

Dr inż. Jerzy STASICA

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza

Nowoczesne metody badań i oceny stanu technicznego obudów szybów górniczych oraz wyrobisk przyszybowych

Streszczenie

Szyby górnicze oraz wyrobiska przyszybowe stanowią podstawowe znaczenie dla prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania kopalń podziemnych. W związku z tym obudowie ww. wyrobisk stawia się wysokie wymagania, zwłaszcza szybom górniczym, które okresowo poddawane są badaniom oraz ocenie ich stanu wg. obowiązujących norm i przepisów. Zdarza się, że w trakcie eksploatacji obudowa szybów oraz wyrobisk przyszybowych na skutek lokalnych uszkodzeń, takich jak np.: deformacje, odspojenia obmurza, pęknięcia, szczeliny, korozja obudowy, wymaga przeprowadzenia dodatkowych badań specjalistycznych oraz oceny jej stanu i decyzji co do dalszego bezpiecznego funkcjonowania. W niniejszym artykule zostały przedstawione optymalne a zarazem kompleksowe metody badań obudowy ww. wyrobisk górniczych. Prezentowana metodyka badań obejmuje w szczególności:

- badania introskopowe z wykorzystaniem kamery video przeprowadzane w celu ustalenia grubości obudowy, zasięgu spękań obudowy i górotworu oraz stwierdzenia ewentualnych pustek pomiędzy obudową i górotworem,
- nieniszczące badania wytrzymałościowe obudowy z wykorzystaniem technik sklerometrycznych i ultradźwiękowych,
- badania laboratoryjne próbek pobranych z obmurza, przeprowadzane na elektronowym mikroskopie skaningowym w celu ustalenia stopnia i rodzaju korozji materiału obudowy,
- modelowanie numeryczne górotworu wraz z obliczeniami obciążeń i deformacji obudowy przedmiotowych wyrobisk.

Artykuł obok prezentacji metod badawczych zawiera wiele wskazówek praktycznych wpływających na poprawność wykonywania ww. badań, a tym samym adekwatność wyników. Prezentowane doświadczenia oparte są na wynikach badań zrealizowanych przez autorów w wielu kopalniach węgla kamiennego. Artykuł zawiera także uwagi w odniesieniu do zagrożeń naturalnych oraz ich wpływu na stan obudowy wyrobisk górniczych oraz na prace badawcze wykonywane w szybach górniczych.