jest wypychana w kierunku zachodnim przez otaczające ją płyty arabską oraz euroazjatycką. Stałe obserwacje płyt i napięć między nimi zachodzących wskazują na ciągłe występowanie trzęsień ziemi na tym obszarze.

W ostatnim czasie rejon Bala (Ankara) doświadczył kilku trzęsień ziemi o magnitudzie 4.8–5.5 w skali Richtera oraz następujących po nim wstrząsów następnych. Pierwszym celem naszego opracowania jest użycie metody InSAR dla radarowych obrazów satelitarnych ENVISAT-ASAR w celu wykrycia przemieszczeń wywołanych wstrząsami sejsmicznymi Bala, które miały miejsce 20 i 27 grudnia 2007 . Drugim etapem pracy jest ukazanie możliwości opracowania oraz wizualizacji wyników w dostępnym oprogramowaniu.

ABSTRACT: Turkey is one of the most seismically active region of the Earth due to the fact that it's located on the Anatolian tectonic plate which is being squeezed westwards as the neighboring Arabian and the Eurasian plates move together. Continuous seismic observations of the plates and their tensions in the region of Ankara indicate permanent quakes occurrences.

Recently Bala region, close to Ankara, experienced the earthquakes with magnitude between 4.8–5.7 degrees Richter scale and the following aftershocks.

The first objective of our work is to use InSAR technique for ENVISAT-ASAR radar images to estimate the co-seismic and post-seismic displacements caused by the Bala earthquakes which occurred in the December 20 and 27, 2007.

Second stage is to present possibilities of data processing and visualization using available software.

CONTACT

Magdalena Niemiec, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Polska,
niemiec.magdalena@gmail.com

Star Karabil, Middle East Technical University, Ankara, Turcja

Mahmut Onur Karslioğlu, METU, Ankara, Turcja

PROJEKT ATLASU KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY

PROJECT OF THE LANDSCAPE ATLAS OF THE CZECH REPUBLIC

Ladislav Plánka

Klíčová slova: Atlas krajiny České republiky, struktura a obsah tematického kartografického díla

Key words: Landscape atlas of the Czech Republic, structure and content thematic cartographic work

ABSTRAKT:

Na základě spolupráce odborníků velmi širokého spektra profesí vzniká Atlas krajiny České republiky. Toto tematické kartografické dílo umožní prezentovat a využívat nejaktuálnější odborné informace o krajině ČR na národní, regionální i lokální úrovni. Hlavní pozornost se zaměřuje na jednotlivé složky a faktory přírodního, socioekonomického a technického prostředí, jejich prostorové rozložení a hodnocení jejich vzájemných vazeb. Atlas krajiny České republiky bude vydán tiskem (980 x 1100 mm) a v elektronické formě (na CD/DVD, případně i jako webové on-line kartografická aplikace).

Atlas krajiny České republiky je vědecko-výzkumným projektem MŽP na léta 2003–2008 (SK/600/1/03), jehož hlavním institucionálním garantem je Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví v.v.i. v Průhonicích.

V článku je prezentována filosofie díla, jeho struktura a stručný obsah v závěrečných fázích jeho redakčního zpracovávání.

ABSTRACT:

The Landscape Atlas of the Czech Republic is being developed on the basis of cooperation of wide spectrum of specialists from different professions. This thematic cartographic work will be able to present and to derive benefit from the most current special information of the Czech Republic landscape on national, regional and also local level. The main attention is focused on particular components and factors of natural, socioeconomic and technical environment, their spatial distribution and evaluation of their relationship. Landscape Atlas of the Czech Republic will be published in the printed (980 x 1100 mm) and electronic form (on CD/DVD, perhaps even like web on-line cartographic application).

Landscape Atlas of the Czech Republic is research project of Ministry of Environment for the summer 2003 to 2008 (SK/600/1/03), whose main institutional guarantee is Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví v.v.i. (The Silva Tarouca Research Institute for Landscape and Ornamental Gardening) in Průhonice, near Prague.

The article presents the philosophy of this work, its structure and summary in the final phases its editorial process.

CONTACT

RNDr. Ladislav Plánka, CSc.

Ústav geodézie, Fakulta stavební VUT v Brně

Veveří 95, 602 00 Brno, Czech Republic

tel. +420 54114 7209, fax. +420 54114 7218, e-mail: planka.l@fce.vutbr.cz

ČEBÍNSKO-DIENDORFSKÝ TEKTONICKÝ SYSTÉM – MOŽNÉ RIZIKO PRO BRNO – PŘEHLED GEO-DAT

ČEBÍN-DIENDSDORF TECTONIC SYSTEM – POSSIBL RISK FOR CITY BRNO – GEODATA REVIEW

Lubomil Pospíšil and Dalibor Bartoněk

Klíčové slova: Čebín-Diendorf tektonický systém, recentní vertikální pohyby (RVM), GPS, geofyzika, geodynamika

Key words: Čebín-Diendorf tectonic system, recent vertical movements, GPS, geo-physics, geodynamics

ABSTRAKT:

Jedním z opomíjených tektonicky aktivních prvků v oblasti J. Moravy je čebínsko-diendorfský tektonický systém (Č-DTS), který ve své jižní části je seismicky velmi aktivní. Terénní rekognoskací se zjistila řada indicií svědčících o geodynamické aktivitě na východním okraji Boskovické brázdy. Facetové plochy, trhliny na domech, staré sesuvy a řícení poukazují na recentní aktivitu zlomu. Příspěvek představuje základní geodetické, morfologické a hlavně geofyzikální údaje, které mohou být využity pro detailní analýzu a následný monitoring oblasti Č-DTS.

ABSTRACT:

One of the leaved out fault active system at Southern Moravian can be considered so call Čebín–Diendorf tectonic system (C-DTS), that is seismically active in its southern segment (in Austrian). The terrain recognizance along of the eastern margin of the Boskovice furrow confirmed many indication showing evidence of geodynamic activity. The facets, fissures at house façade, old land slides and rock falls pointing on the recent activity of the eastern marginal faults. The Contribution describes basic geodetical, morphological and mainly geophysical data that can be used for detail analyses and following monitoring of C-DTS.

CONTACT

Assoc. Prof. Lubomil Pospíšil PhD.

Institute of Geodesy, Faculty of Civil Engineering, Brno University of Technology
Veveří 95, 602 00 Brno Czech Republic

tel. +420 541147203, fax. +420 541147218, e-mail: pospisil.l@fce.vutbr.cz

Assoc. Prof. Dalibor Bartoněk PhD.

Institute of Geodesy, Faculty of Civil Engineering, Brno University of Technology
Veveří 95, 602 00 Brno Czech Republic

tel. +420 541147204, fax. +420 541147218, e-mail: bartonek.d@fce.vutbr.cz

Web site: www.fce.vutbr.cz

GEODYNAMICKY AKTIVNÍ A RIZIKOVÉ OBLASTI ČESKÉHO MASÍVU A MOŽNOSTI JEJICH GEODETICKO-GEOFYZIKÁLNÍ ANALÝZY

**GEODYNAMICALY ACTIVE AND RISK AREAS OF BOHEMIAN MASSIF AND POSSIBILITY
THEIR GEODETICAL AND GEOPHYSICAL ANALYSES**

Lubomil Pospíšil, Otakar Švábenský and Josef Weigel

Klíčové slova: Český masív, geodézie, GPS, geofyzika, geodynamika

Key words: Bohemian Massif, geodesy, GPS, geophysics, geodynamics

ABSTRAKT:

Geodynamické a neotektonické jevy v Českém masívu jsou klasickými geologickými metodami mapovány více jak 50 let. Posledních 15 let však tyto jevy jsou sledovány moderními geodetickými a geofyzikálními technologiemi. V příspěvku je podán přehled geodynamicky a seismotektonicky aktivních oblastí v Českém masívu, které jsou v současnosti předmětem zájmu komplexního výzkumu a oblasti, které je třeba vzhledem k možným katastrofickým projevům do téhoto výzkumu zahrnout.

ABSTRACT:

Geodynamical and seismotectonic activities in Bohemian Massif mapped by classic geological methods more as 50 years. Last 15th years geodynamical processes are mapped by modern geodetical and geophysical technologies.

In contribution the review of geodynamical and seismotectonic active areas in Bohemian Massif is presented. The emphasize is given especially at areas recently analyzed and processed and problematic areas with their possible catastrophic impact at its surrounding. The second one we recommend for next future recognizing project.

CONTACT

Assoc. Prof. Lubomil Pospíšil PhD.

Institute of Geodesy, Faculty of Civil Engineering, Brno University of Technology
Veveří 95, 602 00 Brno Czech Republic

tel. +420 541147203, fax. +420 541147218, e-mail: pospisil.l@fce.vutbr.cz

Prof. Otakar Švábenský PhD.

Institute of Geodesy, Faculty of Civil Engineering, Brno University of Technology
Veveří 95, 602 00 Brno Czech Republic

tel. +420 541147211, fax. +420 541147218, e-mail: svabensky.o@fce.vutbr.cz

Assoc. Prof. Josef Weigel PhD.

Institute of Geodesy, Faculty of Civil Engineering, Brno University of Technology
Veveří 95, 602 00 Brno Czech Republic

tel. +420 541147213, fax. +420 541147218, e-mail: weigel.j@fce.vutbr.cz

Web site: www.fce.vutbr.cz

PROFILE TROPOSFERY Z RADIOSONDAŻY ORAZ Z POMIARÓW SATELITARNYCH – PORÓWNANIE W PRZESTRZENI FALKOWEJ

PROFILES OF TROPOSPHERE FROM RADIOSONDE AND SATELLITE ACQUISITION – COMPARISON IN WAVELET DOMAIN

Witold Rohm, Marcin Zając

Słowa kluczowe: troposfera, sondaże balonowe, satelity meteorologiczne, analiza falkowa
Key words: troposphere, radio sounding, meteorological satellites, wavelet

STRESZCZENIE:

Techniki badania profilu troposfery ewoluują od lat trzydziestych XX w., kiedy wystartował pierwszy balon meteorologiczny, aż po dzień dzisiejszy, gdy dostępne są dane z wielu platform satelitarnych. Pomiary balonowe polegają na wysyłaniu z określona częstotliwością radiosondy, która rejestruje na kolejnych poziomach ciśnienia wysokość oraz wartości temperatury, wilgotności, prędkości wiatru. Natomiast teledetekcyjne pozyskiwanie danych o pionowym profilu troposfery opiera się na rejestraniu przez sensory satelitarne odpowiedzi spektralnej kolejnych warstw troposfery. Tego typu systemy pracują na dwóch zakresach częstotliwości – podczerwieni lub promieniowaniu mikrofalowym. W pierwszej części artykułu zaprezentowano metody pozyskania danych meteorologicznych w drugiej przedstawiono metodikę porównania profili powstałych z radiosondażami z tymi pochodząymi z obserwacji satelitarnych. Natomiast w części trzeciej przeprowadzono dyskusję otrzymanych wyników dla obszaru Europy.

ABSTRACT

The techniques to investigate tropospheric profiles are developing from the thirties of XX century when the first radiosonde has been launched up to now when data from various satellite sensors are available. The balloon soundings are based on launching several times a day radiosondes. The onboard instruments are measuring at specified pressure levels the height, temperature, humidity and wind speed. The remotely sensed profiles are based on spectral response from consecutive troposphere layers. Satellite systems are working at two wave lengths – infrared or microwave. The first part of article shows the profile data acquisition techniques, while the second presents the comparison methodology between satellite derived and balloon derived data. The last part discuss the results obtained from comparison over Europe territory.

CONTACT

mgr inż. Witold Rohm

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

tel. +48 71 3201952, fax. +48 71 3205617, e-mail: Witold.rohm@kgf.ar.wroc.pl
Web site: www.geo.ar.wroc.pl

ŘEŠENÍ SOUDNÍCH SPORŮ V RÁMCI ZNALECKÉ ČINNOSTI ÚSTAVU GEODÉZIE VUT BRNO

FINDING A SOLUTION OF SOME CASES AS A PART OF THE EXPERT ACTIVITIES
AT THE INSTITUTE OF GEODESY

Stanislav Kutálek, Tomáš Šváb

Klíčová slova: katastr nemovitostí, znalecká činnost

Key words: land registr (cadaster), expert activity

ABSTRAKT:

Příspěvek se zabývá konkrétními případy řešenými v rámci znalecké činnosti Ústavu geodézie VUT Brno se specializací katastr nemovitostí. V příspěvku je kladen důraz na využití archivních důkazních materiálů. Tyto jsou nezbytnou součástí výuky katastru nemovitostí, což se projevuje i v rámci závěrečných prací studentů. Zabývat se budeme mapami stabilního katastru, jež byly prvními mapami pro potřeby dnešního katastru nemovitostí. Tyto sice nejsou běžným podkladem pro vyhotovení výsledků zeměřických činností, nicméně jejich využitelnost je prezentovanými ukázkami dokázána.



ABSTRACT:

The contribution describes some concrete cases which were solved as a part of the expert activities at the Institute of Geodesy at the field of cadaster study at the Brno University of Technology. There is highlighted utilization of archive probative materials in this contribution. These materials are indispensable part of the lessons of the cadaster study what is reflected in the thesis written by students. We are focused on the maps of the stable cadaster which were the first maps what were used by today's cadaster. The maps are not common documents for the outputs of geodetic activities even so here is demonstrate their practise utility.

CONTACT

Ing. Stanislav Kutálek CSc., Ing. Tomáš Šváb
Vysoké učení technické v Brně, fakulta stavební
ul. Veveří 95, Brno, Česká Republika
e-mail: kutalek.s@fce.vutbr.cz, svab.t@fce.vutbr.cz

MONITOROVÁNÍ POLOHY ŽELEZNIČNÍ KOLEJE KINEMATICKÝMI GPS METODAMI

RAILWAY TRACK POSITIONAL MONITORING WITH KINEMATIC GPS METHODS

Otakar Švábenský

Klíčová slova: železniční kolej, měření posunů a přetvoření, kinematické GPS metody
Key words: railway track, deformation surveys, kinematic GPS methods

ABSTRAKT:

Kinematické GPS metody představují alternativu klasických geodetických postupů i v oblasti měření posunů a přetvoření staveb. V mnoha případech je jejich použití výhodnější pro vyšší operativnost, menší závislost na místních terénních podmínek a nižší personální nároky. Moderní GPS infrastruktury využívající sítě permanentních stanic umožnily uplatnění koncepce virtuálních referenčních stanic (VRS), které nacházejí využití kromě RTK aplikací též v metodách používajících postprocessing. Příspěvek uvádí výsledky a zkušenosti z aplikací kinematických GPS metod při měření změn geometrie železniční kolej na experimentálních vybraných úsecích celostátních drah.

ABSTRACT:

In many cases the kinematic GPS methods are an interesting alternative to the classical terrestrial surveying methods even in field of deformation surveys, with discernible advantages of better operativeness, lesser dependence upon local terrain conditions, as well as of lesser personnel demands. Modern GPS infrastructures employing permanent arrays brought the concepce of virtual reference stations (VRS) which are inconsiderable also for methods using postprocessing. In the paper the performance and utilization aspects of GPS kinematic methods in monitoring the railway track deformations are presented on the basis of experimental surveys results.

CONTACT

Prof. Ing. Otakar Švábenský, CSc.
Brno University of Technology, Institut of Geodesy
Veveří 95, 602 00 Brno, Czech republic
tel. +420 541147211, fax. +420 541147218, e-mail: svabensky.ofce.vutbr.cz
Web site: www.fce.vutbr.cz

BOLOŇSKÝ PROCES V SYSTÉMU VYSOKÝCH ŠKOL ČESKÉ REPUBLIKY A VYSOKÉHO UČENÍ TECHNICKÉHO V BRNĚ

BOLOGNA PROCESS IN THE SYSTEM OF THE CZECH UNIVERSITIES AND BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Miloslav Švec

Klíčová slova: Boloňský proces, národní legislativa, vysokoškolský zákon

Key words: Bologna process, National legislation, High education Act

ABSTRAKT:

České vysoké školství se po roce 1989 intenzivně věnuje transformaci základních principů podle zásad Boloňského procesu. Ve vzdělávací oblasti bylo dosaženo významných úspěchů: všechny univerzity přistoupily na třístupňový systém bakalář/magistr/doktor. Legislativně byl proces podpořen vysokoškolským zákonem z roku 1998. V dalších oblastech řízení vysokých škol již není situace tak příznivá. Po diskusích v odborné veřejnosti zpracovala pracovní skupina Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy tzv. Bílou knihu, která se má stát základem nového vysokoškolského zákona. Má řešit zejména nové principy samosprávy, financování českých univerzit a kompetencí univerzitních a fakultních manažerů.

Vysoké učení technické v Brně se řadí mezi přední české vysoké školy, které tento proces aplikují do svých dokumentů. Ve vzdělávací oblasti patříme k pěti českým univerzitám, které získaly certifikát Evropské komise Diploma Supplement Label, v letošním roce připravujeme žádost k získání mnohem složitějšího ECTS Labelu.

ABSTRACT:

Czech university educational system has been dealing intensively after the year 1989 with the transformation of the basic principles according to the Bologna process. In the educational area these significant successes have been achieved: all of the universities have acceded to the three grade system of bachelor/master/doctor education. Legislatively the process has been endorsed by the University Education Act from the year 1998. In other fields of the university management the situation is unfortunately not so favorable. After the discussion in the professional public the work group of the Ministry of Education has elaborated so-called White Book, which is to be made the ground for the new High Education Act. It is to solve mainly new principles of the autonomous board, financing the Czech universities and competences of the university and faculty managers.

Brno University of Technology ranges among prominent Czech universities, which apply this process into its own documents. In the educational area we belong to five Czech universities, which have acquired European Commission certificate – the Diploma Supplement Label. This year we prepare an application for obtaining more complicated ECTS Label.

CONTACT

Assoc. prof. Miloslav Švec, Ph.D.

Brno University of Technology

Antonínská 1, CZ 601 90 Brno

Phone: +420541145210, fax. +420541145211, e-mail: svecm@ro.vutbr.cz

Web site: www.vutbr.cz

**JEDNOLITY SYSTEM GRAWIMETRYCZNEGO ODNIESIENIA POLSKICH
STACJI PERMANENTNYCH GNSS I POLIGONÓW GEODYNAMICZNYCH –
CZĘŚĆ DOLNOŚLĄSKA**

**THE UNIFORM GRAVITY REFERENCE SYSTEM OF THE POLISH PERMANENT GNSS
STATIONS AND GEODYNAMICAL NETWORKS – THE PART OF LOWER SILESIA**

Marek Trojanowicz

Słowa kluczowe: grawimetria, system grawimetrycznego odniesienia

Key words: gravimetry, gravity reference system

STRESZCZENIE:

W roku 2007 na obszarze Dolnego Śląska założono cztery nowe punkty sieci stanowiącej system grawimetrycznego odniesienia polskich stacji permanentnych GNSS i poligonów geodynamicznych. Na punktach tych wykonano bezwzględne pomiary przyspieszenia siły ciężkości aparatem FG5. W referacie omówione zostanie położenie, sposób stabilizacji oraz wyniki pierwszych pomiarów zrealizowanych na tych punktach.

ABSTRACT:

In 2007 at Lower Silesia area four new points of the network defining the uniform gravity reference system of the Polish permanent GNSS stations and geodynamical networks. At the points have been done the absolute gravity measurements by FG5 gravimeter. In the paper there will be presented the locations of the points, the methods of marking and the results of the first measurements.

CONTACT

Dr inż. Marek Trojanowicz

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

tel. +48 71 3205681, fax. +48 71 3205617, e-mail: trojanowicz@kgf.ar.wroc.pl

Web site: www.geo.ar.wroc.pl

**LOKALNE MODELOWANIE WYSOKOŚCI QUASI-GEOIDY
Z WYKORZYSTANIEM SATELITARNO-NIWELACYJNYCH ANOMALII
WYSOKOŚCI I NIEZREDUKOWANYCH ANOMALII GRAWIMETRYCZNYCH
– WYBRANE PRZYKŁADY**

**LOCAL MODELING OF QUASIGEOID HEIGHTS ON THE STRENGTH
OF THE SATELLITE-LEVELING DATA AND UNREDUCED GRAVITY – CHOSEN EXAMPLES**

Marek Trojanowicz

Słowa kluczowe: geoida, quasigeoidea, modelowanie
Key words: geoid, quasigeoid, modelling

STRESZCZENIE:

Lokalne, precyzyjne modelowanie geoidy i quasigeoidy jest bardzo aktualnym problemem współczesnej geodezji. Obecnie prace nad wyznaczeniem geoidy i quasigeoidy dotyczą zarówno poprawy jakości i ilości danych, jak również ulepszania znanych i poszukiwania nowych metod obliczeniowych. Jednym z nowych rozwiązań w tym zakresie, jest metoda lokalnego modelowania wysokości quasigeoidy opartego o lokalny model gęstości skorupy ziemskiej. Metoda ta wykorzystuje satelitarно-niwelacyjne anomalie wysokości oraz nie zredukowane anomalie wolnopowietrzne. W referacie przedstawione zostaną wyniki przykładowych zastosowań tej metody.

ABSTRACT:

Local, precise modeling of the geoid and quasigeoid is constantly the present-day problem of the modern geodesy. Nowadays the studies on the geoid and quasigeoid determination concerns not only quantity and quality of the data but also the modification of the present classical techniques for the geoid and quasi-geoid determination or searching the new methods. One of the new propositions is the method of local quasigeoid modeling based on the local density distribution modeling of the crustal masses. The method uses non-reduced free air gravity anomalies and heights anomalies of the satellite-leveling. In the paper a few examples of the use of the method will be presented.

CONTACT

Dr inż. Marek Trojanowicz
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland
tel. +48 71 3205681, fax. +48 71 3205617, e-mail: trojanowicz@kgf.ar.wroc.pl
Web site: www.geo.ar.wroc.pl

KLASYFIKACJA FORM ZAGOSPODAROWANIA TERENU NA PODSTAWIE DANYCH SKANINGU LASEROWEGO

LAND DEVELOPMENT FORMS CLASSIFICATION ON THE BASIS OF LASER SCANNING DATA

Przemysław Tymków, Andrzej Borkowski

Słowa kluczowe: lotniczy skaning laserowy, sieci neuronowe, klasyfikacja nadzorowana
Key words: airborne laser scanning, neural networks, supervised classification

STRESZCZENIE:

Wynikiem lotniczego skanowania laserowego jest nieregularny zbiór punktów $\{x, y, z\}$. W zbiorze tym znajdują się zarówno punkty opisujące naturalną powierzchnię terenu jak i punkty odpowiadające odbiciu promienia laserowego od elementów zagospodarowania terenu. Poszczególne punkty pomiarowe są od siebie niezależne, jednak wykorzystując informacje o ich wzajemnym usytuowaniu można w zbiorze danych pomiarowych poszukiwać regularnych struktur. W pracy podjęto zagadnienie identyfikacji form zagospodarowania, bądź ukształtowania terenu, np. obwałowań rzecznych, w zbiorze danych lotniczego skaningu laserowego. Wykorzystano do tego jednokierunkowe sztuczne sieci neuronowe. Klasyfikację nadzorowaną przeprowadzono na rzeczywistych danych skaningu laserowego dla doliny rzeki Widawy pozyskanych z wykorzystaniem systemu ScaLARS. Ilościową ocenę dokładności oparto o macierz niezgodności, obliczaną na podstawie porównania otrzymanego wyniku klasyfikacji dla wektora testowego do wzorca wykonanego manualnie metodą digitalizacji.

ABSTRACT:

An irregular set of $\{x, y, z\}$ points is the result of airborne laser scanning. The set consists of points describing the natural terrain surface as well points which correspond to the reflection of laser ray from elements of land developing. Individual measuring points are independent on each other, however, using the information about their relative location, it is possible to search the regular structures in the set of measuring data. The land arrangement forms and topographical features (e.g. river dikes) identification based on LIDAR data sets was presented in this paper. Feedforward neural networks were used in this task. Supervised classification was conducted on real laser scanning data collected from Widawa river valley acquired using ScaLARS system. The quantitative accuracy was based on confusion matrix method calculated by comparison of testing set classification and hand-crafted reference data.

CONTACT

dr inż. Przemysław Tymków

e-mail: tymkow@kgf.ar.wroc.pl

dr hab. inż. Andrzej Borkowski, prof. nadzw.

e-mail: borkowski@kgf.ar.wroc.pl

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki
ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Poland

tel./fax. +48 71 3205617

Web site: www.geo.ar.wroc.pl

AKTUÁLNÍ STAV PODROBNÉHO POLOHOVÉHO BODOVÉHO POLE V NĚKTERÝCH KATASTRÁLNÍCH ÚZEMÍCH BRNA

THE ACTUAL STATE OF MINOR CONTROL IN THE CHOSEN CADASTRAL AREAS IN BRNO CITY

***Jiří Vondrák, Zdeněk Fišer, Petr Kalvoda, Radovan Machotka
and Miloslav Švec***

Słowa kluczowe: podrobné polohové bodové pole, katastrální území Brna

Key words: minor control, cadastral areas in Brno

ABSTRAKT:

Příspěvek se zabývá fyzickou revizí stavu podrobného polohového bodového pole (PPBP) ve vybraných katastrálních územích (k. ú.). K revizi byla vybrána tři katastrální území různého charakteru. Katastrální území Město Brno představuje centrum města s historickou zástavbou a s právě dokončenou rozsáhlou rekonstrukcí komunikací a chodníků. Kat. úz. Lesná je typickým sídlištním celkem z let 1960-1970 doplněným o původní rodinné domy. Kat. úz. Sadová je příměstská rekreační oblast s výrazným zastoupením zahrádkářské kolonie. Ve všech těchto katastrálních územích byly vyhledány stávající PPBP a bylo provedeno statistické vyhodnocení dle různých kriterií.

ABSTRACT:

The report addresses the physical revision of the minor control states in the chosen cadastral areas. For the revision, three minor controls of the different character were chosen. The minor control *City of Brno* represents the centre of the town: a historical built-up area and a system of roads and walkways, which has been reconstructed recently. The minor control *Lesná* is made up of a typical complex of blocks of flats from the years 1960-1970, and a previous development of family homes. The minor control *Sadová* is a suburban recreation area with a significant part made up of a garden colony. In all these cadastral areas the actual minor controls were discovered and the statistic evaluation was made by different criteria. In conclusion, the mode of renovation and maintenance of the minor controls was suggested.

CONTACT

Ing. Jiri Vondrak, Ph.D., senior lecturer, University of Technology Brno, Department of Geodesy, Faculty of Civil Engineering, Veveri 95, 602 00 Brno, Czech republic, telephone: +420541147216, fax number: +420541147218, email: vondrak.j@fce.vutbr.cz

Ing. Zdenek Fiser, senior lecturer, University of Technology Brno, Department of Geodesy, Faculty of Civil Engineering, Veveri 95, 602 00 Brno, Czech republic

Ing. Petr Kalvoda, lecturer, University of Technology Brno, Department of Geodesy, Faculty of Civil Engineering, Veveri 95, 602 00 Brno, Czech republic, telephone: +420541147221, fax number: +420541147218, email: kalvoda.p@fce.vutbr.cz

Ing. Radovan Machotka, Ph.D., senior lecturer, University of Technology Brno, Department of Geodesy, Faculty of Civil Engineering, Veveri 95, 602 00 Brno, Czech republic, telephone: +420541147215, fax number: +420541147218, email: machotka.r@fce.vutbr.cz

Doc. RNDr. Miloslav Svec, CSc., associate professor, Brno University of Technology, Department of Geodesy, vice-rector, email: svec.m@fce.vutbr.cz

SOUČASNÝ STAV STUDIA OBORU GEODÉZIE A KARTOGRAFIE NA VYSOKÉM UČENÍ TECHNICKÉM V BRNĚ

PRESENT STATE OF STUDY PROGRAMMES ON BRANCH GEODESY AND CARTOGRAPHY AT BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Josef Weigel

Klíčová slova: studium, studijní plány, obor geodézie a kartografie, VUT v Brně

Key words: education, curricula, geodesy and cartography course, BUT

ABSTRAKT:

Studium geodézie a kartografie v Brně má dlouholetou tradici. Poprvé bylo studium otevřeno ve školním roce 1900/1901. Příspěvek popisuje současný stav studia oboru geodézie a kartografie na VUT v Brně po jeho transformaci na strukturované studium podle Boloňského procesu. Podrobně je popsán studijní plány tříletého bakalářského studijního programu a dvouletého navazujícího magisterského programu. Příspěvek se zabývá též připravovaným studiem bakalářského programu v distanční formě.

ABSTRACT:

Study on the geodesy and cartography course has long-term tradition in Brno city. First study course in Czech language was started at 1900/1901 there. The paper describes the present state of education branch geodesy (surveying) and cartography at Brno University of Technology after the Bolonese changes in European countries.

In detail the curricula of three years bachelor study course are described and two years following master course as well. The paper also describes the preparing curricula for distance (combined) study programme of this branch.

CONTACT

Doc. Ing. Josef Weigel, CSc.

Brno University of Technology, Institut of Geodesy

Veveří 95, 602 00 Brno, Czech republic

tel. +420 541147213, fax. +420 541147218

e-mail: weigel.j@fce.vutbr.cz

Web site: www.fce.vutbr.cz

CONTENTS

(in alphabetical order)

Joanna Bac-Bronowicz

- MOŽLIVOŠI ZASTOSOWANIA WIELOROZDZIELCZEJ BAZY DANYCH
TOPOGRAFICZNYCH DO HARMONIZACJI I INTEGRACJI BAZ
TEMATYCZNYCH • POSSIBILITIES OF HARMONIZATION AND INTEGRATION
OF THEMATIC DATABASES IN THE CONTEXT OF CREATING
THE MULTI-RESOLUTION REFERENCE TOPOGRAPHIC DATABASE) 8

Dalibor Bartoněk

- ÚDRŽBA BODOVÉHO POLE LOKALITY KRÁlickÝ SNĚžNÍK FORMOU GIS •
MAINTENANCE OF FIELD POINT OF KRÁlickÝ SNĚžNÍK LOCALITY VIA GIS 9

Dalibor Bartoněk, Lubomil Pospíšil, Anna Vybíralová, Radka Zlatohlávková

- GIS MALÝCH OBCÍ – VHODNÝ DOPLNĚK VÝUKY IT •
GIS OF SMALL MUNICIPALITIES – SUITABLE MEAN OF IT EDUCATION 10

Jarosław Bosy, Dominik Jaworowski, Paweł Kijak i Tomasz Konik

- KONTROLA ZASOBU GEODEZYJNEGO Z WYKORZYSTANIEM SYSTEMU
ASG-EPOS NA PRZYKŁADZIE POWIATU BOLESŁAWIEC •
THE CONTROL OF GEODETIC DATA USING ASG-EPOS SYSTEM ON THE
EXAMPLE OF BOLESŁAWIEC ADMINISTRATION UNIT 11

Jiří Bureš

- TESTOVÁNÍ TECHNOLOGIE GPS – RTK V SÍTI CZEPOS •
GPS-RTK TECHNOLOGY TESTING IN CZEPOS NETWORK 12

Stefan Cacor

- PROJEKT BADAŃ GEODYNAMICZNYCH NA OBSZARZE PARKU
NARODOWEGO GÓR STOŁOWYCH • GEODYNAMIC RESEARCH PROJECT
IN THE AREA OF STOLOWE MOUNTAINS NATIONAL PARK 13

Stefan Cacor

- WSPÓŁCZESNE RUCHY MASOWE SZCZELIŃCA WIELKIEGO •
CONTEMPORARY MASS MOVEMENTS OF MT. SZCZELINIEC WIELKI 14

Kazimierz Ćmielewski

- WYBRANE ZASTOSOWANIA TECHNIK ŚWIATŁOWODOWYCH W POMIARACH
OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH • SELECT USE OF FIBRE OPTICS
TECHNOLOGY IN MEASUREMENTS OF ENGINEERING OBJECTS 15

Zdeněk Fišer, Jiří Vondrák, Petr Kalvoda, Michal Benda

- REVIZE AKTUÁLNÍHO STAVU VÝŠK. POLE VE VYBRANÝCH K.Ú. •
REVISION OF ALTITUDE IN CHOSEN CADASTRAL DISTRICTS 16

Jakub Foral

- TERÉNNÍ VÝUKA GEODÉZIE VE CVIČNÉM PROSTORU NESMĚŘ – DOLNÍ
HEŘMANICE • FIELD TRAINING IN SURVEYING IN NESMĚŘ – DOLNÍ
HEŘMANICE LOCALITY 17

<i>Katarzyna Galant</i>	KLASYFIKACJA OBIEKTÓW WIEŁOCECHOWYCH W BADANIACH ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO • CLASSIFICATION OF MULTIATTRIBUTE OBJECTS IN THE RESEARCH ON NATURAL ENVIRONMENT	18
<i>Piotr Gołuch, Grzegorz Józków, Jan Kaplon</i>	BUDOWA WYSOKODOKŁADNEGO NMT W OBSZARZE UŻYTKOWANYM ROLNICZO • REALIZATION OF PRECISE DMT IN RURAL AREA.....	19
<i>Piotr Grzempowski</i>	KONCEPCJA PROJEKTU GIS DO ANALIZY I INTERPRETACJI POMIARÓW GEODYNAMICZNYCH W STREFIE USKOKÓW ŚRODKOWEJ ODRY • CONCEPT OF A GIS PROJECT FOR ANALYSIS AND INTERPRETATION OF GEODYNAMIC MEASURMENTS IN THE MIDDLE ODRA FAULT ZONE	20
<i>Vlastimil Hanzl</i>	URČENÍ POHYBŮ SKALNÍCH BLOKŮ V MORAVSKÉM KRASU • DETERMINATION OF ROCK BLOCKS MOVEMENTS IN THE MORAVIAN KARST	21
<i>Adam Iwaniak</i>	BUDOWA KRAJOWEJ INFRASTRUKTURY DANYCH PRZESTRZENNYCH • CREATION OF THE NATIONAL SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE	22
<i>Miroslaw Kaczałek, Katarzyna Siła-Nowicka</i>	MOŻLIWOŚCI IDENTYFIKACJI DAWNYCH SIECI OSADNICZYCH NA PODSTAWIE ZDJĘĆ LOTNICZYCH • IDENTIFICATION POSSIBILITIES OF FORMER SETTLEMENT AREAS BASED ON AERIAL IMAGES	23
<i>Jan Kaplon</i>	BADANIA WSPÓŁCZESNEJ AKTYWNOŚCI SUDECKIEGO USKOKU BRZEŻNEGO • RESEARCH OF THE RECENT ACTIVITY OF THE MARGINAL SUDETIC FAULT	24
<i>Halina Klimczak</i>	MAPY JAKO UKIERUNKOWANE MODELE STRUKTURY PRZESTRZENNEJ Zjawisk • MAPS AS ORIENTED MODELS OF SPATIAL STRUCTURE OF PHENOMENA	25
<i>Bernard Kontny</i>	NOWE STANDARDY KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU GEODEZJA I KARTOGRAFIA I ICH REALIZACJA NA UNIWERSYTECIE PRZYRODNICZYM WE WROCŁAWIU • NEW STANDARDS OF EDUCATION ON THE GEODESY AND CARTOGRAPHY COURSE AND ITS REALIZATION IN THE WROCŁAW UNIVERSITY OF ENVIRONMENTAL AND LIFE SCIENCES.....	26
<i>Radim Kratochvíl</i>	ZHODNOCENÍ PŘESNOSTI URČENÍ POLOHY BODŮ SÍTĚ CEGRN A ODVOZENÍ JEJICH POHYBOVÝCH TENDENCÍ • POSITION ACCURACY EVALUATION AND VELOCITY FIELD DERIVATION OF CEGRN SITES	27

Janusz Kuchmister

ANALIZA PORÓWNAWCZA KONCEPCJI TWORZENIA TYFLOMAPY I MAPY SONORYCZNEJ, KARTOGRAFICZNYCH POMOCY W ORIENTACJI PRZESTRZENNEJ NIEWIDOMYCH I NIEDOWIDZĄCYCH • THE COMPARATIVE ANALYSIS OF THE TACTILE AND SONORIC CONCEPTION OF MAP, CARTOGRAPHIC AIDS FOR SPATIAL ORIENTATION OF BLIND AND VISUALLY IMPAIRED PEOPLE.....	28
--	----

Michal Kuruc, Jakub Pokorný

VYUŽITÍ KVAZIGEOIDU PŘI PŘEVODU ELIPSOIDICKÝCH VÝŠEK NA NORMÁLNÍ MOLODĚNSKÉHO VÝŠKY • USAGE OF QUASIGEOID TO CONVERSION ELLIPSOIDAL HEIGHTS TO NORMAL MOLODĚNSKIJ HEIGHTS.....	29
--	----

Radovan Machotka, Anna Hašova, Petr Kalvoda, Michal Kuruc, Jakub Pokorný, Jiří Vondrák

MOŽNOSTI ZPRACOVÁNÍ OBRAZU U PŘESNÝCH ÚHLOVÝCH MĚŘENÍ • IMAGE PROCESSING IN THE FIELD OF PRECISE ANGULAR MEASUREMENTS	30
---	----

Krzysztof Mąkolski, Janusz Kuchmister, Mirosław Kaczałek

ZASTOSOWANIE NIWELATORÓW KODOWYCH W POMIARACH PRZEMIESZCZEŃ PIONOWYCH BUDOWLI INŻYNIERSKICH ORAZ OBIEKTÓW PRZYRODY NIEOŻYWIONEJ • THE USE OF CODE LEVELLERS TO DETERMINE VERTICAL DISLOCATIONS OF ENGINEERING BUILDINGS AND OBJECTS OF INANIMATE NATURE	31
---	----

Adam Michalski

MAPY ANAMORFICZNE W KARTOGRAFICZNYM OBRAZOWANIU ZMIENNOŚCI ZJAWISK • ANAMORPHIC MAPS AS CARTOGRAPHIC REPRESENTATION OF CHANGEABILITY OF PHENOMENA.....	32
--	----

Magdalena Niemiec, Star Karabil, Mahmut Onur Karslioglu

ZASTOSOWANIE TECHNOLOGII InSAR DO WYKRYWANIA DEFORMACJI TERENU ORAZ PRZEMIESZCZEŃ NA OBSZARACH O WYSOKIEJ AKTYWNOŚCI SEJSMICZNEJ • USING InSAR TECHNOLOGY FOR DETECTING LAND DEFORMATION AND DISPLACEMENTS IN SEISMICALLY ACTIVE REGIONS	33
--	----

Ladislav Plánka

PROJEKT ATLASU KRAJINY ČESKÉ REPUBLIKY • PROJECT OF THE LANDSCAPE ATLAS OF THE CZECH REPUBLIC	34
---	----

Lubomil Pospíšil and Dalibor Bartoněk

ČEBÍNSKO-DIENDORFSKÝ TEKTONICKÝ SYSTÉM – MOŽNÉ RIZIKO PRO BRNO – PŘEHLED GEO-DAT • ČEBÍN-DIENDSDORF TECTONIC SYSTEM – POSSIBL RISK FOR CITY BRNO – GEODATA REVIEW	35
---	----

Lubomil Pospíšil, Otakar Švábenský and Josef Weigel

GEODYNAMICKY AKTIVNÍ A RIZIKOVÉ OBLASTI ČESKÉHO MASÍVU A MOŽNOSTI JEJICH GEODETICKO-GEOFYZIKÁLNÍ ANALÝZY • GEODYNAMICALY ACTIVE AND RISK AREAS OF BOHEMIAN MASSIF AND POSSIBILITY THEIR GEODETICAL AND GEOPHYSICAL ANALYSES	36
---	----

Witold Rohm, Marcin Zając

PROFILE TROPOSFERY Z RADIOSONDAŻY ORAZ Z POMIARÓW SATELITARNYCH – PORÓWNANIE W PRZESTRZENI FALKOWEJ • PROFILES OF TROPOSPHERE FROM RADIOSONDE AND SATELLITE ACQUISITION – COMPARISON IN WAVELET DOMAIN.....	37
---	----

Stanislav Kutálek, Tomáš Šváb

ŘEŠENÍ SOUDNÍCH SPORŮ V RÁMCI ZNALECKÉ ČINNOSTI ÚSTAVU GEODÉZIE VUT BRNO • FINDING A SOLUTION OF SOME CASES AS A PART OF THE EXPERT ACTIVITIES AT THE INSTITUTE OF GEODESY	38
--	----

Otakar Švábenský

MONITOROVÁNÍ POLOHY ŽELEZNIČNÍ KOLEJE KINEMATICKÝMI GPS METODAMI • RAILWAY TRACK POSITIONAL MONITORING WITH KINEMATIC GPS METHODS	39
---	----

Miloslav Švec

BOLOGŃSKÝ PROCES V SYSTÉMU VYSOKÝCH ŠKOL ČESKÉ REPUBLIKY A VYSOKÉHO UČENÍ TECHNICKÉHO V BRNĚ • BOLOGNA PROCESS IN THE SYSTEM OF THE CZECH UNIVERSITIES AND BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY.....	40
---	----

Marek Trojanowicz

JEDNOLITY SYSTEM GRAWIMETRYCZNEGO ODNIESIENIA POLSKICH STACJI PERMANENTNYCH GNSS I POLIGONÓW GEODYNAMICZNYCH – CZĘŚĆ DOLNOŚLĄSKA • THE UNIFORM GRAVITY REFERENCE SYSTEM OF THE POLISH PERMANENT GNSS STATIONS AND GEODYNAMICAL NETWORKS – THE PART OF LOWER SILESIA	41
---	----

Marek Trojanowicz

LOKALNE MODELOWANIE WYSOKOŚCI QUASI-GEOIDY Z WYKORZYSTANIEM SATELITARNO-NIWELACYJNYCH ANOMALII WYSOKOŚCI I NIEZREDUKOWANYCH ANOMALII GRAWIMETRYCZNYCH – WYBRANE PRZYKŁADY • LOCAL MODELING OF QUASIGEOID HEIGHTS ON THE STRENGTH OF THE SATELLITE-LEVELING DATA AND UNREDUCED GRAVITY – CHOSEN EXAMPLES.....	42
--	----

Przemysław Tymków, Andrzej Borkowski

KLASYFIKACJA FORM ZAGOSPODAROWANIA TERENU NA PODSTAWIE DANYCH SKANINGU LASEROWEGO • LAND DEVELOPMENT FORMS CLASSIFICATION ON THE BASIS OF LASER SCANNING DATA.....	43
--	----

Jiří Vondrák, Zdeněk Fišer, Petr Kalvoda, Radovan Machotka and Miloslav Švec

AKTUÁLNÍ STAV PODROBNÉHO POLOHOVÉHO BODOVÉHO POLE V NĚKTERÝCH KATASTRÁLNÍCH ÚZEMÍCH BRNA • THE ACTUAL STATE OF MINOR CONTROL IN THE CHOSEN CADASTRAL AREAS IN BRNO CITY	44
---	----

Josef Weigel

SOUČASNÝ STAV STUDIA OBORU GEODÉZIE A KARTOGRAFIE NA VYSOKÉM UČENÍ TECHNICKÉM V BRNĚ • PRESENT STATE OF STUDY PROGRAMMES ON BRANCH GEODESY AND CARTOGRAPHY AT BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	45
---	----

NOTES

NOTES

NOTES