

SHRTM工法

(スラリー添加による往復攪拌混合地盤改良工法)

株式会社平林工業

特徴

- 汎用のバックホー1台で柱状改良および全面改良が可能である。
- V字型の水平回転する攪拌翼を上下に、攪拌装置中心部に水平攪拌翼を装備した往復攪拌装置により、土と固化材を強制攪拌し良好な改良体の築造をはかる。
- 対象土質は、ローム・粘性土・砂質土・礫質土で可能であり、また現場の条件により施工機を選定することができる。
- 施工管理システムにより、施工状況を施工機運転席に装着したタッチパネルにてタイムリーに管理が出来る。

適用範囲

SHRTM工法は、軟弱地盤において土木構造物の基礎地盤改良、建築物等の基礎の地盤補強において有効である。また、施工機の規格、攪拌径、土質、N値等、現場の諸条件による施工可能範囲を表に示す。

対象構造物	改良目的
建築基礎構造物	支持力増強 沈下抑止・低減 液状化対策
土木構造物	
盛土	すべり防止対策 支持力増強 沈下抑止・低減

施工工程における管理項目

①深度

施工機に装着したセンサーより、ブーム・アームの角度を読み取り管理装置で演算し攪拌翼の深さを求める。また、深度はリアルタイムで施工機の運転席のタッチパネルで確認できるほか時間変化グラフをエクセル形式で出力することができる。

②スラリー流量

スラリー流量は施工機の後部に装着した流量計で読み取りリアルタイムで施工機の運転席のタッチパネルで瞬間流量・積算流量が確認できる。また時間変化グラフをエクセル形式で出力することができる。

③回転数

攪拌翼の回転数は往復攪拌装置駆動部に装着した近接センサーで読み取り施工機の運転席のタッチパネルでタイムリーに確認することができる。また時間変化グラフをエクセル形式で出力することができ均一な攪拌ができているかを確認できる。

④トルク

攪拌翼にかかるトルクは、リアルタイムで施工機の運転席のタッチパネルで確認することができ、改良体先端地盤の状態を確認する目安となる。また時間変化グラフをエクセル形式で出力することができる。

⑤傾斜

攪拌翼の傾斜は往復攪拌装置駆動部に装着した角度センサーで読み取り施工機の運転席のタッチパネルでタイムリーに確認することができ攪拌装置を鉛直に掘進する為の目安となる。

施工管理

施工管理項目

- ①設計寸法・形状の確保
- ②固化材
- ③攪拌混合度
- ④改良地盤の品質
- ⑤支持地盤の確認

①設計寸法・形状の確保

改良地盤の要求性能を満たすには、設計図面どおりに施工を行うことが必要である。そのためには、要求性能に対する施工誤差の影響を極力小さくすることが必要である。

②固化材

固化材の管理は、使用する固化材の品質及び配合設計で決定した固化材配合量を所定の改良範囲に対して満足しているかを管理する。

③攪拌混合度

改良対象土と固化材・水を攪拌・混合する状況(攪拌混合度)により、改良体の品質に対して大きな影響を与えるため、軸回転数および貫入・引き抜き速度などを管理する必要がある。

④改良地盤の品質

監督員指定の箇所では供試体を採取し、一軸圧縮試験にて設計上必要とされる改良地盤の品質が確保されているかを確認する。
また必要に応じてボーリングコアを採取し強度確認を行う。

⑤支持地盤

原則として支持地盤まで掘削を行い目視または支持層土を採取し触診により確認を行う。上記による確認が出来ない箇所の支持地盤管理(定着層の管理)は、監理者立会いの下試験改良を行い、トルク値や掘削速度及び周辺地質のデータより支持地盤の判定を行う。
また試験改良時のデータを基に施工管理装置の深度計・トルク計・回転計により管理を行う。