

石積壁の耐震補強工設計・施工マニュアル

ーピンナップ®工法施工マニュアルー

平成20年6月

公益財団法人鉄道総合技術研究所

石積壁の耐震補強工設計・施工マニュアル

目 次

1. 概要	
1. 1 適用範囲	1
1. 2 耐震補強工の概要	6
1. 3 安定度評価および耐震補強の検討の流れ	10
2 調査	
2. 1 基本	13
2. 2 地盤調査・試験の目的と実施内容	14
3. 安定度評価	
3. 1 要求性能	19
3. 2 事前検討	20
3. 3 安定度評価方法	22
3. 3. 1 想定地震動	22
3. 3. 2 安定度評価指標	22
3. 3. 3 標準的な構造の石積壁の安定度評価方法	23
3. 3. 4 ノモグラムによらない安定度評価方法	26
4. ピンナップ工法の設計	
4. 1 要求性能	35
4. 2 施工間隔の検討	36
4. 2. 1 標準的な構造の石積壁に対する設計方法	36
4. 2. 2 ノモグラムによらない設計方法	42
4. 3 アンカー体の長さ	49

5. ピンナップ工法の施工	
5. 1 施工方法	51
5. 1. 1 施工計画	51
5. 1. 2 施工手順	52
5. 1. 3 準備工	57
5. 1. 4 足場工	58
5. 1. 5 間知石削孔工	58
5. 1. 6 注入管設置工	59
5. 1. 7 裏グリ石層部分注入工	60
5. 1. 8 地山削孔工	61
5. 1. 9 アンカー体定着注入工	61
5. 1. 10 補強材挿入工	62
5. 1. 11 頭部処理工	62
5. 2 施工管理方法	64
5. 2. 1 施工管理の基本	64
5. 2. 2 引抜き試験	66
5. 3 使用資機材	67
5. 3. 1 主な資機材	67
5. 3. 2 注入材	68
5. 3. 3 注入管	70

付属資料

- 付属資料 1. 摩擦ばね設定のための実験
- 付属資料 2. 地盤ばね設定のための平板載荷試験
- 付属資料 3. 固化体定着工法設計の際に検討する引き抜き抵抗
- 付属資料 4. 解析に用いる地震動の入力方法
- 付属資料 5. 回転ばねの設定に用いる回転角
- 付属資料 6. 一般的な石積壁の解析例

本マニュアルに掲載されている石積壁の補強工法（ピンナップ工法）は、財団法人鉄道総合技術研究所と株式会社大林組が共同で特許出願を行っています。

また、「ピンナップ/PIN-UP」は株式会社大林組の登録商標です。