

Exercícios sobre Estabilidade de Encostas Naturais

- 1) A figura 1 representa a seção de um talude no qual a espessura de solo é muito pequena se comparada à sua extensão ao longo da encosta (*talude infinito*), como ocorre, por exemplo, em trechos da Serra do Mar. Nesses casos, quando ocorre, o escorregamento se dá ao longo de uma superfície plana paralela à face do talude.
- Indique todas as forças agentes na fatia ABCD.
 - Esboce o polígono de forças que traduz as condições de equilíbrio dessa fatia.
 - Escreva as equações de equilíbrio de forças e de momentos da fatia ABCD.
 - Determine as tensões normal e de cisalhamento que atuam num plano paralelo à superfície do talude à profundidade genérica z .
 - Escreva a expressão do coeficiente de segurança para um plano à profundidade z , sabendo que a equação da envoltória de resistência desse solo é $s=c'+\sigma'tg \phi'$. Note que F decresce com a profundidade se c' é diferente de 0 e que a expressão do coeficiente de segurança se torna muito simples quando $c'=0$.
 - Determine a profundidade z da superfície à qual corresponde o mínimo valor de F e determine esse valor, sabendo que $c'=15$ kPa, $\phi'=24^\circ$, $\gamma=16$ kN/m³, $H=3$ m e $\alpha=35^\circ$.

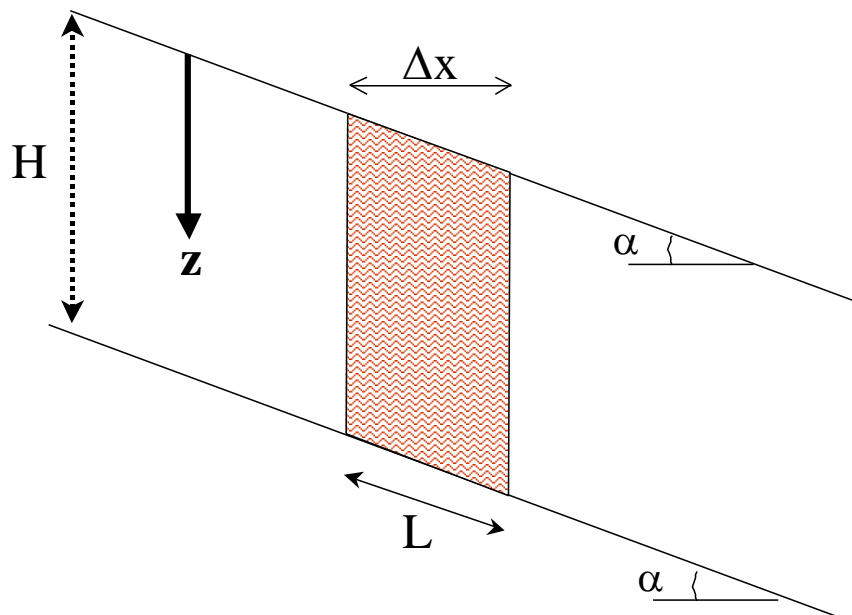


Figura 1

Exercícios sobre Estabilidade de Encostas Naturais

- 2) A seguir são relacionadas diversas soluções de estabilização aplicáveis a encostas. Para cada uma delas, descrever brevemente a solução, explicar o mecanismo de estabilização (inclusive se é ativo ou passivo) e as situações de aplicação prática mais frequentes.

Solução de estabilização	Breve descrição	Mecanismo de estabilização	Aplicações
Retaludamento			
Impermeabilização superficial			
Revestimento vegetal			
Drenagem superficial			
Drenagem sub-superficial			
Leques de estacas tipo raiz			
Muros de gabiões			
Cortinas ancoradas			
Solo grampeado			

- 3) Qual a grandeza observada por cada um dos instrumentos abaixo? Quais as finalidades para as quais cada um deles seria adequado na observação do comportamento de encostas e obras de contenção.

Instrumento	Grandeza observada	Finalidade
Medidor de nível d'água		
Piezômetro		
Marco de recalque superficial		
Marco de deslocamento superficial		
Inclinômetro		
Célula de carga		