

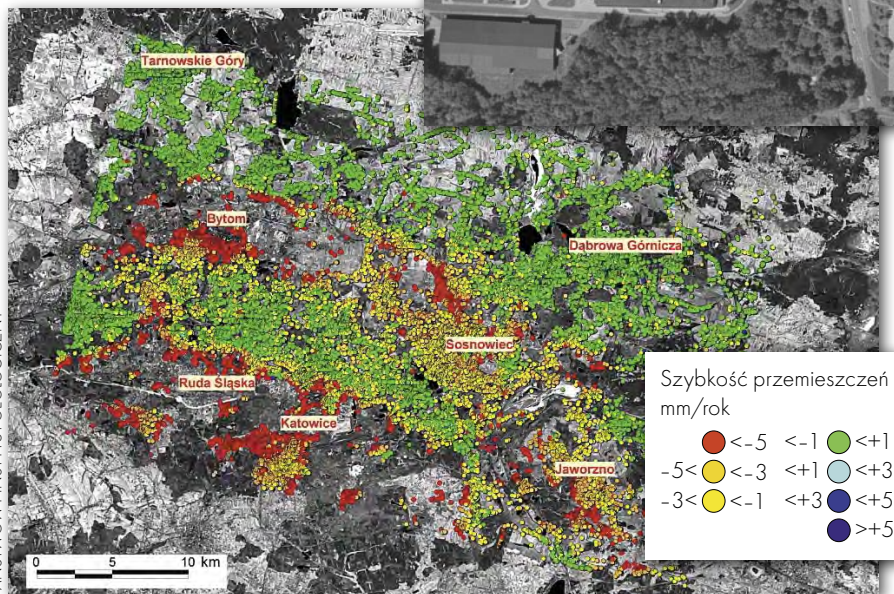
HALA „TAŃCZYŁA” OD DAWNA

Wokół hali MTK w Chorzowie występowały intensywne ruchy gruntu – uważają specjaliści z Państwowego Instytutu Geologicznego na podstawie analizy danych satelitarnych konsorcjum TerraFirma.

MIROŚLAW RUTKOWSKI

Od 12 lat satelity radarowe Europejskiej Agencji Kosmicznej przeczesują powierzchnię Ziemi, przysyłając dane niezależnie od pogody. Dzięki szczególnym właściwościom wiązki mikrofalowej z milimetrową dokładnością rejestrują przesunięcia pionowe gruntu. W 2005 r. na podstawie danych satelitarnych dostarczonych przez konsorcjum TerraFirma zespoły naukowców z Państwowego Instytutu Geologicznego i Akademii Górniczo-Hutniczej wykonały pierwszą w kraju mapę ruchów pionowych terenu Górnego Śląska przy użyciu najnowszej technologii PSINSAR, pozwalającej na zestawienie wieloletnich danych w jednym syntetycznym opracowaniu.

Natychmiast po katastrofie pracownicy Państwowego Instytutu Geologicznego sięgnęli do bazy danych interferometrycznych, którą dysponują od przeszło roku. Baza obejmuje dane z pomiarów z ostatnich 12 lat, głównie dla północnej części GZW. Ze względu na cechy pomiaru – fala mikrofalowa – są to na ogół krawędzie budynków, stalowe zbiorniki, wieże itp. Dane te zestawiono z danymi topograficznymi (wykorzystując m.in. materiały geodezyjne publikowane przez Urząd Miasta Katowice i mapy topograficzne w skali 1:10 000). Uzupełniono je pomiarami GPS wykonanymi przez pracowników Oddziału Górnośląskiego PIG w Sosnowcu. Samej hali zestawienie nie wykazało, ponieważ obiekt stoi od 6 lat, zaś programy komputerowe zestawiają punkty o historii co najmniej 12-letniej. Zarejestrowano jednak dużą



Mapa przemieszczeń (arkusz Sosnowiec). U góry ortofotomapa z widokiem hali

liczbę punktów interferometrycznych wokół obiektu.

Mówi prof. Marek Graniczny z PIG: Wiedzieliśmy, że na całym tym terenie prowadzona była płytka eksploatacja górnicza, więc należy się liczyć z pionowymi ruchami gruntu, ale takich zmian wysokości terenu nie spodziewaliśmy się – punkty wokół hali po prostu „tańczą”! Są tutaj przemieszczenia rzędu kilkunastu mm w ciągu miesiąca, i to zarówno w dół, jak i w górę. Jeżeli taka sytuacja została zarejestrowana w budynkach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie hali, to z pewnością podłoże pod samą halą

było równie niestabilne. Mogło to wpłynąć na osłabienie konstrukcji czy nawet jej uszkodzenie w latach poprzedzających katastrofę.

Zbigniew Kowalski, specjalista w dziedzinie teledetekcji: Analizując wartości przemieszczeń terenu wokół hali przez kolejne lata, widzimy, że ich wartości są zarówno dodatnie, jak i ujemne. Nie można zatem wykluczyć błędów przy obróbce numerycznej danych. Należy sporządzić dokładniejszą analizę. Na pewno dane satelitarne trzeba zweryfikować za pomocą pomiarów geodezyjnych.

Ta metoda jest nowa, również w Europie – zachwala prof. Marek Graniczny. – Współpracujemy przy jej wprowadzaniu z AGH i ośrodkami włoskimi. Uważam, że technologia radarowa po pełnym wdrożeniu będzie ogromnie przydatna, zwłaszcza dla celów planowania przestrzennego. Wstępne dane prezentowaliśmy już w zeszłym roku (również władzom samorządowym), ale badania wciąż trwają. Do analizy mamy ogromne ilości materiałów, nie tylko na temat Górnego Śląska, ale również innych wielkich aglomeracji w Polsce. ■

TERRAFIRMA

Konsorcjum TerraFirma (po łacinie „stały ląd” – tak na starych mapach opisywano kontynenty) w ramach programu Global Monitoring for Environment and Security (GMES) zajmuje się prowadzeniem oceny zagrożeń powodowanych przez ruchy ziemi. W jego skład wchodzi kilka firm komercyjnych przetwarzających radarowe obrazy satelitarne, ośrodki naukowe oraz służby geologiczne 11 państw. Od sierpnia 2003 r. przedstawicielem Polski w konsorcjum TerraFirma jest Państwowy Instytut Geologiczny.