

合に對しては、上弦材の水平となす角度を0とおくことにより、上に求めた釣合方程式をそのまま適用することができる。

2ヒンジアーチ橋に對しては支點モーメントを0とし、支點における節點回轉角を未知數とすることにより、上に求めた釣合方程式より直ちに必要な釣合方程式を求めることができる。

本研究は文部省科學研究費の補助を受けてなした研究の一部である。

42. 鐵筋コンクリートローゼ桁橋の扛上工事について (20分)

正員 建設省高津川工事々務所 河 村 繁

1. 工事の目的 本工事を實施する高角橋は、府縣道益田江崎線中の島根縣益田町地内において、昭和17年末高津川に架設された鐵筋コンクリートローゼ桁橋である。有効幅員5m、徑間39mで、5連よりなり、橋脚の基礎は深さ8mの鐵筋コンクリート井筒である。

同橋附近は上下流に較べて狭く、しかもその高さは洪水位に對して極めて低いため、大きな主桁が洪水を堰き止めて、大出水ごとに堤防に被害を與え、益田町市街は常に水騒の脅威に晒される箇所である。

このため本川の計畫洪水位を基礎として、在來橋を110cmないし160cm扛上せしめるとともに、右岸側にゲルバー桁橋を3徑間分66m繼ぎ足すことによつて、洪水疏通と堤防安全の目的を達成する計畫である。

2. 扛上工法 (1) まず、右端の第5橋體の左右對稱の第1吊材の直下において、4カ所、基礎杭をもつた鐵筋コンクリート版を築設し、その上に尺角材を交互に差し違えたサンドルを構成し、その上部に200tonオイルジャツキを各1臺据え付ける。

(2) アーチの一端は在來橋脚に委ね、他の一端をジャツキにより扛上し、厚14cmの鐵筋コンクリート版を橋脚と橋體の間に挿入して安定せしめ、次に他端を同様にして扛上し、順次交互にこの操作を繰返し續けることによつて、所定の高さに達せしめる。

(3) 次に、一方だけサンドル上の支え木並びにジャツキに橋體を委ねて、作業用挿入版をとり除け、鑄鋼製支承を主桁所定の位置に電氣溶接して吊り下げるとともに、支承と在來橋脚面の間に、縦80cm、横65cm、厚さ28cmの鐵筋コンクリート版を、硬練モルタルをバインダーとして積み重ね、橋體をおろして安定させ、他端も同じ操作を行つて定着を終る。

(4) 同様にして隣接の第4橋體が扛上されたら、直ちに在來橋脚上部に挿入版層と一體となるように、コンクリートを打ち込んで繼足橋脚を形作る。

3. 作業の結果 ジャツキそのものは誠に小型で、2本のハンドルは各1人ずつの力で樂な操作が行われ、作業時間も僅少であるが、1回の上り高は15cm以内である。従つてそのつど鐵筋コンクリート版の挿入や、サンドル材の追補を要する盛り替へ作業、在來支承の除却または新鑄鋼支承の据え付け等に、多くの勞力と時間を費し、最初の160cmの扛上作業には20日間を要した。

本作業において特に意を用いた點は、橋體の重量が實測で1徑間600tonあるので、この荷重に耐え得る充分堅固な基礎並びにサンドルの築設と、精密で敏感なジャツキの撰定に考慮を拂い、且つ橋體が不靜定コンクリート構造である關係上、鋼橋と違ひ多少の無理さへも許されないので、施工に格別な慎重さと工夫を必要とすることである。

なお設計に當つては、アーチの補強として、抗張、抗壓材を施し、橋體に剛性を與えるように計畫したが、實際の施工にはこれを廢しても、なんら異狀は認められなかつた。

過去7週間に3徑間分の扛上が實施されたが、*第2回目からは勞務者も熟練し、逐次作業日數を縮め、順調な進捗を見ている。