

新工法紹介 機関誌編集委員会

02-132	水とセメントミルクジェット併用 パイプロハンマ工法 RS プラス®	港空研 新日本製鐵 調和工業
--------	---	----------------------

▶ 工法概要

近年、港湾地域でも騒音・振動が問題となり、鋼管杭の一般的な施工法の打撃工法が適用できないケースが増加している。

本工法は、掘削性能と騒音・振動対策効果のあるJV工法（ウォータージェット併用パイプロハンマ工法）を応用して、新たに、杭先端にソイルセメントで根固め部を築造することで、大きな支持力を発揮させる工法である。

杭先端部は写真-1に示すように、鋼管外周に放射状に長方形のリブプレートと内面にずれ止め用鉄筋を配置し、このリブプレートおよびずれ止め部にセメントミルクを噴射することで根固め部を拡大化させるとともに、杭と根固め部の一体化を図っている。また、支持層以外の杭外面部にもセメントミルクを注入することにより、周面抵抗力の増大を図っている。本工法の杭構造を図-1に示す。

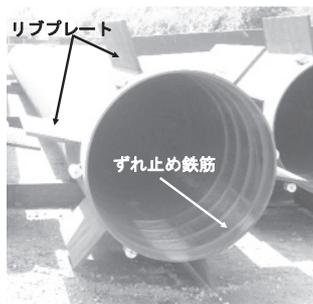


写真-1 杭先端形状

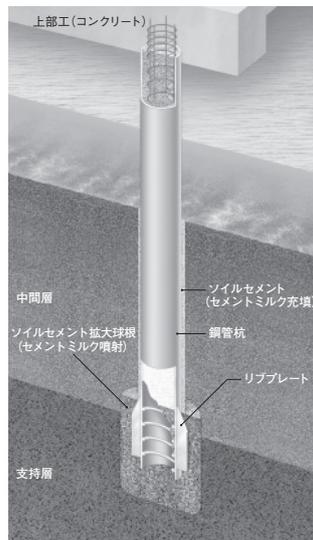


図-1 杭構造図

▶ 施工方法

本工法は、杭先端を閉塞させるとともに拡大根固め部を築造することが重要である。そのため、注入するセメントミルク量、打設速度、打設深度、圧送流量、圧送圧力、ウォータージェットとセメントミルクの切り替えのタイミングをリアルタイムで管理する管理プログラムを用いて、ばらつきのない根固め部が築造できるようにしている。施工手順を図-2に、根固め部の掘り起し状況を写真-2に示す。

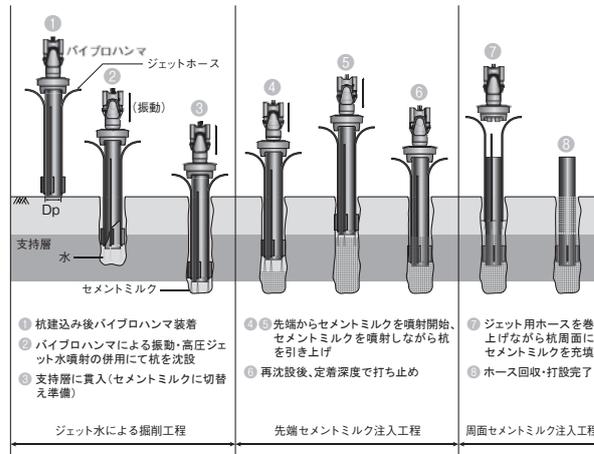


図-2 施工手順



写真-2 根固め部掘り起し状況

▶ 特長

- ①低騒音・低振動の杭施工法
ウォータージェット併用パイプロハンマ工法の応用により、打撃工法より大幅な低騒音・低振動施工を可能にしている。
- ②高い支持力特性
拡大根固め部と杭周面に充填されたセメントミルクにより打撃工法以上の支持力特性を発揮する。
- ③優れた施工性
打撃工法と同程度の優れた施工性を発揮する。

▶ 用途

直杭式、ジャケット式、水中ストラット式栈橋等の基礎杭。

▶ 問合せ先

(独)港湾空港技術研究所
〒129-0826 神奈川県横須賀市長瀬 3-1-1
Tel : 046-844-5057
新日本製鐵(株) 建材開発技術部
〒100-8071 東京都千代田区丸の内 2-6-1
Tel : 080-5886-7311
調和工業(株) 工法技術部
〒141-0032 東京都品川区大崎 1-6-4
Tel : 03-3779-7871