

análisis de muro de gravedad

Entrada de datos

Proyecto

Tarea : Tarea
 Parcial : Parte de Proyecto
 Descripción : Descrip.
 Autor : Autor
 Cliente : Nombre de Cliente
 Fecha : 28/10/2005

Material de estructura

Unidad de peso $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Análisis de carga de estructura de concretos fuera de los acuerdos de los estándares CSN 73 1201 R.

Concreto : Hormigon B 12.5

Fuerzo de compresión $R_{bd} = 7.50 \text{ MPa}$
 Tensor de fuerza $R_{btd} = 0.66 \text{ MPa}$
 Modulos de elástico $E_b = 21000.00 \text{ MPa}$

Acero longitudinal : Barras de refuerzo 10 216 E

Tensor de fuerza $R_{sd} = 190.00 \text{ MPa}$
 Fuerzo de compresión $R_{scd} = 190.00 \text{ MPa}$
 Modulos de elástico $E_s = 210000.00 \text{ MPa}$



Geometría de estructura

No.	Coordenada X [m]	Profundidad Z [m]
1	0.00	0.00
2	0.00	2.00
3	0.40	2.00
4	0.40	2.60
5	-1.35	2.60
6	-1.35	2.00
7	-0.90	2.00
8	-0.50	0.00

El origen [0,0] está ubicado en punto del extremo superior derecho del muro.


Area de sección del muro = 2.45 m².

Parámetros básicos de suelos

No.	Nombre	Patrón	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Clayey sand		29.00	5.00	18.00	10.00	0.00
2	High plasticity clay		15.00	5.00	20.50	10.50	0.00

parámetros de suelo para calcular presión en reposo

No.	Nombre	Patrón	Tipo cálculo	φ [°]	γ [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Clayey sand		cohesivo	-	0.30	-	-

No.	Nombre	Patrón	Tipo cálculo	γ [°]	γ [-]	OCR [-]	K_r [-]
2	High plasticity clay		cohesivo	-	0.42	-	-

Parámetros de suelos



Clayey sand

Unidad de peso : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Estado de tensión : efectivo
 Angulo de fricción int. : $\gamma_{ef} = 29,00^\circ$
 Cohesión del suelo : $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$
 Angulo de fricción estruc.-suelo : $\gamma = 0,00^\circ$
 Suelo : cohesivo
 Cociente de Poisson : $\nu = 0,30$
 Unidad de peso saturado : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

High plasticity clay

Unidad de peso : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
 Estado de tensión : efectivo
 Angulo de fricción int. : $\gamma_{ef} = 15,00^\circ$
 Cohesión del suelo : $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$
 Angulo de fricción estruc.-suelo : $\gamma = 0,00^\circ$
 Suelo : cohesivo
 Cociente de Poisson : $\nu = 0,42$
 Unidad de peso saturado : $\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

perfil Geologico y suelos asignados

No.	Capa [m]	Suelo Asignado	Patrón
1	1.50	High plasticity clay	
2	-	Clayey sand	

perfil de Terreno

Detrás de la construcción el terreno posee la pendiente 1: 6.00 (angulo de pendiente es 9.46°).
 Altura de enpalme es 0.83 m, Longitud de enpalme es 5.00 m.

Influencia del agua

GWT detrás de la estructura yace a una profundidad de 1.00 m
 GWT enfrente de la estructura yace en una profundidad de 2.00 m
 Subgrado en el talón no es permeable.
 Elevación en la base debido a diferentes presiones en el fondono esta considerado.

Resistencia en cara de enfrente de la estructura

Resistencia en cara de enfrente de la estructura: en descanso
 Suelos en cara de enfrente de la estructura - High plasticity clay
 Espesor del suelo enfrente de la estructura $h = 0.60 \text{ m}$
 Enfrente de la estructura el terreno es plano.

Análisis de escenarios

Calculo de presión activa de la tierra - Coulomb (CSN 730037)
 Calculo de presión pasiva de la tierra - Caquot-Kerisel (CSN 730037)
 Estandares para estructuras de concretos - CSN 73 1201 R
 Análisis de carga fuera de acuerdo para estándar CSN 730037 standard con reducción de entradas de paramatros de suelos).

Dimensiones No. 1

Fuerzas actuando en la construcción

Nombre	F_{hor} [kN/m]	Pto.Apl. Z [m]	F_{vert} [kN/m]	Pto.Apl. X [m]	Diseño Coeficiente
Peso - Muro	0.00	-0.90	32.17	0.54	1.000
Presión activa	11.58	-0.67	0.00	0.90	1.000
presión de agua	4.99	-0.33	0.00	0.90	1.000

Chequeo del pie del muro

Profundidad de corte transversal $h = 0.90$ m

Cortar : $Q_d = 16.57$ kN/m < $Q_u = 197.95$ kN/m
 Presión + Flexión : $M_d = 6.54$ kNm/m
 $N_d = 32.17$ kN/m < $N_u = 3619.81$ kN/m

Capacidad de soporte de la unión del muros ACEPTABLE

Dimensiones No. 2

Fuerzas actuando en la construcción

Nombre	F_{hor} [kN/m]	Pto.Apl. Z [m]	F_{vert} [kN/m]	Pto.Apl. X [m]	Diseño Coeficiente
Peso - Muro	0.00	-0.47	13.80	0.40	1.000
Presión activa	2.52	-0.19	0.00	0.70	1.000
presión de agua	0.00	-1.00	0.00	0.70	1.000

Chequeo del muro en la construcción de unión 1.00 m desde la cima de la pared

Profundidad de corte transversal $h = 0.70$ m

Cortar : $Q_d = 2.52$ kN/m < $Q_u = 154.00$ kN/m
 Presión + Flexión : $M_d = -0.17$ kNm/m
 $N_d = 13.80$ kN/m < $N_u = 4088.00$ kN/m

Capacidad de soporte de la unión del muros ACEPTABLE

Dimensiones No. 3

Fuerzas actuando en la construcción

Nombre	F_{hor} [kN/m]	Pto.Apl. Z [m]	F_{vert} [kN/m]	Pto.Apl. X [m]	Diseño Coeficiente
Peso - Muro	0.00	-1.15	45.85	0.96	1.000
resistencia FF	-1.65	-0.20	0.00	0.00	1.000
Peso - tierra acuñaada	0.00	-0.90	1.82	1.48	1.000
Presión activa	21.04	-0.96	11.40	1.56	1.000

Autor		Tarea Parte de Proyecto			
-------	--	----------------------------	--	--	--

Nombre	F_{hor} [kN/m]	Pto.Apl. Z [m]	F_{vert} [kN/m]	Pto.Apl. X [m]	Diseño Coeficiente
presión de agua	11.00	-0.59	0.00	1.35	1.000

Chequeo de salto de frente de muro

Espesor de fundación es mayor que la compensación del salto de frente del muro. Reforzamiento no es requerido.

Análisis estabilidad de taludes

Proyecto

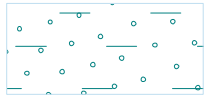

Tipo de análisis : en parámetros eficaces

Interfaz

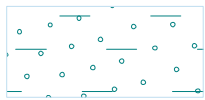

Número	Interfaz de la localización	Coordenadas de puntos de interfaz [m]					
		X	Z	X	Z	X	Z
1		-10,00	98,00	-1,35	98,00	-0,90	98,00
		-0,50	100,00	0,00	100,00	5,00	100,83
		10,00	100,83				
2		0,00	100,00	0,00	98,50	10,00	98,50
3		0,00	98,50	0,00	98,00	0,40	98,00
		0,40	97,40	10,00	97,40		
4		-10,00	97,40	-1,35	97,40	-1,35	98,00
5		-1,35	97,40	0,40	97,40		

Parámetros de suelo - Estado eficaz de la tensión

Autor	Tarea Parte de Proyecto
-------	----------------------------

Número	Nombre	Patrón	γ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Clayey sand		29,00	5,00	18,00
2	High plasticity clay		15,00	5,00	20,50

Parámetros de suelo - levantamiento

Número	Nombre	Patrón	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Clayey sand		20,00		
2	High plasticity clay		20,50		

Parámetros de suelos

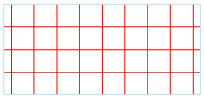
Clayey sand

Unidad de peso : $\gamma = 18,00$ kN/m³
 Angulo de fricción int. : $\gamma_{ef} = 29,00$ °
 Cohesión del suelo : $c_{ef} = 5,00$ kPa
 Unidad de peso saturado : $\gamma_{sat} = 20,00$ kN/m³

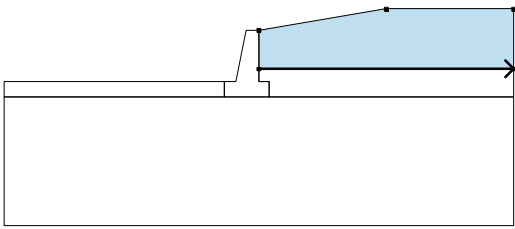
High plasticity clay

Unidad de peso : $\gamma = 20,50$ kN/m³
 Angulo de fricción int. : $\gamma_{ef} = 15,00$ °
 Cohesión del suelo : $c_{ef} = 5,00$ kPa
 Unidad de peso saturado : $\gamma_{sat} = 20,50$ kN/m³

Cuerpos rígidos

Número	Nombre	Patrón	γ [kN/m ³]
1	Cuerpo rígido		23,00

Asignando y superficies

Número	Posición de superficie	Coordenadas de puntos de superficie [m]				Asignado suelo
		X	Z	X	Z	
1		0,00	98,50	10,00	98,50	High plasticity clay
		10,00	100,83	5,00	100,83	
		0,00	100,00			

Número	Posición de superficie	Coordenadas de puntos de superficie [m]				Asignado suelo
		X	Z	X	Z	
2		0,40	97,40	0,40	98,00	Cuerpo rígido
		0,00	98,00	0,00	98,50	
		0,00	100,00	-0,50	100,00	
		-0,90	98,00	-1,35	98,00	
		-1,35	97,40			
3		0,00	98,00	0,40	98,00	Clayey sand
		0,40	97,40	10,00	97,40	
		10,00	98,50	0,00	98,50	
4		-1,35	97,40	-1,35	98,00	High plasticity clay
		-10,00	98,00	-10,00	97,40	
5		-1,35	97,40	-10,00	97,40	Clayey sand
		-10,00	92,40	10,00	92,40	
		10,00	97,40	0,40	97,40	

Agua

Tipo de agua : GWT

Número	localización de GWT	Coordenadas de puntos de GWT [m]					
		X	Z	X	Z	X	Z
1		-10,00	98,00	0,00	98,00	0,05	99,00
		10,00	99,00				

Grieta extensible

Grieta extensible no ingresada.

Sismo

Sismo no incluido.

Análisis de ajustes

Análisis de ajustes : Brasil

Tipo de análisis : Factor de seguridad

Autor

Factor de seguridad : 1,30

Análisis 1
superficie poligonal de deslizamiento

Superficie de deslizamiento no está especificado.

Verificación estabilidad de taludes (Sarma)

El análisis no ha sido llevado a cabo.