

POLITECHNIKA ŚLĄSKA

**WYDZIAŁ GÓRNICCTWA I GEOLOGII
KATEDRA EKSPLOATACJ ZŁÓŻ**

ROZPRAWA DOKTORSKA

**OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LASEROWEGO
SKANINGU LOTNICZEGO DO MONITOROWANIA
PRZEMIESZCZEŃ PIONOWYCH TERENU NA OBSZARACH
OBJĘTYCH WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

KAMIŁA KUZIA

PROMOTOR

dr hab. inż. Violetta Sokoła-Szewiła

GLIWICE 2019

Streszczenie pracy doktorskiej

„Ocena możliwości wykorzystania laserowego skaningu lotniczego do monitorowania przemieszczeń pionowych terenu na obszarach objętych wpływami eksploatacji górniczej”.

Z uwagi na fakt, iż coraz częściej przedsiębiorstwa górnicze wykorzystują metodę ALS (Airborne Laser Scanning), do cyklicznych pomiarów rzeźby terenu, istotnym problemem badawczym staje się ocena możliwości wykorzystania wyników pomiarów metodą ALS do obserwacji pionowych przemieszczeń terenu górniczego oraz weryfikacji prognoz obniżeń terenu. Praca porusza powyższe kwestie, wskazując jednocześnie na konieczność prowadzenia dalszych, bardziej szczegółowych badań w tym zakresie.

W celu realizacji pracy badawczej uzyskano dane z dwóch obszarów: byłej KWK Centrum i KWK Pniówek. Następnie przeprowadzono:

- Analizę jakościową metody ALS w oparciu o analizę wyników pomiarów przemieszczeń pionowych terenu górniczego wykonanych za pomocą metody ALS i analizę wyników pomiarów obniżeń uzyskanych przy zastosowaniu klasycznych metod geodezyjnych.
- Ocenę dokładności metody ALS w zakresie pomiaru obniżeń terenu górniczego przez porównanie przemieszczeń pionowych pomierzonych metodą ALS z wartościami obniżeń określonymi metodą niwelacji precyzyjnej.
- Weryfikację prognoz obniżeń zastosowanej metody opisu deformacji przez porównanie obniżeń pomierzonych metodą ALS, z wartościami obliczonych obniżeń uzyskanymi przy przyjęciu trzech strategii wyznaczania parametrów teorii wpływów.

Na podstawie przeprowadzonych badań sformułowano wnioski końcowe dotyczące:

1. Oceny dokładności monitoringu przemieszczeń pionowych terenów górniczych metodą ALS.
2. Oceny różnic pomiędzy przemieszczeniami pionowymi pomierzonymi metodą ALS, a obniżeniami wyznaczonymi w drodze modelowania numerycznego i wyjaśnienie ich przyczyn.

Rezultaty przeprowadzonych badań i weryfikacji prognoz obniżeń potwierdzają przyjętą tezę pracy iż metoda ALS rozszerza w sposób istotny możliwości monitoringu przemieszczeń pionowych terenu, a także weryfikacji prognoz obniżeń na obszarach objętych wpływami eksploatacji górniczej.

Krzysztof Kamiński