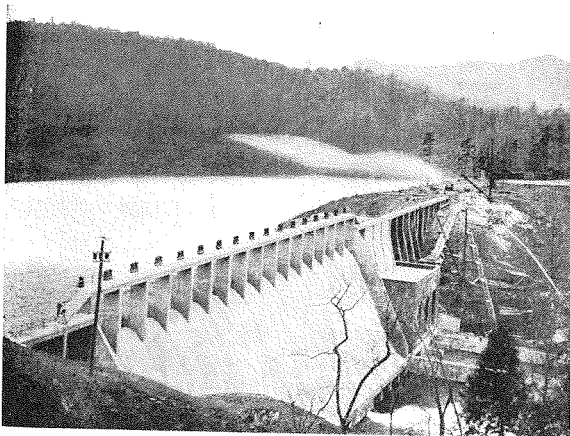


CONSTRUCTION WORKS

工事現場の施工設備……(8)

高橋 清 藏



Mathis 堰堤工事施行設備

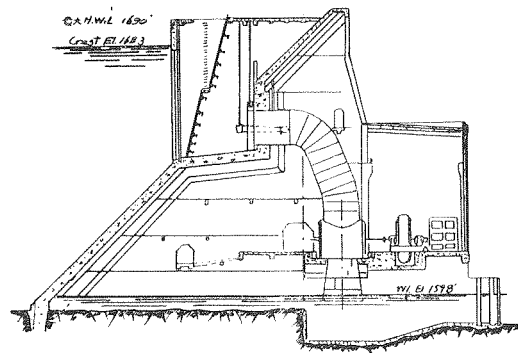
本堰堤は小形の發電設備用のもので、堰堤の断面は中空鐵筋コンクリート、其の上を溢水せしめ居る變つた方法なので、施行設備と共に構造に就て詳述して見る。

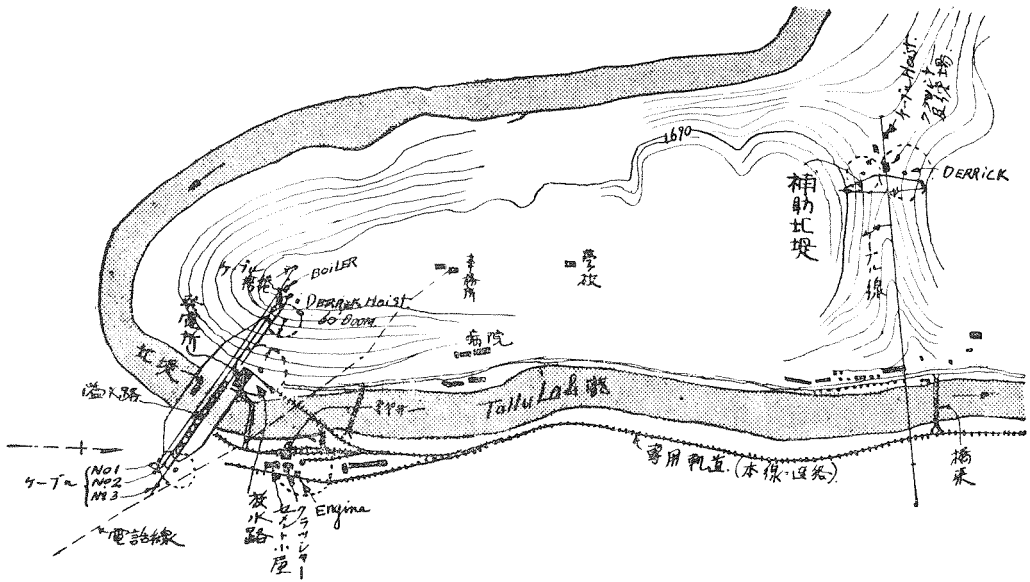
本堰堤は Tallulah 瀧を利用し發電に供するもので、堰堤は全長 660 呎高さ約 90 呎の鐵筋コンクリート造である。之の河を横斷して貯水するには上流凹地より河水が溢流する恐れがあるから、之れを防ぐ爲めに補助堰堤の設備を必要とする。補助堰堤の位置は平面圖に示す如くで其の高さ 45 呎、全長 325 呎に亘り鐵筋コンクリート造りである。

全堰堤部を分ちて溢水部、水門閘部及び發電所部とする。溢水堰堤は河の東岸にあり全長 290 呎を有し鐵筋コンクリート製で、中空扶壁を有し上流に向つてアーチ状をなし、其の勾配 45° 下流には apron を附し溢水の浸蝕に備ふ。

壁の中心間の距離約 18 呎である。頂上もアーチ形の床を以て各扶壁を連結してゐる。鐵筋配置の状態を見るに、床部アーチの厚さは 18 吋より 39 吋で、 $1\frac{1}{8}$ 吋徑の Corrugated bars を 4 吋毎に用ゐ、縦の鐵筋としては $\frac{5}{8}$ 吋を 24 吋の間隔に挿入してゐる。apron 部は厚さ 18 吋とし、之れに 1 吋の鐵筋を 7 吋の間隔に使用。溢水堰堤の頂上には flash board を設備し、之れを支ふるに 26 吋幅の橋脚を立て、其の間隔 7 呎である。之の flash board はすべて stanwerke 型の自然的閉開を司るもので、之れを全部閉開すれば此の河の最大水量の約 50% を放流し得る。

水門閘は溢水部と連絡し隔壁を以て境界とし、全部で三ヶ所ありて、内二ヶ所は EI=1601 呎の點、他一ヶ所はそれより 42 呎高く EI=1643 呎の點に位してゐる。之の入口には頑丈な荒目の塵芥除けを附し、塵芥除けには 3 吋封度の軌條を組合せ其の間隔 14 吋のものを用ふ。塵芥除けと云わんよりむしろ流材などの水門閘保護材と見るが正常であらう。之の水門は内徑 48 吋 辨で 7 馬力のモーターにより閉開を





自由ならしめる。水門開の下流は浸蝕に備ふ爲め100 呎の點に全部混凝土造の潮堤を設けた。之の潮堤の大きさは上幅3 呎、下幅7 呎高さ3.5 呎にして堅き岩盤上に設けてある。潮堤と岩盤とを完全に接続する爲めに岩盤中に1 吋径長さ18 吋のボルトを埋め込んだ。

発電所は三つに區分され、各以吋厚の扶壁によつて挟まれ、入口の水門は14 呎×14 呎の鐵扉を用ふ。門扉開閉を容易ならしめん爲めに Bypass 徑18 吋を据付け、之れにより内外の水壓の平均を保つて門扉の開閉を司るのである。

発電所は煉瓦作りとし、3,000 キロ二臺を据付け鋼鐵の柱を主柱とせる移動捲揚機を設備した。工事は之れを二ヶ所に分類し、発電所堰堤部及補助堰堤部とする。発電所設備としては河を横斷して重量物運搬ケーブルを三ヶ所に並列して布設し、derrick 三ヶ所により積卸しに備へた。セメント小屋、クランチャー練場引込軌道の位置は平面圖に示す如く、且つ病院まで設備した。補助堰堤部も設備に對しては前者を縮めた程度で材料運搬として河と補助堰堤とを連結させる索道線を設けらる。

重い重量の工事に用材料を長い徑間の Cable way の方法で輸送せし設備

取入口又は発電所工事に用諸機械類の如く相當の重い重量を對岸に輸送せんとする場合には、常に非常

なる作業上の困難と著しき經費になやまされる。

Sanfrancisco 水道計劃に於て、Hetch Hetchy 工事の場合に一溪谷をどうしても相當の重量のものを輸送する必要が起つた、徑間3,250 呎もある爲めに、橋梁を架設する事は殆んど不可能で、且つ5 噸と云ふ重量の標準のものであつた關係上、Cable-way の方法で之の谷の横斷を計劃された。兩端は木製の支柱により之の Cable を支へ其の高さ85 呎と61 呎のもので、地勢に依つて塔の高さの差が生じたので兩頂上は殆んど同高である。(一呎の差あり)塔の下部には捲揚機を据付け、塔の頂上には堅い木の鞍が置かれ Cable が其の鞍の上に張られてる。

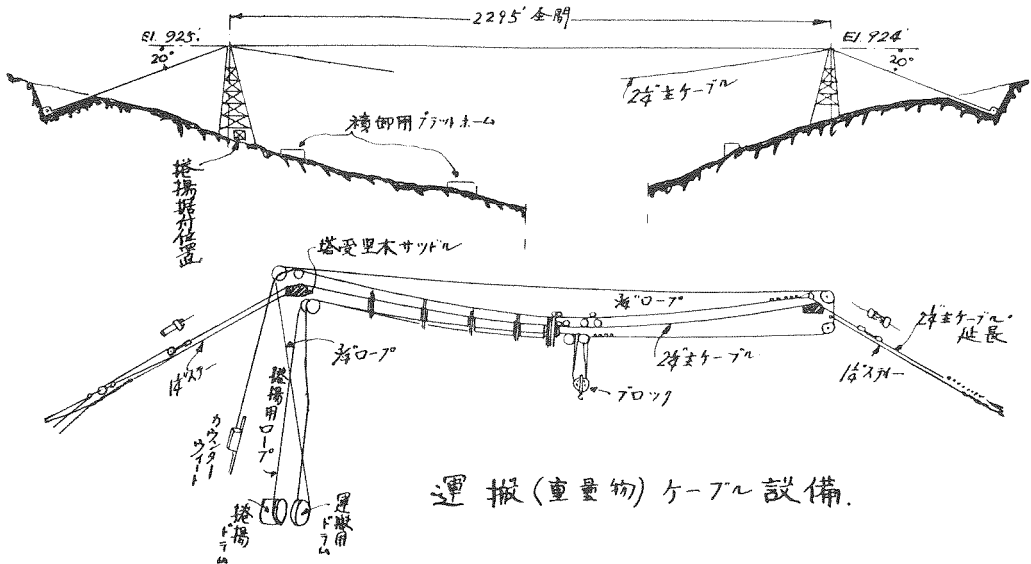
之の谷は何處も皆幅廣く、一番幅の狭い處を選定した場所が2,295 呎の徑間を必要とした。之の Cable の西側に鐵道線が引込まれ、そこで荷を積み換へ、之の Cable を利用し東側に卸るし、それより又二哩程輸送されて現場に着するものである。

Cable の主線は徑2 1/4 吋、破壊強度210 噸とし安全輸送制限を5 噸とされた。之の主線に5 噸の最大の荷が作用した時最大の弛みは125 呎の計算である之の場合の荷以外の自重は約5000 封度と考へらるゝを以て全荷重は5 噸+2.5 噸約7.5 噸と見做される之等重量の爲め實際の弛みは34 呎より149 呎となる。

主線の Cable 丈は新品を購入使用したが、運搬用機械捲揚並にモーター類は古物を利用した。

運搬用としての捲揚機は Three drum Hoist 300 馬力のモーターを設備し、運搬の速度は一分間 120 呎（一秒間 2 呎）引上速度は毎分 300 呎である。又

荷の引張り用 Wire は endless chain をなし、すべて $\frac{3}{4}$ 吋徑のものを用した。



運搬(重量物)ケーブル設備.

眞鍋氏の重なる光榮

眞鍋武雄氏は混凝土混合の劃期的な發明といわれたウォーセクリーターの發明によつて帝國發明協會より畏しこき邊りからの發明奨励金を下付されたことは先に報じたが此程賀陽宮殿下が汽車會社工場に台臨の砌、殿下には親しくウォーセクリーター製作の實況を御覽あらせられ、眞鍋氏が詳細御説明申しあげたとのことである。

山本式踏切開閉装置 發明の性質及目的の要領

本發明は踏切遮斷の兩端に近き一點に第一「リンク」を關着し此「リンク」上に二つの點を定め之れに互に平行なる上下二個の連桿を關着し其末端を第一「リンク」に平行な

る第二「リンク」にて連結して自由に動き得る平行四邊形を構成し踏切の兩側に植立する支柱によりて下部連桿上に定めたる支點を支持せしめ此支點と遮斷桁に於ける第一「リンク」の關着點を過ぎる直線が第二「リンク」と相交はる點を擇ひて之れに垂直連桿の一端を關着し此連桿を上下に動かすことに依りて遮斷桁を水平の儘上下に開閉する装置にして其目的とする處は構造簡單にして遮斷桁が如何なる位置にあるも第二「リンク」に關着せる垂直連桿を常に一定の垂線内に保持し且支柱によりて支持せらるる下部連桿上の支點を適當に擇ふことによりて垂直連桿上下運動距離を遮斷桁の其れの數分の一に縮少し開閉運動を迅速圓滑になさしめて經濟的なるにあり°(39頁参照)

×