

架桁足場の發達と

エレクシヨントラスに就て

1

橋梁工事中の損害の多くは出水の爲めに足場を流される事である。之が爲め半分位組立の出来た鋼桁を墜落する事がある。

河幅の狭い日本の河は出水の影響を急激に受けるから橋梁工事に於ける足場の設置は餘程經驗のある人でない事失敗する事がある。

民間業者の中にも特に橋梁工事に於て専門的に熟練した人があるが、それは要するに足場を上手に造る事、鋼桁の部材を上手に移動する點に於てスグれてゐるのである、元より全體の工事の組織的實行の段取りに於て下手をすれば工事中に失敗を招くのは當然であるが、要するに足場を簡單にする事、而して水害に影響を受けないものにする點に就ては皆相當に考へねばならぬ事である。此の點から考へるにエレクシヨントラスの使用は今後非常に發達する事と思はれる。

エレクシヨントラスも一種の足場であるが丸太足場と異なり鋼鐵で輕量に出来た假設構桁である。足場と云へば丸太足場のみしか知らなかつた時代から見るに大に進歩したものである。民間業者も今後は斯云ふ物に熟練

した技能を持たねば業者の一流さして行けない事になる。

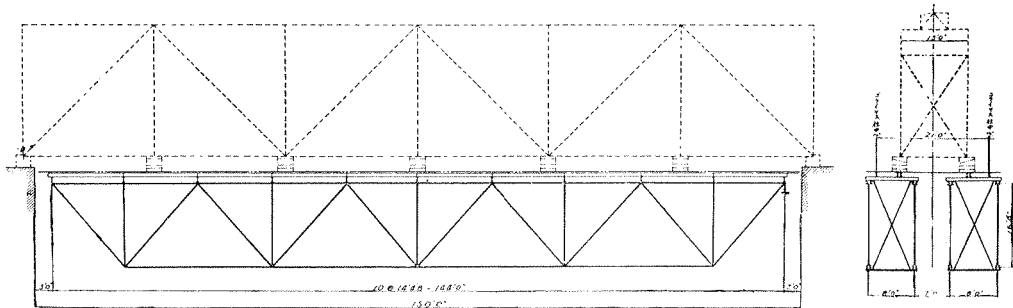
2

エレクシヨントラスは日本に於て初めて大正十三年二月に竣工した鐵道省上越南線の利根川架橋工事に使用された、現在の鐵道省建設局工事課長橋本工學士が實行の衝に當つて其以來鐵道橋では大に利用せらるゝ様になつた。本號の阿武隈川橋梁工事に用ゐたエレクシヨントラスも此の利根川に初めて使用したものを轉用したのである。

エレクシヨントラスは何う云ふ處に使用するが最も適當してゐるか橋本工學士の決論は次の様である。

- 一、架け渡し場所が川敷より高く
- 二、水流急に
- 三、洪水位高く且つ流水多き個所に此方法を用うれば簡單に、確實に而かも經濟的に施工することが出来る。然しながらエレクシヨントラス組立ては概ね九日間、取外しに七日間準備に數日間を要するを以て二連以上の長橋梁に在つては二組以上を備ふるに非ざれば迅速には行かない。

(A) Sketch Showing 150 Foot Erection Truss. The Dotted Line Illustrating Position.



徑間 150 呎上路構桁(點線にて示す)組立用構桁(エレクシヨントラス)支間 144 呎の圖

3

エレクション・トラスを使用した場合と、丸太足場を使用した場合と、何の位の費用が異なるか、此の比較は今編輯者の手にある『上越南線第四利根川橋梁架桁工事概要』と云ふ冊子から轉載するに次の如くエレクション・トラスの方が非常に利益である事がわかる。

——丸太足代との比較——

エレクション・トラスは二連並列に架け渡し、中心間隔を十五尺としたから、全體の幅は二十三呎となる。隣の徑間に用ひし丸太足代の方も上部に於て二十三呎とし兩側に約 $1/20$ の堅勾配を付した。そして該比較箇所は施工基面から水面迄の高低差が約八十呎で床石面以下兩橋脚外圍線と地盤線とにて畫する縦斷面積は、エレクション・トラス架け渡し箇所が七、八五三平方呎、丸太足代施工箇所が六五二五平方呎で、前者は全徑間水深三呎乃至八呎に及び後者は徑間長に對し約 $1/4$ の部分が高深二呎位で他は砂利の堆積せる河原である。

エレクション・トラス架け渡しの方には特に損料を加算した、之は丸太足代よりも器具機械類を多く使用するが其内特にエレクション・トラスミワイヤ・ロープだけ加へ、損料の率をエレクション・トラスは5%ワイヤ・ロープは10%とした、此の價格は下の如くである。

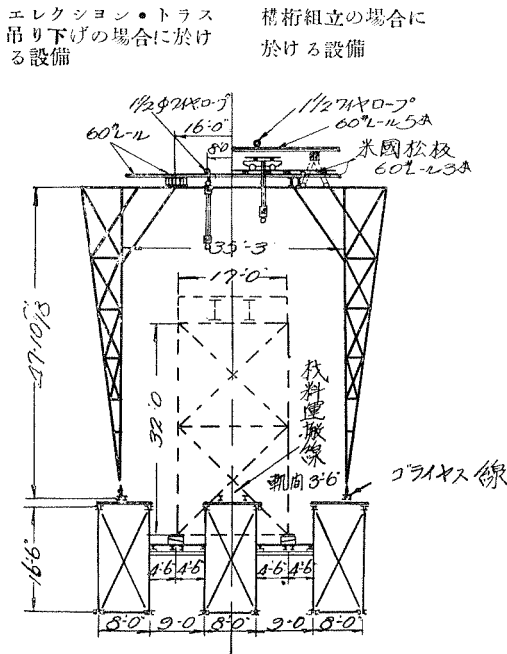
エレクション・トラス	2連分	附屬品共	9,385.600
ワイヤ・ロープ	1寸φ 2巻分	1巻の價格	540.000
同上	3/4寸φ 5巻分	同	31.000
丸太足代との比較工費			

職名	エレクション・トラス架け渡し準備より解體迄		丸太足代の切組組立、解體迄	
	人員	金額	人員	金額
菅	425.5	1,276.5	470.3	1,410.9
並人夫	33.0	49.5	44.0	66.0
大工計	27.0	81.0	122.0	66.0
		1,407.00		1,542.900

物品費	エレクション・トラス架け渡しの場合		丸太足代使用の場合	
	物品總額	エレクション・トラス其他の損料計		
物品總額	1,993.400	732.900	4,403.200	——
計	2,726.400		4,403.200	

——架け渡しに要する日數——

1. グライヤス組立 七日間
エレクション・トラス組立に要する上部の諸設備やアンカー等總てを含む
1. 懸吊用ワイヤ・ロープの懸張二日間
1. エレクション・トラス架け渡し 九日間
(2連並列にして敷板グライヤス線の布設等を含む)
1. 同上解體(二連分) 七日間
上の様にグライヤス組立からエレクション・トラス架け渡しまで十八日間を要するが其の材料置場や地勢等の關係で遲速のあるところは前述通りである。



(B) Sketch of Equipment for Hanging Erection Truss at Right That for Girder at Left.