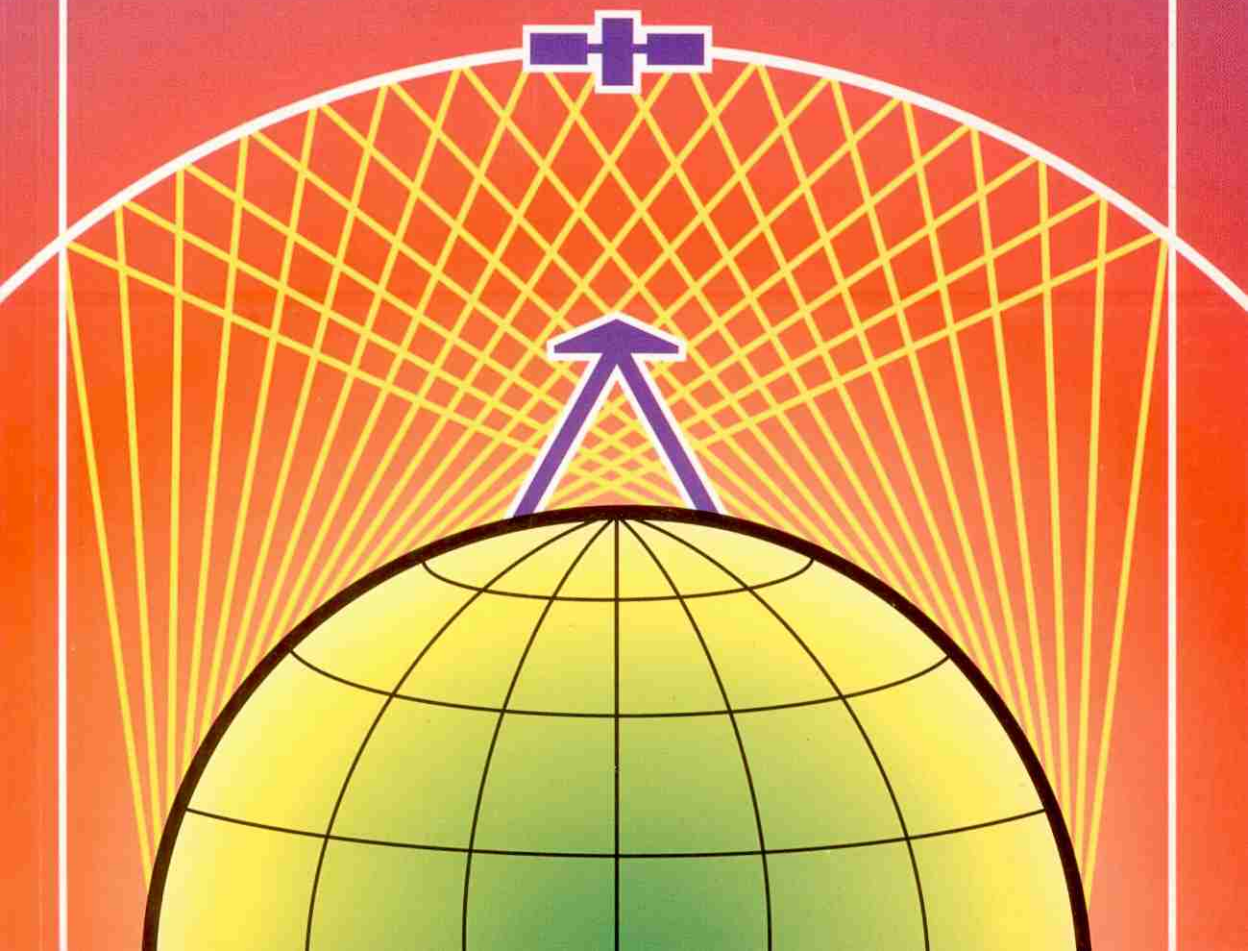


XVI JESIENNA SZKOŁA GEODEZJI

**TECHNIKI I TECHNOLOGIE
W GEODEZJI
I KARTOGRAFII**

ŁĄDEK ZDRÓJ, 11 - 13. 09. 1997



STOWARZYSZENIE GEODETÓW POLSKICH

Oddział we Wrocławiu

AKADEMIA ROLNICZA WE WROCŁAWIU

Katedra Geodezji i Fotogrametrii

XVI JESIENNA SZKOŁA GEODEZJI

**TECHNIKI I TECHNOLOGIE W GEODEZJI
I KARTOGRAFII**



SEMINARIUM

ZINTEGROWANE SIECI GEODEZYJNE

KOMITET GEODEZJI POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Sekcja Sieci Geodezyjnych

AKADEMIA ROLNICZA WE WROCŁAWIU

Katedra Geodezji i Fotogrametrii

Komitet Naukowy XVI Jesiennej Szkoły Geodezji

Przewodniczący: dr hab. inż. Edward Osada, prof. AR
Członkowie: prof. dr hab. inż. Włodzimierz L. Baran
prof. dr hab. inż. Ewa Krzywicka–Blum
prof. dr hab. inż. Stefan Cacoń
dr inż. Alicja Dorzak
mgr inż. Tadeusz Wiśniewski

Komitet Naukowy Seminarium Sekcji Sieci Komitetu Geodezji PAN

Przewodniczący: dr hab. inż. Edward Osada, prof. AR
Członkowie: prof. dr hab. inż. Włodzimierz L. Baran
prof. dr hab. inż. Marcin Barlik
dr hab. inż. Józef Beluch, prof. AGH
prof. dr hab. inż. Stefan Cacoń
prof. dr hab. inż. Idzi Gajderowicz
dr hab. inż. Maria Dobrzycka, prof. IGiK
prof. dr hab. inż. Janusz Śledziński
prof. dr hab. inż. Janusz Zieliński

Komitet Organizacyjny

Przewodniczący: dr hab. inż. Edward Osada, prof. AR
Sekretarze: dr inż. Jarosław Bosy
dr inż. Andrzej Borkowski
Członkowie: mgr inż. Stanisław Rogowski
mgr inż. Mieczysław Łyskawa
mgr Wojciech Dach

Spis treści

Wstęp	9
<i>Joanna Bac–Bronowicz, Ewa Krzywicka–Blum</i> Zastosowanie metod typologicznych w studiach kartograficznych na przykładzie warunków naturalnych Dolnego Śląska	11
<i>Joanna Bac–Bronowicz, Marek Jędrzejczak</i> Wykorzystanie numerycznego modelu terenu jako podstawy do wyznaczenia barier i dróg swobodnego przepływu powietrza	12
<i>Adam Bałut, Jan Gociał</i> Klasyczne i satelitarne techniki pomiarowe w pracach tyczeniowych	13
<i>Andrzej Borkowski</i> Aktywne funkcje sklejjane	14
<i>Jarosław Bosy, Stefan Cacoń, Bernard Kontny</i> Analiza stabilności stacji satelitarnej „Wrocław”	15
<i>Stefan Cacoń, Bernard Kontny</i> Badania geodynamiczne Sudetów Wschodnich i Przedgórrza Sudeckiego — projekt GEOSUD	16
<i>K. Godek, Z. Siejka, J. Szczurek</i> Technologia pomiarów inwentaryzacyjnych i realizacyjnych przy modernizacji kolei linowej KL KASPROWY WIERCH	17
<i>Piotr Gołuch</i> Wyznaczenie elementów orientacji zewnętrznej zdjęć — powiązanie metod DLT (bezpośredniej transformacji liniowej) i przestrzennego wcięcia wstecz	18
<i>Adam Iwaniak, Witold Paluszyński</i> System ekspertowy wspomagający generalizację map wielkoskalowych ...	19
<i>Andrzej Klimczak, Bernard Kontny, Stanisław Serafin</i> Pomiar batymetrii dna rzek i zbiorników wodnych z wykorzystaniem echosondy cyfrowej i odbiorników satelitarnych GPS	20
<i>Halina Klimczak</i> Zastosowanie bazy danych tematycznych do analizy zmian na obszarach leśnych	21
<i>Bernard Kontny, Jarosław Bosy, Krzysztof Mąkolski</i> Koncepcja bazy danych przestrzennych dla badań geodynamicznych na przykładzie poligonu geodynamicznego „Rów Paczkowa”	22

<i>Tadeusz Kowalczyk</i>	
Niesynchroniczne pomiary trajektorii cyklicznych przy badaniu deformacji budowli wieżowych	23
<i>Henryk Kowalski, Józef Sanecki, Andrzej Klewski, Robert Gmaj, Konrad Maj</i>	
Technologia magazynowania i przetwarzania materiałów obrazowych dla potrzeb miasta	24
<i>Krzysztof Kroszczyński, Janusz Jasiński</i>	
System kompozycji zdjęć satelitarnych WEFAX i danych GRID	25
<i>Waldemar Krupiński</i>	
Krzywe płaskie jako krzywe przejściowe dla celów trasowania.....	26
<i>Stanisław Latoś Edward Preweda</i>	
Geometryczna interpretacja i własności jednopunktowej oraz globalnej charakterystyki dokładności poziomych sieci geodezyjnych.....	27
<i>Adam Linsenbarth</i>	
Fotogrametria cyfrowa — blaski i cienie.....	28
<i>Eryk J. Lipiński</i>	
Koncepcja dystrybucji plików korekcyjnych DGPS poprzez Internet na przykładzie systemu Horyzont–WebStation	29
<i>Zdzisław Marcinowski, Ryszard Wilczyński</i>	
Analiza porównawcza naziemnych zdjęć pomiarowych wykonanych na różnych materiałach fotograficznych.....	30
<i>Józef Maślanka</i>	
Wybrane problemy modernizacji ewidencji gruntów	31
<i>Edward Osada, Jacek Malańczuk</i>	
Aktualizacja i wykrywanie obiektów SIT	32
<i>Stanisław Oszczak, Mieczysław Bakula</i>	
Estymacja dokładności pozyskiwania danych terenowych metodą DGPS ..	33
<i>Wojciech Pachelski</i>	
Schemat koncepcyjny bazy danych katastralnych	34
<i>Wiesław Pawłowski Stefan Przewłocki</i>	
Technologie pomiarów geodezyjnych w Budownictwie zalecane przez nowe normy PN–ISO	35
<i>Jacek Plaska</i>	
System ASPEN Pro XL jako narzędzie pozyskiwania informacji o obiektach terenowych dla potrzeb GIS.....	36
<i>Edward Preweda</i>	
Baza informacji na temat przemieszczeń poziomych terenu	37

<i>Manfred Spata</i>	
Die Schlesienkarte von Martin Helwig — Ein neuer Faksimiledruck der Erstausgabe 1561	38
<i>Karol Szeliga</i>	
Metodologiczne problemy modernizacji katastru	39
<i>Zbigniew Taciak</i>	
Systemy geodezyjne Zeiss. Zintegrowane pomiary geodezyjne	40
<i>Alojzy Wasilewski, Krzysztof Mroczkowski</i>	
Analiza metod pozyskiwania danych dla potrzeb określenia stanu technicznego budynków	41
<i>Alojzy Wasilewski, Stanisław Oszczak, Zofia Rzepecka, Ryszard Kurpiński, Stanisław Wójtowicz</i>	
Klasyczne i satelitarne pomiary komparatora polowego LGOM instrumentów elektrooptycznych	42
<i>Stefan Zaremba, Janusz Wynalek</i>	
Geodezyjny pomiar jako podstawa do obliczania sił naciągu w linach	43
<i>Paweł Zając</i>	
Próba wykorzystania fotogrametrii cyfrowej do aktualizacji mapy sytuacyjnej w skali 1:2000 na przykładzie miasta Poznania	44
<i>Piotr Ryszard Zdanowicz</i>	
Realizacja osnów odtwarzalnych II i III klasy na przykładzie m. Wrocławia i m. Wałbrzycha	45
<i>Piotr Banasik Jacek Szewczyk</i>	
Wykorzystanie sieci zintegrowanych do badań powierzchni terenu	47
<i>Marcin Barlik</i>	
Wykorzystanie anomalii pionowego gradientu siły ciężkości w badaniu figury Ziemi	48
<i>Kazimierz Bęcek</i>	
O możliwości modelowania pola grawitacyjnego Ziemi przy pomocy fraktali	49
<i>Stefan Cacoń</i>	
Integracja pomiarów satelitarnych, geodezyjnych i innych w ramach systemu kontrolno-pomiarowego	50
<i>Władysław Dąbrowski Alicja Dorzak</i>	
Perspektywy rozwoju technologii osnów odtwarzalnych na podstawie 12- letnich doświadczeń stosowania	51
<i>Mariusz Figurski</i>	
Wykorzystanie obserwacji GPS w modelowaniu jonosfery	52

<i>Mariusz Figurski</i>	
Metody łączenia rozwiązań sieci lokalnych i regionalnych GPS.....	53
<i>Mariusz Figurski, Ryszard Soloducha</i>	
Kombinacje liniowe wielkości obserwowanych GPS.....	54
<i>Bogusław Gabryś, Andrzej Uznański</i>	
Przeniesienie odległości metodą swobodnego stanowiska i techniką GPS w pracach realizacyjnych.....	55
<i>Józef Gil</i>	
Struktura sieci geodezyjnej w aspekcie zawartości informacji układu obserwacyjnego	56
<i>Olgiert Jamroz</i>	
Zastosowanie metod bezwzględnych i względnych w badaniach geodynamicznych Masywu Śnieżnika Kłodzkiego.....	57
<i>Bogdan Kolanowski</i>	
Opracowanie w postaci numerycznej map deklinacji magnetycznej na obszarze Polski	58
<i>Edward Osada, Marek Trojanowicz, Jacek Małańczuk</i>	
Koncepcja zintegrowanej sieci geodezyjnej: projekt, wyrównanie i aktualizacja	59
<i>Zofia Rzepecka</i>	
Analiza metod pozycjonowania punktów techniką GPS pod kątem dokładności, opłacalności i czasu wykonania obserwacji.....	60
<i>Otakar Švábenský, Josef Weigel, Jiří Bureš</i>	
Integration of satellite and terrestrial data in SNEZNIK network.....	61
<i>Alojzy Wasilewski, Stanisław Oszczak, Zofia Rzepecka, Ryszard Kurpiński</i>	
Integracja klasycznej podstawowej osnowy LGOM z satelitarną osnową GPS	62

Joanna Bac–Bronowicz
Ewa Krzywicka–Blum

Akademia Rolnicza we Wrocławiu
Katedra Geodezji i Fotogrametrii
ul. Grunwaldzka 53
50–357 Wrocław

Zastosowanie metod typologicznych w studiach kartograficznych na przykładzie warunków naturalnych Dolnego Śląska

W pracy zastosowano taksonomię numeryczną do wyróżnienia siedmiu typów naturalnych uwarunkowań produkcji rolnej w 165 gminach Dolnego Śląska. Szczególną uwagę poświęcono relacjom typowości i przejściowości w regionalizacji kartograficznej definiując odpowiednie wskaźniki. Pracę uzupełniają mapy: wyróżnionych typów warunków, zasięgu typu dominującego oraz przejściowości warunków — na Dolnym Śląsku.

Joanna Bac-Bronowicz

Marek Jędrzejczak

Akademia Rolnicza we Wrocławiu

Katedra Geodezji i Fotogrametrii

ul. Grunwaldzka 53

50-357 Wrocław

Wykorzystanie numerycznego modelu terenu jako podstawy do wyznaczenia barier i dróg swobodnego przepływu powietrza

Na podstawie średnioskalowej mapy topograficznej zbudowano numeryczny model terenu Dolnego Śląska. Przy wyborze punktów wyznaczających zwrócono szczególną uwagę na ich wybór, tak aby po zastosowaniu odpowiednich funkcji modelujących jak najwierniej odtworzone zostały wzniesienia i obniżenia terenu. Następnie wydzielono obszary podobne ze względu na nachylenie i wystawy oraz główne linie wododziałowe. Na tej podstawie podjęto próbę oceny kierunku i natężenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w zależności od kierunku napływu mas powietrza.

Andrzej Borkowski

Akademia Rolnicza we Wrocławiu
Katedra Geodezji i Fotogrametrii
ul. Grunwaldzka 53
50–357 Wrocław

Aktywne funkcje sklepane

Aktywna funkcja sklejana (tzw. snake) jest rozwiązaniem pewnego zadania wariacyjnego, w którym minimalizowana jest energia całkowita linii. Energia ta składa się z energii zewnętrznej, która wymusza pożądaną przebieg snajlu, np. w pobliżu zadanych punktów, i energii wewnętrznej, która opisuje kształt linii i gwarantuje jej dostatecznie gładki przebieg. Do ilościowego opisu energii wewnętrznej używane są zmiany pierwszej i drugiej pochodnej.

W pracy podano iteracyjne rozwiązanie zadania wariacyjnego oraz wskazano obszary zastosowań snakes. Działanie aktywnej funkcji sklepanej pokazano na przykładzie aproksymacji profilu terenowego.

Jarosław Bosy
Stefan Cacoń
Bernard Kontny

Akademia Rolnicza we Wrocławiu
Katedra Geodezji i Fotogrametrii
ul. Grunwaldzka 53
50–357 Wrocław

Analiza stabilności stacji satelitarnej „Wrocław”

Stacja permanentnych obserwacji GPS „Wrocław” rozpoczęła działalność w listopadzie 1996 r. Jest piątą stacją w Polsce realizującą krajowy system odniesienia dla sieci geodezyjnych oraz regionalnych i lokalnych badań geodynamicznych. Włączona została do sieci EUREF.

Ocenę stabilności konstrukcji nośnej budynku, na którym posadowiono antenę stacji oparto na materiałach geologicznych i hydrologicznych. Z uwagi na lokalizację stacji w śródmieściu Wrocławia przeprowadzono badania mikro-sejsmiczności, które nie wykazały wpływu pobliskiego ruchu samochodowego na konstrukcję budynku.

Przeprowadzono również analizy zmienności wektorów łączących stację Wrocław z kilkoma stacjami sieci IGS i EUREF. Obserwacje prowadzone na stacji wykorzystywane są w badaniach geodynamicznych Sudetów wschodnich w ramach projektu GEOSUD.

Stefan Cacoń
Bernard Kontny

*Akademia Rolnicza we Wrocławiu
Katedra Geodezji i Fotogrametrii
ul. Grunwaldzka 53
50–357 Wrocław*

Badania geodynamiczne Sudetów Wschodnich i Przedgórze Sudeckiego — projekt GEOSUD

Projekt GEOSUD dotyczy badań geodynamicznych zlokalizowanych w Sudetach Wschodnich i na Przedgórzu Sudeckim i realizowany jest od 1996 roku. Lokalizacja punktów sieci satelitarnej i grawimetrycznej dostosowana jest do warunków geologiczno–tektonicznych obszaru badań. Dzięki projektowi GEOSUD połączono badania na lokalnych poligonach geodynamicznych: Masyw Śnieżnika, Góry Stołowe, Rów Tektoniczny Paczkowa. W 1997 roku badania geodynamiczne Sudetów Wschodnich zostały rozszerzone o czeską sieć badawczą zlokalizowaną w regionie Śląsko–Morawskim. Obserwacje satelitarne wykonane w 1996 roku zostały opracowane za pomocą programów: Bernese v.4.0 i PRISM.

Piotr Gołuch

*Akademia Rolnicza we Wrocławiu
Katedra Geodezji i Fotogrametrii
ul. Grunwaldzka 53
50–357 Wrocław*

**Wyznaczenie elementów orientacji zewnętrznej zdjęć —
powiązanie metod DLT (bezpośredniej transformacji liniowej)
i przestrzennego wcięcia wstecz**

Elementy orientacji zewnętrznej pojedynczego zdjęcia to: trzy kąty obrotu (ω , ϕ , κ) i trzy współrzędne środka rzutu (X_s , Y_s , Z_s).

Elementy orientacji zewnętrznej zdjęcia można obliczyć z warunku kolinearności (metoda „przestrzennego wcięcia wstecz” — SPR) lub z wykorzystaniem przekształceń rzutowych (metoda DLT — bezpośredniej transformacji liniowej).

W pracy autor proponuje integrację ww metod (elementy orientacji zewnętrznej obliczone metodą DLT są brane jako wartości początkowe w procesie iteracyjnym metody SPR). Dzięki takiemu rozwiązaniu tego zagadnienia maleje ilość iteracji w metodzie SPR oraz, co jest istotniejsze, wzrasta dokładność wyznaczenia elementów orientacji zewnętrznej zdjęć.

Adam Iwaniak¹
Witold Paluszyński²

¹ *Akademia Rolnicza we Wrocławiu
Katedra Geodezji i Fotogrametrii
ul. Grunwaldzka 53
50–357 Wrocław*

² *Politechnika Wroclawska
Instytut Cybernetyki Technicznej
Wybrzeże Wyspiańskiego 27
Wrocław*

System ekspertowy wspomagający generalizację map wielkoskalowych

W artykule przedstawiono zarys koncepcji generalizacji map numerycznych. Opisano ideę „wzmocnionej inteligencji”, która zakłada wykorzystanie zestawu operatorów generalizacji przez kartografa. Ideę „wzmocnionej inteligencji” wykorzystywała firma Intergraph do opracowania modułu MGE Map Generalizer, pozwalającego na znacznie bardziej efektywną generalizację map, niż w procedurze całkowicie manualnej. Opierając się na technice „systemów ekspertowych” autorzy dążą do stworzenia bazy wiedzy o procesie generalizacji, pozwalającej na posługiwanie się operatorami generalizacji zupełnie automatycznie. Opracowany przez nich system ekspertowy automatycznie steruje pracą Map Generalizera wykonując kolejne fazy generalizacji za pomocą wybranych przez siebie operatorów z odpowiednio dobranymi parametrami. W artykule przedstawiamy schemat systemu oraz przykładowe wyniki.

Andrzej Klimczak
Bernard Kontny
Stanisław Serafin

*Akademia Rolnicza we Wrocławiu
Katedra Geodezji i Fotogrametrii
ul. Grunwaldzka 53
50–357 Wrocław*

**Pomiar batymetrii dna rzek i zbiorników wodnych
z wykorzystaniem echosondy cyfrowej i odbiorników
satelitarnych GPS**

W pracy autorzy przedstawili nowoczesną technikę pomiaru batymetrii dna rzeki za pomocą cyfrowej echosondy ESDA–14 umieszczonej na poruszającym się statku, którego chwilową pozycję ustala się za pomocą odbiorników satelitarnych GPS. Zastosowanie dwóch odbiorników – jednego stacjonarnego i drugiego ruchomego umożliwia dokładne wyznaczenie pozycji względnej statku. Przedstawioną metodę przetestowano podczas pomiarów geometrii koryta Odry, powyżej stopnia wodnego w Brzegu Dolnym.

Halina Klimczak

*Akademia Rolnicza we Wrocławiu
Katedra Geodezji i Fotogrametrii
ul. Grunwaldzka 53
50–357 Wrocław*

Zastosowanie bazy danych tematycznych do analizy zmian na obszarach leśnych

Dla obszaru Masywu Śnieżnika została zaprojektowana i utworzona relacyjna baza danych, która zawiera charakterystyki wybranych elementów środowiska geograficznego. Jednostkami odniesień przestrzennych są pola naturalne i geometryczne (kilku rzędów). Poszerzenie zakresu treści bazy o różne typy zmian na obszarach leśnych w latach 1975–1990 umożliwia wykorzystanie jej do badania przyczyn i kierunków tych zmian. W pracy przedstawiona zostanie także ocena badań z zastosowaniem różnych rzędów pól odniesienia i różnych sposobów kwalifikacji cech w polu. Wyniki badań zależności zmian od wybranych czynników posłużą do poszukiwania prawidłowości przestrzennych w rozmieszczeniu obszarów przekształceń oraz ustalenia obszarów potencjalnych zagrożeń.

Bernard Kontny
Jarosław Bosy
Krzysztof Mąkolski

*Akademia Rolnicza we Wrocławiu
Katedra Geodezji i Fotogrametrii
ul. Grunwaldzka 53
50–357 Wrocław*

Koncepcja bazy danych przestrzennych dla badań geodynamicznych na przykładzie poligonu geodynamicznego „Rów Paczkowa”

Lokalne badania geodynamiczne metodami geodezyjnymi polegają na realizacji powtarzalnych pomiarów pozycji punktów w sieciach badawczych. Obecnie pomiary te wykonuje się najczęściej za pomocą satelitarnych metod pomiarowych, w szczególności techniką GPS (Global Positioning System). Projektowanie sieci badawczych, a w szczególności lokalizacja i sposób stabilizacji punktów pomiarowych oraz interpretacja wyników pomiarów wymaga uwzględnienia wielu czynników przestrzennych, takich jak geologia, tektonika, hydrologia, topografia itp. Uwzględnić należy także wpływ obiektów inżynierskich mogących wywoływać technogenne zmiany górnej warstwy litosfery (kopalnie, duże zbiorniki wodne itp.). Proponowana baza danych typu GIS (Geographic Information System) zawierać będzie informacje o przestrzennym rozkładzie w/w czynników (na poszczególnych warstwach mapy cyfrowej z dostępem do opisowych baz danych) oraz wyposażona zostanie w narzędzia programowe do przeprowadzania stosownych analiz przestrzennych (lokalizacja, zasięgi wpływów itp.).

Zdzisław Marcinowski
Ryszard Wilczyński

*Akademia Rolnicza we Wrocławiu
Katedra Geodezji i Fotogrametrii
ul. Grunwaldzka 53
50–357 Wrocław*

Analiza porównawcza naziemnych zdjęć pomiarowych wykonanych na różnych materiałach fotograficznych

W pracy przeprowadzono porównawczą analizę metryczności obrazów wykonanych na różnych materiałach światłoczułych.

Badania przeprowadzono dla zdjęć naziemnych w wariantach:

1. Kamera UMK 10/1318 — materiały: klisze szklane ORWO T01 w kasetach i film zwojowy AGFA 20 DIN,
2. Kamera UMK 10/1318 — materiały: klisze szklane ORWO T01 oraz błony graficzne GO-5 i błony panchromatyczne HL w kasetach,
3. Kamera Photheo 19/1318 — materiały: klisze szklane ORWO T01 i błony graficzne GO-5 w kasetach.

We wszystkich wariantach wzorec przyjęto obrazy na kliszach szklanych. Obrazy na innych materiałach porównywano z obrazami wzorcowymi.

Edward Osada
Jacek Małańczuk

*Akademia Rolnicza we Wrocławiu
Katedra Geodezji i Fotogrametrii
ul. Grunwaldzka 53
50–357 Wrocław*

Aktualizacja i wykrywanie obiektów SIT

Dyskretne wartości pola wektorowego przemieszczeń można uzyskać z okresowych pomiarów położenia punktów sieci kontrolnej. Składowe wektora przemieszczeń w dowolnym punkcie modelowane są przy użyciu funkcji skleja-nej. Zadanie sklasyfikowania punktów obszaru pod względem przynależności do podobszaru pola przemieszczeń proponuje się wykonać metodą klasyfikacji rozmytej. Przyjętym w klasyfikacji kryterium są wartości przemieszczenia, obrotu i zmiany skali w poszczególnych punktach. Uzyskuje się je w wyniku rozkładu macierzy gradientu przemieszczeń. Przedstawiona metodyka ma zastosowanie do aktualizacji obiektowo zorientowanego systemu informacji o terenie.



**SEMINARIUM
NAUKOWE**

**ZINTEGROWANE
SIECI
GEODEZYJNE**

ŁĄDEK ZDRÓJ, 12. 09. 1997

Stefan Cacoń

*Akademia Rolnicza we Wrocławiu
Katedra Geodezji i Fotogrametrii
ul. Grunwaldzka 53
50-357 Wrocław*

Integracja pomiarów satelitarnych, geodezyjnych i innych w ramach systemu kontrolno-pomiarowego

W coraz większym stopniu w pomiarach deformacji górnej warstwy litosfery na poligonach geodynamicznych i obiektach inżynierskich stosowane są obserwacje satelitarne GPS. Nie zawsze możliwe jest wyeliminowanie z tych badań pomiarów geodezyjnych oraz względnych obserwacji przy użyciu urządzeń typu szczelinomierz, ekstensometr, pochyłomierz, inklinometr, itp. Istotne jest więc wzajemne powiązanie — zintegrowanie różnorodnych pomiarów realizowanych z różną dokładnością.

W pracy przedstawiono zasady systemu kontrolno-pomiarowego działającego w trzech segmentach skorelowanych z obserwacjami w trzech rzędach dokładności. Dla prawidłowej realizacji pomiarów w tym systemie opracowano odpowiedni znak do stabilizacji punktów, system obliczeń oraz analizy i interpretacji deformacji. Podane zostaną przykłady wdrożenia systemu na kilku obiektach Dolnego Śląska.

Olgierd Jamroz

*Akademia Rolnicza we Wrocławiu
Katedra Geodezji i Fotogrametrii
ul. Grunwaldzka 53
50-357 Wrocław*

Zastosowanie metod bezwzględnych i względnych w badaniach geodynamicznych Masywu Śnieżnika Kłodzkiego

Obszar Sudetów Wschodnich i Przedgórze Sudeckie zaliczany jest do najaktywniejszych neotektonicznie rejonów Polski. W celu monitorowania deformacji górotworu masywu Śnieżnika Kłodzkiego założono poligon geodynamiczny powiązany z zewnętrzną siecią odniesienia. Zgodnie z światowymi tendencjami w dziedzinie badań geodynamicznych obszarów górskich przyjęto technologię pomiaru deformacji opartą o technikę satelitarną GPS, obserwacje grawimetryczne, geodezyjne i inne.

W opracowaniu przedstawiono sposób wykorzystania bezwzględnych obserwacji satelitarnych GPS oraz względnych, z zastosowaniem pochyłomierza nasadkowego, do określenia deformacji górnej warstwy litosfery.

Edward Osada
Marek Trojanowicz
Jacek Małańczuk

*Akademia Rolnicza we Wrocławiu
Katedra Geodezji i Fotogrametrii
ul. Grunwaldzka 53
50-357 Wrocław*

Koncepcja zintegrowanej sieci geodezyjnej: projekt, wyrównanie i aktualizacja

Przedstawiony model lokalnej zintegrowanej sieci geodezyjnej; wiążący obserwacje tachymetryczne, GPS, niwelacyjne, grawimetryczne i gradiometryczne jak również przyrosty potencjału oraz szerokości i długości astronomiczne; z możliwością wyrównywania tych obserwacji po wykonaniu lub w czasie wykonywania pomiaru; może być zastosowany do: a) zakładania nowych jak również zagęszczania i aktualizacji precyzyjnych sieci przestrzennych z jednoczesnym wyznaczaniem wysokości ortometrycznych, wysokości geoidy i modelowaniem lokalnego pola grawitacyjnego, oraz b) geodezyjnych pomiarów kontrolnych. W przypadku pomiarów kontrolnych mogą być okresowo powtarzane wszystkie lub wybrane obserwacje z ewentualnym dołączeniem obserwacji nowych albo wykonane pomiary kontrolne tylko na tych punktach sieci, lub w ich otoczeniu, na których zaobserwowano istotne zmiany w porównaniu do poprzednich położzeń. Mogą być również dołączane nowe punkty sieci kontrolnej. Podane są również wzory aktualizacji sieci i reguły optymalnego projektowania sieci.