

討 議

第 22 卷第 6 號 昭和 12 年 5 月

朝鮮慶尙南道赤布橋工事報告

(第 22 卷第 2 號, 第 6, 7 號及第 23 卷第 4 號所載)

會員 眞 鍋 簡 好*

角田氏の無理の無い設計と周到なる施工計畫に依つて、至極一般的に架橋工事を進められた點、改めて討議の餘地は殆ど無い様に思はれる。而かも飽迄經濟觀に立脚して、工事經營の眞面目に一貫された手腕は誠に敬服の他はない。

(1) 唯茲に氏の御意見も伺ひ、旁私見を少しく述べさせて戴きたい點は工程の編成問題である。之に就ては曩に會誌上に登載された井山安藏氏の鼎岩橋工事報告を拜見した際にも考へられた次第であるが、多少施工期間に餘裕を取り過ぎはすまいかと云ふ疑問である。従て着工の時期に於ても、更に一考の餘地があつた様にも思はれるのである。

勿論此の問題を取上げるに就ては、官廳從來の年度替の鉄則が引掛かり、又細かい經濟的比較に於ても倉惶の儘機微を穿がため節もあつて抽象的な論議に洗れる嫌ひがあるやも知れぬ。此の點豫め御断りをなし、更に 3, 4 の技術問題を附加して氏の御高見を御伺ひしたいと思ふ。

赤布橋は昭和 8 年 10 月 2 日の着工から、10 年 7 月 15 日の竣工迄に約 650 日即ち 22 ヶ月の日子を要し、此の間 2 回の冬季と 1 回の雨季の介在に依つて約 130 日即ち 4 ヶ月の休業期があり、純工事期間としては 18 ヶ月と云ふ記録を示して居る。

筆者の考へとしては、開氷期の 3 月初旬を着工期と爲し 7 月の中旬(雨期増水前)迄には大半の井筒築造を完了し、9 月中旬(減水期)に到る雨期を待機せしめ、10 月に入りて再び殘餘の下部築造を続行、上部構造の一部にも冬季施工法を敢行して翌年 6 月下旬迄には全工事を完成せしめる。即ち全工期 16 ヶ月、純施工日子 14 ヶ月餘を以て次回の雨期を避けて完全竣工に導く邊りが適當なる工期ではないかと思はれるのである。

氏の報告になる井筒沈下速度 0.95 m/日 を以てすれば、3 組のガットメル掘鑿設備にて良く、近代構造技術の進域に於ては最低 -15°C 内外のコンクリート施工も差程の障害を來たすとは考へられない。

氷厚 50 cm の河上は 15 t 程度の載荷には充分耐力を有し、且有力なる施工足場として價值がある。更に 6 ヶ月間の工期短縮は經費の節約は勿論、竣工後に於て享受する處の間接的利潤も看過し得ざる點なりと思考する。

以上は豫算年度を無視したる所論なるも、筆者は常に此の年度時期と工事計畫上の矛盾の是正を希ふ者にして、滿洲工事界に入りて愈其の感を深めた。滿鉄建設局に於ては既に此の點を考慮し、3 月に到らぬ冬季間を利用して翌年度工事の契約を實行し、施工者側に絶大なる利便を與へつゝある。

井山氏の論說中にもある如く、洛東江筋の各橋梁は昭和 7 年後半に於て既に實施の機運高潮に達したりと云ふ。工事計畫の當初に際し、10 月の晩秋を着工時期と定め 22 ヶ月の長期間を御決定になつた御事情に就て、御研究の次第を御洩し下さるならば幸甚の至りである。

(2) 繼杭に就て A_{BL} 及 P_1 に於て 9 m の松丸太と 4 m の鉄筋コンクリート柱を繼杭として使用されたるは、

* 坂本組技師

一つには洗掘作業を對稱とせる計畫なるも、報告附図より推察して單に 9 m の松杭丈だけで充分の様に考へられる。

重量 300 kg の松杭に對して、1 200 kg の角錘を使用する事は打止支持力を錯覺に導き、且杭其の者の體質を破壊し易い恐れが多分に存する。要するに 1 200 kg の角錘は、兩者を結合せる場合の總重 700 kg を目標とした事と思ふが、松杭打込用として別に 500 kg 内外の錘を用意するの必要があつた。

又鉄筋コンクリートの繼杭にしても下部の松杭が完全に垂直なるとは保證し得ず、而かも元口附近に於ては少く共 30 cm の太りとなつて居る爲と剛性の相違から打込時は勿論、其の後と雖も兩者が緊密なる一体性を保ち得る事は如何かと考へられる。

寧ろ 13 m 松杭の入手が困難であり、延長の短縮が不可能なる環境にありとせば全部を鉄筋コンクリート杭となすか、或は兩者を結合するとしても打込は松杭のみとなし、上部構造には他に何等かの方法を講ずべきである。上海邊りの岸壁工事に使用せる 30 m 前後の基礎柱は腐蝕線以下を 25 m 内外の米松杭に依つて打込み、それ以上の部分には鉄筋コンクリート造の knob を仲介として鉄筋コンクリート柱を延込んで居る。

(3) 井筒ロット割に就て 論說中に現はれた處に依れば、ロット割に就ては 19 m 井筒を 6 區分に築造したと云ふ丈で各區高に就ては窺ひ得ぬが、之は 5 區分として工速の増大を計られた方が得策ではなかつたか。又築島の構造に於ても水深 4 m 前後の河川にあつて一重壁と爲すは少しく不安の感あり、廣さに於ても各周 1.5 m の擴りは洗下に當つて築島への圧迫が大である。築島は井筒の自重を支持するばかりでなく、傾斜事故を起した場合唯一の臺場となるべき役割を持ち、幸ひ不慮の事故に遭遇せざりし様子なるも一考を要する點なりと思ふ。

(4) 卷石の位置に就て 井筒の天端を平水位上 1 m の位置に留むる事は不均齊なる洗下止りを生じたる際誠に見苦しい結果を示す。安定と節約のみから構造を律したる事は、得て重大なる橋梁美を損ひ易い。卷石の目的が流水竝に流下物に對する橋脚の保護にある處からみれば、最悪の流下物が水嵩の高い時期に襲來するに備へて、より高き位置の構柱部に鉄板防護其の他の施設を行ふが至當の様に思はれる。

(5) 構柱の構造に就て 全面的橋梁美觀の點からみて、構柱の形態が稍平衡美を失つては居まいかと感ぜられる。寧ろ鼎岩橋に見る如く鳥井型に計畫した方が美しくは無かつたか。又主流上の径間は少く共 60 m 内外の鋼構桁等を採用し、橋脚の減少及洛東江將來の運航に意を用ひられるの必要無かりしやと思考する。

著者 准員 角 田 孝 志*

斯界に御造詣深き會員眞鍋簡好氏の豊富なる御經驗に基き、種々なる方面よりの御批判に預り將來の架橋計畫に對し更に考慮を要す可き事項も御教示賜り誠に有難く深謝致します。

以下順次小見を述べさせていただきます。

(1) 工程編成に就て 元來洛東江に於ける水位の状態は次頁の表にて明かなる如く 1 年間を通じて 7, 8, 9 の 3 ヶ月間が降雨出水期にして降雨も間断なく永續する爲、之が出水状況は極めて猛烈にして其の被害の波及する處甚大なるを以て橋梁工事に従事する者の等しく重大視し且つ周到なる注意と警戒を要する期間であります。それ故架橋の實施に當りては工事の性質に依ても異なる問題であるが確定的に襲來する洪水期の主要なる條件として済

* 朝鮮總督府慶尙南道廳土木課技手