

道路橋示方書対応版

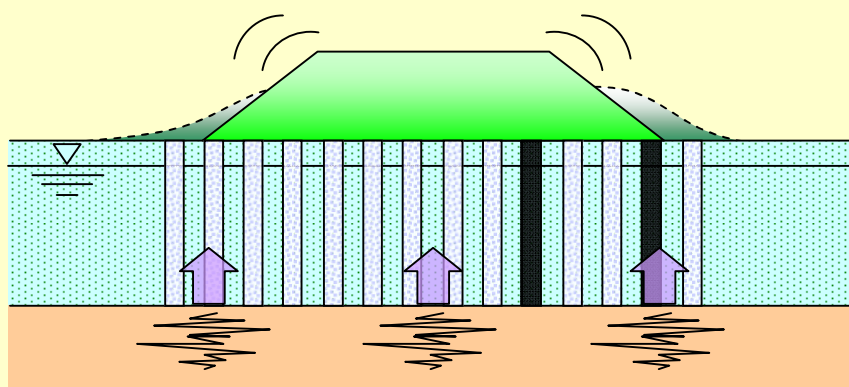
正規版

液状化の判定 & サンドコンパクションパイル工法の計算 (LIQCAL-D-SCP)

液状化判定基準：「道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編」(平成14年3月)

対策工設計指針：「液状化対策工法設計・施工マニュアル(案)」(平成11年3月)

最初にお読み下さい



Ver 2.0 (2008.04.07)

(有)シビルテック

本ソフトはシェアウェアソフト(有料)です。
本ソフトは試用版として利用できますが「土の重量(飽和重量と湿潤重量)」の値に
入力制限があります。制限を解除する方法は、下の「制限解除方法」のボタンを
押してご確認下さい。

制限解除方法

液状化の計算

液状化判定基準：道路橋示方書・同解説 V耐震設計編（平成14年3月）

計算書タイトル	タイトル	液状化対策工法設計・施工マニュアル(案)にもとづく試算例 (P79)
	サブタイトル	

基本計算条件

計算条件項目		数値	単位	備考
地下水位条件	地下水位 WL= GL-(m)	2.000	m	
	水の単位重量	10.000	kN/m ³	
上載荷重条件	上載荷重 Q	0.000	kN/m ²	
	上載荷重の説明			
設計水平震度条件	地震動タイプ	土工指針-中規模地震		
	地盤種別(I, II, III)	III種地盤		
	地域別補正係数 Cz	1.00		
	水平震度基準値 k _{hg0}	0.18		
	設計水平震度 k _{hg}	0.18		

サンドコンパクションパイル工法の計算条件

計算条件項目		条件値等	単位	備考
改良後の目標 FL値		FLp	1.100	-
砂杭の形状、配置	砂杭の直径	φ	0.700	m
	砂杭の配置形状		正方形	-
	配置間隔	X1	1.800	m
		X2	2.000	m
改良後の増加N値の丸め方		四捨五入して、整数とする		

地層条件 (最大15層まで)

地層 NO	地表からの層下端深度 SL (m)	土質名称	飽和重量 γ _{sat} (kN/m ³)	湿潤重量 γ _t (kN/m ³)	層厚 (m)	備考
1	2.000	細砂	19.50	17.50	2.000	
2	10.000	細砂	19.50	17.50	8.000	
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

深度ごとの液状化計算表 (計算点は最大25点まで)

深度 NO	地表からの 計算深度 CL (m)	土質区分	N値 (回)	細粒分 含有率 FC(%)	塑性指数 IP	平均粒径 D50 (mm)	10%粒径 D10 (mm)
1	1.300	砂質土	6.0	15.000		0.150	1.000
2	2.300	砂質土	6.0	15.000		0.150	1.000
3	3.300	砂質土	6.0	15.000		0.150	1.000
4	4.300	砂質土	6.0	15.000		0.150	1.000
5	5.300	砂質土	8.0	15.000		0.150	1.000
6	6.300	砂質土	8.0	15.000		0.150	1.000
7	7.300	砂質土	8.0	15.000		0.150	1.000
8	8.300	砂質土	8.0	15.000		0.150	1.000
9	9.300	砂質土	8.0	15.000		0.150	1.000
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							

液状化の判定計算(LIQCAL-D-SCP)について

[本ソフトの機能]

- ・当ソフトは、盛土地盤あるいは基礎地盤の液状化判定計算を行うものです。
- ・サンドコンパクションパイル工法(SCP工法)対策後の液状化判定計算を行うことができます。
- ・液状化の判定は「道路橋示方書・同解説 V耐震設計編(平成14年3月)」に拠ります。
- ・SCP工法による増加N値の算定式は、地盤工学会による方法C(C法)に拠ります。
- ・原地盤上の載荷重(盛土荷重など)を考慮した計算ができます。

[本ソフトの使用方法]

- ・[計算条件シート]の必要項目を全て入力して下さい。(黄色セルを入力して下さい)
- ・無処理時の計算結果は[無処理時計算]シートに表示されます。
- ・SCP工法による対策後の計算結果は[改良時計算]シートに表示されます。
- ・液状化判定計算式については「道路橋示方書・同解説 V耐震設計編」をご覧ください。
- ・SCP工法による増加N値の算定式は、地盤工学会の参考書等をご覧ください。

[本ソフトの制限事項・仕様]

- ・地層の最大数は15です。
- ・液状化の判定計算を行う深度点の最大数は25です。
- ・繰返し三軸強度比(RL)の計算にあたっては載荷重の影響を考慮しないものとします。
- ・計算できる地震動のタイプは下表の4種類です。

地盤種別	地震動タイプと設計水平震度の基準値 k_{hg0}			
	道示 LEVEL1	道示 LEVEL2 タイプ I	道示 LEVEL2 タイプ II	土工指針 中規模地震
I種地盤	0.16	0.30	0.80	0.12
II種地盤	0.20	0.35	0.70	0.15
III種地盤	0.24	0.40	0.60	0.18

[入力に当たっての注意点(重要)]

- ・層の途中に地下水位がある場合は、地下水位で層を区分して下さい。

[本ソフト作成に当たって参考とした文献]

- ・「道路橋示方書・同解説 V耐震設計編(平成14年3月)」(日本道路協会)
- ・「液状化対策工法設計・施工マニュアル(案)」(土木研究センター)
- ・「液状化対策工法設計・施工マニュアル(案)にもとづく試計算例」(土木研究センター)
- ・「軟弱地盤対策工法 -調査・設計から施工まで」(地盤工学会)
- ・「考え方と設計がよくわかるシリーズ③ 耐震設計の基本」(大成建設・土木本部土木設計部編)

[著作権と免責について]

- ・本ソフトウェア(EXCELファイル)は著作物であり、著作権は(有)シビルテックが保有しています。
- このファイルをそのまま配布することや、成果品として提出することは禁止します。
- ・本ソフトウェアを使用したことによって、直接的あるいは間接的にいかなる損害が生じたとしても作者(著作権者)はその一切の責任を負いません。計算結果については各自の責任において、必ず検査を行った上で運用・提出して下さい。