



Sikalap ellenőrzés

Adatbev.

Projekt

Dátum : 30.10.2017

Beállítások

Szabvány - EN 1997 - TM2

Anyagok és szabványok

Beton szerkezetek : EN 1992-1-1 (EC2)

EN 1992-1-1 szerinti tényezők : szabványos

Osztályozás

Forrásul használt CPT vizsgálat : Tutorial-1 CPT 01





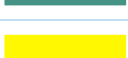
Osztályozás típusa : Robertson 2010

Szonda hasznos terület hányada : 0,75

Osztályozott talajok

Sz.	Talaj neve
1	Organic soils - clay
2	Clay - silty clay to clay
3	Silt mixtures - clayey silt to silty clay
4	Sand mixtures - silty sand to sandy silt
5	Sands - clean sand to silty sand

Alap talaj paraméterek

Sz.	Név	Mintázat	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Organic soils - clay		15,00		16,55	6,55	
2	Clay - silty clay to clay		20,00		18,47	8,47	
3	Silt mixtures - clayey silt to silty clay		23,00		17,62	7,62	
4	Sand mixtures - silty sand to sandy silt		22,00		18,42	8,42	
5	Sands - clean sand to silty sand		30,00		19,11	9,11	

A nyugalmi földnyomás számításhoz az összes talajt kohéziómentesnek feltételezi.

Talajparaméterek

Organic soils - clay

Térfogatsúly : $\gamma = 16,55 \text{ kN/m}^3$

Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 16,55 \text{ kN/m}^3$

Clay - silty clay to clay

Térfogatsúly : $\gamma = 18,47 \text{ kN/m}^3$

Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 18,47 \text{ kN/m}^3$

Silt mixtures - clayey silt to silty clay

Térfogatsúly : $\gamma = 17,62 \text{ kN/m}^3$

Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 17,62 \text{ kN/m}^3$

Sand mixtures - silty sand to sandy silt



Térfogatsúly : $\gamma = 18,42 \text{ kN/m}^3$
Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 18,42 \text{ kN/m}^3$

Sands - clean sand to silty sand

Térfogatsúly : $\gamma = 19,11 \text{ kN/m}^3$
Telített térfogatsúly : $\gamma_{\text{sat}} = 19,11 \text{ kN/m}^3$

Tesztek

Sz.	Vizsgálat neve:	Első pont mélysége d_1 [m]	Teljes mélység d_{tot} [m]
1	Tutorial-1 CPT 01	0,00	29,91
2	Tutorial-1 CPT 02	0,00	29,91

Alap

Alap típusa: külpontos alap

Mélység az eredeti terepszinttől $h_z = 4,00 \text{ m}$
Alap aljának mélysége $d = 1,20 \text{ m}$
Alap vastagsága $t = 0,60 \text{ m}$
Rendezett terep lejtése $s_1 = 0,00^\circ$
Alap aljának lejtése $s_2 = 0,00^\circ$

Alap feletti talaj térfogatsúlya = $20,00 \text{ kN/m}^3$

Szerkezet geometriája

Alap típusa: külpontos alap

Alap hossza $x = 2,80 \text{ m}$
Alap szélessége $y = 2,80 \text{ m}$
Oszlopszélesség x irányban $c_x = 0,50 \text{ m}$
Oszlopszélesség y irányban $c_y = 0,50 \text{ m}$
Alap térfogata = $4,70 \text{ m}^3$

Oszlop tengelyének távolsága az alap szélétől x rányban = $1,20 \text{ m}$
Oszlop tengelyének távolsága az alap szélétől y rányban = $1,70 \text{ m}$

Szerkezet anyaga

Térfogatsúly $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Geológiai profil és hozzárendelt talajok

Sz.	Réteg [m]	Hozzárendelt talaj	Mintázat
1	3,50	Clay - silty clay to clay	
2	8,37	Organic soils - clay	
3	2,67	Sand mixtures - silty sand to sandy silt	
4	0,92	Sands - clean sand to silty sand	
5	4,09	Sand mixtures - silty sand to sandy silt	
6	1,09	Silt mixtures - clayey silt to silty clay	



Sz.	Réteg [m]	Hozzárendelt talaj	Mintázat
7	1,54	Sand mixtures - silty sand to sandy silt	
8	7,73	Clay - silty clay to clay	
9	-	Clay - silty clay to clay	

Teher

Sz.	Teher		Név	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	új	vált.						
1	Igen		LC 1	500,00	150,00	-100,00	0,00	0,00

Globális beállítások

Számítás tesztek alapján. : CPT
Számítás típusa : Skempton

Számítás Sz. 1

Teherbírás számítása - CPT (Skempton)

Átlagos csúcsellenállás $q_c = 0,42$ MPa
Drénezetlen nyírószilárdság $S_u = 31,90$ kPa
Teher ferdeségi tényezője $K_c = 1,00$
Skempton féle teherbírasi tényező $N_c = 6,92$

Teherbírás számítása - részeredmények - CPT (Skempton)

Terepferdeség tényezője $g_q = 1,00$
Alapsík ferdeségi tényezője $b_q = 1,00$
Hatékony hossz $l_{ef} = 2,80$ m
Hatékony szélesség $b_{ef} = 2,80$ m
Átlagos csúcsellenállás $q_{c1} = 0,45$ MPa
 $q_{c2} = 0,39$ MPa
Átlagos függőleges feszültség $\sigma_{v0} = 102,32$ kPa
Szondacsúcs tényező $N_k = 10,00$

Süllyedésszámítás - CPT (Schmertmann)

Geoztatikus feszültség : az eredeti terep szerint
Geoztatikus feszültség az alaptest alsó síkján $\sigma_{or} = 72,92$ kPa
Feszültség az alaptest alsó síkján $\sigma_{ol} = 16,27$ kPa
Alapozás mélységének javító tényezője $c_1 = 0,50$
Konszolidációs süllyedés javító tényezője $c_2 = 1,54$
Alaki tényező $\chi = 2,50$

Teljes ellenőrzés

Max. kül. az alap hosszúsága irányában $e_x = 0,000 < 0,333$
Max. kül. az alap szélessége irányában $e_y = 0,000 < 0,333$
Max. átlagos külpontosság $e_t = 0,000 < 0,333$

Teher külpontossága MEGFELELŐ

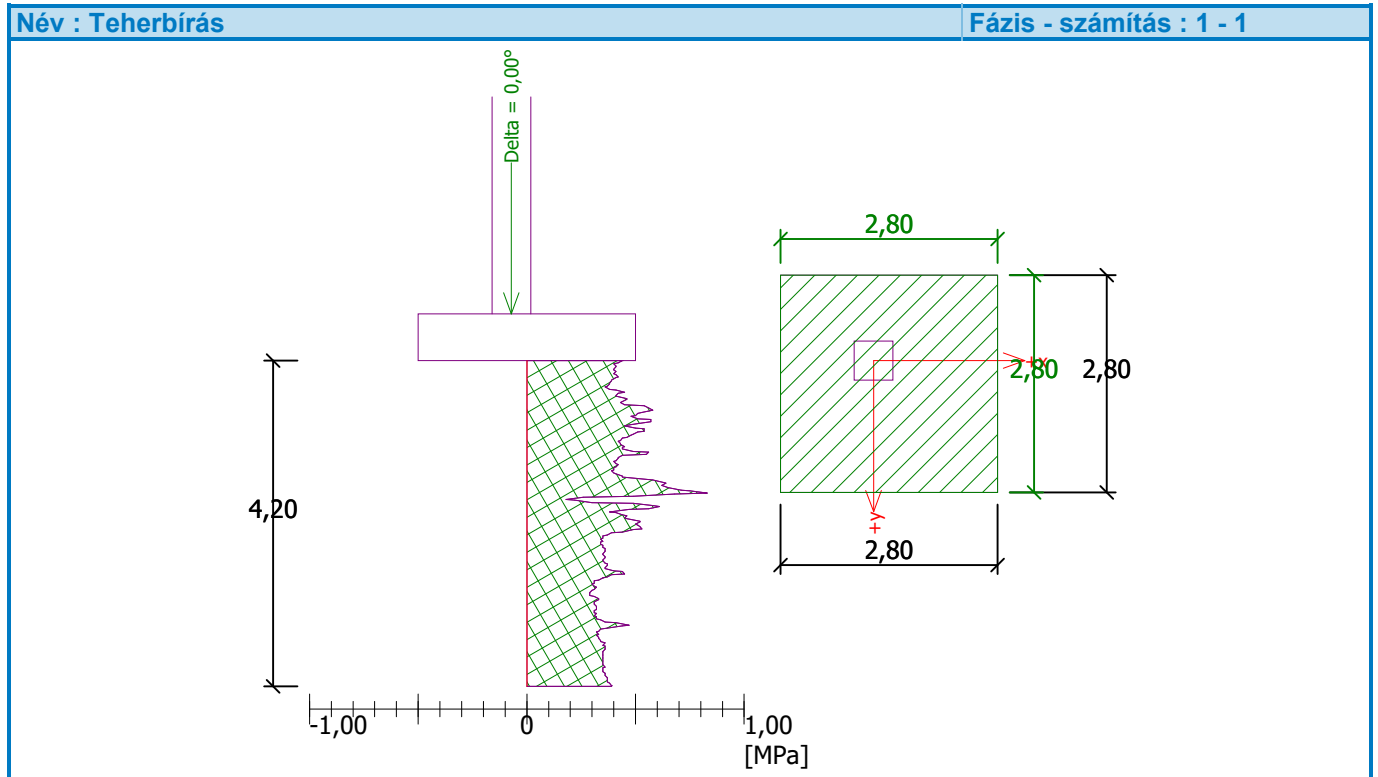
A számítás a(z) 1. (LC 1) sz. teheresetre lefuttatva.
Számítás : a legnagyobb kihasználtsághoz tartozó vizsgálat (Tutorial-1 CPT 02)

Kapcsolati feszültség $\sigma = 89,19$ kPa
Alapozás talajának teherbírása $R_d = 293,69$ kPa

Alap süllyedés $s_s = 19,43$ mm

Biztonsági tényező = 3,29 > 3,00

Síkalapozás MEGFELELŐ



Méretezés Sz. 1

A számítás a legkedvezőtlenebb teheresetek automatikus kiválasztásával lett lefuttatva.

Alap hosszirányú vasalásának ellenőrzése X irányban

10 prof. 16,0 mm, takarás 40,0 mm

Kérszmetzet szélessége = 2,80 m

Kérszmetzet mélysége = 0,60 m

Vashányad $\rho = 0,13 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Semleges tengely helye $x = 0,03 \text{ m} < 0,34 \text{ m} = x_{max}$

Határnyomaték $M_{Rd} = 472,31 \text{ kNm} > 192,36 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Kérszmetzet MEGFELELŐ.

Alap hosszirányú vasalásának ellenőrzése Y irányban

10 prof. 16,0 mm, takarás 40,0 mm

Kérszmetzet szélessége = 2,80 m

Kérszmetzet mélysége = 0,60 m

Vashányad $\rho = 0,13 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Semleges tengely helye $x = 0,03 \text{ m} < 0,34 \text{ m} = x_{max}$

Határnyomaték $M_{Rd} = 472,31 \text{ kNm} > 221,92 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Kérszmetzet MEGFELELŐ.

Síkalap átszúródás elleni vizsgálata

Oszlop normálerő = 500,00 kN

Maximálsi ellenállás az oszlop kerületén

Az altalajra közvetített erő.	= 15,94 kN
Alaptest nyírószilárdsága által átadott erő	= 484,06 kN
Figyelembevett oszlop kerület	$u_0 = 2,00$ m
Nyírási ellenállás az oszlop kerületén	$V_{Ed,max} = 0,99$ MPa
Ellenállás az oszlop kerületén	$V_{Rd,max} = 2,94$ MPa

Kritikus keresztmetszet nyírási vasalás nélkül

Az altalajra közvetített erő.	= 344,07 kN
Alaptest nyírószilárdsága által átadott erő	= 155,93 kN
Keresztmetszet távolsága az oszloptól	= 0,97 m
Keresztmetszeti kerület	$u = 4,32$ m
Nyírófeszültség a keresztmetszetben	$V_{Ed} = 0,14$ MPa
Keresztmetszet nyírási ellenállása nyírási vasalás nélkül	$V_{Rd,c} = 0,36$ MPa

$V_{Ed} < V_{Rd,c} \Rightarrow$ Vasalás nem szükséges

Síkalap átszúródása MEGFELELŐ

