

となつて隅々迄作業の本質を理解し合ふところに始めて圓滑なる進捗が得られるのであつて、龍野氏が御親切に然かも懇かに御警示下さいました事に深く感謝の意を表します。

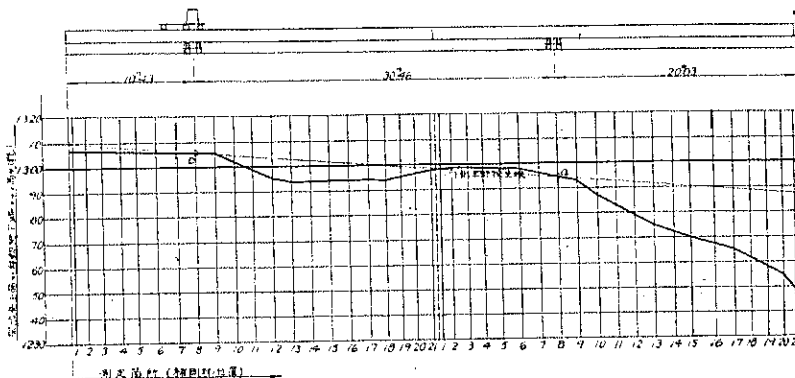
全般的にみた本架設作業の印象は、實に微に入り細を穿つた準備なり、施工をなされた點にして、然かも悉くが前述せる如く滿洲何處に於ても容易に求め得る材料に依つて構成されて居る。表面からみた作業は如何にも複雑した様に思はれるが、工法の理解は至つて闡明である等、爾後全滿各地に於て企畫さるべき 400 m 以上の鐵道橋 30 m 級鉸桁架設に劃期的新動向を示すものでありませう。

### 著者 會員 工學士 龍野 繁 太 郎

拙稿に就て斯界に造詣深い會員眞鍋氏の御感想並に御教示を深謝致します。併て御質疑の

(1) 本法に依る架設作業中 49 回の繰り返し荷重を受けた移動桁の撓度及扭れは、“移動桁がステーヂング法に依つて架設された場合、又は其の將來に於て何等かの形となつて影響を及ぼしはしまいか？”との御尋ねは、要するに鉸桁の残留變形の有無か材料の疲勞の意味と思はれますが、本問題に就ては現場監督者側に於ても多少疑懼せしところで、念の爲、支間 30 m 鉸桁 6 連架設完了後、移動桁の變形の有無を調査する意味で、桁自重のみに依り撓

第 1 圖

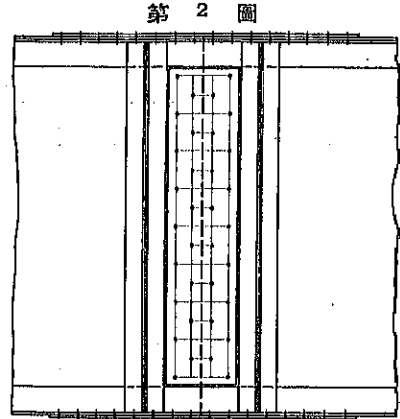


度を測定した結果が第1圖の圖表でありまして、本項目に關しては拙稿發表の節當然觸る可き筈のところ、稿を急ぎ不覺にも抜かしてゐましたので、御教示に嬌之此の機會に追加させて頂きます。本圖表で觀ると前後トローリーは高さ約 1.2 cm の喰違ひを生じてゐますが、之は測定法の簡略な爲、其の結果に多少の不正確はあるとしても、一方から考へると移動桁組立の際の誤差並に架設作業中の荷重状態により前部トローリーの支承木材の沈壓等からも當然豫期されることで此處で前後トローリーの位置を直線で結び、之を基準として桁全體の撓度を觀察しますと、突桁先端で約 4 cm 控徑間で約 1 cm の撓度を示してゐます。此の撓度を逆に從來の計算式で算出すると、勿論略算ですが慣性消率を前部トローリー附近の最小値を探ると約 4.3 cm、最大と最小の平均値を探ると約 3 cm で、實際測定の簡略さを考慮に入れば大體前述の測定値と大差なしと云ひ得べく、桁の残留變形は懸念の要なしと思ひます。尙參考迄に架設中に生ずる移動桁の最大應力を求めると、衝撃應力を考慮せず主桁中心吊りの場合 400 kg/cm<sup>2</sup> 片吊り即ち最悪負荷の場合 570 kg/cm<sup>2</sup> 程度であります。

次に負荷條件最悪の場合移動桁先端の横撓位は、上部で +8 cm 下部で -3 cm であります。筆者は桁の一端を固定した時の完全な扭りの爲とは考へません。移動桁が全體として横に傾斜した跡が多分にありますし、之は桁

上下端の横變位の大きの相異からでも推定されます。片荷重の場合を考へますと一方の主桁が撓度大となり、之が先端鳥井を通じて他の主桁に影響し爲に稍扭りの現象を惹起する程度と思ひます。此の作用は御説の通り 42 回繰り返されますが、左右交互でありまして、延時間にしても 42 時間と云ふことはありません。即ち實績に依ると主桁扛下並に正位置横取りに要する時間が平均 1 時間弱で、兩沓間に扛下した桁を水平に回轉して其の一端を沓上に乗せる迄は荷重は中心吊りでありまして、此の状態で他端をジャッキで推して正位置に設置する迄は片荷重即ち既述の扭りの場合となります。従つて時間にしても多くて前記の  $\frac{1}{3}$  程度の 14 時間位で、之は五拾歩百歩でせうが、主桁横取りが上述の通りですから扭力作用も荷重試験の場合に比しずつと條件が良い譯で、此の點に就ても懸念の要なしと思ひます。

(2) 移動桁の鉸結 移動桁の聯結部、横の剛性を保持する構組及先端鳥井等の詳細圖は發表する筈でしたが、本圖面は或る種の都合上御覽に入れる自由を持ちません。前項も或は本圖面に依ると更に分明すると思ひますが、然し移動桁の鉸結部は此處に專改めて述べる程の所ありません。即ち第 2 圖の如く普通の桁の添接と同様で、腹鉸を 2 枚の添接鉸で挟んで鉸結し、更に蓋鉸も上下共鉸を當て、添接したまで之に要した鉸數は片側で約 230 本です。



(3) 鉸結 之には御説の通り大部分の時間を消費してゐますし、更に考慮す可き餘地が残されてゐます。尙鉸結に就ては別に述べませんでした、手打ちに據らず長距離空氣輸送管を利用したこと勿論であります。本作業は主桁位置の矯正と足場掛けに時間を要してゐませうから、機會あらば更に一考したいと思つてゐます。

最後に眞鍋氏から過分の謝辭を忝なくしましたが、本架設法の報告に依つて僅少でも斯界に益する所あらば、之専ら現場監督者並に施工者大會組員諸氏の熱誠と努力の賜にして、筆者も同慶の至りと存じます。

この機會に原文の正誤表を添付す。

頁	行	誤	正
545	下より 1	勒呼里山	伊勒呼里山
550	上より 19	桁渡端間	桁後端間
552	" 3	除外すれば	除外すれば主桁片側は
553	第 2 表	+1	-1
553	下より 11	16 連	15 連
"	"	8 連	9 連
555	上より 5	16 連	15 連
559	" 10	247 000	247 000
"	8 行目の尾末に次句追加		但し、呼關河橋梁は桁架設當時兩側築堤未完成にして特殊の事情に在り、勿論本法の適用は不可能なるも、單に比較研究の意味で參考までに述べたに過ぎない。