

技術を集約した複合場所打ちコンクリート杭 Me-A工法/KCTB場所打ち鋼管コンクリート杭工法/杭頭半固定工法

～杭工事編～

要 旨

平成27年2月～8月、神奈川県某工事において、障害撤去を行った後に、掘削機により軸部および拡底部の掘削を連続して行い、杭頭部に鋼管を設置する回転式オールケーシング工法併用アースドリル式拡底場所打ち鋼管コンクリート杭の施工を行いました。杭本数全73本中、引抜き力の大きい7本は支持力評価が可能なMe-A工法(Me-A(2)杭)が採用されております。また、杭頭接合部は半固定接合工法を採用した複合型場所打ちコンクリート杭です。

1. 杭工事概要

杭種: KCTB場所打ち鋼管コンクリート杭
 工法: 回転式オールケーシング工法併用アースドリル式拡底杭工法(new ACE工法・Me-A工法)
 杭頭: 杭頭半固定接合工法(キャブテンパイル工法)
【杭施工工事】
 R棟: φ2.4m / 4.1m, 52.0m / 47.6m
 (鋼管仕様: φ2.4m, t=16mm, L=8.0m, SKK490-IR)
 H棟: φ2.2m / 3.3m, 58.5m / 54.7m
 (鋼管仕様: φ2.2m, t=16mm, L=8.0m, SKK490-IR)
 本数: 73本 (new ACE工法:66本, Me-A工法:7本)
 (杭仕様表記: φ軸径/最大拡底径, 最大掘削長, 最大杭長)

【地中障害物撤去工事】

- ・コンクリートガラ・土丹ガラ
- ・松杭(φ350mm, 杭先端:40.0m)

鋼管総重量: 約 550t
 鉄筋総重量: 約 1400t
 総掘削V: 約 20,000m³

2. 品質管理

本現場は場所打ち鋼管コンクリート杭(KCTB)であり、回転式オールケーシング工法併用アースドリル式拡底杭工法で施工を行いました。そのため、ケーシング引抜き時の鋼管の共上がり、落下の懸念がありました。共上がり対策として、コンクリート打設高さやケーシングを切るタイミングを適切な深度で行いました。また鋼管の落下対策として、鋼管落下防止プレートを設置して施工を行いました。またケーシング建込みおよび掘削機による掘削孔の鉛直精度は随時孔壁測定を行うことで管理しました。Me-A工法については、定着地盤および定着長が設計図書を満足していることの確認、コンクリートの受入試験の立会いを行い、品質管理に努めました。

3. 施工状況



施工風景



障害物(松杭)撤去状況



鋼管建込み状況

4. 弊社現場担当コメント

本現場は広大な敷地ですが、機械台数やケーシング等の使用資機材も多く、密集した中での杭工事であり、毎日緊迫した状況下での杭工事でした。そのため重機の配置や他業者とのラップ作業について、元請けおよび他業者担当者との打ち合わせを密に行うことで作業区画および動線を確保し、7か月の長期工事を無事に終えることができ、弊社で請け負う杭頭接合工事へバトンタッチすることができホッとしました。



岩崎現場担当

5. まとめ

今回、KCTB場所打ち鋼管コンクリート杭の施工を回転式オールケーシング工法併用アースドリル式拡底杭工法にて行いました。本現場ではφ2.5mおよびφ2.8mの大口径のケーシングを使用しての施工で、重量も120t程度になります。本現場ではパワージャッキ、スイングジャッキ共にサブチャックを製作装備することで無事に施工を行うことが出来ました。本現場のように大口径の回転式オールケーシング工法をご検討の際はお気軽にお問合せ下さい。

* 次回Vol.44で、杭頭接合部工事をご紹介します。