

150,000,000,000

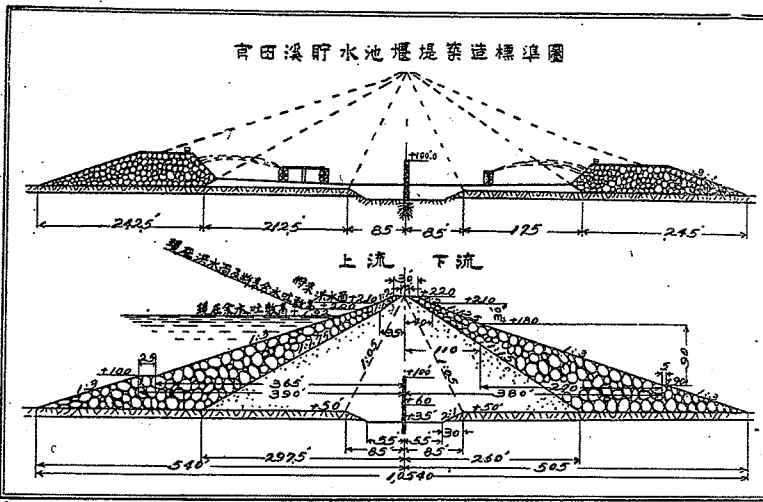
隧道出口暗渠 隧道出口暗渠は烏山嶺取入隧道よりの送水を受け更に之を隧道出口開渠に送水するものにして烏山嶺取入隧道出口坑門に接続して起り出口開渠に接続す。延長百三十間にして高十八尺幅十八尺馬蹄形鐵筋混凝土造りし勾配一千二百分ノ一最大流量一千八百立方秒尺を有す。

隧道出口開渠 隧道出口開渠は隧道出口暗渠よりの送水を受け更に之を官田溪上流に送水するものにして隧道出口暗渠に接続して起り官田溪上流に至る。延長二百間にして敷幅十八尺深十二尺側壁法五分勾配三百六十分ノ一最大流量一千八百立方秒尺を有し敷は玉石空張側壁は玉石練積す。

一、官田溪貯水池設備

A 貯水池堰堤

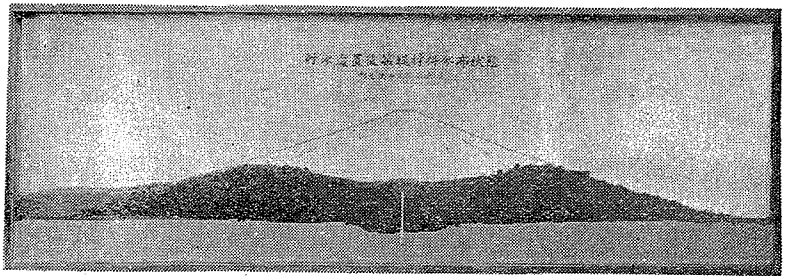
官田溪貯水池堰堤は會文郡官田庄、六甲庄及大内庄新營郡番社庄の二郡四庄十一大字に跨り四面山岳を以て圍繞する自然の溪谷を利用し官田溪を締切りて満水面積一億一千万平方尺有效貯水量五十五億立方尺の一大貯水池を築造するため會文郡官田庄烏山嶺に築設せるものにして高百八十五尺(標高二百二十尺)頂部延長七百間頂部幅三尺底部幅一千尺兩側法上流三割下流三割乃至二割五分を有す。而して本堰堤は一種の土堰堤なれども其の構造は從來本邦各地に於て行はれつゝ、あるそれと著しく其の趣を異にし我が國最初の試みなる「セミハイドロリックフ井ル



官田溪貯水池堰堤築造標準圖

ダム」にして之が築堤に當りては先づ堰堤敷地上の第四紀層を第三紀新層(海拔三十五尺)迄切り底部中心に平均高十二尺頂部幅三尺底部幅五尺根入十五尺乃至九十三尺の中心混泥土「コア」を施し中心混泥土外側底部には浸透水を排除し堰堤の濕潤を防止するため總延長三百八十間の排水暗渠幹線及び之に分岐する總延長二百三十五間の排水暗渠支線を設くると共に堰堤内部に沈澱せる粘土の壓力測定及標本採取の便に供するため中心混泥土上適所に高百六十尺乃至百八十尺(標高二百二十尺)内徑五尺上部側厚一尺下部側厚二尺八角形鐵筋混泥土造マンホール六箇所を設け「セミハイドロリックフ井ル」式に依りて築堤せるものなり。

蓋し本堰堤は我國最初の試たるのみならず東洋無比の大堰堤にして本邦の生命は懸つて本堰堤にあるが故に之が工事の安全確實を期すべく築堤に先だち大正十一年一月我國斯界の權威者たる佐野藤次郎氏を招聘して之が實地調査を依頼すると共に又八田、藏成、白木原各技師等の組合技術者を堰堤築造に關する技術の最も進歩發達せ



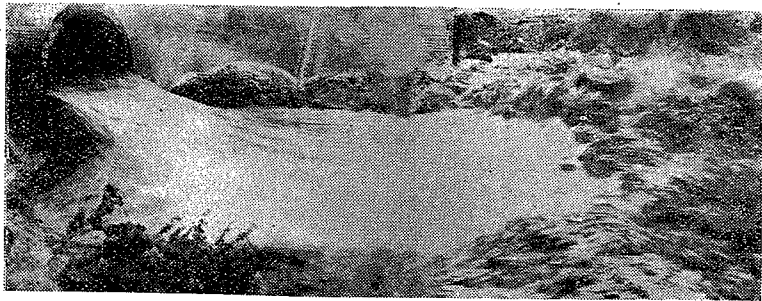
る米國に派遣して視察を爲さしめ越えて大正十三年十月米國より現代斯界の權威ヂェル・デー・ジャスチン氏を招聘して之が調査研究を依頼せる等所謂念には念を入れるて主義の下に最善の努力を拂ひ斯くして充分なる確信を得て以て之を遂行せり。

而して本堰築造に就ては大正九年九月組合創設と共に官田溪流量、堰堤敷地其他の實測調査を行ひ大正十年二月二十日工事用動力變電所の建設に着手せるを始めとして逐次堰堤敷地内整地、堰堤中心掘鑿、中心混凝土其の他の準備及基礎工事に着手し大正十五年一月を以て之が準備及基礎工事の大部分を完了し翌二月十一日紀元の佳節を卜して嚴肅なる起工式を舉行し引續き所謂セミハイドロリックフ井ルダムの本工事に着手し昭和五年二月竣功せるものにして施工期間八年有半總工事費實に五百十七萬餘圓を要せり。

堰堤築造用主要機械類 官田溪貯水池堰堤築造工事に使用せる機械は其の數四十七種類に多きに上りしも主なる機械類を擧ぐれば左の如し。

五十六噸機關車	十二臺	製造者	獨逸ヘンセル會社
十三噸半機關車	二臺	製造者	汽車會社
十噸機關車	二臺	製造者	日本車輛會社

石油自働機關車	一臺	製造者	ブリマウス會社
十六立方碼エヤーダンプカー	百臺	製造者	米國キルボルン會社 米國ウエスタン會社
七噸無蓋貨車	三臺	製造者	日本車輛會社
四立方碼搬土車	百臺	製造者	日本車輛會社
ホービスチームシヨベル	二臺	製造者	米國フサイラス會社
8-10スチームシヨベル	三臺	製造者	米國フサイラス會社
小型スチームシヨベル	二臺	製造者	米國マリオン會社
ツラグラインシヨベル	二臺	製造者	米國マリオン會社
スプレッターカー	一臺	製造者	米國ジョルダン會社
二十馬力捲揚機	一臺	製造者	近藤製作所
八吋一百馬力シヤイアントポンプ	一臺	製造者	米國シーメンスシユツケルト會社
九吋三百馬力シヤイアントポンプ	一臺	製造者	荏原製作所
十二吋四百二十馬力シヤイアントポンプ	一臺	製造者	米國シヨサイアーベンデー
十二吋四百五十馬力シヤイアントポンプ	二臺	製造者	米國シヨサイアーベンデー
四吋タービンポンプ	一臺	製造者	荏原製作所
四吋排水ポンプ	一臺	製造者	荏原製作所
混凝土調合機	二臺	製造者	米國ラムサム會社



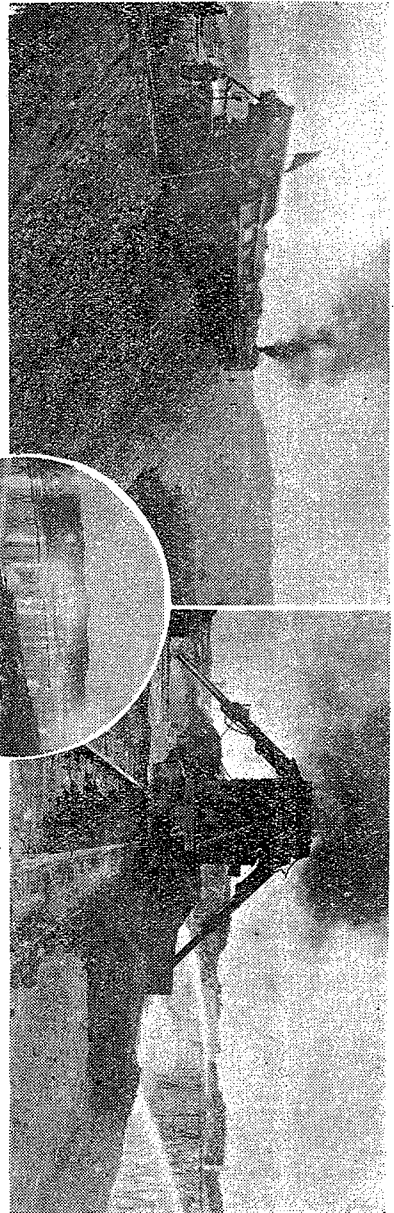
活動中の烏山頭排水隧道

堰堤工事中排水工 官田溪貯水池堰堤工事中排水工は官田溪貯水池堰堤築造工事中官田溪流水を適當に排除し築堤に支障なからしむる目的を以て施設せるものにして貯水池堰堤右岸より約百六十間の堰堤敷地々下に延長百五十間高三十尺幅三十尺馬蹄形仰拱及拱坐鐵筋混凝土造拱及側壁煉瓦巻入口敷高海拔五十八尺五寸出口敷高海拔五十七尺勾配六百分の一最大流量二萬七千方秒尺の隧道を穿ち隧道出口に接続して延長三十間高三十尺幅三十尺馬蹄形鐵筋混凝土造勾配六百分の一最大流量二萬七千方秒尺の暗渠を設け更に之に接続して延長三百八十三間敷幅百尺側壁法一割勾配二千百分の一最大流量二萬七千方秒尺の開渠を開築す。

因に官田溪過去最大洪水量は一萬八千方秒尺なるが故に本排水工又最大流量を一萬八千乃至二萬五千方秒尺とすれば可なれども將來の安全を見込みて官田溪過去最大流量の五割増たる二萬七千方秒尺を本排水工の最大流量とせり。

尙本排水工は別項記載の如く築堤工事了後隧道及暗渠全延長百八十間を裝工補強して送水隧道と爲し送水装置を施して送水口に之を利用せり。

B 貯水池附屬第一堰堤

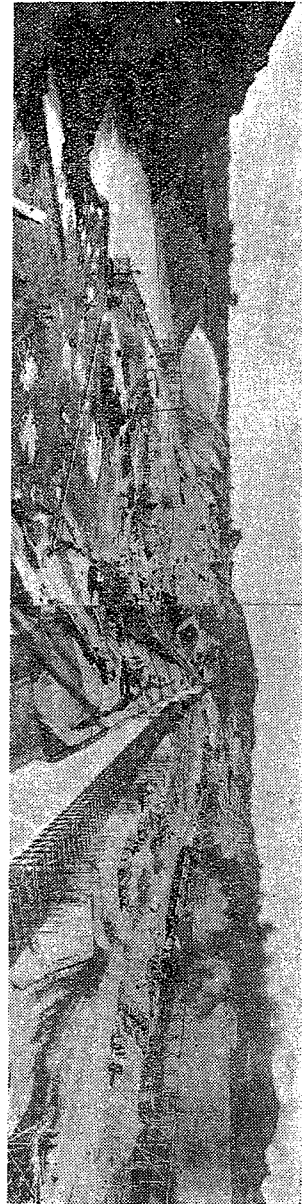


ランプカー 轉倒作業

ランプカーにて地場作業

夜間作業の光景

工事中の官田溪貯水池堰堤



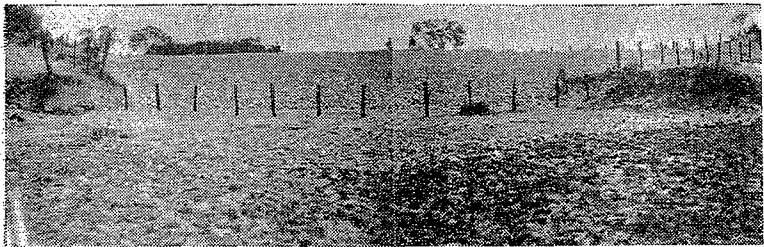
官田溪貯水池附屬第一堰堤は官田溪貯水池堰堤右岸附近に於て貯水池稜線保護の目的を以て施設せるものにして高二十尺(標高二百二十尺)頂部延長四十間五分頂部幅三十尺兩側法二割を有す。本附屬堰堤は純然たる土堰堤にして先づ堰堤敷地上の軟弱なる表土を海拔二百尺迄切り中心に高三十尺頂部幅一尺五寸底部幅三尺根入十四尺の中心混凝土壁を設け純土堰堤築造方式に依りて盛土を爲せるものにして工事設計大要を示せば左の如し

位	置	曾文郡官田庄烏山頭貯水池堰堤右岸に接続し北方に延長せる貯水池稜線上
堰堤ノ高さ		二十尺(標高二百二十尺)
堰堤頂部延長		四十間五分
同 頂部幅		三十尺
堰堤兩側法		二割
堰堤表土掘鑿		二百五十一立坪
同 中心掘鑿		四十四立坪
同 中心混凝土		七十二立坪
同 中心粘土		百六立坪
切込砂利盛土		百六十六立坪
堰堤盛土		三百五十六立坪

C 貯水池附屬第二堰堤

官田溪貯水池附屬第二堰堤は官田溪貯水池堰堤北方約一千六百五十間附近の貯水池稜線(曾文郡六甲庄六甲)保護の目的を以て施設せるものにして高三十五尺(標高二百二十尺)頂部延長五十間頂部幅二十尺兩側法二割を有す。本附屬堰堤も純然たる土堰堤にして先づ堰堤敷地上の軟弱なる表土を海拔百九十五尺迄切り底部中心に高二十七尺頂部幅一尺五寸底部幅三尺根入十尺の中心混凝土壁を設け純土堰堤築造方式に依りて盛土を爲せるものにして工事設計大要を示せば左の如し

位	置	貯水池堰堤右岸北方約一千六百五十間附近の貯水池稜線上
堰堤ノ高さ		三十五尺(標高二百二十尺)
堰堤頂部延長		五十間
同 頂部幅		二十尺
堰堤兩側法		二割
堰堤表土掘鑿		二百十四立坪
同 中心掘鑿		三十六立坪
同 中心混凝土		七十四立坪
同 中心粘土		二百五立坪
切込砂利盛土		百立坪



官田溪貯水池附屬第二堰堤

堰堤 盛土 四百四立坪

D 貯水池附屬第三堰堤

官田溪貯水池附屬第三堰堤は貯水池堰堤左岸南方約六百間附近の貯水池稜線(會文郡官田庄社子)保護の目的を以て施設せるものにして高三十八尺(標高二百二十尺)頂部延長四十間頂部幅二十尺兩側法二割を有す。本附屬堰堤も亦純然たる土堰堤にして先づ堰堤敷地上の軟弱なる表土を海拔百八十二尺迄切り底部中心に高四十八尺頂部幅一尺五寸底部幅三尺根入十尺の中心混凝土壁を設け純土堰堤築造方式に依りて盛土を爲せるものにして工事設計大要を示せば左の如し

位	置	貯水池堰堤左岸南方約六百間附近の貯水池稜線上
堰堤ノ高さ		三十八尺(標高二百二十尺)
堰堤頂部延長		四十間
同 頂部幅		二十尺
堰堤兩側法		二割
堰堤表土掘鑿		二百九十三立坪
同 中心掘鑿		四十四立坪
同 中心混凝土		百九立坪

同 中心粘土		三百五十七立坪
切込砂利盛土		二百十八立坪
堰堤 盛土		九百七立坪

E 貯水池餘水吐

官田溪貯水池餘水吐は官田溪貯水池貯水面海拔百九十二尺以上の餘水を適當に排除し官田溪貯水池堰堤の安全を保持するため官田溪貯水池堰堤南方約百五十間の稜線上(會文郡官田庄社子)に施設せるものにして鐵筋混凝土造開渠す。開渠延長三百五十間にして吐口敷幅四百尺敷高海拔百九十二尺吐口側壁高三十尺出口敷幅六十尺敷高海拔四十尺出口側壁高十五尺勾配三十分ノ一乃至六分ノ一を有し吐口には風波を防止するため幅四十尺厚二尺の混凝土を張り其の中央に幅五尺深三十尺の止水壁混凝土を施すと共に貯水池側に三割勾配に捨土の上幅四十尺厚五寸の鐵筋混凝土造沈床を設け出口には「スコアリング」に依る危害を防止するため幅四尺乃至五尺深二十尺乃至三十尺の混凝土根基礎(鐵線蛇籠にて包圍す)を施し逆流水の踊場をなす。而して本餘水吐は官田溪過去最大洪水量一萬八千方秒尺の五割増二萬七千方秒尺の水量を自由に流出し得るのみならず非常に於ては五萬四千立方秒尺の水量を放出し得るものなり。

F 貯水池送水口

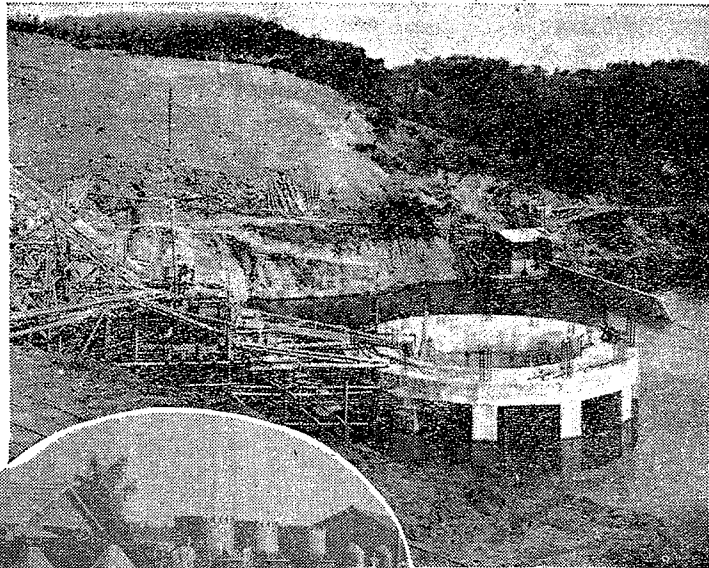
1500

官田溪貯水池送水口は官田溪貯水池内潜水を灌漑用水として供給する設備にして元官田溪貯水池堰堤工事中排水工たりし貯水池堰堤地下の排水隧道を装工利用して之に送水装置を施設せるものなり。即ち、元排水隧道全延長百八十間を厚二尺乃至二尺五寸の鐵筋混凝土を以て装工補強し、高二十六尺幅二十五尺勾配六百分の一の送水隧道を爲すと共に、送水隧道出口より約百六十尺上流附近に延長百八尺一寸二分及延長七十八尺七寸七分の分岐隧道(構造は各々高十八尺六寸八分幅十五尺馬蹄形仰拱及拱坐鐵筋混凝土造拱及側壁煉瓦卷)二本を設け送水隧道入口より三十六尺堤内に高四十八尺七寸五分内徑二十八尺(敷高海拔九十三尺五寸)十二角形流入速度一乃至二、五呎の鐵筋混凝土造送水塔を設け、送水隧道入口より約五百五十尺下流附近堰堤中心混凝土直下に非常弁室を設置し非常弁室に内徑九尺の「バッターフライバルブ」二臺を据付け之に延長五百三十三尺六寸七分及延長五百五十二尺八寸一分の鋼鐵製送水管二條(内徑各九尺側厚四分)を連結し分岐隧道を通じて之を堰堤外に導き該二條の送水管末端より延長七十尺七寸内徑六尺側厚三分五厘の鋼鐵製本送水管各二條及分岐隧道出口附近より延長百二十七尺内徑六尺側厚三分五厘の鋼鐵製補助送水管各一條(本送水管の下部十二尺五寸の位置を保ちて)を分岐せしめ該四條の本送水管に對しては内徑六尺の豫備制水弁「バッターフライバルブ」及外口徑五尺の本調整弁米國アイ・ピー・モリス會社製「エツクス・セレント・バランスド・ニードルバルブ」各一臺を二條の補助送水管に對しては内徑六尺の豫備制水弁「バッターフライバルブ」及外口徑五尺の補助調整弁日立製作所製水壓式「ニードルバルブ」各一臺を据付け吐口には最大敷幅百八尺延長百八十五尺深十六尺(敷擁壁共鐵筋混凝土張)にして高二尺五寸の「バラペットウォール」を以て圍繞す

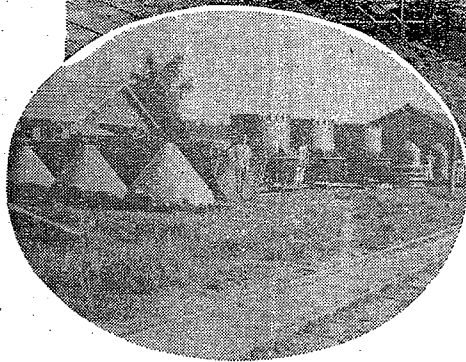
る「プール」を設けて常時五百乃至一千五百立方秒尺非常時に際しては四千五百立方秒尺を送水する装置を施したるものにして貯水池内潜水を可及的有效に利用すべく最も理想的送水口なりとす。

送水装置解説

本送水口は所謂空中放射式送水装置にして貯水池内の高四十八尺七寸五分内徑二十八尺十二角形送水塔に依りて取入れたる水量は延長約五百五十尺の送水隧道を流下して堰堤中心混凝土直下の非常弁室に入り夫れより延長五百三十三尺六寸七分及延長五百五十二尺八寸一分の送水管二條に分流して分岐隧道を経纏て之に分岐する延長七十尺七寸の本送水管四條及延長百二十七尺の補助送水管二條に分流し各々豫備制水弁「バッターフライバルブ」室を経て本調整弁「エツクスセレントバラ



→ 工事中の貯水池送水塔



← 本調整弁「エツクス・セレント・バランスド・ニードルバルブ」米國アイ・ピー・モリス會社製

ンスト、ニードルバルブ」室及び補助調整倉「ニードルバルブ」室に入る。ニードルバルブ」室に入りたる水量は當該「ニードルバルブ」獨特の作用に依りて空中放射し吐口に設けたる最大幅百八尺延長百八十五尺深十六尺の「プール」内に放水し此所にて「ニードルバルブ」に依りて放射せられたる水の「エネルギー」を消滅緩和し貯水池導水路及給水路南北兩幹線に依りて灌漑地に送水するものとす。蓋し「ニードルバルブ」は貯水池の水位と所要水量の増減に應じて其の開度を加減流出し調整確實にして四臺に對し其の最大調水量は二千五百立方秒尺なり。故に貯水池内水位標高二百十尺の際に全開せば四千五百立方秒尺を標高百三十三尺乃至二百十尺の際には全開半開或は全閉する事に依りて五百乃至二千五百立方秒尺を調節放水すべく標高百三十三尺以下九十八尺以上の場合には二臺の「ニードルバルブ」を全開或は半開する事に依りて五百乃至二千五百立方秒尺を調節放水するを得るなり。

G 貯水池導水路

6.6 m/sec.

官田溪貯水池導水路は貯水池送水口に依りて送水せられたる灌漑用水を給水路南北兩幹線に導水する所謂導水路にして送水口吐口「プール」に接続して起り南北兩幹線分岐點に至る。延長八百六十間にして敷幅十一尺乃至四十八尺兩側法一割乃至一割五分勾配七分ノ一乃至一千二百分ノ一流量二千四百立方秒尺を有し導水路終點左右兩側に南北兩幹線分水門及降雨期に於ける不時の増水に備ふるため排水門一箇所を施設す。

北幹線分水門

北幹線分水門は導水路終點右側に在り分水門構造は鐵筋混凝土造「ランダー・ゲート」式とし内法十尺深十二尺一段三連より成り最大分水可能量一千三百七十七立方秒尺を有す。

南幹線分水門

南幹線分水門は導水路終點左側に在り分水門構造は鐵筋混凝土造「ランダー・ゲート」式とし

内法十尺深十尺一段三連より成り最大分水可能量一千六十五立方秒尺を有す。

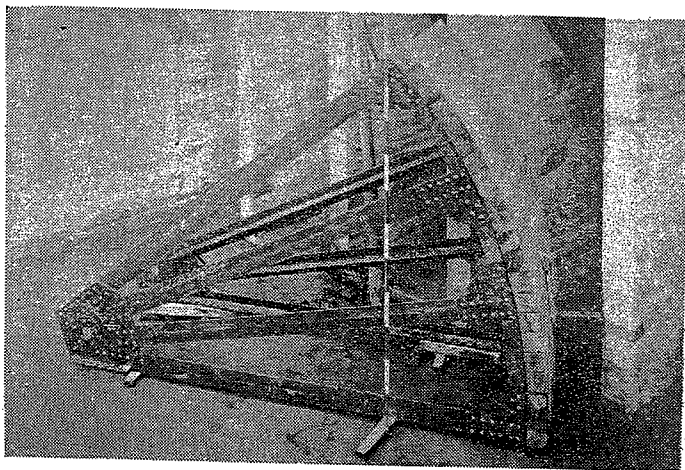
排水門

排水門は導水路終點正面に在り排水門構造は鐵筋混凝土造捲揚式とし内法四尺深八尺一段三連より成り最大排水量二千四百立方秒尺を有す。

三、濁水溪水導水設備

A 林内第一取入口

林内第一取入口は主として濁水溪支流清水溪水を取入るものにして斗六郡斗六街林内縱貫鐵道橋約三百間の下流濁水溪第三號護岸に在り取入口構造は鐵筋混凝土造捲揚式水門とし入口上段内法五尺深八尺下段内法五尺深七尺上下二段各段十二連吐口内法五尺深十尺一段六連より成り入口には角落及四十五度に「スクリン」の設備吐口には扇形鐵骨製「ゲート」六連を有し施工基面標高二百九十九尺にして最大取入可能水量二千立方秒尺を有す。



林内第一取入口水門々扉
(鐵骨製ランダーゲート)