

Zenon PILECKI*

***Modelowanie numeryczne pola naprężenia
w górotworze naruszonym wielopokładową
eksploatacją węgla kamiennego
w warunkach silnego zagrożenia sejsmicznego***

Streszczenie: Przedstawiono numeryczną dwuwymiarową symulację pola naprężenia wytworzonego w wyniku wielopokładowej eksploatacji węgla kamiennego, prowadzonej w trudnych warunkach zagrożenia sejsmicznego, w jednej z kopalń Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Obliczono wpływ projektowanej eksploatacji w dwóch wariantach na zmianę pola naprężenia w górotworze. Dokonaną eksploatację symulowano w kolejności chronologicznej, w okresach kwartalnych. Obliczenia przeprowadzono dla dwóch wybranych przekrojów geologicznych, w przybliżeniu prostopadłych do siebie. Przemieszczenia pionowe w modelu kontrolowano na podstawie wyników pomiarów geodezyjnych obniżenia powierzchni terenu. Obliczenia wykonano w ośrodku sprężysto-plastycznym z kryterium wytrzymałościowym Coulomba-Mohra za pomocą programu FLAC ver. 5.0. Generalnie, analiza numeryczna pokazała, że projektowana eksploatacja w zależności od wariantów w zróżnicowany sposób zmieniała pole naprężeń w analizowanej partii górotworu. Podkreślono, że duży wpływ na kształtowanie się zagrożenia sejsmicznego miały koncentracje naprężeń, zwłaszcza w strefie uskokowej, grubych warstwach skalnych i w rejonie krawędzi eksploatacyjnych.

Słowa kluczowe: modelowanie numeryczne, wielopokładowa eksploatacja pokładów węgla, pole naprężenia, zagrożenie sejsmiczne