

Katarzyna Bernat, Regina Tokarczyk • **Automatyzacja pomiaru wybranych sygnałów fotopunktów na potrzeby fotogrametrycznej rekonstrukcji wypadków drogowych** • Geomatics and Environmental Engineering 2013, Vol. 7, No. 1

Obecnie popularne staje się korzystanie z metod fotogrametrycznych w różnych zadaniach pomiarowych. Coraz częściej dorobek fotogrametrii wykorzystuje się w rekonstrukcji wypadków drogowych, dzięki czemu możliwy jest pomiar sytuacji powypadkowej nie tylko na miejscu zdarzenia, ale także w warunkach biurowych na podstawie zdjęć miejsca zajścia wypadku. Przed wykonaniem fotografii konieczne jest jednak zasygnalizowanie w odpowiedni sposób punktów pomiarowych. Pomiar tych sygnałów odbywa się najczęściej w sposób automatyczny. W rekonstrukcji wypadków drogowych stosuje się zwykle sygnały w postaci czarno-białych szachownic umieszczonych na końcach metalowego krzyża. Sygnały takie znacznie utrudniają automatyzację (zniekształcenia perspektywiczne i różnice skali).

W artykule opisano próbę stworzenia programu służącego do automatycznej detekcji i pomiaru tego rodzaju sygnałów. Do jego utworzenia wykorzystano pakiet Matlab v. 7.10. W przypadku użycia tego typu sygnałów pomiar wykonywany jest w sposób półautomatyczny. Zaproponowano również inny sposób sygnalizacji, który pozwalał także na zakodowanie numerów punktów. Wybrano znaki w postaci kodów pierścieniowych. Opracowano algorytmy automatycznej detekcji, pomiaru i identyfikacji na obrazach cyfrowych. Utworzone algorytmy sprawdziły się w warunkach terenowych, a także pozwoliły na określenie szczegółowych reguł wykonywania fotografii miejsc zdarzenia.

**Słowa kluczowe:** rekonstrukcja wypadków drogowych, obraz cyfrowy, automatyzacja pomiaru, sygnały kodowane

---

Agnieszka Bieda, Jarosław Bydłosz, Piotr Parzych • **Aktualizacja danych dotyczących wód powierzchniowych płynących na podstawie wymogów dyrektywy INSPIRE** • Geomatics and Environmental Engineering 2013, Vol. 7, No. 1

Polska jest obecnie w fazie tworzenia oraz wprowadzania w życie przepisów prawa związanych z powstawaniem infrastruktury informacji przestrzennej. Nowe akty prawne mają zapewnić spójność baz danych, na podstawie których generowane będą opracowania kartograficzne.

Wymaga się, aby bazy danych tworzone zgodnie z wymaganiami dyrektywy INSPIRE były na bieżąco aktualizowane. Wykonanie zupełnie nowych pomiarów, na podstawie których miałyby powstać poprawne zbiory danych, jest czasochłonne i kosztowne.

Z powodu częstych i nieprzewidywalnych zmian w czasie najbardziej zagrożonymi dezaktualizacją elementami baz danych będą te dotyczące wód powierzchniowych (morskich, płynących oraz stojących). Właśnie w tym zakresie należy sprawdzić, czy konieczne jest wprowadzenie zmian w dotychczas istniejących zbiorach danych.

**Słowa kluczowe:** bazy danych, dyrektywa INSPIRE, wody powierzchniowe

Marek Bogacki, Paulina Syguła • **Wpływ emisji biogenych lotnych związków organicznych na procesy fotochemiczne zachodzące w troposferze** • Geomatics and Environmental Engineering 2013, Vol. 7, No. 1

Biogenne lotne związki organiczne (BLZO) mają istotny wpływ na jakość powietrza w przyziemnej warstwie atmosfery oraz odgrywają dużą rolę w kształtowaniu klimatu. Należą do głównych prekursorów ozonu troposferycznego oraz są źródłem wtórnych aerozoli organicznych w atmosferze. Pośrednio oddziałują również na procesy klimatotwórcze.

W artykule przedstawiono wpływ BLZO na procesy fotochemiczne zachodzące w atmosferze. Opisano główne mechanizmy przebiegu reakcji związanych z utlenianiem BLZO w powietrzu oraz tworzeniem się wtórnych aerozoli organicznych. Wskazano uwarunkowania fizykochemiczne przebiegu omawianych mechanizmów. Przedyskutowano problemy i niepewności, na jakie natrafiają chemicy atmosfery przy jakościowo-

-ilościowym opisie przebiegu reakcji chemicznych w atmosferze z udziałem BLZO.

**Słowa kluczowe:** ozon, chemizm troposfery, procesy fotochemiczne, utleniacze, emisja antropogeniczna, emisja biogenna, źródło antropogeniczne, źródło naturalne (biologiczne), lotne związki organiczne,  $\text{NO}_x$ , wtórne aerozole organiczne

Krzysztof Deska • **Badanie wpływu obciążenia temperaturą konstrukcji przekrycia wiszącego w pomiarach na potrzeby diagnostyczne** • Geomatics and Environmental Engineering 2013, Vol. 7, No. 1

W pracy przedstawiono problematykę dotyczącą konieczności i możliwości uwzględnienia obciążenia temperaturą konstrukcji otwartego przekrycia wiszącego, przede wszystkim w aspekcie prawidłowego określenia przemieszczeń wywołanych obciążeniem śniegiem i lodem. Wykorzystując narzędzia analizy statystycznej oraz opierając się na wynikach pomiarów okresowych, przeprowadzono stosowne obliczenia. Omówiono zarówno możliwości, jak i ograniczenia zastosowanego podejścia i wykorzystania wyników prac oraz wykazano konieczność i kierunki kontynuacji badań w tym zakresie.

**Słowa kluczowe:** przekrycie wiszące, pomiary, obciążenie temperaturą, obciążenie śniegiem

Magdalena Kowacka • **Mapa tematyczna jako forma wizualizacji informacji o elementach małej architektury** • Geomatics and Environmental Engineering 2013, Vol. 7, No. 1

Artykuł prezentuje formę wykorzystania informacji o elementach małej architektury, zdobytych w trakcie pomiaru ręcznym odbiornikiem GPS Nautiz X7 firmy Handheld. Elementami mapy są tablice upamiętniające artystów oraz tablice nagrobne znajdujące się na cmentarzach Salwatorskim, Rakowickim i Żydowskim w Krakowie. Pomiary te nie tylko dostarczają danych niezbędnych do stworzenia mapy tematycznej, ale umożliwiają uzyskanie wielu informacji, które dzięki odpowiedniej obróbce mogą być poddane dalszej analizie i zostać wykorzystane na szeroką skalę.

**Słowa kluczowe:** mapa tematyczna, tablica pamiątkowa, GPS, Kraków, artysta

---

Grzegorz Lenda, Grzegorz Mirek • **Parametryzacja funkcji sklepanych na potrzeby opisu kształtu budowli powłokowych**  
• Geomatics and Environmental Engineering 2013, Vol. 7, No. 1

Opis kształtu powierzchni budowli powłokowych za pomocą funkcji sklepanych stanowi metodę przybliżeń konkurencyjną względem aproksymacji za pomocą powierzchni stopnia drugiego. Metoda ta pozwala na przedstawienie lokalnych deformacji obiektu, wykazuje jednak wrażliwość na różnorodne czynniki, spośród których najważniejszy związany jest z kształtem obiektu determinującym odpowiedni dobór argumentów funkcji sklepanych. Ustalenia argumentów dokonuje się w procesie tzw. parametryzacji, która ma kluczowe znaczenie dla dokładności uzyskanych przybliżeń. Niniejszy artykuł skupia się na zastosowaniu i porównaniu kilku popularnych metod parametryzacji w celu przybliżania kształtu powierzchni obiektów powłokowych. Podstawowym celem przeprowadzonych badań testowych było wyłonienie metody parametryzacji przynoszącej wyniki najlepsze pod względem dokładności opisu obiektów mierzonych z przeciętną gęstością, np. za pomocą popularnych tachimetrów bezzwierciadlanych. Przeanalizowano dwa modele testowe: o jedno- i wielokierunkowo zmiennej krzywiznie, z których zdjęto naprzemiennie rozłożone zbiory punktów, służące do budowy powierzchni sklepanych oraz do wyznaczania odchyłek powierzchni od modeli testowych. Badaniom poddano trzy najczęściej spotykane rodzaje parametryzacji: stałą odległością, odległością pomiędzy punktami oraz jej pierwiastkiem. Przeprowadzona analiza wyników pozwoliła na wyłonienie właściwej metody parametryzacji na potrzeby opisu kształtu powierzchni obiektów powłokowych.

**Słowa kluczowe:** obiekty powłokowe, funkcje sklepane, parametryzacja

Oleg Mandryk, Katerina Radlovska • **Zanieczyszczenia metalami ciężkimi gleb uprzemysłowionego rejonu zachodniej Ukrainy** • Geomatics and Environmental Engineering 2013, Vol. 7, No. 1

Zanieczyszczenie powierzchni gleb metalami ciężkimi jest zazwyczaj wiązane z długotrwałym zanieczyszczeniem powietrza i może wpłynąć na faunę glebową, a także na wzrost roślin

oraz zdrowie konsumentów. W celu oszacowania potencjalnego zagrożenia dla zdrowia autorzy badali zanieczyszczenie metalami ciężkimi powierzchni gruntów ornych w jednym z najbardziej uprzemysłowionych regionów zachodniej Ukrainy – zachodnim Podolu. Z powierzchni około 35 km<sup>2</sup> pobrano w sumie 80 próbek, które przebadano i przeanalizowano pod względem zawartości cynku, niklu, miedzi, kobaltu, ołowiu, arsenu i rtęci. Badania wykazały liczne nieprawidłowości. Zawartość tych pierwiastków przekracza 3–5 ukraińskich norm jakości gleb uprawnych. Gleby te są najbardziej zanieczyszczone związkami arsenu i rtęci, których maksymalne stężenia lokalnie przekraczają normy geochemiczne aż 20-krotnie. Stężenie niklu i cynku wynosi maksymalnie około 10 razy więcej, niż przewiduje norma, podczas gdy zawartość miedzi i kobaltu jest podwyższona kilkukrotnie.

**Słowa kluczowe:** zanieczyszczenie gleby, metale ciężkie, zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenie przemysłowe, zachodnia Ukraina