

少数主桁橋

安田克典*・中川知和(工博)**

*都市環境事業部・構造技術部 **技術開発本部・機械研究所

公共事業費の削減が政府の重要施策となっている中、鋼道路橋建設においてもコスト低減が最優先課題となっている。最近、製造・架設コストの低減を狙った合理化少数主桁橋が注目されているが、当社では日本道路公団(新潟建設局)から儀明川橋(2主桁橋)を受注し、1997年10月に竣工した(写真1参照)。上信越自動車道に架かる本橋(1999年供用開始予定)は、6径間連続非合成桁形式、橋長251m(最長支間48.5m)で、わが国ではまだ前例の少ない本格的な2主桁道路橋である。写真1に儀明川橋(2主桁橋)を示す。

特徴

- 1) 製作工数を低減するために、支点付近を除いて断面形状は橋軸方向に一定にする(桁高さ2950mm, 上下フランジ幅800mm), 横構および対傾構は一切設けず, 横桁(最大間隔10m)のみで両主桁を結合する, 水平補剛材を省略するなどにより従来の多主桁橋(5主桁)に比べて部材数を24%に, T継手の溶接長さを43%にそれぞれ低減した。
- 2) 景観に配慮して, 従来のボルト接合はもちいず, 全断面現場溶接を採用してすっきりした外観とした。また, 専用の溶接ロボットシステムを開発し, 信頼性の高い現場溶接を

実現した。

- 3) 床版の施工性向上および高品質化のために, 工場製作のプレキャストPC(Prestressed Concrete)床版をもちいた。
- 4) 疲労強度向上のために, 横桁取付部の垂直補剛材に補強材を溶接してT形状とすることにより応力集中を緩和した(活荷重による最大発生応力が, 補強がない場合に比べて55%に低減)。

今後の展開

儀明川橋の設計・架設によってえた貴重な経験とともに, 今後鋼橋のさらなる合理化に貢献できるよう技術開発を続ける。



写真1 上信越自動車道 儀明川橋(2主桁橋)

問い合わせ先: 都市環境事業部 建設エンジニアリングセンター構造技術部 TEL(078)261-7815 FAX(078)261-7799

300t 吊り大型クローラクレーン「7300-2」

田村和治

建設機械事業部・高砂建設機械工場

300t以上の大型クローラクレーンは、ラフティングジブの使用頻度が高く、工事での機種選定においてラフティングジブ能力は重要な意味を持つ。また工事における安全で広い作業用途への適合性はもちろんのこと、輸送、分解/組立、保管など非作業時の経費を含めた経済性が評価される傾向にある。さらに近年の販売価格の下落や販売競争の激化にも、営業的に対応できるコスト競争力を持った機械が求められており、今回これらのニーズを反映した「7300-2」を開発した。その主要諸元を第1表に、外観を写真1に示す。

特徴

- 1) アタッチメント構成要素の最適設計により、7450に迫るラフティングジブ能力を達成(メガラフティング仕様)。
- 2) 最大ブーム/ジブ角度を大きくし、最小作業半径を短縮、またストラット新設計によりストラット後端半径を短縮し狭隘地での作業性を向上。
- 3) 輸送、分解/組立の経費低減のために、1ユニット最大重量を35tとし、トレーラでの輸送が容易、また45tラフタ2台で分解/組立が可能。
- 4) 電気・油圧制御システムの採用により運転操作性を向上。

- 5) ブーム、ジブ角度極限自動停止機能、マルチディスプレイ、などの先進の保安システムにより人と現場の安全を確保。



写真1 大型クローラクレーン「7300-2」の外観

第1表 クローラクレーン「7300-2」の主要諸元

項目	クレーン	ラフティングジブ
最大吊上能力	t×m 300×5 (ヘビーデューティ)	87.5×16 (メガラフティング)
基本ブーム長さ	m 18(ヘビー)	30+24
最大ブーム長さ	m 96(ライト)	60+60
エンジン定格出力	kW/min ¹ 254/2000	
主/補巻速度	m/min 100(高速), 46(低速)	
ブーム起状速度	m/min 22×2ドラム	
ジブ起状速度	m/min 27	
旋回速度	min ¹ 1.3	
走行速度	km/h 1.0(高速), 0.6(低速)	

問い合わせ先: 神鋼コベルコ建機㈱ 大型建機室 TEL(03)5634-4130 FAX(03)5634-4135