

重錘式鋼管杭中掘併用 打込み工法

鋼管杭中掘併用打込み工法は、従来技術とともに、フライングハンマー方式として、本州四国連絡橋多々羅大橋下部工工事および関西電力舞鶴発電所揚炭棧橋工事で施工いたしました。転石層、岩盤層に対し鋼管杭・鋼管矢板等を打設するには、適切なシステムと施工管理によって、きわめて効率のよいものになると考えています。

●工法の概要

従来工法は、鋼管杭を打込み中に硬質地盤（ $N>30$ ）や転石・岩盤層などに遭遇した場合、杭打ちと中掘り掘削を交互に繰り返し、各掘削機を入れ替えながら施工せざるを得ないので、工期、工費が増大し、経済的な施工が困難でした。そのため、前述した課題を解決できる新技術として、転石・岩盤層の掘削実績の多い重錘掘削機を油圧ハンマーと一体化させ、鋼管杭の中掘りと打込みの2工程を同時に行える重錘式鋼管杭中掘併用打込み機を開発し、施工しました。

当工法は、海上土木工事における転石・岩盤層に対する鋼管杭、鋼管矢板をはじめ、陸上工事においても十分なる支持力が発揮できる各種の鋼管杭を施工する工法です。

●工法の特徴

- ◇本工法は、中掘りと鋼管打込みの2工程を1台の機械で同時に行えるので、鋼管打込み機と中掘機の入替えを必要とせず、従来工法に比べ、工期の短縮と工費の縮減が可能である。
- ◇転石・岩盤層掘削に実績のある重錘掘削機の機能の中掘装置

として使用している
ので、転石や岩盤が
存在する地盤に鋼管
杭を確実に打設する
ことができる。

◇打込工程を中掘工程
に追隨することにより、
打込時の衝撃力を小さく
できるので、従来工法に
比べ振動、騒音を減少で
きる。

◇掘削機の入替えを
必要としないため、
従来工法に比べ機械
設備ヤードが狭くてもよい。

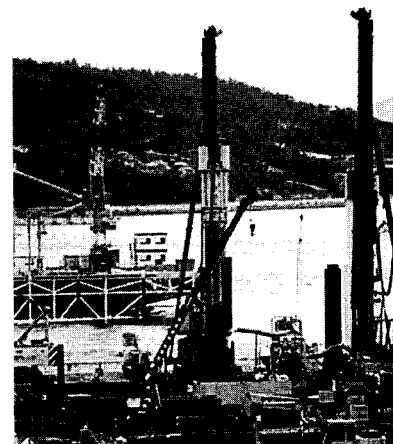
◇三点式杭打機に装備した場合、ベースマシンはクローラタイプとなっているので、現場での移動が容易にできる。またリダーを傾斜することによって、15度の斜杭を施工することができる。

◇フライングタイプの場合、打込み時は自立状になるのでクレーンが有効利用できる。

●工法の適用工事

新技術は、海上、陸上の下記に示す基礎工の施工を対象としている。

- ◇シーバース閘柱根固め工
- ◇棧橋脚柱根固め工
- ◇多柱式基礎工
- ◇鋼管矢板ウェル基礎工
- ◇鋼管矢板護岸工
- ◇地すべり抑止杭工
- ◇場所打ち杭工



重錘式鋼管杭中掘併用打込み工法全景