

(1) 工事コストの低減

③設計方法の見直し

鋼少主桁桁・プレキャストPC床版を採用したことによる工費縮減・工期短縮

関東地方整備局常総国道工事事務所  
圏央道(つくば・茎崎地区)橋梁上部工工事

【施策概要】

従来タイプの鋼桁桁に比べ主桁本数を減らし、さらに場所打ちRC床版に代えてプレキャストPC床版とする形式であり、下記に示すように省力化・合理化が図れます。

①主桁本数減による効果

- ・部材数、材片数及び溶接延長が低減 → 製作の省力化、工期短縮
- ・鋼重が減少 → 合理化、工費縮減

②プレキャストPC床版採用による効果

- ・PC床版 → 耐久性の向上、維持管理費の削減
- ・プレキャスト化 → 現場作業の省力化、工期短縮

③鋼17径間連続ラーメン橋による効果

- ・騒音・振動発生源である伸縮装置の箇所数減 → 環境への配慮、走行性向上
- ・多径間化・剛構造の採用 → 耐震性向上
- ・伸縮装置箇所数・支承数の減少 → 維持管理費の削減

【施策のポイント】

(1)主桁本数減

標準幅員部では従来形式だと主桁4本配置とするところを2本に、補助車線付加部では主桁6本配置とするところを3本に、それぞれ主桁本数を減らします。さらに、対傾構や分配横桁をH鋼仕様の横桁に変更することにより、部材数や総材片数は半分以下に減り、全体鋼重も約80%に減少します。

(2)プレキャストPC床版の採用

PC床版はコンクリートが緻密な上に、過大な輪荷重が作用してひび割れが生じても除荷されればひび割れが閉じるので、RC床版に比べて耐久性が格段に向上します。従って、維持管理に係る費用の削減が図れます。

また、床版を工場で作成するため現場での配筋・型枠・コンクリート打設・養生の各作業が省け、現場作業は床版パネル間の継ぎ目施工などわずかで済みます。この結果、現場での省力化・工期の短縮が図れます。

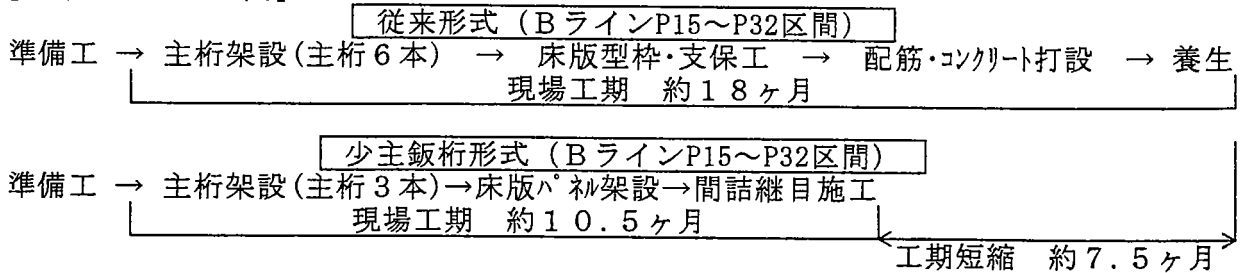
(3)鋼17径間連続ラーメン構造の採用

騒音・振動の発生源である伸縮装置は、従来であれば4箇所とか5箇所に必要となることを17径間連続構造とすることにより桁端の2箇所だけに減らせます。多径間化とラーメン構造の採用は構造全体の不静定次数が増し、耐震性の向上を図ることができます。さらに、伸縮装置や支承の数を減らせ、維持管理費の削減も図ることができます。

(4)工費縮減・工期短縮効果

以上により、従来形式の多主桁桁・RC床版より約20%の工費削減を図ることができます。また、現場工期も約40%短縮できます。

【施策のイメージ図】



上記に加え、中国地方整備局浜田工事事務所 江津道路敬川橋鋼橋第1上部工事  
東北地方整備局青森工事事務所 甲子1・2号橋上部工工事等 計20件  
において、鋼少主桁を採用し、工事コストの低減を図りました。