

Calibração de modelo numérico para simulação da sequência de escavação em lavra de carvão por câmaras-e-pillar em tetos fracos

Deise Calsing e Daniel Hilario

Prever o comportamento do teto imediato e o tipo de sustentação a ser empregado em uma mineração de carvão é uma tarefa difícil de realizar na fase inicial de desenvolvimento da mina. As informações disponíveis restringiram-se aos resultados de caracterização geomecânica de testemunhos de furos de sonda e a instrumentação de galerias e cruzamento numa área de teste. Entretanto, o comportamento do teto imediato de um painel inteiro é diferente do comportamento de apenas um cruzamento, devido à redistribuição das tensões ocasionada pelo avanço lavra. O objetivo deste trabalho foi o de calibrar um modelo numérico em três dimensões de um cruzamento de galerias baseado na instrumentação in-situ de uma traçagem experimental e da caracterização geomecânica das camadas que formam conjunto do teto, da camada de carvão e do piso. Um modelo numérico 3D foi construído com as mesmas especificações do cruzamento teste, incluindo a geometria e método de sustentação aplicado. A calibração do modelo numérico foi baseada na instrumentação por meio de extensômetros multi-nível instalados em diferentes posições do cruzamento teste e pelas propriedades geomecânicas das camadas. Após a calibração do modelo, simulações podem ser feitas para estudar alternativas de escoramento, comportamento do maciço quando do desenvolvimento do painel e dimensões de pilares e galerias.