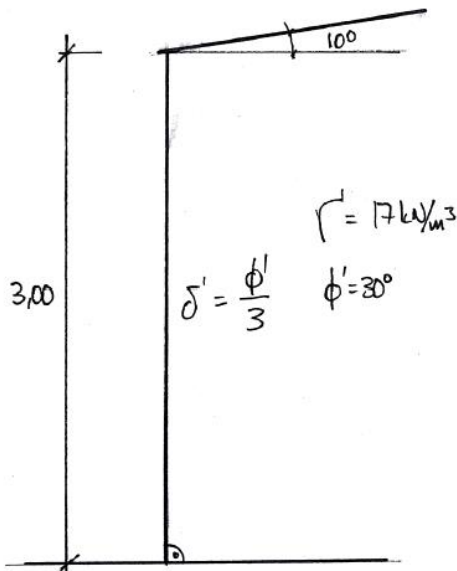


Mecánica del Suelo y Cimentaciones

ALUMNO: _____

empujes del terreno + muros de contención #2



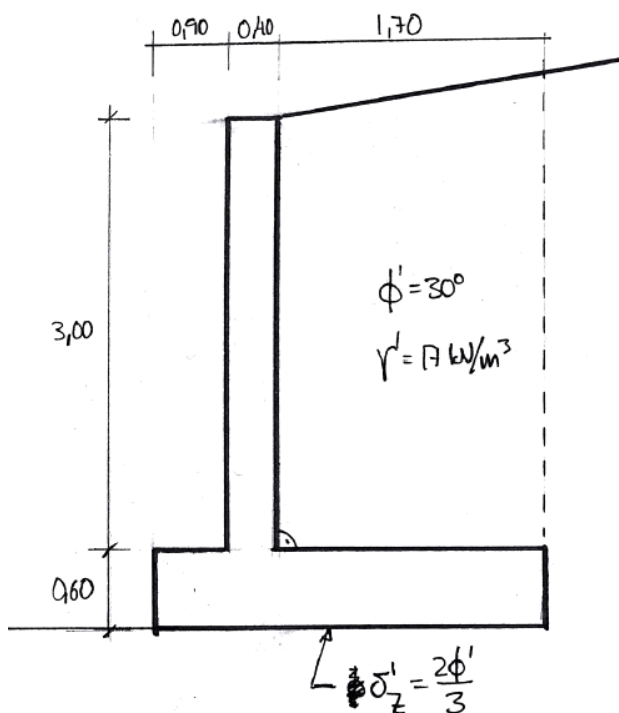
Para la realización de la práctica se considerará el terreno indicado en el esquema de la izquierda, con la profundidad, peso específico, ángulo de rozamiento interno y, en su caso, cohesión indicados.

Sobre dicho terreno se deberá:

1: determinar los empujes (1,5pt)

Calcular el empuje pasivo del terreno, horizontal y vertical, a la profundidad indicada (empleando la teoría de Coulomb) teniendo en cuenta el rozamiento entre muro y terreno y el ángulo de talud formado en la coronación. Calcular el valor total de los empujes para la altura de terreno indicada y el punto de aplicación de la resultante.

2: comprobación de estabilidad y determinación de tensiones (6pt)



Para el muro indicado, calcular los factores de seguridad frente a deslizamiento (F_D) y vuelco (F_V), considerando los empujes del terreno calculados.

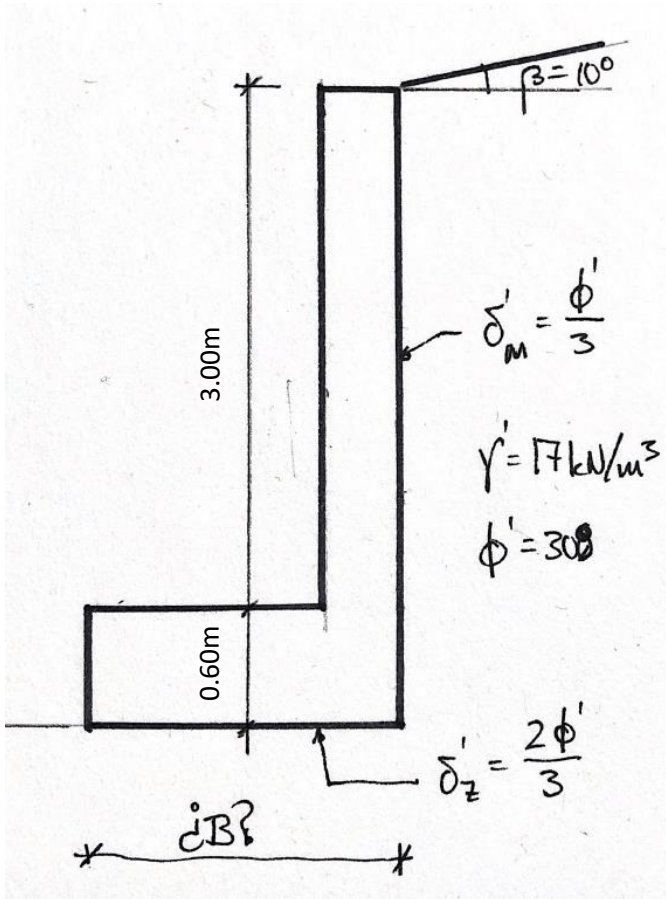
(recordad que a efectos de aplicación de los empujes se tendrá en cuenta el extremo del intradós de la zapata, considerando que la altura de terreno contenida sobre la zapata es de 3,00m)

Una vez comprobados los factores de seguridad frente a deslizamiento y vuelco se deberá calcular la tensión transmitida al terreno (considerando la posible excentricidad de la resultante en la base de la zapata).



ALUMNO:

3: cálculo de ancho de zapata necesario (2,5pt)



Para la misma situación: mismo tipo de terreno y altura de contención, se plantea realizar la contención con un muro sin "tacón" (saliente hacia el intradós), sólo con "puntera".

¿Cuál sería la dimensión mínima de la zapata para que el factor de seguridad frente al deslizamiento – F_D – sea de 1,5?

¿Consideras razonable el ancho resultante del cálculo anterior?

Mecánica del Suelo y Cimentaciones

ALUMNO:

Valores de K_{an} según Blum

ϕ	δ	20°					30°					40°				
		-20°	-10°	0°	+10°	+20°	-20°	-10°	0°	+10°	+20°	-20°	-10°	0°	+10°	+20°
+20°	+20°	1,132	1,132	1,132	1,132	1,132	0,798	0,708	0,646	0,595	0,547	0,555	0,488	0,454	0,416	0,380
	+10°	1,132	0,818	0,721	0,651	0,590	0,708	0,605	0,537	0,483	0,435	0,498	0,440	0,396	0,359	0,324
	0°	1,132	0,721	0,609	0,532	0,470	0,646	0,537	0,468	0,414	0,367	0,454	0,396	0,353	0,316	0,283
	-10°	1,132	0,651	0,532	0,455	0,394	0,595	0,483	0,414	0,362	0,317	0,416	0,359	0,316	0,281	0,250
+10°	-20°	1,132	0,590	0,470	0,394	0,335	0,547	0,435	0,367	0,317	0,275	0,380	0,324	0,283	0,250	0,220
	+20°	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,661	0,588	0,539	0,502	0,468	0,426	0,385	0,355	0,329	0,306
	+10°	1,000	0,726	0,644	0,588	0,541	0,588	0,505	0,454	0,413	0,378	0,385	0,344	0,313	0,288	0,265
	0°	1,000	0,644	0,551	0,489	0,440	0,539	0,454	0,402	0,361	0,326	0,355	0,313	0,283	0,259	0,237
0°	-10°	1,000	0,588	0,489	0,426	0,377	0,502	0,413	0,361	0,321	0,288	0,329	0,288	0,259	0,235	0,213
	-20°	1,000	0,541	0,440	0,377	0,300	0,468	0,378	0,326	0,288	0,256	0,306	0,265	0,237	0,213	0,193
	+20°	0,883	0,883	0,883	0,883	0,883	0,532	0,477	0,441	0,413	0,389	0,315	0,287	0,267	0,250	0,235
	+10°	0,883	0,638	0,569	0,523	0,486	0,477	0,413	0,374	0,344	0,321	0,287	0,258	0,238	0,221	0,207
-10°	0°	0,883	0,569	0,490	0,440	0,401	0,441	0,374	0,333	0,304	0,279	0,267	0,238	0,217	0,201	0,187
	-10°	0,883	0,523	0,440	0,388	0,350	0,413	0,344	0,304	0,275	0,251	0,250	0,221	0,201	0,186	0,172
	-20°	0,883	0,486	0,401	0,350	0,311	0,389	0,321	0,279	0,251	0,227	0,235	0,207	0,187	0,172	0,159
	+20°	0,733	0,733	0,733	0,733	0,733	0,421	0,375	0,348	0,327	0,311	0,219	0,200	0,187	0,177	0,169
-20°	+10°	0,733	0,551	0,492	0,455	0,426	0,375	0,325	0,298	0,275	0,258	0,200	0,181	0,169	0,159	0,150
	0°	0,733	0,492	0,426	0,385	0,355	0,348	0,296	0,266	0,245	0,228	0,187	0,169	0,156	0,146	0,138
	-10°	0,733	0,455	0,385	0,344	0,313	0,327	0,275	0,245	0,224	0,208	0,177	0,159	0,146	0,137	0,128
	-20°	0,733	0,426	0,355	0,313	0,283	0,311	0,258	0,228	0,208	0,191	0,169	0,150	0,138	0,128	0,121
-20°	+20°	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,312	0,277	0,258	0,244	0,233	0,135	0,124	0,117	0,112	0,108
	+10°	0,665	0,456	0,412	0,382	0,360	0,277	0,240	0,220	0,206	0,195	0,124	0,114	0,107	0,101	0,097
	0°	0,665	0,412	0,357	0,325	0,302	0,258	0,220	0,199	0,185	0,174	0,117	0,107	0,100	0,095	0,090
	-10°	0,665	0,382	0,325	0,292	0,269	0,244	0,206	0,185	0,171	0,160	0,112	0,101	0,096	0,090	0,085
-20°	-20°	0,665	0,360	0,302	0,269	0,246	0,233	0,195	0,174	0,160	0,150	0,108	0,097	0,090	0,085	0,081