

仮栈橋工事における支柱補強材の取付方法の改善

1. 概要

道路整備の進んでいない急峻な山岳地における高速道路建設工事や大橋梁設置工事においては、一般的に建設機械や資材搬入路確保のために、仮栈橋や仮構台を施工する。

しかし、この工事は高所作業を伴う危険な工事であり、さらに、現場で部材の加工組立を行うため、鋼材の溶接・切断作業を伴い、火災の危険や森林伐採など、環境破壊が危惧されていた。これらの課題を解決すべく、上部工においてはSqCピア工法を開発し、下部工においては、支柱補強材の取付方法を改善する工法、ワンタッチ伸縮梁工法を開発した。

2. 新技術「ワンタッチ伸縮梁工法」

《新技術の特長》

- ① 高所作業を少なくするため、上部パネル上で斜材、水平継材を組立て、クレーンで吊って杭間に建て込む。
支柱補強材組立ては、鋼管杭打設作業と併行作業できるため、工期短縮に貢献する。
- ② 部材は工場加工するため、溶接・切断作業がなく組立て容易、且つ、高品質である。
- ③ 鋼管杭と支柱補強材との取付は、目板を介して溶接固定とし、目板と補強材との取付を長穴、ボルト固定とすることで鋼管杭の施工誤差を吸収した。
- ④ 目板と鋼管杭の溶接は、ゴンドラ足場を使用することで高所作業少なく、安全に、簡易に設置できた。
- ⑤ コの字型をした吊り具や、水平継材・斜材を仮置きする治具も開発した。

3. SqCピア工法について

上部工施工において、従来工法とは全く逆の手順をとり、主要部材を工場加工（パネル化）とすることで、施工性及び完成時の品質を向上させ、さらに現場での手間を減少させる安全性の高い工法である。

4. おわりに

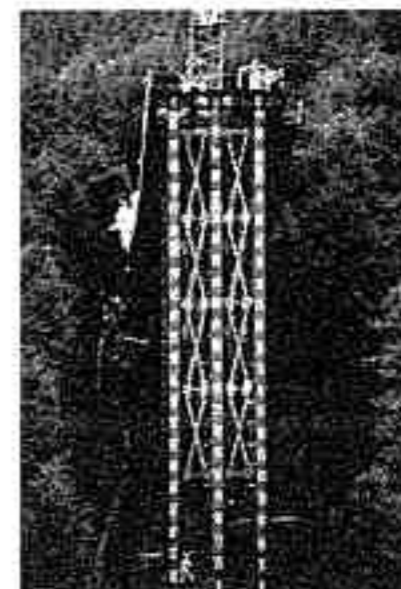
支柱補強材取付方法である新技術「ワンタッチ伸縮梁工法」により、現場の作業が安全に簡易に進められることを確認した。時勢は、熟練労働者の減少、安全意識の高まり、工費・工期の低減傾向にあり、新工法開発はこの流れに沿ったものである。

なお、全国土木施工管理技士会連合会の第10回土木施工

施工手順



杭間建て込み



ワンタッチ伸縮梁全景

管理技術論文募集において、全国から40篇の応募があり、「仮栈橋工事における支柱補強材の取付方法の改善」についての論文が、最優秀論文賞に選ばれました。

(株高知丸高 前田 卓二)

最近の特許取得情報

- 特許第3754384号
鋼管矢板の打設方法及びこの方法で用いられる案内杭
- 特許第3754365号
栈橋構築用伸縮梁及びこの伸縮梁を用いた栈橋の構築方法