

014

MODELAMENTO DE REFORÇO DE PILARES DE CARVÃO. *Clovis de Souza Junior, Angelo Golin, Jair Carlos Koppe (orient.) (UFRGS).*

A produção de carvão na região de Criciúma - SC ocorre por meio de mineração subterrânea. A dimensão correta dos pilares e galerias deve levar em consideração diversos parâmetros, como o comportamento geomecânico e o estado de tensões no maciço rochoso, as características dos equipamentos de lavra e o método de desmonte e escavação. Quando ocorre a escavação das galerias e travessas para formar o pilar, as tensões no maciço redistribuem-se, ocorrendo uma concentração de tensões no pilar. A análise numérica tem como principais parâmetros a geometria da escavação, a sequência de escavação, as propriedades dos materiais que estão sendo analisados, as condições de contorno do modelo e o carregamento que o modelo está sendo submetido. Observa-se no modelo numérico que a tensão vertical não é uniforme em todo o pilar. As tensões são mais elevadas na região da borda do pilar, com concentração maior no encontro do teto e piso, diminuindo para dentro do pilar. Esse comportamento deve-se ao fato de que a rocha na região da borda do pilar está mais próxima da tensão de ruptura que a rocha do núcleo intacto. Quando a rocha atinge a tensão de pico, as tensões decrescem ocorrendo transferência de tensões para o interior do pilar. Com o objetivo de aumentar a resistência do pilar, é aplicado reforço do pilar por meio de cinta metálica e tirante. Foi realizado modelo numérico para simulação desse reforço e instalação de células de pressão e extensômetros para verificação da variação de pressão e convergência do teto. Essas informações serão subsídios para a determinação do grau redução da resistência do maciço rochoso e utilização desses parâmetros em modelamento numérico de tensões e deformações. Todo o trabalho de pesquisa está sendo realizado pelo LPM em colaboração com a Carbonífera Metropolitana. (PIBIC).