



PRÁCTICA 2: EQUILIBRIO CARTEL.

DESCRIPCIÓN

Se trata de analizar las condiciones de equilibrio de un cartel con diferentes tipos de lastres.

DATOS

Únicamente se considerarán las siguientes acciones: presión del viento sobre el cartel y peso del lastre (zapata de hormigón o grava).

Presión del viento: $w = 1,20 \text{ kN/m}^2$.

Peso específico de la grava: 20 kN/m^3 .

Peso específico del hormigón: 25 kN/m^3 .

El ángulo de rozamiento de la base de apoyo con el terreno es de 30° .

Los valores de a (m), y h (m) para el tercer caso a analizar, son datos variables que están en función de la cifra de las unidades del nº de expediente del alumno.

$$a = (7,0 + 0,2 \cdot X) \text{ m} \quad h = (1,0 + 0,1 \cdot X) \text{ m}$$

La hoja UNE A3 que se facilitará para su resolución, se deberá entregar al tutor correspondiente.

SE PIDE:

Para el primer caso (cajón lleno de grava):

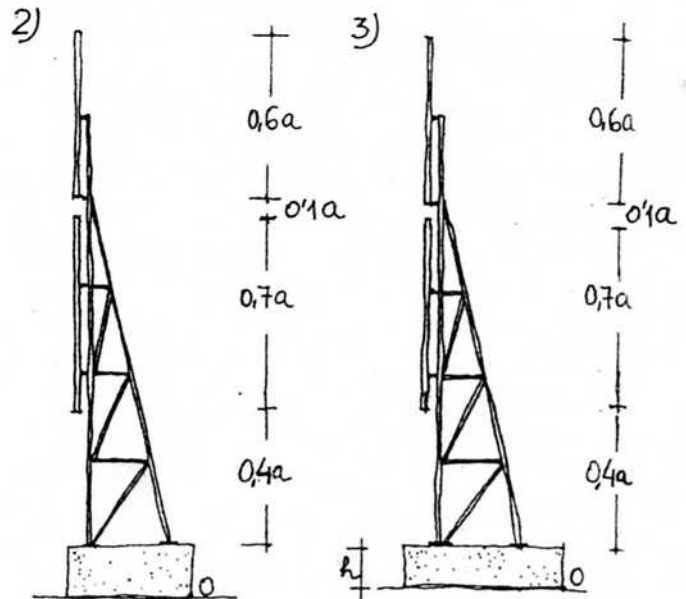
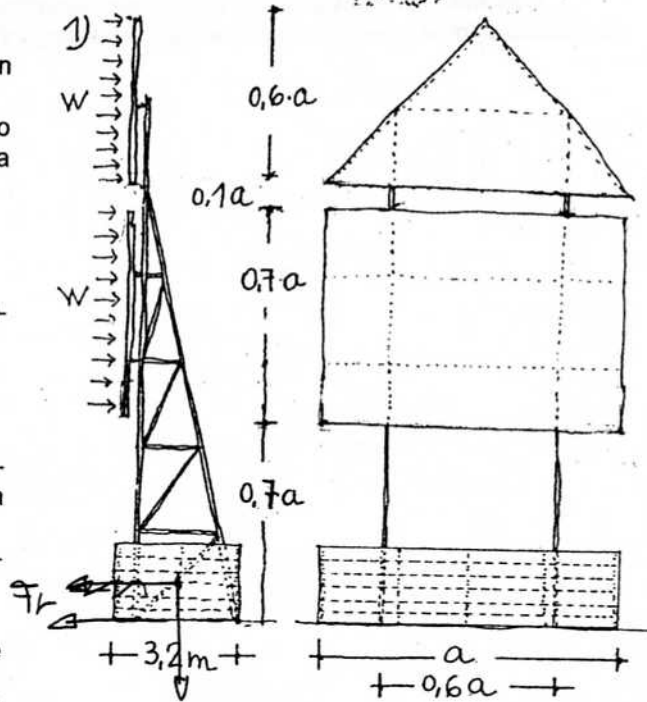
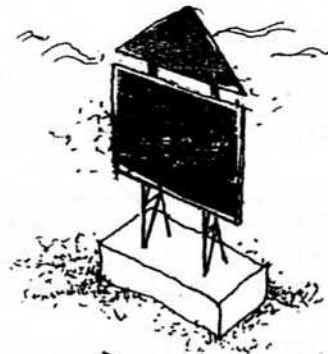
1. - Altura, en m, que debe alcanzar la grava depositada en el cajón para que la seguridad al vuelco sea 2.
2. - Para este caso indicar cuál es la seguridad al deslizamiento.

Para el segundo caso (zapata de hormigón de base conocida):

3. - Altura, en m, de la zapata para que la seguridad al vuelco sea 2, redondeando su valor a múltiplos de 0,05 m.
4. - Para este segundo caso indicar cuál es la seguridad al deslizamiento.
5. - Distancia d , en m, desde la resultante de las fuerzas al lado largo de la zapata en su base (ver figura al dorso).
6. - Presión de servicio σ , en kN/m^2 , que transmite la zapata al terreno en el supuesto de que la tensión se reparta de manera uniforme a ambos lados de la resultante de las fuerzas (ver figura al dorso).

Para el tercer caso (zapata de hormigón de altura conocida h):

7. - Obtener mediante tanteos sucesivos, una combinación de valores razonables de los dos lados de la zapata, redondeando a múltiplos de 0,05 m, de modo que la seguridad al vuelco sea 2.
8. - Para este último caso indicar cuál es la seguridad al deslizamiento.



BASE ZAPATA IGUAL AL CASO 1

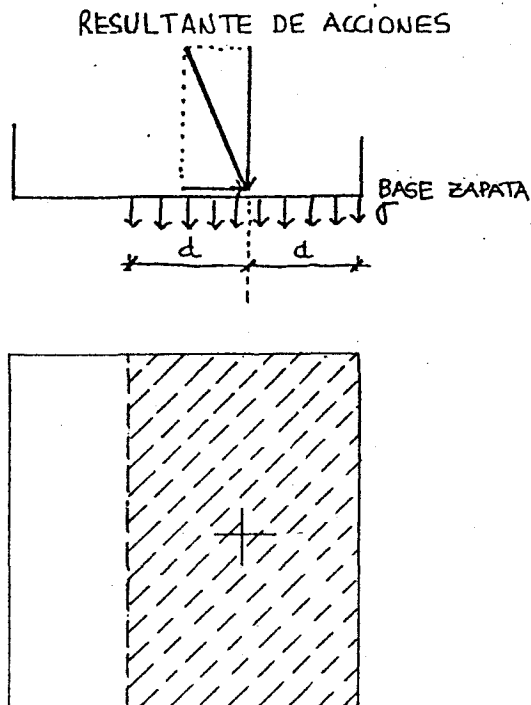
PLANTEAMIENTO

Para el análisis a realizar, tanto el terreno como el cartel se considerarán como sólidos indeformables.

Se calculará la resultante de las acciones horizontales que actúan, situándola en su punto de aplicación.

Es necesario hacer intervenir el peso de la cimentación para asegurar la estabilidad global del cartel frente al vuelco. Planteando la relación entre los momentos de las fuerzas contrarias al vuelco y las favorables al mismo, se obtendrá el dato o los datos indeterminados de la cimentación. En todos los casos se considerará que el punto de giro del cartel se produce en el extremo O de la zapata.

Definida la cimentación de modo que garantice la seguridad al vuelco establecida, y conocido el coeficiente de rozamiento se puede determinar cuál es la seguridad obtenida al deslizamiento.



Alfabeto griego

α	A	alfa	η	N	eta	ν	V	nu	τ	T	tau
β	B	beta	θ, ϑ	Θ	teta	ξ	Ξ	xi	υ	Υ	upsilon
γ	Γ	gamma	ι	I	iota	\omicron	O	o	ϕ, φ	Φ	fi
δ	Δ	delta	κ	K	kappa	π, ϖ	Π	pi	χ	X	chi
ϵ, ε	E	epsilon	λ	Λ	lambda	ρ, ϱ	R	ro	ψ	Ψ	psi
ζ	Z	zeta	μ	M	mu	σ, ς	Σ	sigma	ω	Ω	omega