

CONSTRUCTION COSTS 1931

セメント・モルタル の吹付工事費

混凝土工事の研究も際限なく發達して行くべき過程にあるが、兎角無意味に現場を眺めてゐる人にはツマライ仕事もあるかも知れない。然し現場工事は大な費用で自然を相手の一大實驗をやつてゐるのだと思ふと、實驗者の一人として工事擔當技術者の何人もが工事の経過と、原因結果をノートに収めて行くべきである。其處に愉快な工事生活と、尊い知識とが生れ出る。

工事現場に在つては常に工事費用を算出する事が勉強の一である。自分の見積と實際の結果が何の位に異つて来るか、異つて来る原因に就ては非常に有益なる研究を生じて来るものである。工事の現場學問としては他の工事實例を注意して見て置くと同時に其費用に就ての觀察に努める事が大切である。特に新しい機械を使用した實例に就ては、充分の注意を拂つて置くべきである。

斯る意味で近頃は内務省のエキスカレータターやスチームシヨベルの使用工事費などの調べは大變參考になると思ふ。

本號には鐵道省岡山建設事務所で施行したセメントモルタル吹付工事の工費に就て調べたものを轉掲する事とした。本工事費は同所の技師坪井基氏が調査したものであるが中々良く調査してある。此位の調査をして置けば後日の好參考たるのみならず、其工事も二重にも三重にも生きて来るものである。

1 施工の場所

姫路と津山間を連絡する姫津線の姫路余部間の鐵道線路上を斜にクロスしてある第二號國道橋である此國道橋は徑間 12.6 米のスルー型鋸桁であるが、汽車の煤煙の爲に腐蝕するのを防ぐ爲にセメントモルタルをグラナイトしたものである。先づ工事の順を追つて記述する。

2 モルタル吹付工示方書

1、鐵桁に附着せる浮錆油脂及塵埃等モルタルの附

着力を減殺する虞あるものは總て取り除くべし。

1、鐵網張は川崎式クランプ網を以て鐵桁各部材の形狀に従ひ其面に馴染よく全部を包裝緊張すべし其鐵網の固定は適當なる鐵材を要所に熔接し置き桁との間隔約一樞を保たしめ 20 番鐵線を以て縛着するものとす。

1、吹付用壓搾空氣の壓力は毎平方時に付 40 封度以上たるべし。

1 本工事に使用するモルタルの配合は 1:3 とす、尙砂は一平方時 40 目を通過せる火さとし含水率 10% 以下たるべし水は清淨なる事を原則とし給水壓力はマテリアルホース内の壓力より常に 20 封度以上なるを要す。

1、本工事開始前には施工面を充分に清掃散水の上下ノズルは施工面に直角にし其間隔は 3.5 呎乃至 5 呎以内たるべし。

1、膠灰吹付には各部材の凸凹に對し所定の厚さを保たしめ且つ其形狀を尖はざる様隅角其他必要の個所には指示に依り木型を取り付くべし。

1、モルタル吹付施工の順序は監督員の指示に従ひ第一回吹付は鐵網が略々隠れるを程度とし第二回吹付は鐵網が完全に埋設し所定の厚さに近づき前條木型を定規として鐵桁の外面に微ひ平面に鍍仕上とし第三回吹付は化粧としてセメント砂のモルタルを吹き付くるものとす。各層施行後は滯涎を蔽ひ濕氣を保たしむべし。

3 數量明細書(第一表)

名 稱	徑 間	角 度	一連ニ對スル重量	釐 數	モルタル吹付面積
二號國道橋梁	米 12.60	右 24	噸 19.475	594	平米 270

4 使用許諾品(第二表)

品 名	品質形狀及寸法	數量
壓 氣 機	附 屬 品 共	1 組
セメントガン	〃	1 〃
ポンプ		1 臺
トロリ	橋 梁 用	2 輛
トロリ	並	2 臺

ウインチ		2臺
滑車	二重	2個
ワイヤーロープ	徑 5/8 〃	50米
兼枕木		100挺
バー		3挺
軌條綱	30 疋	1本
ジャッキ	トラベルシニング	4臺
ジャッキ	トラック	2臺
假綴鉄座金付	徑22耗長自25耗 徑19耗至65耗	300個

5 セメントモルタル吹付工

本橋梁は國道橋で且つ鐵道線路を横断せるため煤煙塵埃等の影響で鐵桁腐蝕の程度著しいと云ふ見地から管理者たる兵庫縣土木課の要求を容れセメントモルタルコーティングをなす事とした。モルタルをコーティングするには其方法種々あるがセメントによる吹付所謂グラナイト吹付を最も理想的のものとし此方法を採用した。

設 備

本工事に使用した主なる機械を掲ぐれば

A セメントガン

タイプ	インターナショナル No.1
エアープレシユワー	10#/口〃
エアーシヤンプション	160立方呎/分
コンプレツサー	ホルスバアラー 35H.P.
ノズル	ダイヤメーター 1 1/4", 1", 3/4",
エアーパイプ	ダイヤメーター 1-1/4"
ウエイト	425#
サイズ	W40 $\frac{1}{2}$ " × L.44 $\frac{1}{2}$ " × H.27 $\frac{1}{2}$ "

コスト 5195圓

B コンプレツサー

タイプ	インガーソルランドポータブル
エアーコンプレツサー	14.
キアパアシイター	210立方呎/分
ホルスバアラー	40H.P.
プレシユワー	100#/口〃
レエボリユーション	450回/分
シリンダー	ダイヤメーター 8"
ストローク	8"

C エンジン

ホルスバアラー	40H.P.
レエボリユーション	450.回/分
シリンダー	ダイヤメーター 4-3/4"
ストローク	6-3/4"
ガソリンタンク	25ガロン
エアーレシイパー	10.2立方呎
〃 〃	ダイヤメーター 2 1/2"
〃 〃	ハイト 4-8"
トータルウエイト	6,000封度

コスト 6,625圓

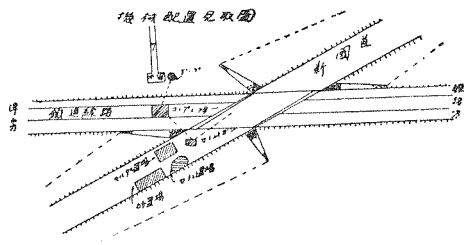
D ポンプ

タイプ	オーシントンピストンポンプ
サイズ	3" × 2" × 3"
レエボリユーション	110/回分
サクシヨンパイプ	1 1/4"
アウトレットパイプ	1"
キアパシイター	9ガロン/分

コスト 158圓

E 工事場機械配置

ポータブルコンプレツサーは無蓋車上に据付け鐵道線路上に置き移動に便ならしめ、ポンプは附近小川より引水し、側溝に水溜を設け此所に設置した。セメントガンは新國道上に置き、モルタル材料は其後方に置場を設けた。見取圖を示せば次の如し。(以下次號)



— 38頁よりつづく —

一、總額約28,500,000圓 (除電氣工事費)
 内 譯
 線路増設費 約10,630,000圓
 譯 改築費 約17,870,000圓
 此他に木高架改築に伴ふ附帯工事の費用(即貨物驛客車操車場海岸線等の工費)約5,360,000圓(除電氣工事費)である。
 (高架線設計圖は昭和三年十月號工事
 畫報参照せられ度し)