

支し且大柱の間よ横材ありて其頂上を固めて石垣を防扞し中流よ過分の水を流し去る口あり故し水の石垣の上を越して下淵よ落つるものと比木材の堰は上部よ石并し砂利を填めて木材の部と其基礎の崩壊を禦き且水の滲漏を防く爲し此大工業の「リエンジ、ワルトン」氏の考按よて自ら其建築を司れり同氏の土工師會の社員よて孟買府私立共和會の工學士おを第二十六編

「イリノ井ス州」ヘンヌリー「府」の閘門及堰

前編よ記せし諸種の堰の造營の水力を以て工事を行ふ爲し又の住民多き都府の用水を引く爲しせるものなり今此編よ載するもの一種の堰よて我が西方ある河流の航通を便しし北方の諸湖水と「メキシコ」灣と其間の航路を開くを主とせるもの

あり若し此航路通するとき穀類富饒の諸州人民の爲よ其利益實し莫大なるものなり「ミシ、ピ」川筋并し「オハヨ」川筋の農民の爲し最切要なる其物産の運輸を便し安價よて穀類を市場よ出せよ在り鐵道の其運賃貴かゆ物貨の運送よ便ならず故し西部の地方よて水運を以て交易場の中心よ通達するの外利便あるものあらざるに似たり

此大便宜を得むか爲し「イリノ井ス州」の人「イリノ井ス川」を改良し年中の好季節に當て常し「ミシ、ピ」河を航する大蒸氣船を以て「イリノ井ス川」口より「ラソール」よまでも至らむと欲せらるる「ラソール」の地の「イリノ井ス」運河「ミナガン」運河の連接せる處よて「チカゴ」府より西南よ距ると一百里あり故し「イリノ井ス川」口より運河の端よて二百三十里あり今此地に閘門并し

堰を作るべきの安寧なる水路を開くべし上下閘門の距離は三百五十尺其幅は七十五尺とし堰の高さを増し四季共し閘内は七尺の水を貯ふるは供せへし方今水の減るときは深き河洲の上にて三尺に至らず或は僅し一尺二寸余の處あり

「ラソール」より「イリ」ノ井ス「河口」に至る間を全く改良するに閘門五個堰五個を造らざるべし其入費預算の総額二百二十萬弗あり工業に關する地の長二百三十里あるに右の金高はての每一里一萬弗より廉かり然るに其費の運輸の便の大益あるに比されし尠小かりといふべし過頃其閘門一并し堰一を築成し四十萬弗を費せり今圖中を示すもの即是なり其地の「ヘヌリ」府にありて「ラソール」より下の方二十八里にして「イリ」ノ井ス「州」第二の大都ある「ペオリア」の上三十二里の處あり閘門

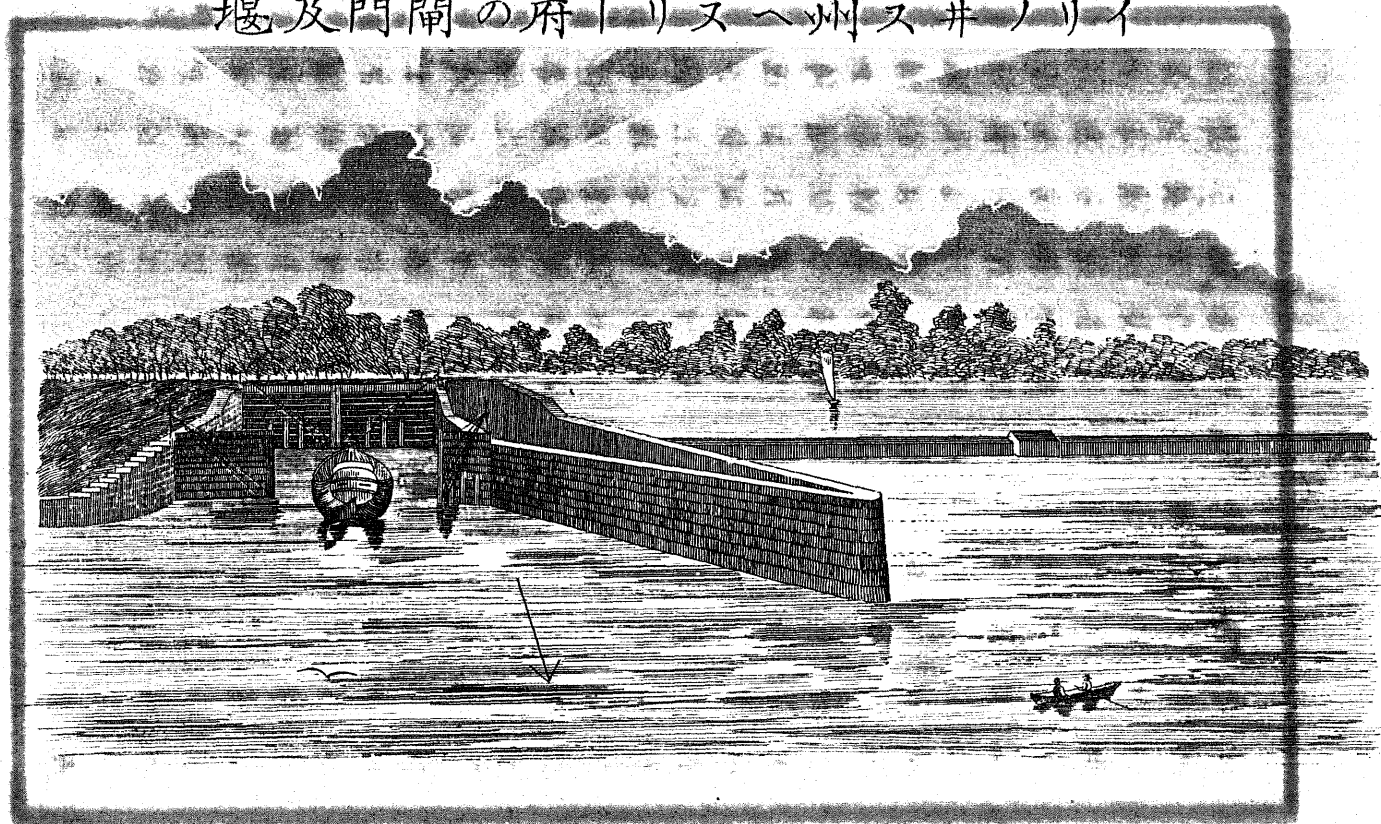
の川の北岸にあり堰の外壁を附して之を保障し其位置の上なる水門より上は離るゝ凡百尺にして近頃架せし橋は近接し橋と「サンデイ」クリーク川の中間にて南岸に連る

二個の小圖の堰の正面と截面を示すものよく其一方の頂は即大圖中の右方に在るものなり堰の木柵にて築き石を詰め幅三十五尺高さ十一尺長五百四十尺ありて低水面の上に出つるを六尺とし木柵の上流面は板杭を打ち河底に入るを凡五尺下流の方は一尺角の杭を密接して打ち河底に入るを十尺あり堰の幅三十五尺の中にて幅二十尺丈の部は上流は傾きたる冠材あり其材の厚さ甲端にて八吋乙端にて四吋とし下流の方は一二段の階あり其高さ各三尺とす此は木柵を置く其木の厚さ各一尺上段の幅七尺五寸下段の幅八尺五寸にて水を承くる

爲すは下段の木裙と角杭の麓は石と粗朶とを積重ね下流は延出つるを五十尺とせ堰より上流の方までも亦粗朶砂利を積みて阪狀を爲して冠材の上はまで達せしむ堰中材木の交叉する處は必鉄杆を貫きて之を留め鉄杆は通例一吋の四分三角にして長さ十四吋乃至二十二吋のものあり此堰の建築は用ひて鍛鉄杆の量二萬斤余なりと云

第二圖の堰の截面は即今上は解説せし各部の形を示すものあり第三圖の堰の正面圖は中流は立て上流の方を望みたる景あり此二圖を参考すれば各部の造營自ら判然たるべし
開の直は河底は作り其業を始るとき先づ隔障を築きて七エ
「クル」の地面を圍めり其隔障は杭を打ち冠木を附し且其外は板杭を繞らし六尺乃至十尺位まで河底は打入れ更は板杭の外

堀及門閘の府トリスへ州又井ノリイ

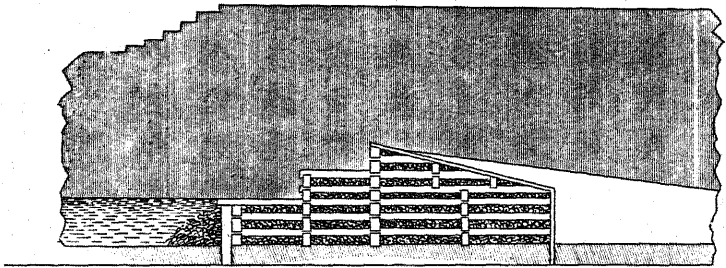


は砂利を積みて最堅固に作りしものかり障内の水減水するとき
ハ深さ僅るゝ四尺あり之を汲出よハ介殼狀の「ポンプ」を回轉し
徑九吋の鉄管を備へ十五馬力の蒸氣機を用へり閘の基礎を布
く爲小鑿開すへき地の面の縦四百八十五尺横百十五尺よて平
均の深さ六尺なり其鑿出に土の積ハ一萬三千立方「ヤード」あり
此池を掘りて後堅木の杭長さ十二尺乃至二十五尺徑大かる方
よて一尺のもの三千二百本を河底に打込み次ハ尺角の材を十
二行縦に杭の上ハ並べ其各行の長四百七十七尺あり鉄杆の長
さ二十二吋よて一時ノ四分三角のものを以て之を杭上ハ接着
し更ハ尺角の横木を六吋宛離して重ね全面の三分二を覆ひ一
吋の四分三角の鍍杆を以て杭と縦材とを鎖住す横材の上面よ
て縦材の下三吋の處まで總計して其厚さ二十七吋とす此間皆

コンクリートを以て填め基礎の全面を二吋半の板を以て覆ひ之を下材に釘着す

右の基礎成れハ次ノ閘の側壁を作らかり兩岸の側壁長各四百七十六尺間隔七十三尺上門の下ニ閘壁あり上ニ胸壁あり兩岸の側壁を連合す閘頭より百七十六尺の間ニ側壁の高さ三十尺其餘三百尺の部ハ高さ二十四尺とす閘の上端ハ下端より高さト六尺とモ是れ洪水の暴漲ニ備ふるなり兩岸の側壁高さ三十尺の部ニテハ厚さ十一尺と四分の三あり高さ二十四尺の部ニテハ基面の厚さ十尺と四分の三とす胸壁の厚さハ七尺より八尺までトテ其高さハ七尺八吋あり閘壁の高さハ之ニ同シ其厚さハ十尺乃至十五尺なり閘壁ハ穹窿八個あり其幅五尺五寸其高三尺二分五厘是れ即水を閘内ニ容るゝ溝なり兩岸の側壁

圖 二 第



下より下へ延び出づると二十尺とす兩側は長さ四十尺の翼壁
 あり末端まで左右は開くと十尺とす水を閘内より出せよ半
 圓形の穹窿よりす穹窿の幅五尺側脚高と五尺頂上の穹形は二
 尺半の規線にて接合す都て閘壁の「マグネシウム」石灰石にて積
 立て上好の水石灰を以て堅固に充填せし石造の部惣積一萬〇三
 百二十八「ヤード」とす閘の入口は粗石の壁あり閘頭の兩側よ
 り上方へ延び北岸の方にて陸地の方へ彎曲し阪狀の石垣を
 以て捍堤に連接す捍堤は長三百五十尺あり閘壁と河岸の間は
 度るものかり南方即河側の方にては壁の長百尺あり外面は屈
 折し遂に圓形の埠頭を爲し其圓形の規線の長さ八尺かり次は
 其壁の閘壁と平行して閘の末端より下へ延びると百尺とす
の距離河底よ
て五十尺とす

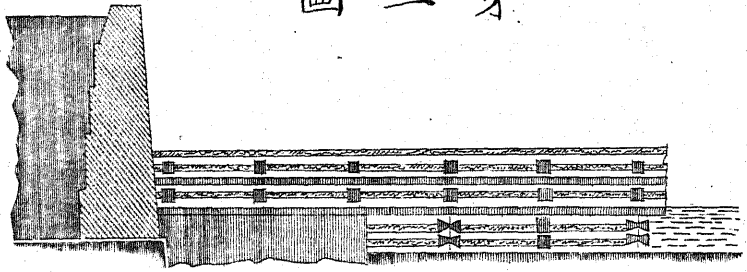
此部も亦埠頭を作り其形上は同じ其壁端一轉し

兩壁

て復へり閘壁は連合す此壁の全長河側の方にて九百尺あり以て堰の支脚并は閘の盾を爲し其高さは二十尺乃至二十九尺根の厚さ七尺乃至八尺頂上の厚さ三尺にて厚さ九寸の冠石を置けり閘の河岸は倚る方にも根は石垣あり下流は延びると五十尺にて河岸の方より彎曲を其高さは僅に十五尺なり都て粗石の壁は杭角材并は木板の基礎上は積立てしものにて杭の長さの十二尺乃至十九尺にて其總數八百六十本あり粗石の壁の惣積は五千五百六十立方ヤードあり内五千三百立方ヤードの水石灰を以て固め二百五十立方ヤードの石のみにて積上げしものなり

圖中は河側の壁と閘壁并は翼堤の間を充填せし形を示さず唯空虚なるものゝ如し是れ壁内の未だ充填せざる體を現はす爲

茅 三 圖



めなり

開扉ハ堅實かるものにて高二十四尺幅四十三尺上下各門の面積二萬方尺余あり最上の白檣を以て作り之に用ふる鍛鉄鑄鉄の量二萬七千斤(門扉を開壁に附せる錨鉄も此中に入るとあり其各扉の全量六十噸余各扉の價懸具とも合して四千弗あり凡て門扉開閉の仕掛并に水を出入するの具に最強固にして最整備せり門扉ハ其量重大ありと雖其輕重の釣合宜しきを以て二人にて四分時間之を開閉せると容易かり開内の水ハ三分時間より之を満干せしめ開内の最高點より上下せるより三分時間より十七万二千立方尺の水を動らし一艘の舟をさし凡十五分時間より開内より容るべし多數の舟連續せるもの開内より入るより素より多く時を費はかり開内の積ハ一時より運送船十二隻を容る

は足るあり但し其船形の「エリ」河「イリノ井ス」河「ミチガン」河
 は用ふる所のものゝ如きなり
 此大專業の千八百七十二年七月十一日は竣功せしものにて工
 長「ダニールゼー」氏の考按に依り委員「ジョセフ、プトレイ」氏等
 の監督にて成就せしものあり其建築の石材の「セモント」坑「ヂェリ
 エット」坑より採り櫛材松材の「ミチガン」州より求め自余の木は皆
 近傍の地より購ひしものあり

此間と堰との成りしは由り「イリノ井ス」河「ミチガン」河の航路六
 十里を増したり若し「ヂェリエット」に至る川筋六十里の間を改良し
 「イリノ井ス」河「ミチガン」河より「チカゴ」河は達する三十六里の間
 を鑿開くとき、更に更に「チカゴ」府は航路はべし此土木の費用の預
 算一千六百万弗余あり其金額大かりと雖「チカゴ」府「ニウオー」

「アン」の間は、大蒸氣船を往返せしめ「ミシ」河及其支流の各處
 は通航をへきを以て西南の國民は便宜を與ふるを誠は、大かり
 若し此事成るは千五百里の航路貫通し廣漠たる耕作地方の物
 産運輸の路を開き遠方の市場は販賣する便宜を得ると疑ふ
 第二十七編

板にて覆ひたる柵堰

柵の其製作宜きを得丸材の組合せ方丈夫にして内部の詰め方
 十分かれの堅固ある堰と爲はへし然れども柵を作るは多く
 材木を用ふるがゆゑ其代價の少からず但し其組立は巧ある工
 匠を備ふれば及ばざるを以て大に工費を減じ他法よりも費用を
 省くの益あり加之大材は乏しき地にては水邊にて柵を作る丈
 けの材を求め得へきとき、他法は頼らば又高給の職工を雇は