

Conclusões

Neste trabalho analisaram-se os efeitos da temperatura na estabilidade de um talude de rocha gnáissica. As análises foram feitas em duas etapas e em cada uma delas foram feitas três análises com diferente ângulo de atrito (30°, 35° e 40°). A primeira etapa consistiu em manter constante a temperatura do talude e na segunda etapa a temperatura do talude varia em função do tempo. A seguir apresentam-se as principais conclusões do trabalho.

Análise com temperatura constante

Nas análises com temperatura constante (27°C) o talude atingem pequenos deslocamentos. Dos nós controlados os maiores deslocamentos atingidos nas análises foram 42, 14.5 e 10.5 cm. Estes deslocamentos em comparação com os comprimentos do talude são despreziáveis.

Análise com variação da temperatura

As análises mostraram que quando se tem um ângulo de atrito de 30° nas superfícies das fraturas, e existe uma variação da temperatura do talude, o talude escorrega gerando dois mecanismos de ruptura, o deslizamento e o tombamento. Nesta análise o modelo é influenciado pela flutuação da temperatura, gerando tensões térmicas. Estas tensões, que variam ciclicamente, são as que desencadeiam o escorregamento do talude. O escorregamento inicia com um deslizamento dos blocos na base da superfície de ruptura, o que origina que os blocos inferiores tenham maior deslocamento (Figura 6.16). Depois toda a massa rochosa começa-se movimentar há a face do talude, esta movimentação é continua. O mecanismo de ruptura é um mecanismo acoplado de deslizamento e tombamento. Os blocos escorregados atingiram os 30m. de comprimento desde o pé do talude.

Nas outras análises com ângulo de atrito de 35° e 40° onde se tem variação da temperatura, existe movimentação de alguns blocos, mas o aumento da força de fricção é o que impede que ocorra a ruptura do talude.

Software 3DEC

O uso do software 3DEC ajudou em uma melhor representação do talude e dos blocos de rocha que escorregaram, já que o software representa o meio descontínuo como uma montagem de blocos, desta maneira as geometrias dos blocos são melhor representados. O software também apresenta o linguagem de programação FISH que permite ao usuário definir novas variáveis e funções, isto permitiu poder definir as condições de temperatura do contorno (Secção 6.2), já que a temperatura tinha que variar no tempo e só em algumas superfícies definidas (face do talude, crista do talude e superfícies das fraturas).