

工法・新製品紹介 (株)高知丸高

「長尺橋梁 LONG SPAN SqC 工法」

これにより鋼管栈橋SqCピア工法は、以下の6つのバージョンが出来ております。

近年、地震などの大型天災や台風・大雨・地すべりなどが全世界で多発しており、その際に応急的な代替橋として、あるいはその災害からの復旧事業に際して、仮橋や仮構台が多く必要とされている。また、高速道路建設などの新設工事などにおいても用いられており、近年の建設需要の高まりに伴いその必要量も大きく増加している。株式会社高知丸高では仮栈橋・仮構台・簡易橋架設時の上部工に関する施工技術であるSqCピア工法を開発し、これに基づき施工を行っている。

本事業では、上部工の長尺橋梁の開発により、SqCピア工法の工期・工費を更に、削減することを目的としている。また、上述のように橋長を長くしたことで、30m以下の距離であれば、本事業で開発する長尺橋梁は単径間で架設することができる。単径間であれば1日で架設することが可能であるという超急速性を持つ本長尺橋梁は、災害復旧の際の仮橋としての有効性が非常に高い。さらに、本研究で開発する長尺橋梁の持つ工費面・工期面でのメリットを活かし、新設橋梁としても用いることができる。特に、社会資本整備が交通需要の増大に追いついていない東南アジア諸国などにおいては、短工期(1日～数日)で建設可能な本長尺橋梁は高いニーズがある。長尺橋梁の開発にあたっては、3回にわたって载荷試験および有限要素解析による構造計算を行い、それらの結果をもとに継続的に改善を進め、ついに完成に至っている。

これからも、弊社は市場が求める性能を持つ製品・工法をこれからも開発してまいります。

〈(株)高知丸高 執行役員 吉本 撰〉



第1回载荷試験の状況



第2回载荷試験の状況



第3回载荷試験の状況



Bangladesh 3橋の障害撤去と鋼管矢板の打設

1. はじめに

今回はBangladeshにおいて国道1号線の3橋梁の改修とそれに並行して第2橋を新設するための鋼管矢板の施工結果について報告します。

1. 工事概要

工 事 件 名 : カチプール・メグナ・グムティ第2橋建設
及び既存橋改修計画(1)
元 請 名 称 : 大林組・清水建設・JFEエンジニアリング
・IHIインフラシステム JV



Bangladesh 3橋 位置平面図



グムティ橋完成予想図(大林組ホームページより)

3. 施工概要

施工体制は、カチプール橋は1班、メグナ橋は2班、グムティ橋は2班の計5班編成の日中作業とした。
施工順序は、現橋脚のフォーチング補強に支障する捨石の撤去を行なった後、鋼管矢板をフライングハンマ工法で現橋と新橋を連続する小判型井筒として施工した。なお、現橋桁下部の鋼管矢板は他社が圧入工法で施工した。

4. 施工数量(3橋19橋脚の合計)

- ・障害撤去: $\phi = 2,000\text{mm}$, $L = 12.0 \sim 31.8\text{m}$, 558本
- ・鋼管矢板: $\phi = 1,000\text{mm}$, $L = 28.5 \sim 78.0\text{m}$, 1,125本

5. 施工機

- ・クローラクレーン : 200t吊り 5台
(内2台は機械のみ元請け支給)
- ・スーパートップ : RT-200H 2台(一時昼夜作業)
- ・油圧バイブハンマ : PVE55M~PVE110M 5台
- ・油圧ハンマ : S150~S280 6台

6. 障害撤去工事

鋼管矢板の打設に支障する捨石の撤去はスーパートップにてケーシング $\phi 2000\text{mm}$ を回転圧入し、ハンマクラブにて撤去し、砂に置き換えた。以下に、その施工状況の写真を示す。



障害撤去状況(カチプール橋)

7. 鋼管矢板打設工事

障害撤去後、下・中鋼管矢板は油圧バイブロハンマで打設し、上杭は油圧ハンマで打設した。以下に、グムティ橋の施工状況の写真を示す。



パイプロ打設状況



油圧ハンマ打設状況



グムティ橋(鋼管矢板打設完了)

5. おわりに

2016年10月の現地乗込みから2017年11月までの長期にわたる工事でしたが、治安等にいささかの問題がある中、工事現場や宿舎等の安全環境を確保してくださいました関係者の皆様方へ心より御礼申し上げます。

2020年の供用開始に向け、今後も乗り越えなければならない課題も多いかと思いますが、現地の皆様方に喜ばれる橋を造ろうという工事関係者各位の心意気を遠い日本からではありますが応援いたしております。

〈丸泰土木(株) 谷本 静夫〉