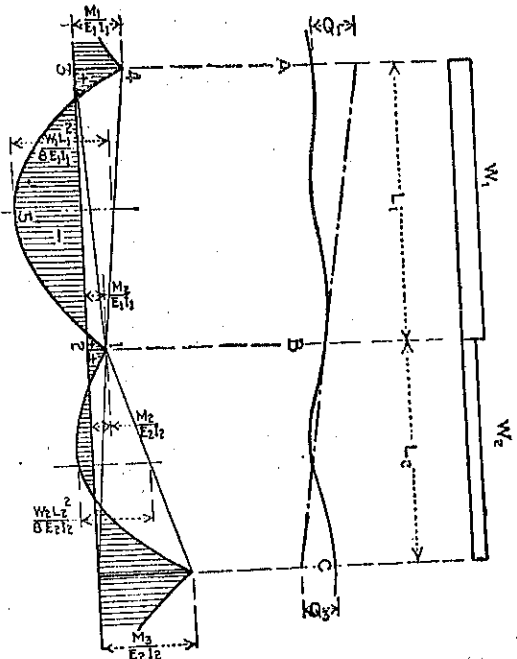


抜萃 かいざーらるるむ運河ノ擴張工事



第六圖 運河ノ一部及力率圖

同様 =

$$Q_3 = \frac{w_2 L_2^2}{8 E_2 I_2} \left(\frac{2 L_2}{3} \right) \left(\frac{L_2}{2} \right) - \frac{M_3}{E_2 I_2} \left(\frac{L_2}{2} \right) \left(\frac{L_2}{3} \right) - \frac{M_2}{E_2 I_2} \left(\frac{L_2}{2} \right) \left(\frac{2 L_2}{3} \right)$$

$Q_1 = -\frac{Q_2}{L_1}$ ナルヲ以テ之レニ入レ同時ニ各支持點ニ於ケル力率ノ符號ヲ變化スル時ハ直チニ次ノ三力率ノ定理ヲ得

$$\frac{w_1 L_1^3}{24 E_1 I_1} + \frac{w_2 L_2^3}{24 E_2 I_2} + \frac{M_1 L_1}{6 E_1 I_1} + \frac{M_2}{3} \left(\frac{L_1}{E_1 I_1} + \frac{L_2}{E_2 I_2} \right) + \frac{M_3 L_2}{6 E_2 I_2} = 0$$

若シ $E_1 = E_2$ $I_1 = I_2$ トナレバ次ノ普通ノ式ヲ得

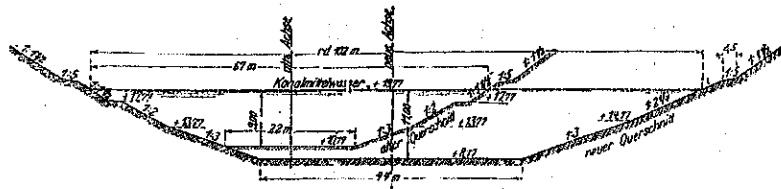
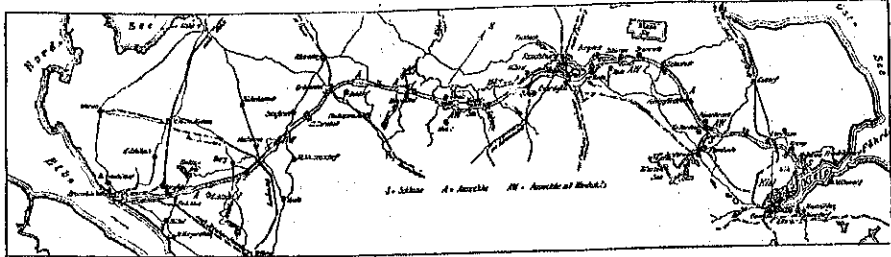
$$M_1 L_1 + 2 M_2 (L_1 + L_2) + M_3 L_2 = - \left(\frac{w_1 L_1^3}{4} + \frac{w_2 L_2^3}{4} \right) \quad (完)$$

かいざーらるるむ運河ノ擴張工事

(Z. d. Bauverwaltung, 16. Mai 1914)

該運河ハ其ノ東端さゝる軍港ニ終ルヲ以テ俗ニさゝる運河ト稱セラル十九世紀末商船通航ノ利

抜萃 かいざうはるへるむ運河ノ擴張工事



並ニ有事ノ際他ノ領海ヲ犯ス事ナク艦隊ヲ北海ニ出動
 セシメンカ爲メ七八〇〇餘萬圓ノ巨費ヲ投シテ之レヲ
 改築セシカ近時商船軍艦ノ著シク船形ヲ擴大スルニ及
 ヒ更ニ大擴張ノ要ヲ生シ一九〇九年ソノ工ヲ起シ今夏
 歐洲大戰以前ソノ大部分ヲ完成シ大船ノ通航ヲ容易ナ
 ラシメタリ

運河ノ新舊断面ヲ比較スルニ(圖參照)底幅ハ二二米ヨリ
 四四米ニ水深ハ九米ヨリ一一米ニ掘リ擴ケ運河兩端ニ
 於ケル閘門ハ從來有効長一五〇米幅二五米水深九米ナ
 リシヲ有効長三三〇米幅四五米水深一三八米ニ擴張セ
 リ現時世界ノ最大船ふゝたーらんど號ハ長二八二米幅
 三〇五米吃水一一米ニシテ運河ノ通航ハ困難ナルモ獨
 國最大戰艦なごーニ對シテハ尙多大ノ餘裕ヲ存スルト
 云フ

擴張工事ハ出來得ルタケ舊水路ヲ利用シテ之レヲ掘リ
 擴ケ屈曲ノ急ナルモノハ之レヲ改良シ從來最小半徑一
 籽ナリシヲ大部分ハ二五籽以上トナシソノ最モ急ナル
 モノモ尙一八籽ニ止メタリ

舊水路水際ニハ波浪ノ作用ヲ緩和センカ爲メ幅約三米
 ノ小段ヲ設ケシモ實際護岸ニ對スル効果少キヲ以テ之

レヲ廢シ水際ノ法ヲ稍々緩ナラシメタリ(圖參照尙水面下斷面積ハ四一三平方米ヨリ八二五平方米ニ擴大サレタリ)

工事實施ニアタリテハ通航ヲ妨ケサラシカ爲メニ種々ノ注意ヲトレリ即チ土工ハナルヘク陸上ヨリシ水中浚渫ハ土地ノ狀況上止ムヲ得ヌ場合ニ止メタリ即チ陸上掘鑿ニアリテハ舊河岸ニ幅數米ヲ殘シ之レヲ以テ浸水ヲ防クノ土堤ヲシメ水面下數米ノ深サ迄テ掘リ下ケ此ノ土堤ハ後ニ水上ヨリ之レヲ浚渫セリ土運船ノ通航ハ航路ヲ妨クル事甚タシキヲ以テソノ容積ヲ大ニシソノ數ヲ少ナラシメタリ水路ハナル可ク片側ニ掘リ擴クル方針ヲトリ以テ土工ヲ集積シ新護岸ハ一側ニノミ施工セリ陸上掘鑿ハ主トシテ大形ばけつと式掘鑿機ニヨリ地形上不便ナル場合ニハすてゝむなびーヲ使用セリ水上浚渫モ亦大部分ハばけつと式浚渫船ニヨリテ施工セリ(完)

降水量ト蒸發量及ヒ流水量トノ關係

(Z. d. Bauverwaltung, 24. Juni 1914)

是等ノ關係ハ從來屢々研究サレタルモ之レヲ支配スル條件頗ル複雑ニシテ一方ノ事實ヨリ他ヲ推定スル事難ク普遍的ノ關係ヲ見出スハ極メテ困難ナリサレト左ニ述フルハ大陸河川ノ頗ル豐富ナル材料ニ基キけら一博士ノ研究發表セルモノニシテ將來研究ノ好指針タル可シ

從來知ラレタル如ク各地方ニ於テソノ年降水量ト河川ノ年流水量トノ關係ハソノ地方ノ平均溫度ニヨリテ支配セラル之等ノ關係ヲ明カニセンカ爲メ熱帶ヨリ寒地ニ亘リ七十箇ノ流域ニ關スル材料ヲ集收調査シ次ノ如キ結果ヲ得タリ