

② 三好橋の補修工事と応力測定について

京都大学工学部土木教室 成 岡 昌 夫
徳島県土木部道路課 石 井 興 良
徳島県土木部道路課 〇 鎌 村 英 郎

(要 旨)

吊橋は大部分が次の理由によつて異状を生じている事は明らかである。

1. 主索の伸びによるもの
2. アンカーブロックの移動によるもの
3. 主索と吊線を連結する金具の沁りによるもの

本文はその一例として徳島県三好郡三縄村一佐馬地村向三好橋の補修工事の経過を報告するものである。

1. 三好橋の概要

全 長 244米 (右岸側鉄桁2連を含む)
有効幅 6.10米
主径間 459 呎 (139.9米) 側径間 102 呎 (31.1米)
主橋間隔 6.60米 重 矢 16' 76 (三浦七郎鋼橋三巻より)
型 式 有鉸ゲルバー型ワーレン橋 (一次不静定)
床 版 鉄筋コンクリート
竣 功 昭和2年5月

2. 補修前の状況

A. 扶橋の反り

設計による中央の反り $1'-6"$ (458 mm) に対し

上流側	142 mm	差引	-316 mm
下流側	115 mm		-343 mm

いづれも 300 mm 以上の沈下を来し肉眼でも判別出来た。

B. 吊線ケーブル連結金具

橋柱に近いところ程沁りが大きく最大 300 mm 以上あり、すべり止め (鉛) が露出していた

C. 支 承

左岸、側径間橋台上アンカー用山形鋼切断

ローラー腐蝕のため役に立たない。

3. 補修工事の概要

補修工事の方法は次の三つに限定されたが、いろいろ検討のうえ「現在主索を利用する方法」を採用することにした。

1. 支保工によるもの
2. 仮設工事用ケーブルを利用する方法
3. 現在主索を利用する方法

工事の具体的内容は現在吊線の位置に近く補助吊線（現吊線と全断面 $\phi 2\frac{1}{2}$ "）を主索にとりつけ横桁との連結も現吊線の近くに取り付ける。張力を補助吊線に移した後に補助吊線ターンバックルを締め上げて橋体の嵩上を行い、計画通りの嵩上を確認した後旧吊線を正規の位置にとりつけ補助吊線をとりはずす。このようにして後左岸側橋台の支承及び鎮礎を補修する。なお ストレインメーターで吊線応力を測りこの均等化を図ろうとするものである。

4. 工事の経過

ターンバックルの回転は吊線応力の集中を避けるため最大3回転 $33.0 \text{ }^\circ/\text{m}$ （ピッチ $5.5 \text{ }^\circ/\text{m}$ ）以内に止めた。締め付けの順序は塔柱側より中央鉸部に順次行い、反転して反対側の塔柱側より行つた。それを上下流交互に行つた。ターンバックルの回転に使用した bar は $1\frac{1}{4}$ " 中の八角鉄棒（特殊鋼）長さ約 1.2 米のものを用具としては熟工 4 人～6 人をもつて大した抵抗力なく締め上げできた。

工事は松尾橋梁株式会社の職員で実施した。之に要した日数と労力は次の通りである。

延日数 127日

熟工 698人、 大工 26人、 塗工 4人、 石工 28人、
機械工 27人、 鉄工 25人、 溶接工 10人、

5. 吊線応力の測定

吊線死荷重応力の測定には京都大学工木工学教室の *Whittemore Strain Gage*（標尺設置歪計）を使用した。

測定は旧吊線を取外した無応力のときとこれを補助吊線と切換えて応力のかゝる状態にしたときとの歪の差にヤング係数を乗じて求めた。吊線一本については4ヶ所の平均を採用した測定結果は測定方法でいろいろ制約を受け、凸凹が多少期併通りでなかったが、その結果をありのまゝに報告する。各吊線の応力平均値は下流側 434 kg/cm^2 、上流側 349 kg/cm^2 であつた。また計算上の応力は 429 kg/cm^2 で、大体よく似た結果を得たのである。

な活荷重能力の測定も行いたいと思つてゐる。

ろ めとがき

この種のような工事は今まで、例がないため計画に困難したが、果
外支障なく完了し得たので決してこのような工事は不可能ではないと
思はれる。

③ AEコンクリートに関する研究（第1報）

モルタルによるAE材並びにセメント分散材の性能比較について

宇部興産株式会社中央研究所 青 木 完 雄

（要 旨）

戦後我が国で使用され始めたAE材は試験的な使用の域を脱し、現在
では内外産AE材を含めて十指に及ぶ製品が市販されるまでに発展し
た。周知のように、AE材は種類が多数で、複雑な化学成分の起泡材の
外に分散材、強度促進材等を混ぜたもの、またそれらの作用を兼ねてい
るものがあり、使用法やコンクリートの性質によらず影響はそれぞ
れ異つてゐる。従つてAE材を使用する場合には、その性能を一応調査