



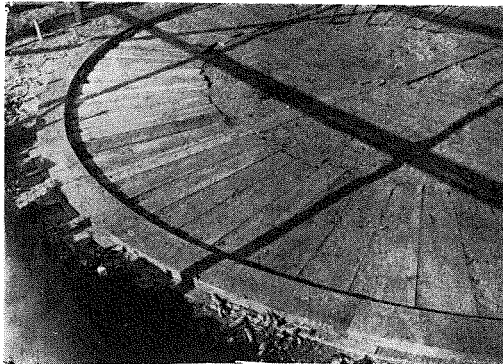
(1) 上淀川橋梁増設工事全景(4-9)

東海道線上淀川橋梁増設工事

鐵道省大阪改良事務所 鐵道技師 今岡鶴吉

本橋梁は京阪神間複々線工事に依り在來線橋梁の上流に並行に増設せるものにして在來橋との中心間隔は18mとし、兩端には前後取

(2) 井筒皿板及双口据付(1-11)



付の關係上 $R=1000m$ の曲線を挿入す。

本工事は下部構造の施行にして中止中の兩橋臺を除き竣功せり

期限 自12年11月28日 至13年8月14日

請負人 錢高組

請負金額 667,800圓

支給品(セメント其他) 56,430圓

(1) 設計大要

荷重 KS-18

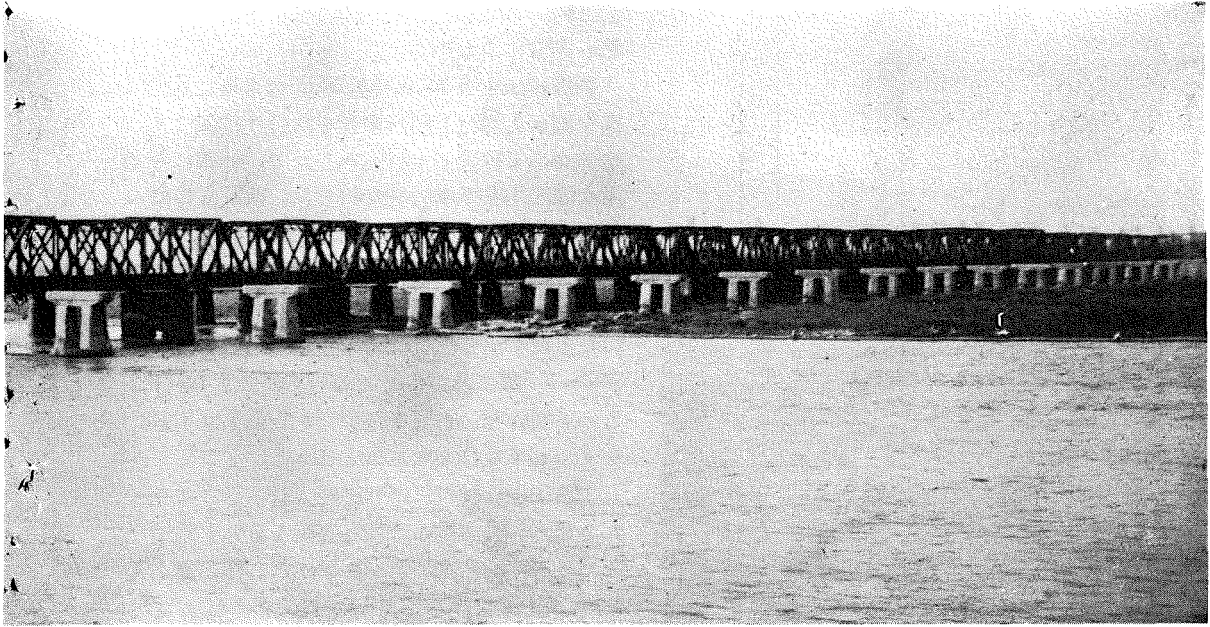
桁 單線式上路鈹桁

スパン 729.475m

徑間割 $1 \times 16.11m$

1×27.69

20×32.69



竣工せる橋脚・橋桁は在來橋。

1 × 31.875m

下部構造 複線式

橋臺 東京方 基礎杭打 軀體コンクリート造

同 大阪方 基礎杭打 軀體扶壁式鉄筋コンクリート造

橋脚

洪水敷14基 基礎杭打
軀體鉄筋コンクリート造

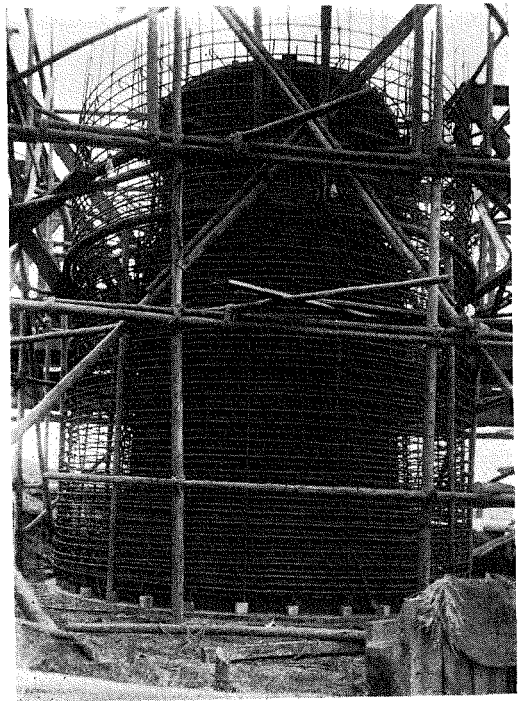
低水敷8基 基礎井筒
軀體鉄筋コンクリート造

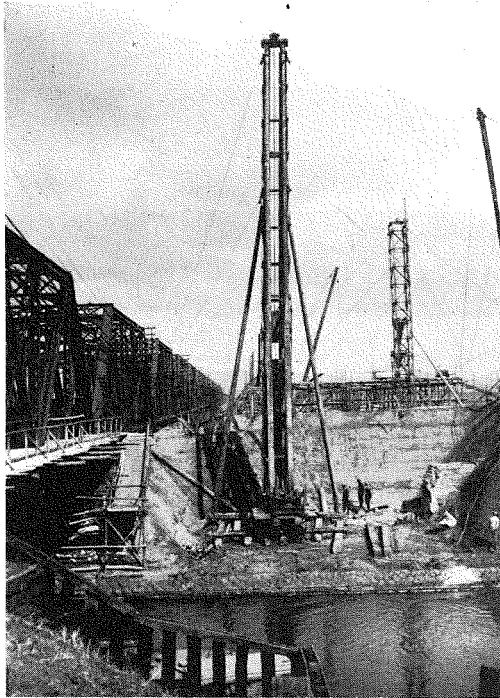
(2) 地質

地質は地表より約25mは粘土層にして25mより29m附近迄は砂質粘土及硬質粘土の互層にして杭打及井筒沈下に當り此の層を抜く爲に非常な苦心をした。其の下に約4m乃至5.5mの砂混り砂利層在り。井筒杭共この砂利層に止つて居る。

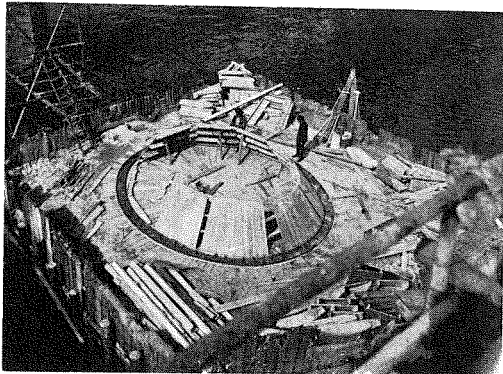
(3) 洪水敷橋脚施行

(3) 井筒第一ロツト鉄筋並に注水管組立、井筒一基に付注水管の延長88m、第一ロツト鉄筋量9,240kg、同重量250.cn(2-7)





(4) 左岸堤防上橋脚基礎杭打・向つて右端切取面に見ゆる煉瓦は舊橋臺、櫓は高さ32m、モンキーは3 廻 (2-21)



(5) 築島上に於ける井筒双口掘付 (2-21)

洪水敷全般に互り杭運搬線1線、材料運搬線2線を設け、基礎玉石、鉄筋コンクリートは之を利用せり。

根堀は8m×10m、深さ4m乃至5mにして木矢板又は「ユニオン」型シートパイルを以つて土留をなし三段に支保工を施す。土砂の捲揚は二又デリックを使用す。湧水も少く土

壓も非常に少なかつた。

基礎杭は末口25cm長さ25mの米松にして皮を剥ぎ先端は三角形鐵沓を取付け杭頭にキャップにて保護して打込みしたり。一基に63本全體で1,010本の杭を打つた。設計支持力は24tonなり。最初錘は2.4噸のものを使用し、5mの樫製矢蛸打又はジェットを使用する等を試みたが失敗に終つた。表土及砂利層上部に在る硬粘土層の抵抗の大なる事と杭の自重が2~2.5噸に及ぶ事より考へて錘は3tonのものを製作し、根堀を終つてから鐵製ガイドを使用して杭打をする事とせり。

工事工程は杭打に依り支配される形となりたる爲木製櫓三基を設備し晝夜を分たず施工し一日平均約3本の能率を擧げた。櫓の高さ32m、ウインチは50馬力4ton捲である。

左岸堤防上橋脚の位置に舊東海道線橋臺の井筒あり、其の周圍に杭打をなしたるも障礙に遭ひ出水期に迫られて悪戦苦闘せり。

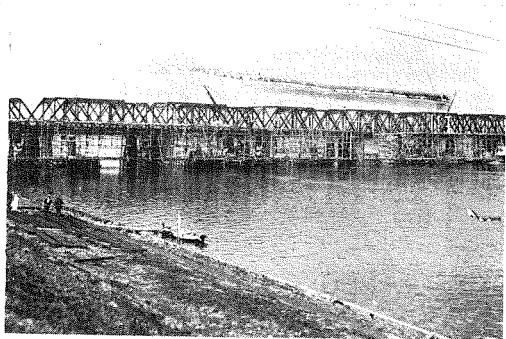
鉄筋コンクリート量は約一基170m³にして一基當り27,000圓である。

(4) 低水敷橋脚

低水敷全體に互り満潮面上約1.20mに棧橋を造り之に運搬線複線を布敷す。其の上にコンクリート用足場を造る。井筒の掘鑿には三脚デリック4基設備し50馬力三段捲ウインチを装備せり。

8基の内4基は水深平水時に於て3m—3.5

(6) 左岸より見たる低水敷全景(2-22)



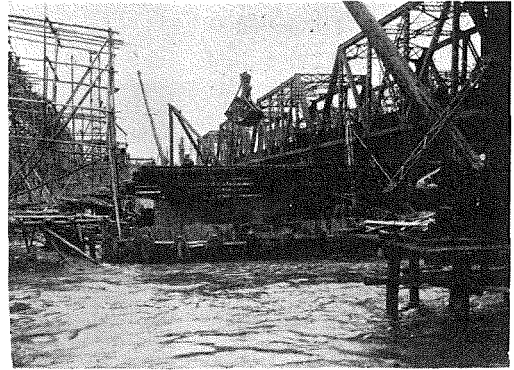
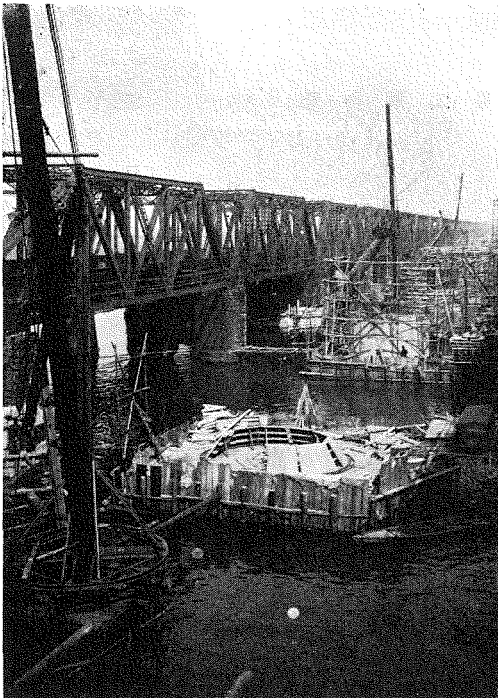
mあり従つて10m×15m 上流に水切を付したる築島を造る。末口18cm長さ7mの松杭を打ち、厚5cm長さ6mの矢板及筵で締切りて砂を入れ、満潮面上60cmに築島せり。築島用砂に流用するものなく安全のためコンクリート用砂を入れ水締めをなし搗固たり。

井筒は長径6.8m 短径5.4mの随圓形にして壁厚は従来しものより厚く1mである。これは鉄筋の節減と沈下を助ける爲である。

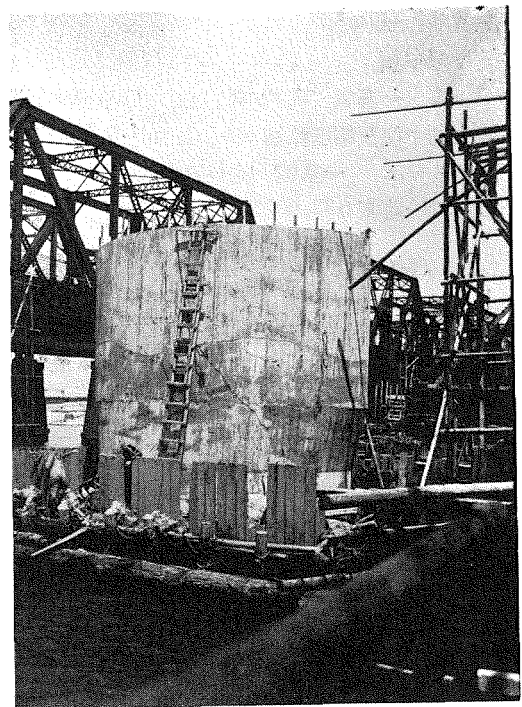
井筒沈下は間式注水法に依る。注水管は内径9cmの鉄管を双口より4.5m及10mの二段に環状として埋込み各12個の噴水孔径8mmを設け、井筒の外壁には一様に水の廻る様に溝を刻む。水圧は25 $\frac{kg}{cm^2}$ 乃至75 $\frac{kg}{cm^2}$ で兩岸に30馬力のポンプを設けて径10cmの送水管で兩方より送水したが尙水量不足勝であつた。

井筒の打継ぎは全長約30mを5ロットに分けて施行せり。早強セメントを使用し型枠は2日間で外し沈下せしめたり。沈下荷重を要

(7) 低水敷橋脚井筒作業 (2-24)



(8) 井筒沈下作業・第5ロットに沈下荷重を載せ土砂掘鑿中(5-10)



(9) 井筒假締切工・河底以上は撤去を要し従つて薄い井筒の如きものを造る(5-12)

しない場合には尙短縮し度いやうに思ふ。川底より約20mは粘土層にして掘鑿するにつれて沈下し注水法は最後の5~6mに於て有效であつた。即ち硬粘土層を破るため300乃至500tonの沈下荷重を積み、注水法と相俟つて所定の砂利層に達せしめた。試験荷重500tonを打ち3日間に互り數回の注水をなして無沈

下となるに及び下部中埋コンクリートを施工せり。

井筒天端は川底に止めるを要するため、コンクリート造假水留工を施す。高さ約4.0m・厚上部20cm下部40cmにして殆んど井筒外壁を延長せる如きもので壁に40本の竹を埋込み撤却には之に爆薬を挿入して爆破する豫定なり。

井筒鉄筋コンクリート一基當り約440m³

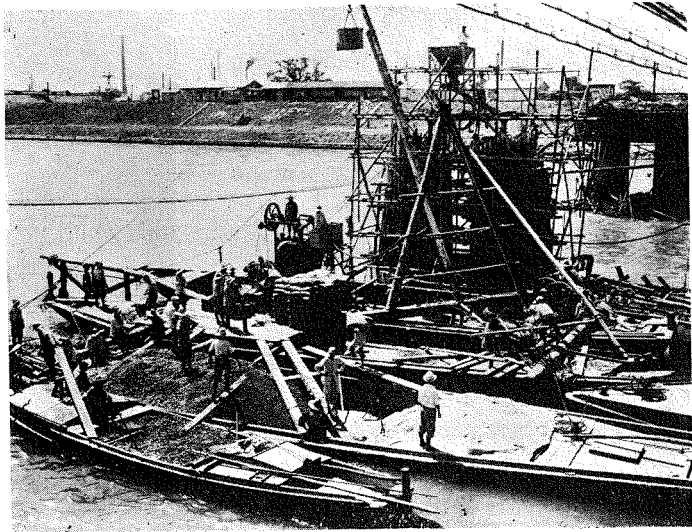
下部中埋

一基當 約80m³

上部中埋及軀體鉄筋コンクリート 一基當 約140m³
にして一基當り33,000圓である。

(5) 結 び

本工事は本年1月より5月迄が最も盛んであつて概して急な工事であつた。杭打は豫想外の難工事で其の爲に次第に工程は苦しく殊



(10) 低水敷橋脚コンクリート作業・7月5日の洪水にて足場流失したため應急設備として舟足場を利用せしも能率悪し(7-22)

に兩堤防附近は出水期を控へて全くの不眠不休であつた。其の上本年は稀な出水を7月及8月に受けて竣功近く諸設備を流失したが工事區員及び請負錢高組の犠牲的努力で豫定の期日に竣功を見たり。セメントは大坂窯業セメント株式會社のものを使用した。(終)

(11) 洪水時に於ける工事全景(8-3)

