

PRÁCTICA A

ESTABILIDAD DE TALUDES

1.- Se desea estudiar la estabilidad de un talud con las siguientes características geométricas:

Altura del talud ($H = 40$ m), Altura del nivel freático ($H_1=20$ m), ángulo del plano del talud ($\beta=90^\circ$), peso específico del suelo ($2,4 \text{ ton/m}^3$), peso específico saturado ($2,6 \text{ ton/m}^3$), sobrecarga ($q = 30 \text{ tn/m}^2$), coeficiente sísmico horizontal y vertical ($K_h=0.2$, $K_v= 0.1$), parámetros resistentes del talud cohesión 35 ton/m^2 y ángulo de fricción interna (36°).

Determinar:

- a) Angulo de rotura del plano más desfavorable (α_{critico}) y el factor de seguridad mínimo.
- b) Variación del factor de seguridad en función de α . Graficar.
- c) Variación del factor de seguridad en función de la altura del talud para $\alpha=65^\circ$. Graficar.
- d) Variación del factor de seguridad con respecto a β . Graficar.
- e) Variación del factor de seguridad con respecto a la cohesión. Graficar.
- f) Determinar β para $FS=1.5$ y $\alpha = 65^\circ$
- g) Determinar la fuerza de anclaje para aumentar el FS mínimo un 20% .
- h) Considerando que la pantalla a anclar tiene 20 m de ancho y de altura $H =40$ m. calcular la separación, longitud de los anclajes en cada fila y la cantidad de anclajes, sabiendo que la tracción admisible $T_a =520 \text{ kN}$ (para la barra $\phi 36\text{DY}$, y un tipo de acero ST 85/105), el coeficiente de seguridad $m=1,5$, el diámetro de perforación 10 cm y la resistencia al corte de la interfase cemento roca es $\tau_u = (1/10) \sigma_c$, donde $\sigma_c =20 \text{ MPa}$.

El informe práctico debe llevar:

- 1) cálculos y resultados.
- 2) Análisis de cada una de las gráficas.
- 3) Análisis del diseño del talud.

PRÁCTICA B

ESTABILIDAD DE TALUDES

1.- Se desea estudiar la estabilidad de un talud con las siguientes características geométricas:

Altura del talud ($H = 40$ m), Altura del nivel freático ($H_1=20$ m), ángulo del plano del talud ($\beta=90^\circ$), peso específico del suelo ($2,4 \text{ ton/m}^3$), peso específico saturado ($2,6 \text{ ton/m}^3$), sobrecarga ($q = 30 \text{ tn/m}^2$), coeficiente sísmico horizontal y vertical ($K_h=0.2$, $K_v=-0.1$), parámetros resistentes del talud cohesión 35 ton/m^2 y ángulo de fricción interna (36°).

Determinar:

- i) Ángulo de rotura del plano más desfavorable (α_{critico}) y el factor de seguridad mínimo.
- j) Variación del factor de seguridad en función de α . Graficar.
- k) Variación del factor de seguridad en función de la altura del talud para $\alpha=70^\circ$. Graficar.
- l) Variación del factor de seguridad con respecto a β . Graficar.
- m) Variación del factor de seguridad con respecto a la cohesión. Graficar.
- n) Determinar β para $FS=1.7$ y $\alpha = 70^\circ$
- o) Determinar la fuerza de anclaje para aumentar el FS mínimo un 20% .
- p) Considerando que la pantalla a anclar tiene 20 m de ancho y de altura $H=40$ m, calcular la separación, longitud de los anclajes en cada fila y la cantidad de anclajes, sabiendo que la tracción admisible $T_a=520 \text{ kN}$ (para la barra $\phi 36\text{DY}$, y un tipo de acero ST 85/105), el coeficiente de seguridad $m=1,5$, el diámetro de perforación 10 cm y la resistencia al corte de la interfase cemento roca es $\tau_u = (1/10) \sigma_c$, donde $\sigma_c=15 \text{ MPa}$.

El informe práctico debe llevar:

- 4) cálculos y resultados.
- 5) Análisis de cada una de las gráficas de los ejercicios.
- 6) Análisis del diseño del talud.