

Engenharia Civil

ESTUDO DE MODELOS NUMÉRICOS DE MURO DE SOLO REFORÇADO COM FACE CÔNCAVA

Rafael Oliveira Mendonça - 8º módulo de Engenharia Civil, UFLA, bolsista PIBIC/CNPq.

Raquel Mariano Linhares - Orientadora DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

A solução de estabilização de encostas e aterros em Muros de Solo Reforçado (MSR) está em ascensão, pois garante estabilidade, flexibilidade e boa estética em aterros, a preços competitivos com as soluções mais tradicionais, adaptando-se a praticamente qualquer condição de subsolo ou natureza de carregamento. O dimensionamento dos reforços de um MSR (tipo, comprimento, rigidez, espaçamentos vertical e horizontal, número de camadas) é intimamente ligado aos valores e posição das tensões de tração máxima ($T_{m\acute{a}x}$) que serão neles desenvolvidas ao longo da vida útil do muro (EHRlich E MITCHELL, 1994). O objetivo deste trabalho é estudar os efeitos combinados da variação da largura da carga com a altura do muro nas tensões máximas desenvolvidas nos reforços. Foram construídos numericamente muros de solo reforçado no software de elementos finitos PLAXIS, em parceria com a instituição COPPE/UFRJ. Os modelos foram divididos em grupos com a variação de: altura (3,6 m, 5,4 m e 6,2 m) e largura de carregamento (0,60 m, 1,20 m e largura total do muro). Ao final de construção, a diferença máxima observada entre os valores de $\Sigma T_{m\acute{a}x}$ normalizados foi inferior a 5%. Com a aplicação do carregamento, os comportamentos dos modelos começam a se diferenciar. As sobrecargas mais estreitas ($q=0,60$ m) apresentaram valores de $\Sigma T_{m\acute{a}x}$ normalizados menores, e a diferença para os modelos submetidos a carregamentos com largura de 1,20 m variou entre 27 e 29%. O muro mais baixo ($H=3,6$ m) apresentou variação irrisória entre os carregamentos de 1,20 m e total (menos de 2%). Os muros mais altos carregados com $q=$ total apresentaram valores normalizados de $\Sigma T_{m\acute{a}x}$ até 13% maiores do que aqueles carregados com $q=1,20$ m. Conclui-se que ao final de construção, os modelos numéricos apresentaram tensões de tração máximas semelhantes e a largura da sobrecarga resulta em diferentes tensões máximas. Após uma parcela de sobrecarga estar na superfície da zona passiva do muro, aumentar a largura da sobrecarga não afeta os valores de tensões de tração máximas. Esta pesquisa teve o apoio e financiamento da Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Palavras-Chave: Muro de Solo Reforçado, talude, geossintético.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: https://youtu.be/Vt_gpa5o0-Q