

Streszczenie rozprawy doktorskiej

pt.: „ANALIZA GEODEZYJNYCH TECHNIK POMIAROWYCH DLA POTRZEB MODELOWANIA POWIERZCHNI TERENU”

Robert Gradka

Celem niniejszej rozprawy doktorskiej jest analiza geostatystyczna danych przestrzennych oraz metod interpolacji tych danych, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu na modelowanie powierzchni terenu o ściśle określonych warunkach, tzn. bez stabilizacji punktów podczas pomiarów, przy jednoczesnym uwzględnieniu ich rozmieszczenia i gęstości na terenach o różnych powierzchniach i nawierzchniach.

Na podstawie przeprowadzonych wstępnych analiz i badań literaturowych można było postawić następującą tezę rozprawy doktorskiej:

Możliwe jest wyznaczenie dokładnego modelu powierzchni terenu za pomocą różnych technik pomiarowych bez stabilizowanych trwale punktów pomiarowych i osnowy pomiarowej pod warunkiem ich właściwego rozmieszczenia i zagęszczenia, z których korzysta się podczas prowadzenia obserwacji.

W pracy, szczegółowo określone zostały założenia pomiarowe oraz kryteria wyboru obiektów badawczych w aspekcie tworzenia numerycznego modelu terenu dla modelu typu GRID. Badaniu poddano zróżnicowane obszary testowe oraz niezależne od siebie techniki pomiarowe. Na podstawie otrzymanych wyników z danych pomiarowych, dokonano wizualizacji za pomocą modeli różnicowych pomiędzy zastosowanymi technikami pomiarowymi, utworzono numeryczne modele terenu typu GRID oraz wybrano najdokładniejszą metodę pomiarową do wyznaczania przemieszczeń pionowych na wybranych obiektach powierzchniowych. Przeprowadzono również analizę modelowania powierzchni terenu, oceny dokładności otrzymanych modeli NMT (także względem siebie), jak również rozmieszczenia i gęstości punktów. W pracy zastosowane i ocenione zostały różne metody interpolacji danych przestrzennych, w tym stochastyczne i geostatystyczne.

Ponadto, dane pomiarowe, miały zastosowanie w celach: określenia właściwej metody interpolacji danych, tworzenia modeli NMT, określania i wyznaczania przemieszczeń pionowych (przy pomocy autorskiego programu), a także w celu próby ograniczenia nakładu pracy i czynników ekonomicznych.

W końcowej części pracy znajduje się podsumowanie pracy, a także przedstawione zostały spostrzeżenia i wnioski odnośnie: zastosowanych technik pomiarowych, projektowania sieci pomiarowych, użytego numerycznego modelu terenu (GRID), metod interpolacji danych oraz otrzymanych wyników z interpolacji, analizy gęstości i rozmieszczenia punktów pomiarowych, badań przemieszczeń pionowych obszarów testowych, a także modelowania powierzchni terenu bez stabilizacji punktów podczas pomiarów. Zaproponowana na początku pracy teza została potwierdzona.

Słowa kluczowe: modelowanie powierzchni terenu, analiza geostatystyczna i geoprzestrzenna, interpolacja danych przestrzennych, przemieszczenia pionowe, NMT

Robert Gradka