

Stanisław Barycz, Karol Firek, Wojciech Kocot: **Rola badań cech technicznych betonu w ocenie prognozowanej trwałości maszynowych konstrukcji żelbetowych na przykładzie fundamentów pod turbozespoły** • Geomatics and Environmental Engineering 2015, Vol. 9, No. 3

W artykule przedstawiono przeprowadzone w latach 1995–1996 badania stanu technicznego żelbetowych, istniejących już od około 35 lat płyt dennych fundamentów pod turbozespoły. Na podstawie badań wytrzymałościowych rdzeni betonowych wyciętych z płyt fundamentowych oraz sklerometrycznych badań nieniszczących stwierdzono, że wytrzymałość na ściskanie betonu odpowiada klasie C16/20 i C20/25 – wymaganej dla tego typu konstrukcji. Wyniki badań fizykochemicznych pozwoliły na stwierdzenie, że w warunkach, w jakich znajdują się obie płyty denne (z odpowiednią izolacją przeciwwilgociową), ich trwałość nie jest zagrożona. Przedstawione rezultaty badań skłoniły do podjęcia decyzji o wykorzystaniu obu fundamentów jako podpór konstrukcji ramowej pod nowe turbozespoły, a tym samym o dopuszczeniu możliwości dalszych 40 lat ich eksploatacji. Obecnie, po blisko 20 latach eksploatacji, nie wykazują one żadnych znamion zużycia i właściwie pełnią swą funkcję. Obecny stan techniczny fundamentów pod turbozespoły stanowi potwierdzenie słuszności decyzji podjętej w połowie lat 90., a zakres przeprowadzonych wtedy badań może stanowić przykład postępowania w podobnych przypadkach.

Słowa kluczowe: trwałość konstrukcji, fundamenty pod maszyny, badania betonu

Karol Firek, Anna Kulpa: **Problemy geodezyjnej obsługi budowy przęsła mostu wznoszonego w technologii nawisowej** • Geomatics and Environmental Engineering 2015, Vol. 9, No. 3

W artykule przedstawiono analizę metod realizacji zadań geodezyjnych w ramach obsługi budowy przęsła obiektu mostowego wznoszonego w technologii nawisowej. W przypadku budowy obiektu w tej technologii konieczna jest m.in. skomplikowana geodezyjna koordynacja montażu wózka rusztowaniowego

oraz deskowania kolejnych segmentów przęsła. Podstawę opracowania stanowiły pomiary geodezyjne wykonywane w trakcie budowy mostu przez Wisłokę w miejscowości Łabuzie, prowadzonej w ramach modernizacji drogi krajowej nr 4 na odcinku Machowa – Łańcut.

Słowa kluczowe: geodezyjna obsługa budowy przęsła mostu, technologia nawisowa

Mateusz Ilba: **Analiza i wizualizacja zacienienia miejskich obiektów przestrzennych 3D z wykorzystaniem języka programistycznego Python w aplikacji Blender** • Geomatics and Environmental Engineering 2015, Vol. 9, No. 3

Analizy zacienienia są wykonywane od kilkunastu lat. Po wszechnie są one tworzone na podstawie danych rastrowych z zapisanymi atrybutami wysokościowymi. Niewątpliwą zaletą użycia rastra jest szybkość i prostota analizy, dużym minusem są różnego typu ograniczenia. Jednym z nich jest niemożność wykonania prawidłowej analizy modelu miasta 3D. Analiza oparta tylko na danych rastrowych nie daje odpowiedzi na pytanie, co się dzieje na elementach pionowych budynków, a przecież sumarycznie powierzchnie tych elementów (ścian) w dużych miastach przewyższają znacznie powierzchnie elementów poziomych i skośnych, które da się zapisać w postaci rastra. Dopiero od niedawna dostępne są narzędzia do wykonywania analiz zacienienia na modelach 3D. Jednak takie narzędzia są drogie i mają pewne ograniczenia. Na przykładzie aplikacji ArcGIS można stwierdzić, że takimi ograniczeniami są trudność w wyznaczeniu powierzchni zacienionych wraz z ich statystyką. W przypadku aplikacji Bentley Microstation V8i minusem jest brak wpływu na statystykę wynikową i fakt, że wygenerowane dane są dostępne tylko w postaci wyświetlanego wyniku. Wprawdzie powstają dodatki do różnych aplikacji, ale są one płatne i również nie zapewniają stuprocentowej kontroli nad prezentacją wyników. W niniejszym artykule rozważana jest możliwość wykonania analizy zacienienia wysokich zabudowań miejskich oraz jej wizualizacji przy wykorzystaniu algorytmu śledzenia promieni dostępnego w aplikacji Blender udostępnianej na licencji GPL. Autor przetestował działanie aplikacji na przykładzie modelu 3D fragmentu miasta zbudowanego na potrzeby analizy, a także modelu miasta rzeczywistego (Nowy Jork).

Słowa kluczowe: analiza zacienienia, miasto 3D, Blender, wizualizacje 3D, GIS

Ivan Merdukh: **Efekty działania pola elektromagnetycznego na układ sercowo-naczyniowy mieszkańców zurbanizowanych centrów miast na przykładzie Iwano-Frankowska** • Geomatics and Environmental Engineering 2015, Vol. 9, No. 3

Wzrost poziomu komfortu ludzi w miejskich ekosystemach społecznych doprowadził do tego, że coraz więcej czynników może wpływać na równowagę systemu „społeczeństwo-środowisko naturalne”, a tym samym na zdrowie ludzi. Wśród nich szczególnie miejsce zajmuje wpływ promieniowania elektromagnetycznego (EMR) na organizm człowieka. W każdym punkcie na testowanej powierzchni pomierzono natężenie pola elektrycznego (E), natężenie pola magnetycznego (H) oraz gęstość powierzchniową strumienia energii (μ). Do pomiarów wykorzystano tester Tenmars RF three-Axis Field Strength Meter TM-195. Na potrzeby badań medycznych i ochrony środowiska w wybranych punktach badanej powierzchni aglomeracji Iwano-Frankowska przeprowadzono, w jednym czasie, pomiary natężenia pola elektrycznego (E), pola magnetycznego (H) i gęstości powierzchniowej strumienia energii (μ). Przeprowadzono pomiary akcji serca (HR), skurczowego ciśnienia tętniczego (S) i rozkurczowego ciśnienia tętniczego (D).

Słowa kluczowe: miejski ekosystem społeczny, promieniowanie, tętno, równowaga, pole magnetyczne

Radosław Piskorski, Ewelina Czernomysa: **Wykrywanie zmian zabudowy na podstawie lotniczego skaningu laserowego z wykorzystaniem filtrów morfologicznych i analizy histogramu** • Geomatics and Environmental Engineering 2015, Vol. 9, No. 3

W publikacji przedstawiono przegląd metod wykorzystujących wieloczasowe dane ALS do celów detekcji zmian w obrębie zabudowy. Opierając się na stosowanych rozwiązaniach, zaproponowano dwuetapową metodę polegającą na zastosowaniu filtrów morfologicznych oraz analizie histogramu. Zaproponowana metoda została przetestowana na siedmiu obszarach o różnych typach zabudowy. Operatory morfologiczne zostały wykorzystane w celu detekcji stanu zabudowy w badanych okresach (2006 i 2012). Na podstawie algebry (odejmowanie) uzyskanych map otrzymano wyniki prezentujące miejsca zmian. Po wyeliminowaniu artefaktów zaprezentowano analizę dokładności świadczącej o poprawności wykrywania zabudowy i detekcji miejsc zmian. W celu bardziej dokładnego scharakteryzowania zachodzących zmian wykorzystano histogramy powstałe

z wykorzystaniem danych wysokościowych. Na ich podstawie wnioskowano na temat rodzaju zmian, jakie zaszły na danym obszarze.

Słowa kluczowe: lotniczy skaning laserowy, operatory morfologiczne, histogram, wykrywanie zmian zabudowy

Kornyliy Tretyak, Petro Dvulit, Lyubov Babiy: **Dokładność obliczania odchyłeń linii pionu w międzynarodowym obszarze badań Alp Zachodnich** • Geomatics and Environmental Engineering 2015, Vol. 9, No. 3

Paca dotyczy niektórych metod obliczania odchylenia linii pionu w aspekcie prawidłowości obliczania wartości oraz możliwości wykorzystania wysoko dokładnych modeli geopotencjału do obliczania odchyłeń linii pionu. Podjęto próbę określenia rzędu wartości pierwszych poprawek Mołodeńskiego z wykorzystaniem przybliżenia wysokości quasi-geoidy i odchylenia linii pionu w regionie górskim w międzynarodowym obszarze badań geodezyjnych w rejonie Alp Zachodnich. Uzyskane różnice między prawdziwymi i obliczonymi składowymi odchyłeń linii pionu można wyjaśnić błędami astronomicznych wyznaczeń składowych odchyłeń linii pionu podlegających wpływowi zerowego i pierwszego przybliżenia pola anomalii. Różnice między modelowymi i prawdziwymi składowymi odchyłeń linii pionu można uzasadnić nieuwzględnieniem wpływu strefy centralnej pola anomalii.

Słowa kluczowe: przyspieszenie grawitacyjne, anomalie w wolnym powietrzu, anomalie Bouguera, astronomiczno-geodezyjne i grawimetryczne składowe odchylenia linii instalacyjnych, pierwsza korekta Mołodeńskiego, punkty międzynarodowego obszaru badań geodezyjnych Alp Zachodnich

Grażyna Wójcik, Przemysław Leń: **Przestrzenny rozwój podziałów gruntowych na przestrzeni wieków we wsiach powiatu opoczyńskiego** • Geomatics and Environmental Engineering 2015, Vol. 9, No. 3

Proces rozwoju struktury przestrzennej gruntów na wsi jest bardzo złożony. Różnorodne zjawiska zachodzące w tym procesie są ze sobą wzajemnie powiązane. Istotny wpływ na podział przestrzeni wiejskiej wywarła i nadal wywiera forma własności ziemi, która zależy od wielu czynników. Podstawowym czynnikiem oddziałującym na zmiany w strukturze przestrzennej gruntów wsi jest gęstość zaludnienia, która pozostaje w ścisłym

związku z czynnikami przyrodniczymi, strukturalno-gospodarczymi i produkcyjnymi. W niniejszym artykule zostanie przedstawiony przestrzenny rozwój podziałów gruntowych we wsiach powiatu opoczyńskiego. Autorzy podejmą próbę odpowiedzi na pytanie, jakie czynniki miały wpływa na obecny stan struktury przestrzennej badanych wsi.

Słowa kluczowe: podziały gruntowe, rozdrobnienie gruntów, układy gruntowe, scalenie gruntów