



EJERCICIOS ESTABILIDAD DE TALUDES:



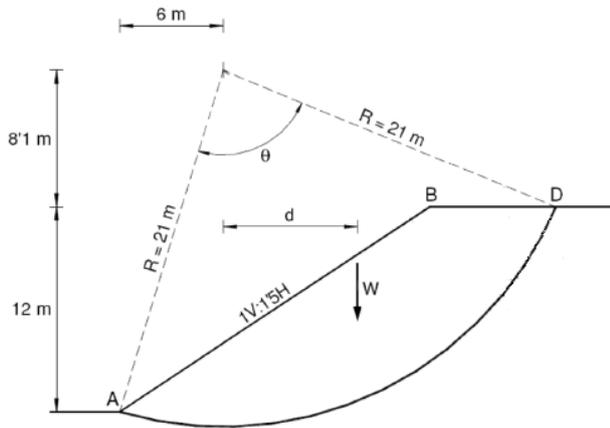
ÍNDICE

1.	Estabilidad de Taludes 1	3
2.	Estabilidad de Taludes 2	4
3.	Estabilidad de Taludes 3	5
4.	Estabilidad de Taludes 4	6

1. Estabilidad de Taludes 1

Calcular el factor de seguridad en las siguientes situaciones:

A-Sin grietas de tracción:

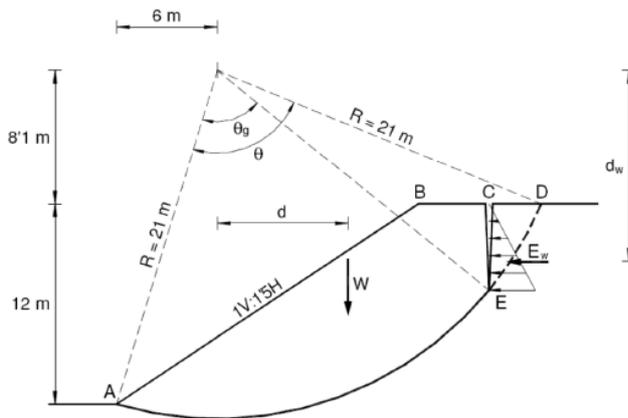


Arcillas: $c_u = 47 \text{ kN/m}^2$
 $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$

$\theta_g = 67'4^\circ$
 $d = 7'6 \text{ m}$

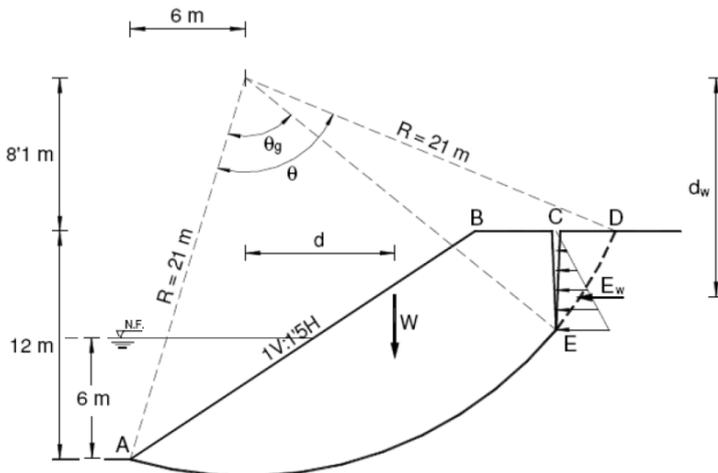
$ABCEA = 103'99 \text{ m}^2$

B-Con grietas de tracción:



$\theta = 84,1^\circ$

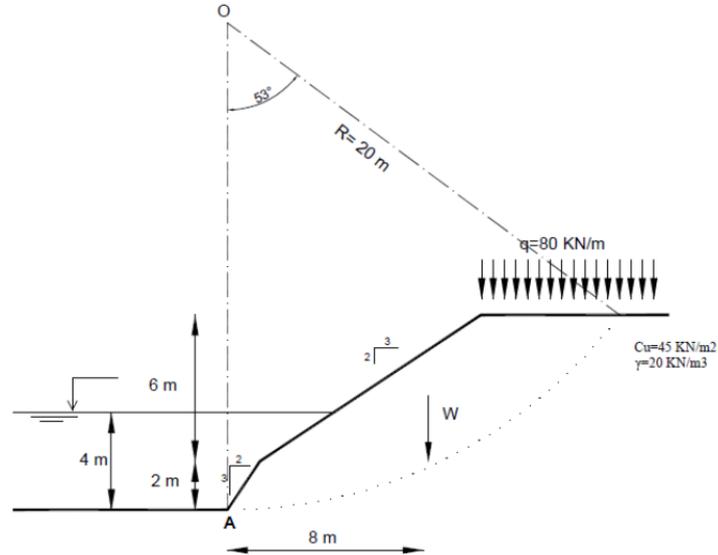
C-Con agua



$\theta = 71,5^\circ$

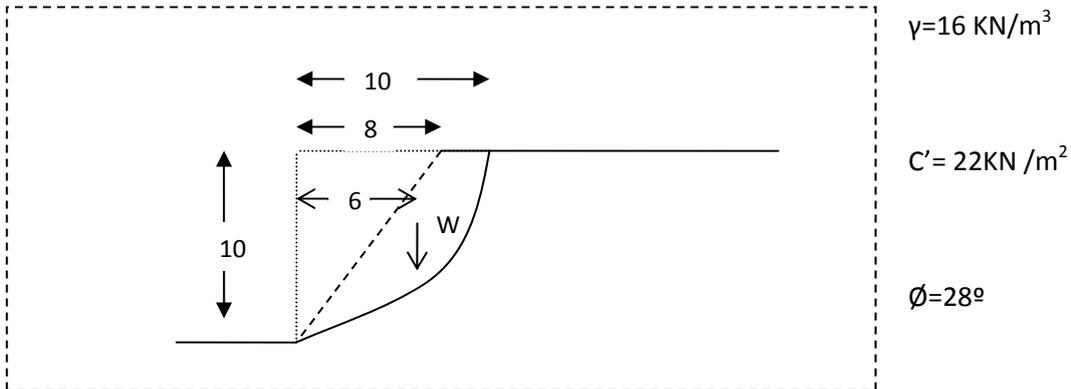
D-Con agua y sobrecarga

Calcular el factor de seguridad del siguiente talud sin considerar grietas de tracción.



2. Estabilidad de Taludes 2

Determinar el FS del siguiente talud mediante el método de círculo de fricción



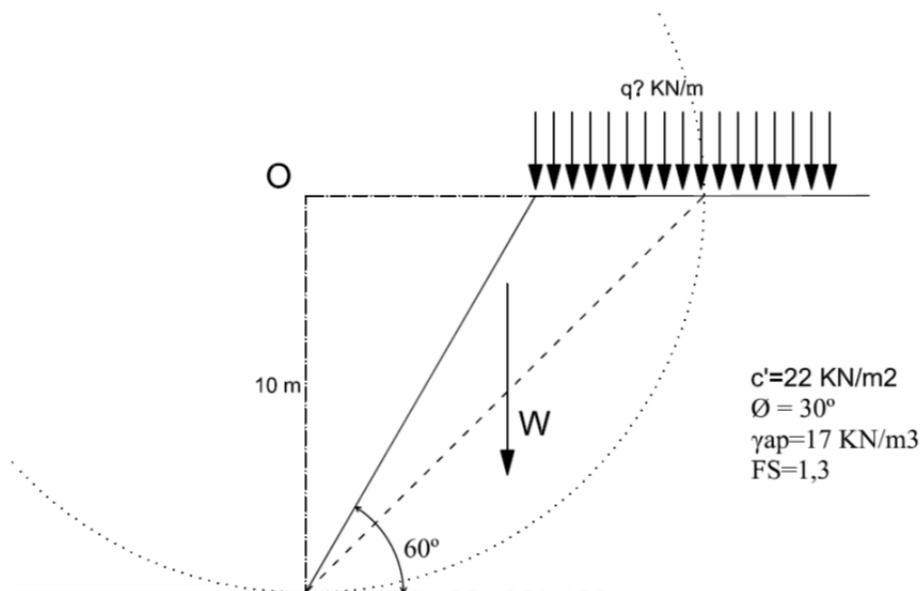
3. Estabilidad de Taludes 3

Calcule cuál es la sobrecarga repartida máxima aplicada sobre la cabeza del talud de forma que factor de seguridad al deslizamiento de acuerdo al método del círculo de fricción sea de 1,3.

El suelo no tiene agua, sus características geotécnicas son $c' = 22 \text{ KN/m}^2$, $\varphi = 30^\circ$, $\gamma_{ap} = 17 \text{ KN/m}^3$.

Nota:

- El dcg de la masa deslizante se encuentra en el punto medio de la cuerda
- La solución del problema es sólo válida mediante cálculos analíticos. Método del círculo de fricción



4. Estabilidad de Taludes 4

Método de Janbú:

El procedimiento general:

- Se calcula el factor de profundidad “d”
- Se determina la posición del centro del círculo
- Se determinan los factores de corrección μ .
 - Si no hay sobrecarga $\mu_q=1$
 - Si no hay sumergencia $\mu_w=1$
 - Si no hay grieta de tensión $\mu_t=1$
- Se determina P_d
- Se determina P_e
- Se determina el parámetro adimensional $\lambda c\Phi$
- Se determina el número de estabilidad “Ncf” mediante las tablas
- Se determina el FS

$$P_d = \frac{(\gamma * H) + q - (\gamma_w * H_w)}{\mu_q * \mu_w * \mu_t}$$

$$P_e = \frac{(\gamma * H) + q - (\gamma_w * H_w)}{\lambda C \phi} = \frac{P_e * \tan \phi}{C}$$

$$F.S. = N_{cf} * \frac{C}{P_d}$$

EJERCICIO

En un paquete de arcillas de 15m de potencia ($c= 31 \text{ KN/m}^2$, $F= 22^\circ$, $\gamma = 21 \text{ KN/m}^3$) se pretende ejecutar un corte en el mismo. Se pide:

- a) Máxima inclinación del talud para un FS = 1,2. Qué método de cálculo adopta y por qué? El círculo crítico de rotura de que tipo sería y por qué?
- b) Cual será el FS si sobre el talud actúa una sobrecarga de 100 KN/m^2 ?. Discutir si es admisible
- c) Que inclinación debería tener la excavación para el caso de la sobrecarga (100 KN/m^2) si se solicita un FS = 1,2?
- d) Máximo nivel de flujo de agua en el talud con un FS = 1,2 si este tiene ahora una pendiente de 30° y sigue actuando la sobrecarga de 100 KN/m^2