

討 義

第 21 卷第 12 號 昭和 10 年 12 月

平齊線嫩江橋梁の吊出式鉸桁架設法に就て

(第 21 卷第 4 號及び第 8 號所載)

會 員 工 學 士 船 越 春 雄

本會誌所載標記の論說報告は筆者も嘗て手延機を用ひて此種桁架設作業に従事したことがあり、彼我對照この巧妙なる御計畫と御立派な現場業績とに就て非常に面白く有益に拜讀致しました。以下拜讀して居る間に感じたことに就き愚見を申述べ又著者の項目を追つて 2、3 のお尋ねを致したいと思ひますからお序の節に御教示を願へれば幸甚と存じます。

元來鋼鉸桁の特徴はその構造の簡易重量形狀の輕小なる點にその存在の意義を有するものでありますから、從て之が架設方法は飽迄も此の特質を生かしたもので無くてはなりません。故に其の構造比較的複雑であつて重量形狀共に大なる鋼構桁に類する架設方法とは自ら別が無ければなりません。之に就ては既に 稻葉權兵衛氏も本會誌に於て“最近の鐵道橋架設の概況”と題して講述して居らるゝ所であつて、此點に關しては最早や議論の餘地は無いことと思ひます。事實本架設法では著者も架設實況最後に一言して“鉸桁組立鉸鉸に架設作業時間の約半數を消費して居る”とて考ふべき體に觸れて居らるゝ所であります。茲に於て今一步を進めて手延機を採用して居られたならば如何であつたらうと思ひます。種々の點を考慮して上路鋼鉸桁に關する限り矢張り手延機の使用が最も望ましいのではありますまいか。

(1) 新架設法に就て 筆者は全く滿洲事情に通じない者でありますから、本會誌を通じて見ますと滿鐵でも支間 30 m 鋼鉸桁は所々使用せられて居り又將來も使用さるゝ機會は多からうと思ひます。今の所此種桁に對し手延機に關しては殆んど考慮に入れて居られない様見受けられますが、將來とも御使用の御考はないのであります。筆者の經驗に依れば引落し式にて扛下に際しては簡易クレーンを使用してジャッキを用ひず御説の様に“橋脚床面に特別の足場を設けず”別段に不都合を認めませんでした。扛下機付手延機ならば非常に能率を擧げ得ることと想像致して居ります。

(2) 主桁正位置機取 此の場合桁は簡単な木造の枠で支へられて居る様ですが、此の枠に就て今少しくその詳細を承り度く思ひます。第 5 表架設工程表で見ますと主桁片側だけを扛下して残りの片側はその翌日に扛下せられて居ることは工程前半には屢々見られ又兩側とも 1 日の中に扛下し終るもその繋ぎは翌日に廻されたことも 1 回見受けられますが、斯る状態の儘にて長時間放置して置くには何だか不安に感ぜられますので少く共左右兩側の扛下と之が後締めとは 1 日の中にその作業を了し度いと思ひます。尙工程後半には是等は夫れその日の中に了して居らるゝ様ですが之は人員配置には別に前半と相違は無かつたのでありませうか。

(3) 移動桁 之の後部にはカウンターとしての軌條取付けの外に何等かの保安裝置は施されなかつたのでせうか、又横振動防止裝置の効力は如何でしたか。又移動桁用トロリーの車輪を特にダブルフランジにされた理由を伺ひ度く思ひます。

(4) 架設實況 第 4 表で見ますと架設準備期間特に移動桁加工組立及主桁吊出用ゴライヤス組立が長期に涉つて居る様ですが、之を今少しでも短縮は計れないでせうか。

(5) 他の架設法との比較 本架設法と手延式との架橋費及工程の比較調査せられたものがありますれば参考に御発表願ひ度いと思ひます。

(6) 勞銀 現場に於ける職工人夫の賃金は如何程になつて居りませうか。
尙本架設法に就て改良すべき點がありますれば之又伺ひ度く思ひます。以上取りとめもないことをくどくどしく申述べた失禮をお詫して筆を擱きます。

著者 會員 工學士 龍 野 繁 太 郎

1. 新架設法に就て 手延式架設機に就ては考慮してゐないとお咎めですが、上路鉸桁架設には一般に手延式が最も有利とされてゐることは、お説を俟つ迄もなく周知の事でありまして、特に扛下機付手延機は滿鐵では新線建設以來、支間 20 m 以下の上路鉸桁に實施し、好成績を擧げてゐることは拙稿に於て述べた所であります。然し如何に手延機が有利と言ひましても、事情に依りけりて、各種の條件を比較研究した上でなければ、手延式一點張りて「此點に關しては最早や議論の餘地は無い」とあつさり斷定するのも何うかと思はれます。

各種の條件と申しましたのは

(イ) 等しく 30 m 鉸桁と言つても、鐵道省の設計荷重は最大 KS-18 で、滿鐵は現在 20 が最小であります。何の程度の桁を指されるのか不明ですが、桁の高さ並に重量にも相當の差異がありはしますまいか。設計荷重に關しては或る種の都合上發表する自由を持ちませんが、筆者が此の種の桁に對して手延式を不充分となしたのも、一つは斯る點にもあつたのです。

(ロ) 扛下機付手延機は、實施の經驗から甚だ有利なことは萬々承知してゐますが、生憎本橋梁の中央には 2 連の構桁が在り (本文第 1 章第 2 節一般構造参照)、此處で誘導構の後部は通過を阻止されるので、本架橋工事に關する限り問題にはなりません。

(ハ) 今日迄滿鐵で架設した 30 m 鉸桁 10 連以上の橋梁は、本誌で發表された呼蘭河と本橋以外には洮兒河橋梁あるのみで、一般に船舶運航に制限されることの少い滿洲に於ては、特に大河川の橋梁は別とし、支間 20 m 鉸桁が最も經濟的な徑間割であり、今後 30 m 鉸桁が數多く架設されることは豫期されない所であります。従つて滿洲各地に於て容易に獲らるゝ材料のみを以つて實施したのが本架設法であります。

尙將來も手延式を使用する考へはないかとお尋ねですが、從來大きな橋梁工事の請負は桁架設をも含み、施工者は現場に適切な方法を實施したもので (本誌第 20 卷第 7 號眞鍋簡好氏の呼蘭河橋梁は其の一例)、手延式が有利な場合ならば、勿論既設橋梁にも採用したことでせうし、今後と雖も使用することは改めて斷る迄ありません。

2. 主桁正位置横取 主桁を支へる杵は本文附圖第 3 に觀らるゝ通りで、別に詳細に述べる迄もないと思ひます。但し御指摘の様に工程前半では、主桁は片側を扛下したのみで他の片側は翌日に延ばした場合がありますが、此の場合は支材を増す等適宜な處置は、現場責任者が抜かる筈がありません。而も本架設實施の 5-6 月は滿洲に於て最も天候に恵まれた季節で、本文にも述べた通り風の強い日が僅々 2 日、幸にして此の程度で不安はありませんでした。

更に横綾構及對傾構の取付を 1 回丈翌日に延ばした工程になつてゐますが、之は直ちに假ボルト締め出来るの