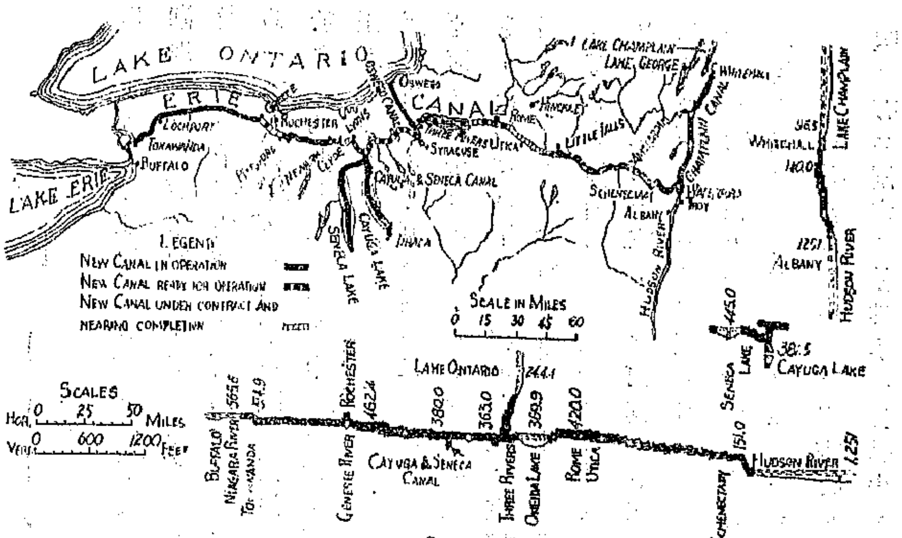
にゅーよーく運河

(Eng. Record, Oct. 28, 1916.)

にゅーよーく運河(New York Barge canal)ハいりー湖トはどそん河トヲ聯絡スル河船運河ニシテ沿湖地方ト紐育市附近トヲ一水直ニ相通セシメ其殷賑ナル交通ニ備ヘンカ爲ニ計畫サレタリ總工費三億一千萬圓延長三百四十哩悉ク紐育州中ニ横ハル而シテ今ヤ其ノ工ノ大部ヲ竣成シ餘ス所約一割ニ過キス其過半ハ既ニ開通スルニ至レリ即西端約八三哩ハ昨年既ニ完成シ東部及中部ニ於ケル約九七哩モ今年中ニ航行ヲ開始シ得ヘク殘部中百餘哩ハ已ニ工事ヲ了ヘ近々開通ノ運ニ至ラントス

運河系　該運河ハ圖ニ示セル如ク四部ヨリ成ル即一幹線及三支線是レナリ幹線ハ舊時ノいりー運河ヲ改築セルモノニシテ延長三三九哩ないやがら河水ニ發シテ東ニ走リWaterfordニ於テはどそん河ニ達ス第一支線ハ幹線ノ東端ニ起リ北方Champlain湖ニ通シ延長六一哩ヲ有ス第二支線ハThree Riversニ分岐シOswego市ニ於テおんたりお湖ニ達シ其ノ延長二四哩第三支線ハ所謂Cayuga and Seneca運河ニシテMontezumaニ分岐シ二派ニ分レCayuga, Seneca兩湖ヲ通シテ各其終端ニ達ス是等ノ運河ハ主トシテ河湖ヲ利用シ堰閘法ニ依リテ之レヲ改良セルモノナリ全然人工ニ屬スル部分ハ運河全長ノ二割八分ニ過キスシテ其ノ水深一二呎底幅七五呎ニ開鑿セリ而シテ全線ニ配置セル諸設備ハ閘門五七水力發電所三二がそりん發電所一一豫備發電所三及ヒ堰堤四〇トス以テ其ノ規模ノ宏大ナルヲ識ルヘシ

閘門　五七箇所ノ閘門ハ出來得ル限リ其形式ヲ一ニシ有効長三一〇呎幅員四五呎有效水深一二呎ヲ有ス閘室ノ給排水ハ側壁中ニ設ケタル暗渠ニ依リ暗渠ハ閘高ノ大小ニ從ツテ其寸法ヲ異ニ



PROFILE OF BARGE CANAL

シ閘高一二呎ニ對シテハ5′×7′一二乃至二三呎ニ對シテハ6′×8′二三呎以上ニ對シテハ7′×9′トナス暗渠ヨリ幾多ノ枝管ヲ分岐シ壁底ヨリ閘室ニ通セシム是等ノ枝管ノ多クハ壁體ニ矩形渠ヲ設ケタルモノナルモ特ニ鑄鐵管ヲ埋込ミタルアリ門扉ハ概ネ斜接式(Mitre gate)ニシテ鋼製片面張トス其ノ開閉ハ凡テ電力ニ依リ豫備トシテ人力装置ヲ設ケタリ船舶ノ出入ハ閘ノ兩端ニ各二箇ツヽ具ヘタル絞盤ニ依ル絞盤ハ二〇馬力電働機ニ依リ毎秒一呎ノ速度ヲ以テ八千听ノ牽引力ヲ出ス

發電所　Waterford附近ニ存スル五閘門ニ對スル電力ハCrescent堰ニ於ケル水力ヲ利用シ其他各所ニ散在スル閘門可動堰等ニ對シテハ各其地點ニ於テ運河々水ニ依リ閘門ノ落差ヲ利用シテ發電ス然レトモ出水ニ備ヘンカ爲メ可動堰ヲ設ケタル場合ニハ洪水期間落差ノ利用ス可キモノナキヲ以テがそりん發電ヲ以テ之レニ代フ

可動堰　運河水路ニシテ自然河川ヲ利用セルモノハ常時上遊ノ水深ヲ維持センカ爲メ可動堰ヲ設ケ一朝出水ニ會セハ之レヲ開放シテ水ノ流通ニ便ス可動堰ノ多クハ橋堰(Bridge dam)ニシテ河中ニ橋脚ヲ築キ上ニ數連ノ鐵橋ヲ架シ橋床ノ下流側ヨリ一五呎間隔ニ鐵枠ヲ垂下シ其間ニ堰

板ヲ張ル鐵枠ノ下端ハ河床ニ設ケタル受沓ニ支持セラレ更ニ鐵鏈ニ依リ橋床上ニ据付ケタル捲揚機ニ聯絡シ其捲揚ケニ依リテ堰ヲ開放ス即出水ニ會シ捲揚機ヲ運轉スレハ枠ハ其上端ヲ軸トシテ廻轉シ水平位置ニ至リテ床下ニ横ハル該型可動堰ハ工費稍大ナルモ河幅並ニ落差ノ大小河床ノ性質等ニ對シ自在ニ適應シ得ルヲ以テ可動堰トシテハ最モ完全ナルモノトス

運河ノ水位　運河ハ適度ノ給水ニ依リテ其水位ヲ所要ノ高サニ維持セサル可カラス西部即いりー地方ハ概ネ河川ヲ利用セルヲ以テ只渇水期ニ所要水量ヲ供給ス可ク所々ニ小貯水池ヲ設ケタルノミ然レトモ運河ノ最高點タルRome地方ニ於テハ水ハ常ニ東西ニ向テ流失スルヲ以テ此處ニ二大貯水池ヲ築キ以テ給水ヲ全ウス其一ハDelta貯水池ニシテ高一〇〇呎延長一、一〇〇呎ノ堰堤ヲ以テ三〇億萬個ノ水ヲ湛ヘ他ノ一ハHinckly貯水池ニシテ高八二呎延長三七〇〇呎ノ堰ヲ築キ三五億萬個ノ貯水ヲナス

新運河ノ價値　舊いりー運河ニアリテハいりー湖ヲ發シテはどそん河ニ至ラントセハ八乃至一〇日餘ノ時日ヲ要セシモ新運河ニ於テハ之レヲ六日ニ短縮シ倘其ノ閘門ハ近キ將來ニ於テ出現ス可ク豫想セラルヽ長一五〇呎幅二〇乃至二二呎ノ大河船ヲモ同時ニ四隻ヲ通過セシメ得更ニ大湖水上ノ汽船ニシテ長三〇〇呎幅員四四呎以内ノモノハ該運河ニ依リテ直ニ紐育港ニ達セシメ得可シ倘諸設備ハ貨物年額一千萬噸ノ取扱ヲ標準トシテ之ヲ計畫セリ(完)

桁ノ斷面ニ於ケル應扭力

(Concrete and Constructional Engineering, March, 1916.)

桁ノ斷面ニ於ケル扭力(Torsion)ノ一般ノ問題並ニ其ノ特別ナル應用トシテ平面圖ニ見テ曲線ヲ