

Paweł Cwiąkała, Paweł Wiącek: **Ocena możliwości pomiarów zmian rzeźby ścian skalnych z wykorzystaniem naziemnego skaningu laserowego** • Geomatics and Environmental Engineering 2016, Vol. 10, No. 2

Nagle i nieoczekiwane obrywy skalne są jednym z największych zagrożeń związanych z inżynierią zbroczy skalnych. Mogą one prowadzić nie tylko do znacznych zmian w środowisku, ale przede wszystkim tworzyć zagrożenie dla infrastruktury, a nawet powodować wypadki śmiertelne. Dlatego zapewnienie bezpieczeństwa zarówno w kopalniach odkrywkowych, jak i na zboczach skalnych w okolicach dróg wymaga ciągłego monitorowania stabilności ścian skalnych i określania dynamiki powstających zmian. Dynamiczny rozwój technologii pomiarowych, do których zaliczany jest naziemny skaningu laserowy, pozwala na szybkie pozyskiwanie danych pomiarowych. Możliwe jest ponadto prowadzenie badań całego obiektu bez potrzeby generalizacji. Daje to nowe możliwości analizy i interpretacji uzyskanych wyników

W artykule przedstawiono wykorzystanie metody naziemnego skaningu laserowego do wyznaczenia przemieszczeń oraz objętości ubytków skalnych powstałych w wyniku erozji naturalnej i antropogenicznej. Omówienie prac poparto przykładem pomiarów prowadzonych na terenie nieczynnego kamieniołomu wapiennego „Zakrzówek” w Krakowie.

Słowa kluczowe: technologie pomiarowe, naziemny skaningu laserowy, objętości ubytków skalnych, pomiary geometrii skarp

Katarzyna Grzesik, Magdalena Usarz: **Analiza cyklu życia systemu gospodarki odpadami komunalnymi w Tarnowie** • Geomatics and Environmental Engineering 2016, Vol. 10, No. 2

Analiza cyklu życia uważana za jedną z najefektywniejszych metod zarządzania środowiskowego, jest użytecznym narzędziem do oceny aspektów środowiskowych systemów gospodarki odpadami. Przeprowadzanie LCA jest złożonym zadaniem i wymaga precyzyjnego określenia zakresu badań, pozyskania

wielu dokładnych danych, jak również umiejętnego doboru metody oceny aspektów środowiskowych. Celem niniejszej pracy jest przeprowadzenie analizy cyklu życia systemu gospodarki odpadami komunalnymi w Tarnowie (stan w roku 2012) za pomocą modelu IWM-PL, polskojęzycznej aplikacji wydanej w 2011 roku.

Jednostką funkcjonalną jest ogólna ilość odpadów komunalnych wprowadzonych do systemu gospodarki odpadami, tj. ilość odpadów komunalnych zebranych jako zmieszane i selektywne w roku 2012 w Tarnowie, przekazana do instalacji odzysku lub unieszkodliwiania. Granice systemu obejmują procesy odzysku i unieszkodliwiania prowadzone w instalacjach oraz transport odpadów do tych instalacji.

W modelu IWM-PL obliczane są emisje do powietrza i wody w przeliczeniu na jednostkę funkcjonalną. Są one następnie przekształcane w sześć kategorii wpływu: czynniki rakotwórcze, układ oddechowy – związki nieorganiczne, układ oddechowy – związki organiczne, zmiana klimatu, zakwaszenie/eutrofizacja i ekotoksyczność. Kategorie wpływu przyporządkowane są dwóm kategoriom szkody: zdrowie ludzkie i jakość ekosystemu.

Przeprowadzona analiza cyklu życia systemu gospodarki odpadami komunalnymi w Tarnowie w roku 2012 wykazała negatywne oddziaływanie na środowisko. Wynik końcowy wyrażony w ekopunktach (Pt) jest dużo wyższy w kategorii zdrowie ludzkie niż w kategorii jakość ekosystemu. Do wysokiej wartości uzyskanego wyniku przyczyniają się przede wszystkim emisje metanu i dwutlenku węgla w procesie składowania odpadów. W celu zmniejszenia negatywnego oddziaływania na środowisko gospodarki odpadami komunalnymi w Tarnowie należy dążyć do zmiany systemu gospodarki odpadami i odejścia od składowania zmieszanych odpadów komunalnych (w tym bioodpadów).

Słowa kluczowe: analiza cyklu życia, odpady komunalne, system gospodarki odpadami, oddziaływanie na środowisko

Mykhaylo Kulyk, Oleh Mandryk, Yosyf Mysak: **Analiza możliwości użycia technologii węglowych do poprawy zdolności manewrowania, mobilności i zgodności ekologicznych jednostek napędowych elektrociepłowni** • Geomatics and Environmental Engineering 2016, Vol. 10, No. 2

W artykule przeanalizowano wpływ węglowych jednostek cieplnych dwustopniowego spalania węgla w dodatkowym piecu na zdolność manewrowania i mobilność. Oczekuje się, że zastosowanie separatorów membranowych do wzbogacenia tlenu

dostarczanego do paleniska kotła spowoduje ograniczenie ilości tworzących się szkodliwych substancji nawet w przypadku spalania węgla o niskiej jakości.

Słowa kluczowe: zdolność manewrowania, dodatkowy piec, membranowy separator powietrza, substancje szkodliwe, tryby szczytowe obciążenia

Przemysław Leń, Monika Mika: **Wpływ czynników społeczno-gospodarczych na rozmiary zewnętrznej szachownicy gruntów na przykładzie wsi Brzustowiec, w województwie łódzkim**

• Geomatics and Environmental Engineering 2016, Vol. 10, No. 2

Szachownica gruntów jest jednym z istotnych czynników wywierających ujemny wpływ zarówno na organizację, jak i poziom produkcji rolniczej. Nadmierna fragmentacja zmniejsza intensywność prac oraz zwiększa koszty produkcji rolniczej, co powoduje uzyskiwanie coraz niższych dochodów. Pod względem niekorzystnej geometrii granic działek, wynikającej ze znacznego rozdrobnienia gruntów, szachownica gruntów utrudnia także budowę systemu katastralnego w Polsce.

W artykule zostały zaprezentowane rozmiary szachownicy zewnętrznej gruntów wsi Brzustowiec w gminie Drzewica, w powiecie opoczyńskim. Analizę przeprowadzono również pod kątem czynników gospodarczych i społecznych mających znaczenie w ocenie perspektyw dalszego rozwoju badanego regionu, a tym samym zmian szachownicy zewnętrznej gruntów.

Słowa kluczowe: szachownica gruntów, grunty różniczan, scalenie gruntów, wymiana gruntów

Aneta Mączyńska: **Analiza poprawności danych ujawnionych w ewidencji gruntów i budynków w zakresie wód płynących na przykładzie gminy Smyków**

• Geomatics and Environmental Engineering 2016, Vol. 10, No. 2

Ogólny podział wód w Polsce uregulowany jest przez ustawę *Prawo wodne*, zgodnie z którą wody dzielimy na powierzchniowe płynące oraz powierzchniowe stojące. Podział ten jest bardzo istotny, ponieważ bezpośrednio oddziałuje na prawo własności. Zgodnie z prawem wodnym wody płynące oraz grunty pod nimi stanowią bezpośrednią własność państwową, dlatego tak istotne jest poprawne ustalenie linii brzegowej.

Na potrzeby pracy przeprowadzono analizę zgodności przebiegu granic ujawnionych w operacie ewidencji gruntów

i budynków z rzeczywistym ich przebiegiem w terenie na przykładzie gminy wiejskiej Smyków. Wykonując analizę, zauważono na mapie ewidencyjnej liczne przykłady błędnie oznaczonych użytków, stwierdzono również bardzo wiele przypadków błędnie wykazanej granicy cieku. Na podstawie przeprowadzonej analizy oszacowano zgodność danych katastralnych dotyczących wód płynących na poziomie 25%, a w przypadku rowów – na około 40%.

W niniejszym artykule jego autorka pragnie zwrócić uwagę na potrzebę poprawnego wykazania granicy cieku w operacie ewidencji gruntów i budynków wskazując bezpośrednio przykłady jej błędnego określenia na przykładzie gminy Smyków.

Słowa kluczowe: linia brzegu, ewidencja gruntów i budynków, ustawa *Prawo wodne*

Zbigniew Siejka: **Wykorzystanie wirtualnych stacji referencyjnych wielofunkcyjnego systemu pozycjonowania ASG-EUPOS do optymalizacji układu nawiązania podstawowej osnowy realizacyjnej** • Geomatics and Environmental Engineering 2016, Vol. 10, No. 2

W pracy przedstawiono wyniki badań nad wykorzystaniem wirtualnych stacji referencyjnych VRS (*Virtual Reference Station*) generowanych w polskim wielofunkcyjnym systemie satelitarnej, aktywnej sieci geodezyjnej ASG-EUPOS. Wykorzystanie wirtualnych stacji referencyjnych pozwala na wzmocnienie układu elementów nawiązania, skrócenie długości wektorów nawiązania, może także prowadzić do ogólnej poprawy konstrukcji geometrycznej wyznaczanej sieci. W niniejszej pracy skoncentrowano się na określeniu optymalnej długości wektorów nawiązania przy określonej założonej długości sesji obserwacyjnej realizowanej metodą statyczną. Przeprowadzone eksperymenty badawcze dowiodły, że podejście takie umożliwia poprawę parametrów jakościowych zakładanej w taki sposób sieci realizacyjnej. Jednak wymierny efekt jakościowy staje się zauważalny po skróceniu długości wektorów nawiązujących do około 35 km. Odpowiada to w przybliżeniu połowie odległości, w jakiej zostały rozmieszczone stacje referencyjne (CORS) w systemie ASG-EUPOS. Zaproponowane rozwiązanie prowadzi do zwiększenia niezawodności zewnętrznej związanej z warunkami nawiązania oraz poprawia dokładność zwłaszcza w sensie bezwzględny (wyznaczenia wektorów GPS i błędów położenia punktów).

Słowa kluczowe: pomiar GNSS metodą statyczną, GPS, GLONASS, wirtualna stacja referencyjna, ASG-EUPOS

Joanna Świdwa-Urbańska: **Zawartości wybranych metali ciężkich nadkładu glebowego wprowadzonego na alkaliczne odpady posodowe na przykładzie osadników byłych KZS Solvay**

W pracy przedstawiono wyniki badań zawartości wybranych metali ciężkich (Pb, Cd, Sr, Zn, Cu, Ni, Mn, Cr) w odpadach posodowych zdeponowanych na osadnikach byłych KZS Solvay oraz w nadkładzie glebowym przykrywającym te osadniki. Celem badań było określenie zawartości metali ciężkich oraz współzależności zachodzących między zawartością metali ciężkich a pozostałymi parametrami osadu.

Słowa kluczowe: metale ciężkie, odpady posodowe