

PWRC 一般財団法人 土木研究センター・システム開発研究会

山留め式擁壁「親杭パネル壁」設計システム GEO-OP2007

■ 概要

本システムは、一般財団法人土木研究センター発行の『山留め式擁壁「親杭パネル壁」設計・施工マニュアル（平成18年3月版）』に基づいて山留め式擁壁「親杭パネル壁」の設計を行います。

■ 機能および特徴

- 自立式の安定検討
 - ・ 親杭の根入れ長・応力度・変位および支持力の安定計算を行います。
 - ・ 地震時および衝突時の検討も可能です。
- アンカー式の安定検討
 - ・ 親杭の根入れ長・応力度・変位および支持力の安定計算を行います。
 - ・ アンカー材の選定および配置・定着長の検討を行います。
 - ・ 地震時および衝突時の検討も可能です。
- 検討結果
 - ・ 図を含んだ報告書スタイルの設計計算書をM s - W o r dに出力します。

■ 稼動環境

- OS : Windows Xp(Service Pack3 以降)
- ハードウェア : USBポート必要
- ソフトウェア : Microsoft Word 2000 / 2002 / 2003 導入必要

■ 販売価格 : 250,000円 (税抜き価格表示)

販売元 : **PWRC** 一般財団法人 土木研究センター
〒110-0016 東京都台東区台東1丁目6番4号 (タカラビル)
TEL 03-3835-3609 FAX 03-3832-7397
<http://www.pwrc.or.jp/>

プログラム作成 : システム開発研究会

(お問合せ先) 株式会社 エフ・ケー・シー
〒732-0052 広島県広島市東区光町2丁目11-31
復建調査設計 FGEX ビル
TEL 082-286-5177 FAX 082-286-5179
E-mail : geo@fkc.co.jp

■ 入力画面およびMsWord出力例

内的安定検討(自立式)

編集(E) 印刷(P)

キャンセル(C) 戻る(B) 次へ>(N) OK(O)

自動計算(A) 検討計算(S) 画面縮小(M)

親杭の条件

使用鋼材の選択 : H-300

親杭中心間隔 : B0 (m) 2.000

親杭幅(根固めモルタルを含む) : Bf (m) 0.424

使用根固めモルタル材の選択 : 根固めモルタル(H-30)

根固めモルタルのヤング係数 : Ec (N/mm²) 23500
断面二次モーメント : Ic (cm⁴) 158647

親杭の根入れ長

根入れ長 : L1 (m) 6.500

親杭長さ : L (m) 9.000

親杭パネルの条件

No.	使用パネル名称	段数
1	2-1000	2
2		
3		
4		

親杭パネルの高さ : H2 (m) 2.000

使用パネルの高さ合計 : (m) 2.000

使用根固めモルタル材の選択 : 根固めモルタル(H-30)

根固めモルタルのヤング係数 : Ec1 (N/mm²) 23500
断面二次モーメント : Ic1 (cm⁴) 158647

使用中詰めモルタル材の選択 : 中詰めモルタル(H-30)

中詰めモルタルのヤング係数 : Ec2 (N/mm²) 28000
断面二次モーメント : Ic2 (cm⁴) 158647

検討結果

	常時	地震時	衝突時
親杭の根入れ長			
必要根入れ長 : (m)	6.057	5.306	
	6.500	6.500	
親杭の応力度			
曲げ圧縮応力度 : $\sigma's$ (N/mm ²)	100.7	121.7	
	140.0	210.0	
曲げ引張応力度 : σ_s (N/mm ²)	69.6	90.6	
	140.0	210.0	
せん断応力度 : τ (N/mm ²)	29.6	39.2	
	80.0	120.0	
親杭の変位			
天端での変位 : $\delta 1$ (mm)	19.8	19.5	
	50.0	50.0	
設計地盤面での変位 : $\delta 2$ (mm)	6.3	5.3	
	15.0	15.0	
親杭の支持力			
支持力 : (kN/本)	163		
	414		

5.1 親杭の根入れ長の算定方法

親杭の根入れ長さは、最小根入れ長および地盤特性値から求める根入れ長のうち最大のものとする。ここで、最小根入れ長は4.000m、地盤特性値から求める根入れ長は、下式により算出するものとする。

$$L = \frac{\pi}{\beta} \rightarrow \pi = \sum(\beta_i \cdot L_i)$$

ここに、L : 根入れ長 (m)

L_i : i層目の根入れ層厚 (m)

β_i : i層目の地盤特性値 (m^{-1})

5.2 根入れ長の算定

5.2.1 常時

層	根入れ長	β_i (m^{-1})	L_i (m)	$\beta_i \cdot L_i$	$\sum(\beta_i \cdot L_i)$
第2層	0.00	0.496	3.000	1.487	1.49
	3.00				
第3層	3.00	0.300	1.000	0.300	1.79
	4.00				
第4層	4.00	0.670	2.023	1.355	3.14 > π
	6.02				

■ GEOシリーズ—設計計算プログラム—一覧

システム名	記号名	販売年月日	価格(税抜)
アダムウォール(補強土壁)工法設計システム	GEO-AW2015	H27年6月	300,000
補強土(テールアルメ)壁工法設計システム	GEO-RE2014	H26年11月	300,000
多数アンカー式補強土壁工法設計システム	GEO-MA2014	H26年11月	300,000
山留め式擁壁「親杭パネル壁」設計システム	GEO-OP2007	H19年9月	250,000
切土補強土工法設計システム	GEO-SR2006	H18年3月	250,000
擁壁の支持力計算プログラム	GEO-BC2004	H16年4月	80,000