

Estudo do comportamento do material de enchimento para confinamento de pilares em minas subterrâneas de carvão

Nas minerações subterrâneas de carvão no Brasil, o uso de preenchimento mineral (backfilling) tem proporcionado grandes vantagens. Podemos destacar a redução significativa na formação de pilhas de rejeitos em superfície, melhoria da estabilidade de pilares e tetos em galerias já mineradas, segurança na construção de edificações em superfície sobre minerações antigas ou em atividade. Inicialmente foram feitos testes na utilização de backfill, para que o comportamento mecânico pudesse ser compreendido. Diferentes tipos de materiais de preenchimento foram usados nos ensaios de laboratório (com e sem cimento) para obtenção do critério de falha e propriedades mecânicas. Quando uma galeria é preenchida (backfilling), não se consegue fazer com que o mesmo preencha a galeria até o teto. Inicialmente, ocorre somente contato lateral com os pilares. Na medida em que ocorre a convergência do teto, o material de enchimento começa a sofrer tensões verticais e essas tensões levam a uma compactação do material. Nos ensaios de compactação em laboratório, foram aplicadas diferentes tensões, essas diferentes tensões provocaram compactações diferentes. Foi possível então caracterizar uma curva de compactação (compactação x tensão) característica de cada tipo de enchimento. Da mesma forma, quando se variou as proporções do enchimento e também a presença ou não de cimento, observaram-se diferentes curvas de compactação. Até certo ponto o material deve atingir uma compactação máxima definitiva. Porém terá que se manter resistente sem que ocorra ruptura.