

ANÁLISE PARAMÉTRICA DA ESTABILIDADE DE TALUDES

Lucas Wurdel Govêa [lucaswurdel@hotmail.com]

Profa. Juliana de Azevedo Bernardes [juliana.bernardes@ipa.metodista.br]

Instituição de Ensino: Centro Universitário Metodista IPA

INTRODUÇÃO

A questão da estabilidade de taludes é um tema bastante recorrente em geotecnia. As implicações decorrentes do deslizamento de um talude podem ser muito graves, seja em termos de perdas de vidas humanas ou danos materiais e ambientais, fazendo com que a análise da estabilidade destes maciços tenha cada vez mais importância. Por isso, apesar dos diversos progressos feitos no sentido de resolver esta problemática, ainda há bastante espaço para investigação.

Para a análise da estabilidade de taludes é necessário conhecer as características dos materiais geotécnicos: a coesão, o ângulo de atrito e o peso específico natural, fundamentais para este tipo de análise; bem como os tipos de movimentos de massa e suas prováveis causas.

Entre os diversos métodos para a obtenção do fator de segurança, neste estudo optou-se pela utilização dos seguintes métodos: Fellenius, Bishop Simplificado e Janbu Simplificado; os mais empregados na prática em engenharia geotécnica.

METODOLOGIA

O modelo geomecânico (talude de referência) adotado é composto por um único tipo de solo, homogêneo e isotrópico, onde variou-se: a altura, a inclinação do talude, os parâmetros de resistência ao cisalhamento e o peso específico do solo; conforme especificado no Quadro 1.

Quadro 1 – Faixa de valores dos parâmetros

Parâmetro	Faixa de Valores				
Coesão	0 kPa	5 kPa	10 kPa	20 kPa	25 kPa
Ângulo de Atrito	30°	35°	40°	45°	
Peso Específico	15 kN/m ³	17 kN/m ³	19 kN/m ³	21 kN/m ³	
Altura	2 m	4 m	6 m	8 m	
Inclinação	30°	45°	60°	75°	

A partir do cruzamento da faixa de valores, obteve-se um mil e duzentos e oitenta combinações, as quais foram analisadas no módulo Slope/W, do *software* GeoStudio, que determinou o fator de segurança para cada situação.

RESULTADOS

Através dos dados experimentais, obtidos através das análises realizadas no *software* GeoStudio, foi possível verificar que o método de Janbu Simplificado foi o mais conservador entre os métodos de análise em pauta, conduzindo a valores de fator de segurança menores. Contrário ao esperado, o método de Bishop apresentou valores de fator de segurança superior aos demais métodos de cálculo em estudo.

A partir das análises efetuadas foi possível concluir que: o fator de maior relevância na estabilidade de taludes é a coesão, aumentando o fator de segurança; na sequência aparecem a inclinação e a altura do talude, reduzindo o fator de segurança; após o ângulo de atrito, aumentando o fator de segurança; e por fim, menos relevante, mas ainda significativo, foi observada a influência do peso específico, reduzindo o fator de segurança.