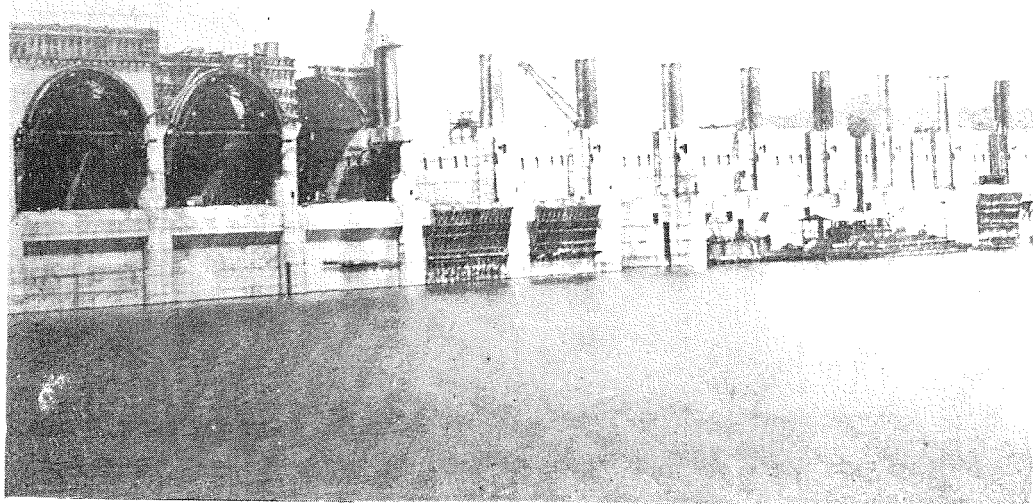


FURTHER VIEWS OF THE CONSTRUCTION DETAILS OF THE  
WILSON DAM AT MUSCEL SHOALS, ALABAMA, U. S. A.



(1) 普通水位より約六十五呎増水せる時の上流測より見たる堰堤、堰堤の完成した時には此の上三十呎増水し堰堤裏の水の深さ九十八呎となる。

(1) Upstream View of Dam, with the River Raised About 65' Above its Normal Level. When the Dam is Completed and in Use the Water Level here Shown will be Lifted an Additional 30', Making About 98' Depth of Water Back of the Dam.

米國々營のウイilsonダム工事

【三】

世界第一の雄大なる設計施工

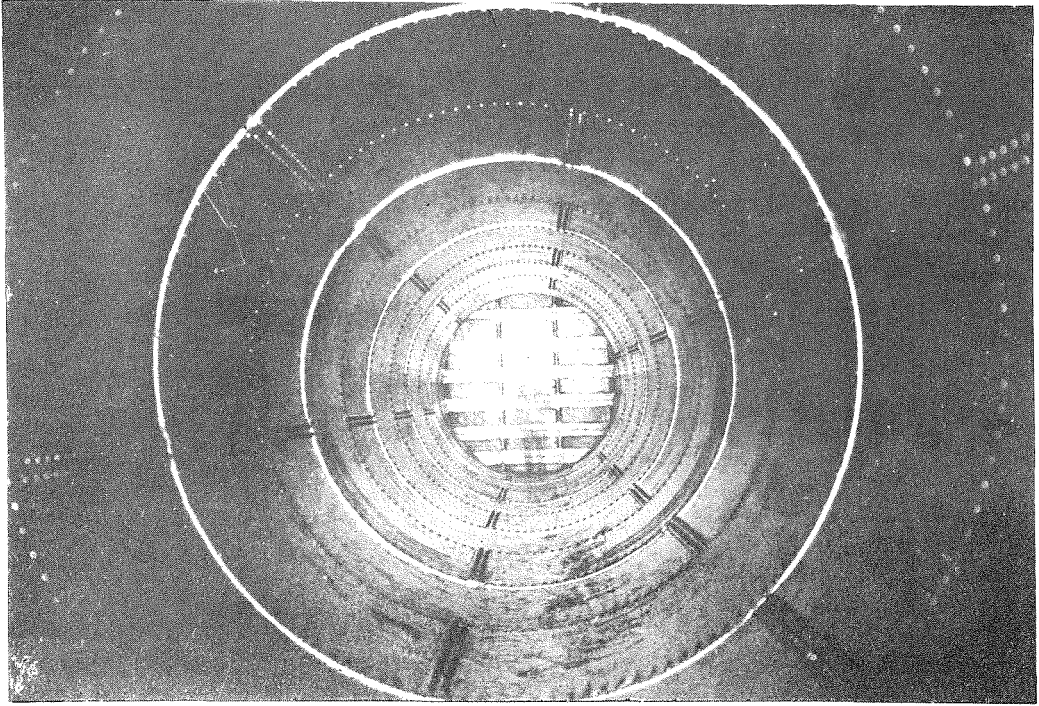
米國工學士 江上惠次郎

基礎地盤

堰堤の基礎地盤は堅牢にして水の漏らざる岩盤でなければならぬ。此は堰堤としての第一重要條件であるがマスケルショールの岩の組成は裂け目と穴が多く石灰石と黒色の硬い珪石の混じたものである。此岩質が二呎乃至五呎の水平層で三度より五度の傾斜をなして

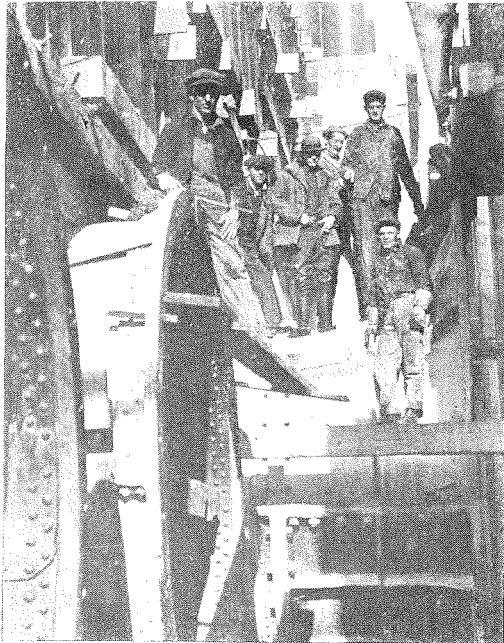
をる、而して此の地層は三十呎から三十五呎の直角の斷層をして居る。ダムの方向は此斷層を四十五度角に切つてゐる。

八月號の全景圖にある如く排水路（北アブットメントを除く）の掘鑿延長二千九百呎、發電所千二百五十呎で幅百六十呎である。地質試験は堰堤の全延長幅百六十呎に限られた。試験の方法はコアドリルを使用して鑿孔



(2) 直徑九呎鋼鐵排砂管の内部

(2) Interior View of one of the 9' Diameter Steel Sluices.



(3) ヘルマウス排砂管、直徑十三呎鋼鐵管をコンクリートの中に埋込み九呎バタフライバルブよりの水を導く。

(3) Bell Mouth Castings of Sluices. Thirteen 9' Steel Pipes Embedded in Concrete, Conduct the Water Through the Base of the Dam Through 9' Butterfly Valves.

し之に壓搾空氣を送り若し漏洩の箇所を見出せば孔にセメントモルタルを注入する事にした。此等の鑿孔は水閘箇所より始め堰堤の全長にわたり、第一線はツレンチの中央にて二十呎おきに深さ五十六呎掘鑿した。第二線は上流側の堰堤表面に二十五呎乃至四十呎掘鑿した。それで各堰堤ブロックに三個より四個の穴がある譯である。下流側に二例の深さ二十呎より四十呎の試験孔を十五呎より四十呎おきに穿つた。

尚ほ漏洩調査の方法は孔の掘鑿が済んだ後鐵管を入れエキスパンデング、プラグを使い壓搾空氣を以て漏る處を調べた。始め試験は深さ一呎其の次は數呎を増し、段々こ調べ其試験數は地勢に依つて異り、空氣の壓力は深さ一呎に對し一封度の割で五分間試すのである。若し漏る處があればセメントを完全に注入した。

兩岸には上下二ヶの地質試験の隧道を掘鑿し、岩層と洞穴を調べ若し穴を見出せば其の

穴を掃除し壓密空氣でコンクリートを吹き込み水の漏らない様にした。隧道もこの方法で充分堅固に埋め戻された。

基礎根柢は先づ締切工事を施して河底を排水なしスチーム、シヨベル、クレーン及びダンプカー等を用ひ掘鑿、積込み運搬等をした、其の坪數は堰堤の基礎ツレンチが五萬六千五百立方坪運河用ロツクが二萬八千七百五十立方坪である。

締切内の堰堤基礎の掘鑿はハンマータイプ  
の鑿岩機を使用して爆破した、而して其岩石はスチームシヨベルにてダンプカーに積込まれた。或る部分は混凝土材料としてヂヤクソン島のクラツシヤに運ばれ他は全部捨て

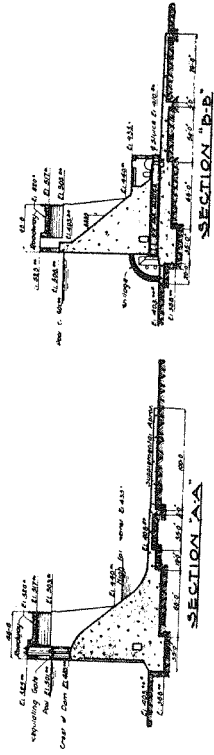
た。千九百廿四年九月迄の平均掘鑿費に依れば運河用ロツクに於て一立方碼三弗拾九仙餘水路六弗〇二仙發電所四弗〇九仙に當つて居る。

### 世 備 混 凝 土 工 事 と 設 備

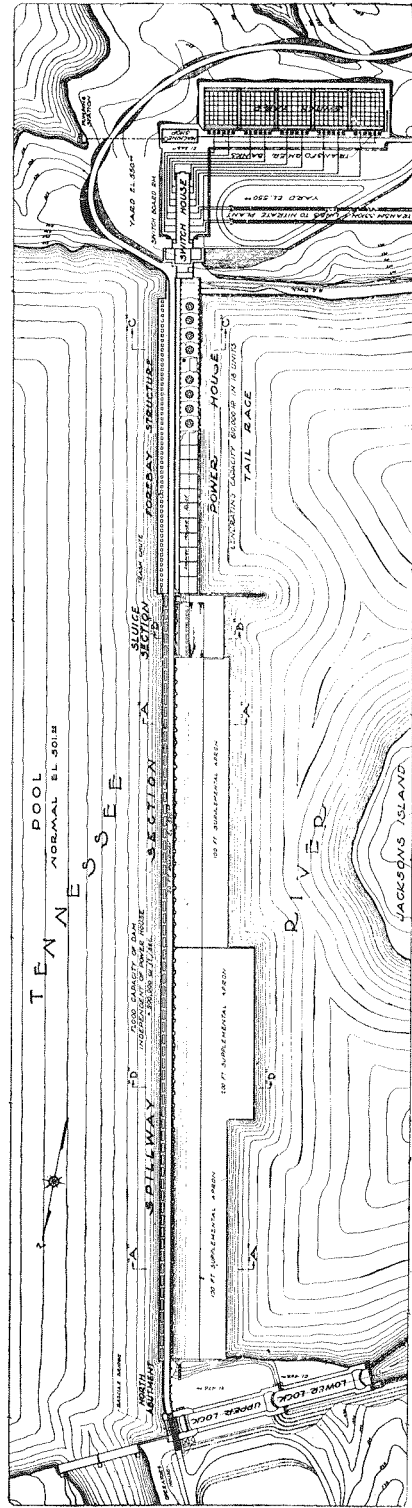
凝 土 工 事 が ウ キ ル ソ ン 堰 堤 建 設 の 重 要 な 任 事 で あ る 。 混 凝 土 の 量 は 堰 堤 拾 五 萬 四 千 二 百 五 拾 立 方 坪 ロ ッ ク 九 千 八 百 五 十 立 方 坪 其 他 が 一 萬 九 百 四 拾 立 方 坪 で 總 計 七 萬 五 千 立 方

坪に云ふ驚く可き數に達してゐる。混凝土工事に容積、複雑、品質の三つの特色がある。

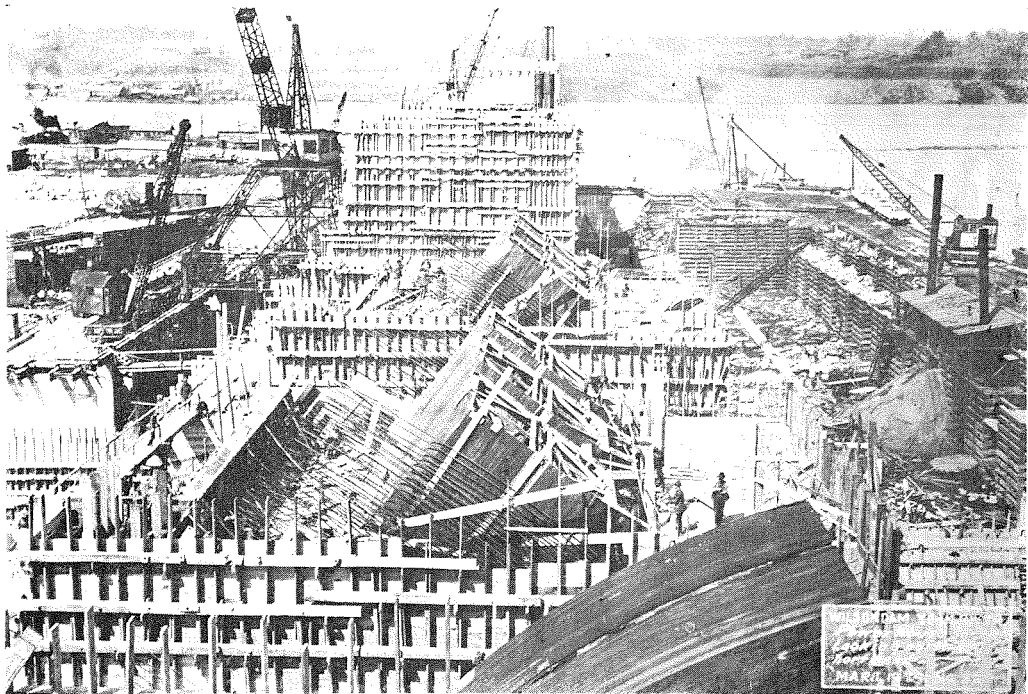
混凝土の品質。混凝土の完全は技師に依つて求められた。一立方碼に對するセメント五袋と六袋の二種があつて其れに廿五封度の水化石灰又は半袋のセメントを加へた荒き材料



ウキルソン堰堤の断面圖 (4 and 5) Cross Sections of Wilson Dam.



(6) テネシイ河のマスクリルに建設中のウキルソンダム平面圖 (6) Drawing of the Wilson Dam now Under Construction on the Tennessee River at Muscel Shoals, Alabama, U. S. A.



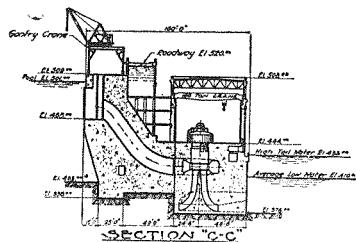
(7) 工事中のドラフト、チューブ。デー、イー會社製百四十九馬力モーター付テール、タレンを使用されてゐる。

(7) Draft Tubes under Construction Showing Terry Crane Equipped with GE Motors Totalling 149H.P.

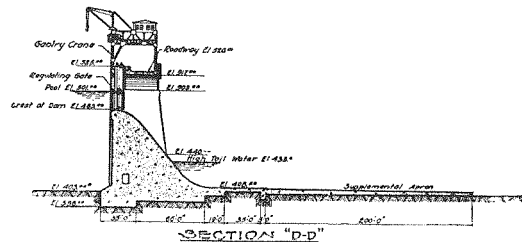
は一立方碼に對し廿五立方呎定められ充分なる砂セメントと言ふ仕様方法である。綺麗なスクリーンに掛けた材料を使い混合時間は二立方碼二分間、四立方碼二分卅秒間と云ふ事になつて居る、そして混凝土を人がダンプする。厚みは十吋以下二吋以上でフォッキングとスペーディングを充分注意して施行し未だ充分固まらざる處へは打つ事は出来ない。バケットブレイシングは厚さ四呎より六呎を要求されていた。気温九十度以上はターパウリン、カバ及び四十五時間水に濕す様に仕様書にある。發電所、堰堤のロールウエー、クレスト、

ベール、及び鐵筋混凝土は一般に六袋混合を用ひ其の他は五袋混合物を使はれた。兩式共水化石灰に依つて働きを充分ならしめ、凝方の充分ミスペーディングの注意に依り稠密にして堅固な實質と非凡の外観の美を得られた。

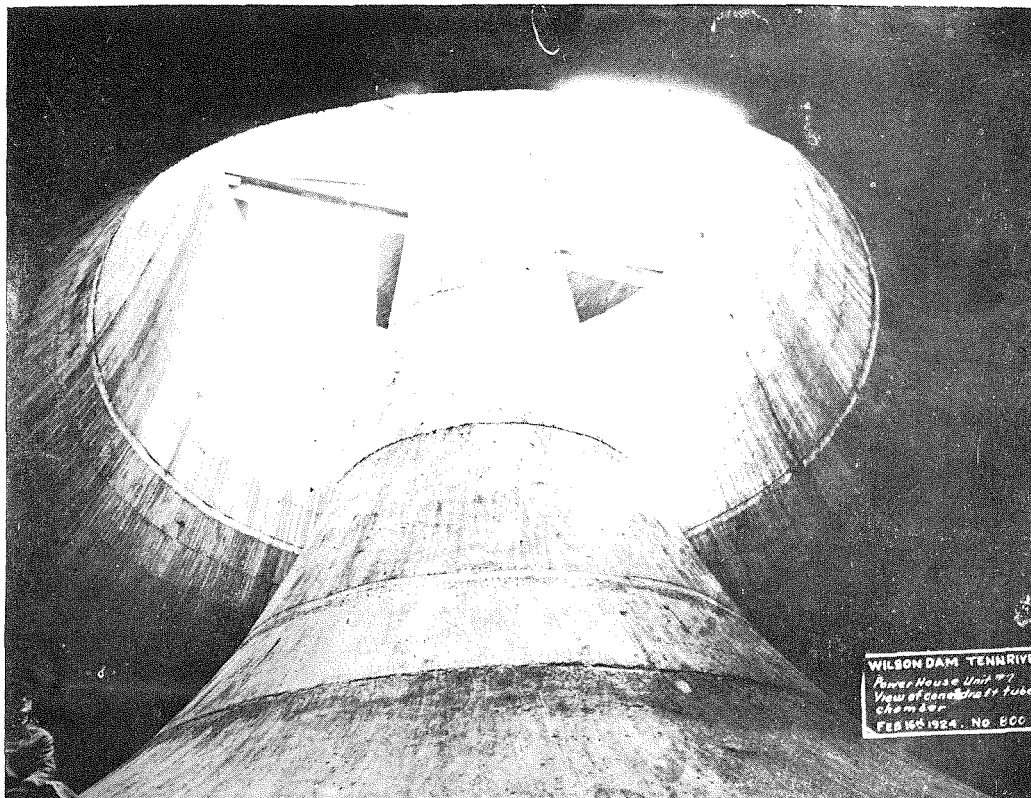
壓碎と混合。スクリーンに掛けた碎石と砂はジャクソン島に運びパナマ運河以外に嘗てない巨大なるミキシング、プラントで混合された。其の方法と設備は下記の通りである。本混合場には百〇八切れミキサ二臺より平貨車の上の百〇八立方呎バケットに排出する様設



(8.9) ウィルソン、ダムの斷面



(8 and 9). Cross Sections of Wilson Dam.



(10) 水車タービンを通過した水が流過するコン、ドラフト、チューブの全景

(10) View of Cone Draft Tube Over Which Water Flows After Passing Through Water-Wheel Turbine.

備され、其のミキサの上にもジュアイング、ビンもホツバ床があり、此の上に五拾立方呎の砂利ビンも廿五立方呎の砂利ビン等がある。其のビンの上が最頂上で廻轉スクリンがある。これ等は全部高さ八十五呎の混泥土基礎の上に建築された鐵板屋根の建物の中にある。クラッシュング、プラントには四十八吋×六十吋のクラツシャを据付け、十四吋チャイレトリ、クラツシャ四臺を再壓碎用十四吋クラツシャ二臺ある。其の隣りのセメント小屋は四百呎×四十呎の建物で二萬五千樽貯藏してある。

石や砂利はサイド、ダンプカーに依つて高さ二十呎の處の鐵道で砂利蓄藏ホツバー又はクラツシャのホツバーに送付する。砂利蓄藏ホツバーは混泥土建築物であつて砂利は長さ百呎の六十吋、パンコンベアの下端地下十八呎に運ばれ其れより他のコンベアにてス

クリンの上のビンに送られるのである。

砂は石や砂利の向側に積んである。百呎ブーム、ガイ、デーリックにて一、五立方碼クラムセルにして置場より砂ビンに運ぶのである。セメントは袋入にして納められ、セメント小屋に沿へる四百呎ベルト、コンベアにて混合床土のセメント、ビンに排出する様の仕掛になつて居る。此のビンよりジュアイング、ホツバに這入りシャツトル、カーにてミキサホツバに運ばれる。砂も砂利は蓄藏ビンよりミキサ上のジュアイング、ビンに門を開けば出る様になつてゐる。調合混合には出來得る丈人手のいらぬ様にしてゐる。ミキサ係人夫は八人でクラツシャ人夫拾四名である。ミキサは十八時間二回に六時間の三交代である。各補助混合場には前述べた如く五十五切ミキサ二臺宛据付け各自獨立のセメント小屋及び設備がある。