

産廃処分削減工法

場所打ち杭における環境配慮型安定液工法

AWARD-Sapli 工法

平成 30 年度
エンジニアリング功労者賞受賞



一般財団法人エンジニアリング協会

AWARD-Sapli (アワード・サプリ) 工法は、場所打ち杭工事などの安定液掘削工事において従来のベントナイト系安定液の代わりに、高吸水性ポリマー安定液 (サプリ安定液) を用いて掘削地盤の安定性を確保する技術です。サプリ安定液は高吸水性ポリマー材を吸水膨張させた粘性を有する安定液です。

従来のベントナイト系安定液を用いた掘削工法と比べて、優れた孔壁の安定性、杭体の品質向上と出来形の確保が図れ、産業廃棄物の減量化が期待できる環境配慮型の安定液掘削工法です。

工法の概要

サプリ安定液

- ・水と吸水膨張させた高吸水性ポリマー材が懸濁した水溶液
- ・孔壁に難透水層を形成し、掘削時の安定性を確保
- ・施工後は分離剤添加で水と泥土に分離
⇒ 産廃処分量を削減

高吸水性ポリマー材

安定液の分離

●アースドリル工法



●TBH(トップドライブリバース)工法



●リバースサーキュレーションドリル工法



工法の特徴

品質と施工性

- 高い施工品質** ・孔壁の泥膜厚が薄いため杭径の出来形、周面摩擦力、およびコンクリートと鉄筋の付着性に優れる
- 優れた施工性** ・難透水層の速やかな形成により、孔壁の崩壊が生じやすい透水性の高い砂地盤においても孔壁の安定性を確保
- ・安定液が低比重であるため、コンクリートの置換性が良好
- 作液の省力化** ・ベントナイト系安定液と比較し安定液の作製が容易

環境インパクト

- 産廃処分量の低減** ・施工後の安定液を分離剤で水と泥土に分離することにより、産廃搬出量を低減
- 搬出車両の削減** ・産廃搬出量の低減により、搬出車両台数を削減
- CO₂ 排出量の低減** ・搬出車両の削減により、CO₂ 排出量を低減
- 地下水汚染の抑制** ・優れた孔壁安定性により、逸泥・逸水の発生が低減

コストダウン

- 産廃処分費の削減** ・産廃量の低減により、産廃処分費を削減
- 掘削土の再利用** ・水切れがよく、掘削土は一般残土として再利用が可能
- 使用材料が少ない** ・ベントナイト系安定液と比較し少ない材料費で所要の安定液性能を確保

施工実績・技術登録

施主	杭用途	都道府県	工期	工事概要	対象地盤
民鉄	鉄道高架橋基礎杭	東京都	2013/4~2013/6	TBH工法, $\phi=1.5\text{m}$, $L=31.5\text{m}$ 5本, 279m ³	シルト・細砂
民間	建築基礎杭	大阪府	2013/8~2013/10	アースドリル工法, $\phi=1.0\sim 1.5\text{m}$ (拡底) $L=34\text{m}$, 71本, 3,500m ³	砂礫・シルト・砂
組合	歩行者連絡橋基礎杭	神奈川県	2014/7~2014/8	リバース工法, $\phi 1.5\sim 2.5\text{m}$, $L=35\text{m}$ 5本, 656m ³	細砂・シルト 砂礫
民間	建築基礎杭	埼玉県	2016/12~2017/2	アースドリル工法, $\phi=1.7\sim 1.9\text{m}$ (拡底) $L=55.5\text{m}$, 20本, 2,971m ³	ローム・シルト 細砂・砂礫
民間	建築基礎杭	神奈川県	2018/8~2018/9	アースドリル工法, $\phi=1.1\sim 1.3\text{m}$ $L=9.5\sim 14.5\text{m}$, 16本, 281m ³	シルト・砂
民間	建築基礎杭	宮城県	2019/3~2019/4	アースドリル工法, $\phi=1.1\sim 2.0\text{m}$ $L=12.5\text{m}$, 22本, 528m ³	細砂・シルト 砂礫・砂岩
東京都	土木施設基礎杭	東京都	2022/2~2022/4	アースドリル工法, $\phi=2.4\text{m}$ $L=22.9\text{m}$, 64本, 7,134m ³	埋土・粘性土 細砂・砂礫

他28件/総掘削土量 40,602m³ 2022年度6月現在

登録機関	登録番号	技術名称	登録日
東京都 新技術情報データベース	1701004	AWARD-Sapli工法	2017/7



一般社団法人
気泡工法研究会

〒140-0013 東京都品川区南大井 5-27-17
イマス南大井ビル 2F

TEL : 03-3766-3655 / FAX : 03-3753-1292
http://award.or.jp / jimu@award.or.jp

