Parámetros para el diseño de estructuras de contención INCLUYE SOBRECARGA 5,83 Tnf/m2 EN SUPERFICIE Y Sismo 0,25g

Fecha: AGOSTO 15 DEL 2022

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL PUESTO DE SALUD EL ORTIGAL, MUNICIPIO DE MIRANDA, DEPARTAMENTO DEL CAUCA.

γ =	1,641 Tnf/m3	
ϕ=	19,920 °	
Kad =	1,061	Coeficiente de presión activa de Mononobe Okabe
Kae =	1,768	Muller Breslau
Kp =	0,500	Rankine
Altura crítica de corte HC=	5,00 m	

H =	6,00 m	Altura del Muro
Pr =	85 Tnf/m	Resultante de empujes
β =	60,00 °	
α =	90,00 °	
ah =	0,25	
av =	0,03	
Qo =	5,8 Tnf2	Sobrecarga Externa

$$\sigma_a = \sigma_{a(1)} + \sigma_{a(2)}$$

$$\sigma_{a(1)} = K_a \gamma_1 z \ \text{(debida únicamente al suelo)}$$

$$\sigma_{a(2)} = \text{Debida a la sobrecarga externa}$$

Sin presión hidrostática

NSR-98 – Capítulo H.4 – Diseño geotécnico

Tabla H.4-3 – Muros de contención

Descripción	Estado activo	Estado pasivo
Empuje total	$P_A = K_A \frac{\gamma H^2}{2}$	$P_P = K_P \frac{\gamma H^2}{2}$
Coulomb Estático $\alpha = \pi/2$, $\delta' = \beta = 0$	$K_A = \frac{1-\text{sen}\phi}{1+\text{sen}\phi} = \tan^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\phi'}{2}\right)$	$K_P = \frac{1+\text{sen}\phi}{1-\text{sen}\phi} = \tan^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\phi'}{2}\right)$
Rankine Estático $\alpha = \pi/2$, $\delta' = \beta$	$K_A = \frac{\cos\beta\left[\cos\beta - \sqrt{\cos^2\beta - \cos^2\phi'}\right]}{\left[\cos\beta + \sqrt{\cos^2\beta - \cos^2\phi'}\right]}$	$K_P = \frac{\cos\beta\left[\cos\beta + \sqrt{\cos^2\beta - \cos^2\phi'}\right]}{\left[\cos\beta - \sqrt{\cos^2\beta - \cos^2\phi'}\right]}$
Mayniel Estático $\alpha = \pi/2$, $\beta = 0$	$K_A = \frac{\cos^2\phi'}{D_A \cos\delta'}$ $D_A = \left[1 + \sqrt{\frac{\text{sen}(\phi'+\delta')\text{sen}\phi'}{\cos\delta'}}\right]^2$	$K_P = \frac{\cos^2\phi'}{D_P \cos\delta'}$ $D_P = \left[1 - \sqrt{\frac{\text{sen}(\phi'+\delta')\text{sen}\phi'}{\cos\delta'}}\right]^2$
Müller-Breslau Estático $\psi = 0$	$K_A = \frac{\text{sen}^2(\alpha+\phi')}{D_A \text{sen}^2\alpha \text{sen}(\alpha-\delta')}$ $D_A = \left[1 + \sqrt{\frac{\text{sen}(\phi'+\delta')\text{sen}(\phi'-\beta)}{\text{sen}(\alpha-\delta')\text{sen}(\alpha+\beta)}}\right]^2$	$K_P = \frac{\text{sen}^2(\alpha-\phi')}{D_P \text{sen}^2\alpha \text{sen}(\alpha+\delta')}$ $D_P = \left[1 - \sqrt{\frac{\text{sen}(\phi'+\delta')\text{sen}(\phi'+\beta)}{\text{sen}(\alpha+\delta')\text{sen}(\alpha+\beta)}}\right]^2$
Mononobe-Okabe Análisis pseudo-estático $c' = 0$	$K_A = \frac{(1-a_v)\text{sen}^2(\alpha+\phi'-\psi)}{D_A \cos\psi \text{sen}^2\alpha \text{sen}(\alpha-\delta'-\psi)}$ $D_A = \left[1 + \sqrt{\frac{\text{sen}(\phi'+\delta')\text{sen}(\phi'-\beta-\psi)}{\text{sen}(\alpha-\delta'-\psi)\text{sen}(\alpha+\beta)}}\right]^2$	Usese K_P según Müller-Breslau
Empuje total $c' \neq 0$	$P_A = K_A \frac{\gamma H^2}{2} - 2c'H\sqrt{K_A}$	$P_P = K_P \frac{\gamma H^2}{2} + 2c'H\sqrt{K_P}$

Donde:

$\beta < (\phi' - \psi)$

$\psi = \tan^{-1}\left(\frac{a_h}{1-a_v}\right)$

β = ángulo del terreno con la horizontal
α = ángulo de la cara del muro con la horizontal
δ' = ángulo de las fuerzas con la normal a la cara del muro
a_h = aceleración horizontal del terreno, debida al sismo
a_v = aceleración vertical del terreno, debida al sismo

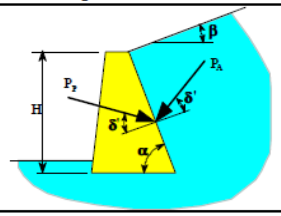
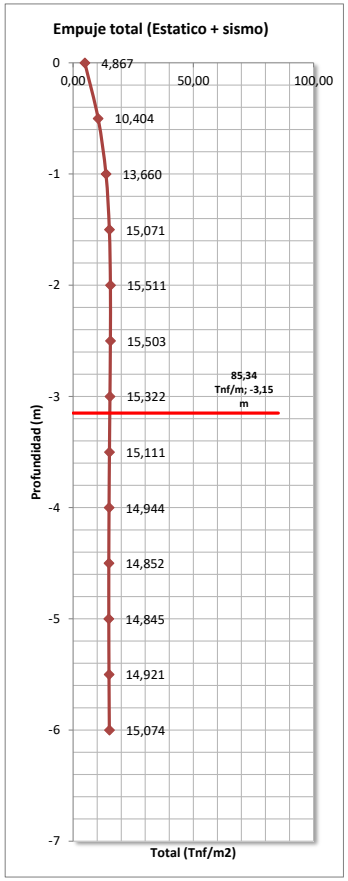


TABLA H.4-3 MUROS DE CONTENCIÓN



=

