

Monika Badurska: Ortorektyfikacja i geometryczna weryfikacja wysokorozdzielczych obrazów radarowych TerraSAR-X • Geomatics and Environmental Engineering 2011, t. 5, z. 3

TerraSAR-X jest niemieckim satelitą radarowym wyniesionym na orbitę w czerwcu 2007 roku. Satelita wyposażony jest w nowoczesny radar z syntetyzowaną aperturą (SAR), rejestrujący wysokorozdzielcze obrazy radarowe w paśmie X promieniowania mikrofalowego niezależnie od oświetlenia słonecznego i warunków atmosferycznych. W artykule przedstawiono wyniki korekcji geometrycznej wysokorozdzielczych obrazów radarowych TerraSAR-X. W badaniach wykorzystano zobrazowania zarejestrowane w trybie High Resolution SpotLight o rozdzielczości około 1 m, zarejestrowane w pojedynczej polaryzacji poziomej. Ortorektyfikację przeprowadzono na danych dostarczonych przez dystrybutora w formie zespolonej (SSC). Sprawdzono wyniki ortorektyfikacji przy wykorzystaniu różnej liczby punktów kontrolnych oraz przeanalizowano wpływ wykorzystanego w procesie ortorektyfikacji numerycznego modelu terenu. W przypadku obrazu dostarczonego przez dystrybutora w formie przetworzonej (EEC) zbadano jego dokładność geometryczną poprzez weryfikację współrzędnych fotopunktów pomierzonych na materiałach referencyjnych i obrazie TerraSAR-X.

Słowa kluczowe: TerraSAR-X, SAR, ortorektyfikacja

Antoni P. Barbacki: Problem efektywności i odnawialności energetycznej stosowania pomp ciepła w świetle dyrektywy Unii Europejskiej • Geomatics and Environmental Engineering 2011, t. 5, z. 3

Artykuł prezentuje zawarte w dyrektywie unijnej 2009/28/WE wymogi, jakie powinny spełniać systemy pomp ciepła, aby ich działanie można było uznać za sprzyjające zagospodarowaniu energii ze źródeł odnawialnych. Dyrektywa wprowadza również prawny wymóg, aby instalacje z zastosowaniem pomp ciepła były energetycznie efektywne. Jedynie pompy spełniające ww. warunki zostaną uznane za zagospodarowujące energię z zasobów odnawialnych, której wartość będzie uwzględniana przy obliczaniu udziału energii odnawialnej w całkowitej produkcji energii brutto.

W tym kontekście przedstawiono również rozważania dotyczące zagadnień odnawialności, emisyjności oraz ekonomiki podczas eksploatacji pomp ciepła.

Generalnym wnioskiem wynikającym z przedstawionych rozważań jest to, że poziom odnawialności, emisyjności i ekonomiki stosowania pomp ciepła jest ściśle związany z odpowiednio wysoką wartością współczynnika efektywności energetycznej COP, zależnego od warunków klimatycznych oraz zastosowanego źródła dolnego.

Słowa kluczowe: pompy ciepła, dyrektywa UE, energia odnawialna

Paweł Cwiąkała, Przemysław Kuras, Olga Sukta: **Analiza dynamicznych odkształceń mostu o konstrukcji wiszącej na przykładzie kładki dla pieszych** • Geomatics and Environmental Engineering 2011, t. 5, z. 3

Artykuł omawia podstawowe zasady działania nowoczesnego naziemnego radaru interferometrycznego, wchodzącego w skład systemu IBIS-S, oraz możliwości zastosowania go w pomiarach konstrukcji. System ten zapewnia wysoką dokładność, ciągłą rejestrację oraz jednoczesną obserwację wielu punktów, dzięki czemu znajduje zastosowanie do badania dynamiki obiektów. Artykuł prezentuje i omawia wyniki pomiarów drgań pionowych i skrętnych przeprowadzonych na kładce dla pieszych o konstrukcji wiszącej. Wykonane badania potwierdziły dokładność i przydatność naziemnego radaru interferometrycznego do pomiarów drgań.

Słowa kluczowe: analiza dynamiczna, most wiszący, kładka dla pieszych, interferometria radarowa

Janusz Dąbrowski: **Zastosowanie analizy różnic spostrzeżeń do porównania wycen skutków powodzi** • Geomatics and Environmental Engineering 2011, t. 5, z. 3

Artykuł prezentuje zastosowanie analizy różnic spostrzeżeń do porównania wycen skutków powodzi. Rok 2010 był dla Polski szczególnie dotkliwy w wyniku powodzi uszkodzeniu uległa infrastruktura wielu gmin. W przypadku uszkodzeń majątku państwowego odpowiedni organ samorządowy może się starać o dotacje na usunięcie tych skutków. Dane zawarte w pracy to zbiór 142 par niezależnych wycen skutków powodzi na Podkarpaciu. Pierwsza wycena wykonana była przez specjalistów z danej gminy, a druga przez komisję weryfikującą, reprezentującą interes państwa w osobie wojewody. Podstawą obu wycen były dane Secocenbudu.

Analizę różnic spostrzeżeń stosujemy zazwyczaj do porównania dwóch niezależnych spostrzeżeń opisujących tę samą wielkość. Geodeci bardzo często wykorzystują analizę różnic spostrzeżeń do oceny pomiaru kątów, długości i różnic wysokości. W szacowaniu nieruchomości analizy różnic spostrzeżeń praktycznie się nie wykorzystuje z uwagi na brak odpowiednich danych. Zebrane i przedstawione przez autora dane dotyczą wycen wykonanych na przełomie maja i czerwca 2010 roku z kilkudziesięciu gmin Podkarpacia. Dzięki tak

małemu interwałowi czasowemu w analizie pominięto całkowicie wpływ oddziaływania stanu gospodarki i otoczenia rynku nieruchomości na wartość wyceny. Dodatkowym atutem przeprowadzonej analizy jest fakt, iż wszystkie wyceny dotyczą głównie oszacowania skutków powodzi w infrastrukturze drogowej. Dzięki takiemu doborowi danych było możliwe przeprowadzenie dogłębnej analizy różnic spostrzeżeń. Artykuł pokazuje też pewne prawidłowości towarzyszące wycenie skutków powodzi, a pozostające do tej pory w sferze domysłów i przypuszczeń ze względu na brak danych. Na podstawie danych i ich interpretacji sformułowano wnioski praktyczne dla władz samorządowych i państwowych.

Słowa kluczowe: analiza różnic spostrzeżeń, wycena skutków powodzi

Katarzyna Grzesik, Kinga Guca: **Wstępna analiza cyklu życia czajnika elektrycznego z wykorzystaniem programu SimaPro**

• Geomatics and Environmental Engineering 2011, t. 5, z. 3

Analiza cyklu życia (LCA) jest techniką oceny aspektów środowiskowych związanych z produktem „od kotłyszki po grób”. W LCA analizuje się potencjalne oddziaływania i aspekty środowiskowe w całym cyklu życia produktu, począwszy od wydobycia zasobów naturalnych, poprzez produkcję, użytkowanie aż do zagospodarowania odpadów powstałych po zużytych produkcie. Celem pracy jest przeprowadzenie wstępnego badania LCA, tzw. *screening study*, popularnego czajnika elektrycznego marki Zelmer model 17013, produkowanego, użytkowanego i zagospodarowanego jako odpad w Polsce. Informacje o strukturze i elementach składowanych czajnika pozyskano z instrukcji serwisowej oraz danych technicznych opublikowanych na stronie internetowej producenta. Badanie LCA (*screening study*) zostało przeprowadzone z wykorzystaniem programu SimaPro, profesjonalnego narzędzia do pozyskiwania, analizowania i monitorowania aspektów środowiskowych produktów, w którym cykle życia mogą być modelowane w sposób systematyczny, zgodnie z normami ISO 14040. Wyniki badania LCA wskazują, że 99% całkowitego oddziaływania na środowisko podczas całego cyklu życia czajnika związane jest z fazą użytkowania produktu, tj. poborem energii elektrycznej wytwarzanej w Polsce. Wszelkie wysiłki zmierzające do poprawy kwestii środowiskowych produktu powinny się koncentrować na optymalizacji fazy użytkowania – minimalizowaniu zużycia energii elektrycznej. Przedstawione badanie LCA jest analizą wstępną, z wykorzystaniem dostępnych danych zawartych w bazach programu SimaPro. Przeprowadzenie pełnego i dokładnego badania LCA było niemożliwe z uwagi na brak szczegółowych danych. Przedstawione wyniki badania mają pewne ograniczenia i nie powinny być wykorzystywane do porównywania produktów.

Słowa kluczowe: analiza cyklu życia, oddziaływanie na środowisko, cykl życia, badanie LCA, SimaPro

Anita Kwartnik-Pruc: **Praktyczne problemy realizacji procesu wyłączenia gruntów z produkcji rolnej i leśnej** • Geomatics and Environmental Engineering 2011, t. 5, z. 3

Proces wyłączenia gruntów rolnych i leśnych z produkcji jest dwuetapowy. W pierwszej kolejności następuje zmiana przeznaczenia nieruchomości w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Drugim elementem procesu prowadzącego do rzeczywistego wyłączenia gruntu z produkcji rolnej lub leśnej jest decyzja administracyjna zezwalająca na takie wyłączenie.

W artykule przedstawiono praktyczne problemy towarzyszące ustalaniu obszaru wyłączenia. Zwrócono również uwagę na trudności związane z ujawnianiem zmian użytków gruntowych w ewidencji gruntów i budynków. Wskazano na braki uregulowań prawnych w tym zakresie oraz zaproponowano uzupełnienie aktów normatywnych.

Słowa kluczowe: grunty rolne, grunty leśne, wyłączenie gruntów z produkcji rolnej i leśnej

Martyna Poręba: **Wykorzystanie zintegrowanych systemów GPS i INS w fotogrametrii lotniczej** • Geomatics and Environmental Engineering 2011, t. 5, z. 3

Artykuł w sposób syntetyczny ujmuje aktualny stan wiedzy w zakresie wykorzystania systemów GPS i INS w fotogrametrii lotniczej. Mimo że system inercyjny jest w pełni autonomiczny i nie wymaga żadnego wsparcia z zewnątrz, to jednak dokładność ustalenia pozycji ulega stopniowej degradacji w czasie. System GPS jest wykorzystywany, aby wesprzeć INS i przy użyciu filtru Kalmana pomóc w oszacowaniu błędów INS. Omówione zostały zarówno rodzaje błędów towarzyszące obu systemom, jak i przesłanki ich integracji. Ze względu na fakt, że stosowany podczas nalołu system GPS w dalszym ciągu wymaga zakładania osnowy polowej oraz projektowania bloków o odpowiednich pokryciach między zdjęciami, integracja systemów GPS/INS staje się kwestią bardzo aktualną. Wyjaśniono zatem podstawy integracji GPS/INS oraz mocne i słabe strony takiego rozwiązania. W podsumowaniu zawarto konkluzje dotyczące kierunków dalszej pracy nad zintegrowanym systemem oraz zarys stanu badań dotyczących georeferencji wprost zgłaszanych w literaturze światowej.

Słowa kluczowe: GPS, INS, integracja, filtr Kalmana, georeferencja wprost, osnowa polowa, fotogrametria lotnicza