

## 技術名称：既製コンクリート杭の杭頭接合技術「杭頭スタッド工法」

### 1. 審査証明対象技術

#### 1.1 審査証明依頼者

ダイヘンスタッド株式会社  
代表取締役社長 大川 英行  
兵庫県神戸市東灘区向洋町西4丁目1番地

#### 1.2 技術の名称

既製コンクリート杭の杭頭接合技術「杭頭スタッド工法」

#### 1.3 技術の概要

本工法は既製コンクリート杭の杭頭端板に溶接性に優れた異形鉄筋スタッド（以下「異形スタッド」という）を有資格者がスタッド溶接することにより杭と基礎との接合を確実に行う技術である。

本工法の適用杭種は既製コンクリート杭（PHC 杭、PRC 杭）とし、接合に使用する異形スタッドは JIS G 3112（SD345）に適合し、溶接性を向上させるため化学成分を調整した異形鉄筋（呼称：JFE-DS490D）で、その径は D13～D25 である。

### 2. 開発の趣旨

本工法は、杭基礎において、既製コンクリート杭の杭頭端板に溶接性に優れた異形鉄筋スタッド（以下「異形スタッド」という）を有資格者がスタッド溶接することにより形成される、杭頭接合部の施工技術の確立を目的として開発を行ったものである。

また、施工に伴う杭中空部のソイルセメントのはつり作業ソイルセメント堀削容量を大幅に軽減し、さらに工期短縮、工程管理の簡素化を図ることも目的として開発を行った。

### 3. 開発の目標

- (1) 設計の要求に応じた杭頭接合部を施工できること。
- (2) 異形スタッドは溶接性に優れており、溶接部の強度は異形スタッドの基準強度を確保できること。
- (3) 従来の中詰工法に伴う煩雑な作業を省略できることにより、工期を短縮できること。
- (4) 杭中空部のソイルセメントの除去量を従来の中詰工法の約5～22%に低減できること。

### 4. 審査証明の方法

本工法の施工現場における現地調査結果及び依頼者から提出された審査証明資料により本技術の効果を確認することとした。

- (1) 設計の要求に応じた杭頭接合部を施工できることの確認。
  - ①片持ち梁方式による杭頭曲げ試験
  - ②杭端部鋼板変形性能試験
  - ③スタッド溶接に伴うアーク熱によるコンクリート及びPC鋼材への熱影響確認試験

(2)異形スタッドを使用した溶接部の強度が、異形スタッドの基準強度を確保できることの確認。

①スタッド溶接継手強度試験

(3)従来の中詰工法に伴う煩雑な作業を省略できることにより、工期を短縮できることの確認。

①本工法と従来工法との施工実績による工期の比較。

(4)杭中空部のソイルセメントの除去量を従来の中詰工法の約5～22%に低減できることの確認。

①本工法と従来工法との発生するソイルセメント除去量の比較。

## 5. 審査証明の前提

本審査証明は、依頼者から提出された資料等には事実と反する記載がなく、依頼者の責任において適正に設計・施工・品質管理等が行われることを前提に、依頼者から提出された資料に基づいて行われたものである。

## 6. 審査証明の範囲

審査証明は、依頼者より提出された開発の趣旨及び開発目標に対して、設定された確認方法により確認した範囲とする。なお、個々の工事等の実施過程及び実施結果の適切性は審査証明の範囲に含まれない。

このため、杭頭接合部は、個別の建築物の設計に応じ、杭径、杭種、外力条件等を考慮のうえ、構造設計者の責任において設計されるものであることから、この審査証明が、その設計の妥当性を保証するものではないことに留意されたい。

## 7. 審査証明結果

本技術について、上記の開発の趣旨及び開発の目標に照らして審査した結果は、以下のとおりである。

(1) 設計の要求に応じた杭頭接合部を施工できるものと判断される。

(2) 異形スタッドは溶接性に優れており、溶接部の強度は異形スタッドの基準強度を確保できるものと判断される。

(3) 従来の中詰工法に伴う煩雑な作業を省略できることにより、工期を短縮できるものと判断される。

(4) 杭中空部のソイルセメントの除去量を従来の中詰工法の約5～22%に低減できるものと判断される。

## 8. 留意事項及び付言

(1) 本工法の適用にあたっては、依頼者が作成した杭頭スタッド工法作業標準書に基づき行うこと。

(2) 現場施工にあたっては、所定の品質が確保できるよう、杭頭スタッド工法施工要領書を作成し、これに基づき施工を行うこと。

(3) 杭頭スタッド工法作業標準書の一層の充実を図り、安全性の向上に努めること。

## 9. 審査証明経緯

(1) 建築施工技術・技術審査証明事業において、1997年10月8日付け審査証明第9704号で技術審査を完了した。

- (2)本技術に関する更新及び変更について、技術審査を行い、建設技術審査証明事業において、2002年10月8日付けBCJ-審査証明-22で技術審査を完了した。
- (3)2007年5月24日付けで依頼された本技術に関する更新及び下記の変更について技術審査を行い、2007年9月26日付けで技術審査を完了した。
- ・異形スタッド「JFE-DS490D」の性能は JIS 規格品「SD345」と同等であることを確認
  - ・配置計画に関する文章の変更及び図の追加
  - ・トラブル事例及びその対処法の追加
  - ・その他(代表取締役社長、会社の所在地の変更等)
- (4)2012年3月26日付けで依頼された本技術に関する下記変更について技術審査を行い、2012年5月24日付けで技術審査を完了した。
- ・異形スタッド鉄筋の寸法変更(スタッド溶接による溶代を考慮し、+2mm)
  - ・JIS B 1198-2011 に合わせ、部材呼称、寸法記号を変更
  - ・設計マニュアルについて、設計上の基本仮定における「仮想鉄筋コンクリート柱の外径」を「杭径+10cm」から「杭径+20cm」へ変更
  - ・設計上の基本仮定を2項目追加し、設計基準を明確化
  - ・杭端板の変形性能に関する記載の追加
- (5) 2017年4月28日付けで依頼された本技術に関する更新及び下記の変更について技術審査を行い、2017年6月2日付けで技術審査を完了した。なお、更新日は2017年5月24日とし、審査証明の有効期限は、更新前の有効期限から起算して5年間(2022年5月23日まで)とする。
- ・「既製コンクリート杭の杭頭接合技術に関する審査方針」の変更に伴う開発目標等の変更
  - ・代表者の変更