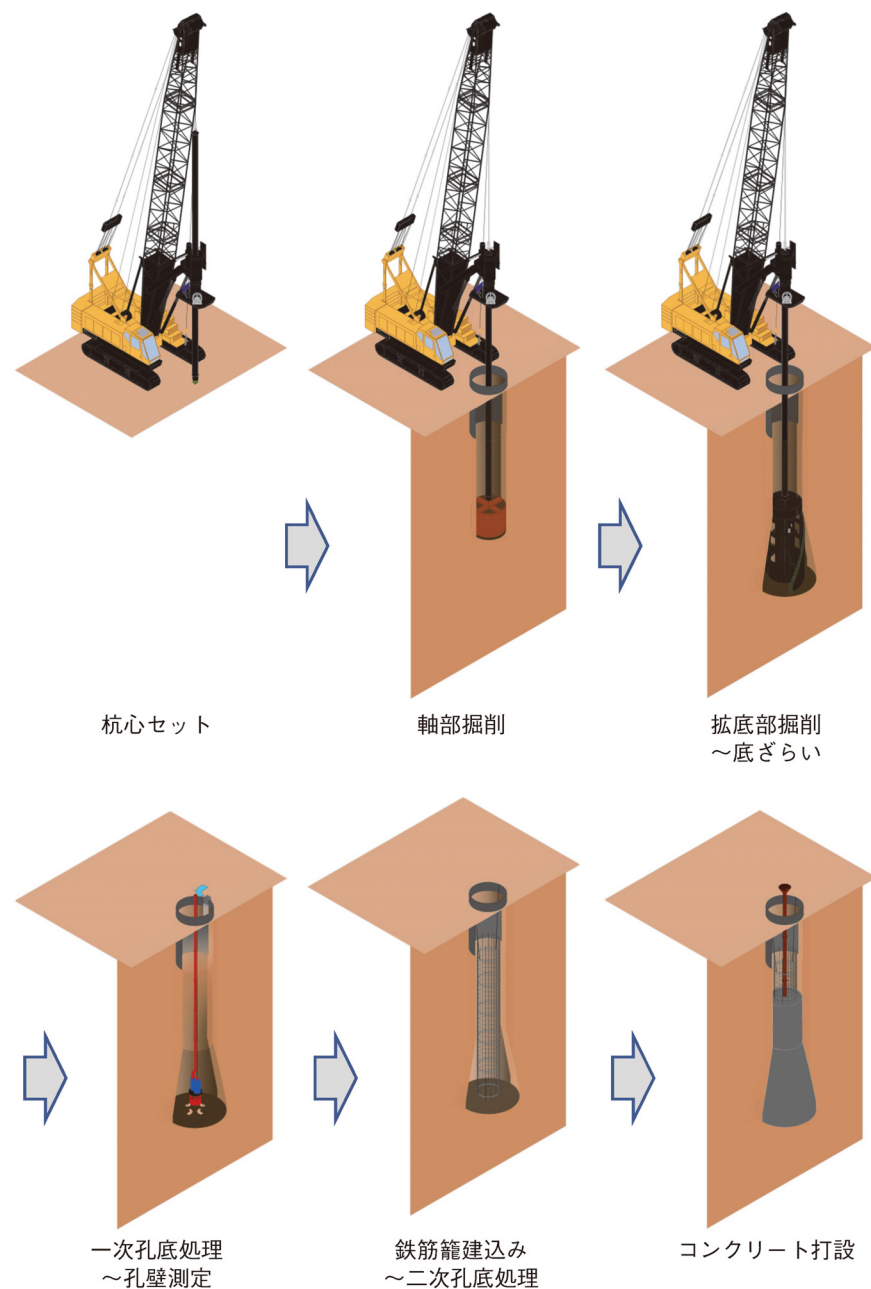


施工フロー



杭心セット

軸部掘削

拡底部掘削
～底ざらい

一次孔底処理
～孔壁測定

鉄筋籠建込み
～二次孔底処理

コンクリート打設

建設技術審査証明事業 住宅等 関連技術

概要書

S-HND SK-NEO 工法

(油圧によって拡翼管理される拡底バケットを用いた
アースドリル式拡底杭工法)

技術審査証明書

技術名称：S-HND SK-NEO 工法
油圧によって拡翼管理される
拡底バケットを用いたアースドリル式拡底杭工法

BL 審査証明-042

(開発の趣旨)

近年、建築物の高層化に伴い、杭に負担させる軸力（押込み及び引き方向）が増加傾向にあり、杭に要求される支持力性能は高まっている。一方で、建築コストの削減、環境負荷低減も要求されている。
そこで、本技術は、場所打ちコンクリート杭の先端部を任意の寸法で拡大させることにより、必要な支持力を得るために最適な杭軸力と拡底部径を設定し、かつ、掘削土及び打設するコンクリートを削減することを目的に開発されたものである。

(開発の目標)

(1) 適用範囲（軸力：1,000mm から3,500mm、拡底部有効径（拡底部施工径）：1,000mm から4,600mm、拡底部施工径：1,100mm から4,700mm、最大拡底率：4.00、最大施工深さ：65.0m）において、S-HND SK-NEO工法が適切に施工できること
(2) S-HND SK-NEO 工法における施工マニュアルが適切なものであること

一般財団法人ベタリーピング建設技術審査証明事業（住宅等関連技術）実施要領に基づき、依頼のあった上記の「S-HND SK-NEO 工法（油圧によって拡翼管理される拡底バケットを用いたアースドリル式拡底杭工法）」の技術内容について、下記のとおり開発目標を達成していることを証明する。

2019年1月17日

建設技術審査証明協議会会員

一般財団法人 ベタリーピング

理事長

井上 俊

記

1. 技術審査の結果

本技術について、前述の開発の趣旨、開発の目標に照らして審査された結果は、以下のとおりである。
(1) 「S-HND SK-NEO 工法 施工指針 2018年11月版」(以下、施工指針)に従い、最大拡底部径、最大施工深さ及び最大コンクリート強度とした場合等、適用範囲を考慮して実施された種々の施工試験の結果、一連の施工が滞りなく完了したこと及び当該施工試験において、施工指針に示された施工管理項目が所定の管理値を満足することが確認されたことから、適用範囲においてS-HND SK-NEO 工法は適切に施工できるものであると判断される。
(2) S-HND SK-NEO 工法により施工された杭の軸力支持力及び引き抵抗力を確保するために必要であると考えられる管理項目及び管理値が施工指針に規定されていることが確認されている。また、支持層への必要掘入れ深さが確保できない場合等、設計図書通りの施工が困難であると判断された場合には、佐藤工業（株）*は工事監理者に、雄正工業（株）及びトーワドリル工業（株）は建設業者（元請け）に、それぞれ報告することが施工指針に規定されている。さらに、当該施工指針に従って施工された杭の拡底部は、所定の形状・寸法と強度を有していたことが、掘削調査及びコア採取試験及びコア供試体の圧縮強度試験により確認されている。これらにより、施工指針は、適切なものであると判断される。
*佐藤工業が建設業者（元請け）となる工事に限る。

2. 技術審査の前提

提出された資料には、事実と異なる記載がないものとする。

3. 技術審査の範囲

審査証明は、審査依頼者により示された開発の趣旨（第2項）、開発の目標（第3項）に対して、審査証明の方法（第4項）により確認した範囲とする。

4. 技術審査の詳細

(別添)

5. 審査証明の有効期限

審査証明日～2024年1月16日

6. 依頼者名及び住所

佐藤工業株式会社（東京都中央区日本橋本町4-12-19）
雄正工業株式会社（東京都新宿区山吹町130 尾張屋ビル5F）
トーワドリル工業株式会社（東京都世田谷区成城6-5-25 第一住野ビル506号）

問合わせ先

S-HND SK-NEO 工法会

佐藤工業株式会社 技術研究所 建築研究部
〒103-8639 東京都中央区日本橋本町 4-12-19
TEL：03-3661-7343 FAX：03-3661-1269

雄正工業株式会社
〒162-0801 東京都新宿区山吹町 130 尾張屋ビル 5F
TEL：03-3235-2231 FAX：03-3235-2237

トーワドリル工業株式会社
〒157-0066 東京都世田谷区成城 6-5-25 第一住野ビル 506 号
TEL：03-3483-5681 FAX：03-3484-3820

2019年1月

建設技術審査証明協議会会員

工法概要

S-HND SK-NEO 工法

エス ハンド エスケイ ネ オ

S-HND SK-NEO 工法は、杭の軸部を従来のドリリングバケットを用いて支持層の所定の深度まで掘削した後、孔底部を油圧式拡底バケットを用いて円錐形に拡大掘削し、杭先端面積を大きくした場所打ちコンクリート杭を築造する工法です。

拡底バケット

当工法で使用する拡底バケットは拡大翼側面全断面で掘削を行うため、立上がり部を含む拡底形状が確実に形成されます。

拡大翼は油圧によって開閉し、その開閉量は油量によって管理する事ができます。

当工法では設計径において、軸部径に対し最大 2 倍の拡底径を施工できます。

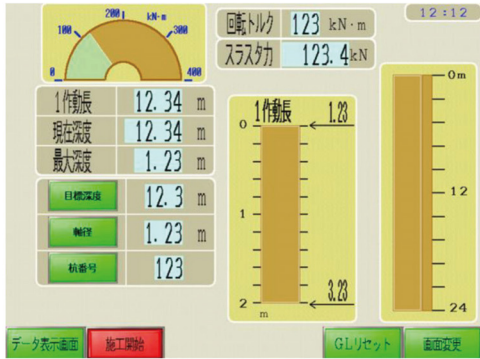


特徴

施工管理装置

当工法で使用するアースドリル機の運転席には施工管理装置が取り付けられており、掘削中は管理装置画面にて、容易にかつ確実に状況を確認できます。

管理装置では、軸部掘削時の掘削深度や拡底掘削時の拡大翼開閉状況、掘削土砂取込状況が把握出来るだけでなく、目標拡底径到達時等にはその情報が表示されるため、人為的な拡底施工不良を防ぐ事ができます。



軸部掘削時



拡底部掘削時

管理装置画面

適用条件

- 軸部径 : 1,000mm ~ 3,500mm
- 拡底部径 : 1,100mm ~ 4,700mm
- 最大施工深度 : 65m
- コンクリートの設計基準強度 (※注 1) : $18\text{N/mm}^2 \leq F_c \leq 45\text{N/mm}^2$
- 杭先端の拡底部を根入れする地盤の種類 (※注 2) : 砂質地盤および粘性土地盤

表 S-HND SK-NEO 工法場所打ちコンクリート拡底杭の形状・寸法

拡底バケット機種名	軸部径 (mm)	拡底部径 (mm)	最大拡底率	最大傾斜角 (°)
BK10 型	1,000 ~ 1,500	1,200 ~ 1,600	2.25	11.7
BK10-Ⅱ型	1,000 ~ 1,500	1,200 ~ 1,700	2.56	11.7
BK11 型	1,100 ~ 1,600	1,300 ~ 1,900	2.68	11.7
BK12 型	1,200 ~ 1,700	1,400 ~ 1,950	2.38	11.3
BK12-Ⅱ型	1,200 ~ 1,700	1,400 ~ 2,100	2.78	11.7
BK13 型	1,300 ~ 2,000	1,500 ~ 2,400	3.13	11.7
BK15 型	1,500 ~ 2,300	1,700 ~ 2,600	2.78	11.7
BK15-Ⅱ型	1,500 ~ 2,300	1,700 ~ 2,700	3.01	11.7
BK17 型	1,700 ~ 2,600	1,900 ~ 3,100	3.12	11.7
BK20 型	2,000 ~ 3,300	2,200 ~ 3,600	3.07	11.7
BK23 型	2,300 ~ 3,500	2,500 ~ 4,100	3.03	11.7
BK10-Ⅲ型	1,000 ~ 1,500	1,100 ~ 2,100	4.00	11.9
BK11-Ⅲ型	1,100 ~ 1,600	1,200 ~ 2,300	4.00	11.9
BK12-Ⅲ型	1,200 ~ 1,700	1,300 ~ 2,500	4.00	11.9
BK13-Ⅲ型	1,300 ~ 2,000	1,400 ~ 2,700	4.00	11.9
BK14-Ⅲ型	1,400 ~ 2,200	1,500 ~ 2,900	4.00	11.9
BK15-Ⅲ型	1,500 ~ 2,300	1,600 ~ 3,100	4.00	11.9
BK16-Ⅲ型	1,600 ~ 2,500	1,700 ~ 3,300	4.00	11.9
BK17-Ⅲ型	1,700 ~ 2,600	1,800 ~ 3,500	4.00	11.9
BK18-Ⅲ型	1,800 ~ 2,700	1,900 ~ 3,700	4.00	11.9
BK19-Ⅲ型	1,900 ~ 2,800	2,000 ~ 3,900	4.00	11.9
BK20-Ⅲ型	2,000 ~ 3,300	2,100 ~ 4,100	4.00	11.9
BK23-Ⅲ型	2,300 ~ 3,500	2,400 ~ 4,700	4.00	11.9

(※注 1) 本工法により施工される杭のコンクリート構造体強度補正値 mS_n は告示第 1102 号に従う。特記の無い場合は、日本建築学会「建築工事標準仕様書・同解説 JASS5 鉄筋コンクリート工事 2018」の「24 節 水中コンクリート」に記載されている。「 $28S_{91}=3\text{N/mm}^2$ 」とし、寒冷地のため地中温度が低くなる等、現場特有の条件が認められる場合は、必要に応じてコンクリート養生温度による調合強度の補正を行うものとする。

(※注 2) ここでの地盤の種類は、「地盤材料の工学的分類法」(地盤工学会基準: JGS051-2009)に基づいて分類されたものであり、砂質地盤とは砂質土および礫質土、粘性土地盤とは粘性土および火山灰質粘性土に区別される地盤である。