

S T J 工法 =250

【工法概要】

S T J (Super Twin Jet) 工法は中掘り工法に分類される中掘り拡大根固め工法で埋込みくい工法の一つです。くい中空部にオーガスクリューを挿入しておいたくいを建込み、オーガで掘削・排土しながらくいを支持地盤へ沈設します。その後、高圧ポンプを用いてビットのノズルからセメントミルクを噴出し拡大球根を築造します。引き続きくい中空部へもセメントミルクを注入し、拡大球根とくいの一体化を図ります。

【認定番号】

旧建築基準法第 3 8 条に基づく大臣認定

「建設省静住指発第 3 6 号」(平成 9 年 6 月 18 日)

(旧建築基準法第 3 8 条に基づく大臣認定は、平成 14 年 5 月 31 日をもって効力を失いましたが、それに代わるものとして、国土交通省住宅局建築指導課から旧建設大臣認定工法の取扱いに関する通知をいただいております。それによれば、再度認定を取得する必要はなく「今後は既認定の内容を基に、平成 13 年国土交通省告示 1113 号第六に従いくいの支持力を算定してください。」とあり、今後も既認定の支持力算定式が使えます。)

本工法は、前田製管株式会社より営業譲渡を受けております。

【認定条件】

使用 く い ; 既製コンクリートくい(例:PHC、PRC、SC 等)

くい径 : 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000

くい長、施工深さ ; 110D 以下かつ施工深さは 80m 以下

支持地盤 ; 砂質土層及び礫質土層

【工法特長】

環境に優しい

くいを打撃しない中掘り工法であり、騒音・振動・油煙の心配がありません。また掘削時に土質安定液を使用しないため、排土は自然土砂で二次公害が生じません。

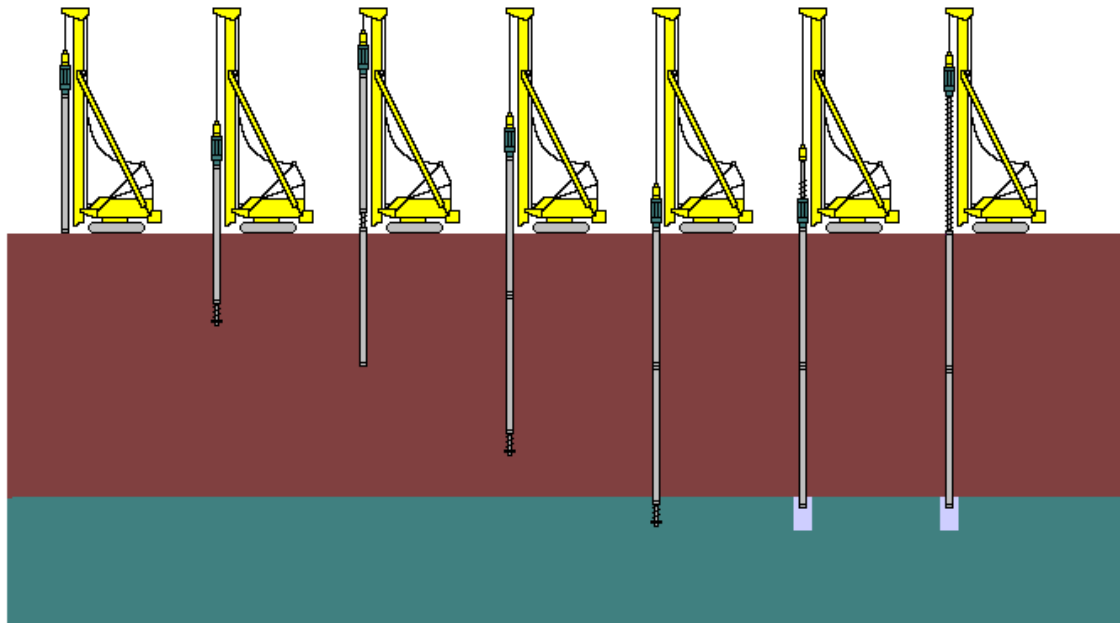
スピーディー

くいの建込み、沈設、拡大球根の築造、くい中空部へのセメントミルクの噴射、注水及びオーガ引き上げまでの作業を連続工程で行なうため、確実に効率の良い施工ができます。

経済的設計

くい径より大きい確実な拡大球根が築造でき、大きな支持力がえられます。

【施工順序】



1. オーガを挿入したくいを建込み、鉛直度の確認をする。
2. オーガを回転し掘削排土しながらくいを沈設する。
3. 継ぐいの場合、オーガスクリューを接続後、溶接継手あるいは無溶接継手で接続する。
4. 再びオーガを回転し掘削排土しながらくいを沈設する。
5. くいが所定位置に達した後、セメントミルクを高圧噴出しながらオーガを所定位置まで引き上げ拡大球根を築造する。
6. 拡大球根築造後、中空部にセメントミルクを注入する。
7. くい中空部に水を注入しながらオーガを引き抜き完了する。

【使用機材および設備】

	型式・仕様
くい打機	三点支持式 700 kN 以上
オーガ駆動装置	30 kW 以上, 回転速度切替え及び油圧引上げ装置付
掘削装置	オーガスクリュー(二重管構造)
	STJ ビット水平2方向ノズル付
グラウンドポンプ	ミキサ容量 500 ℓ × 2 槽程度
	ポンプ吐出圧力 18MPa 以上
	ポンプ吐出容量 90 ℓ/min 以上
給水設備	水道水(16 mm程度以上)

	水中ポンプ(2インチ程度以上)
発 電 機	150 kVA 以上
エアコンプレッサ	吐出空気量 3.5m ³ /min 以上
補 助 ク レ ーン	くい卸し, 建込み, オーガ挿入, オーガ引抜き用

【支持力算定式】

(1) 長期許容鉛直支持力 Ra (kN/本)

$$Ra = 1/3 \times \{ \quad \times N \times Ap + (Ns \times Ls + qu \times Lc) \times \quad \}$$

$$= 1/3 \times \{ \quad \times N \times Ap + 15 \times Lf \times \quad \}$$

： くい先端の支持力係数[$L/D \leq 90$ 250、 $L/D > 90$ $250 - 10/4 \cdot (L/D - 90)$]

： 砂質土におけるくい周面摩擦力係数($Ns=15$)

： 粘性土におけるくい周面摩擦力係数($qu=15$)

N : くい先端部の平均N値 (設計用N値 60)

ただし、くいの先端部最下端部より下方に 1D、上方に 4D の平均 N 値

Ap : くい先端閉塞断面積 (m²)

Lf : 周面摩擦を考慮する長さ(=Ls + Lc) (m)

： くい周長 (m)

(2) 短期許容鉛直支持力

長期許容鉛直支持力の2倍とする。