

一 同前坭ナレバ二十乃至二十五立方や一ど積ミ込ム

一 石炭ヲ汽罐車ニ入ル、ニ用ユルばけっつニ十五乃至二十噸ツメル

一 石炭ヲ貯炭場へ二十五乃至三十噸收メル

一 泥ノばらすとヲ用キタル線路ニテ二十本新シキ枕木ヲ換ヘル

一 砂利ノばらすとナレバ十五本換フ

一 石ノばらすとナレバ八本乃至十本換フ

一 砂利ノばらすとヲ用ユル線路ニテ六十尺ノ間丈ケばらすとヲ敷ク

一 同前石ノばらすとナレバ三十五尺

一 十五乃至二十五本ノ硬キ木ノ枕木ヲ造ル

一 三十五乃至四十本ノ軟カナル木ノ枕木ヲ造ル

一 六十人ニテ一日一哩ノ線ヲ敷設シ得ベシ

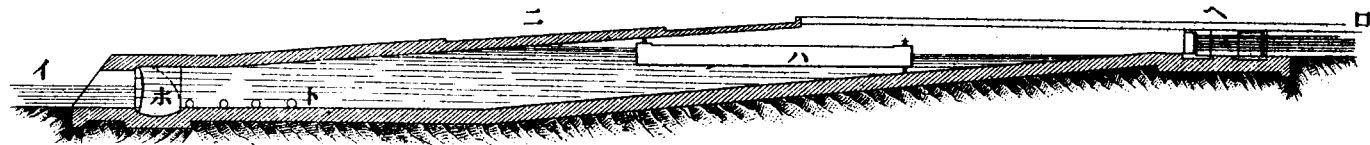
以上ハ亞米利加人ニ就キテノ事ナルガ日本ノ労働者一人ノ仕事ハ如何ナルモノナルベキヤ

○山間急斜運河 伊太利ノ技師かみなだ(Caminda)氏ハ伊太利せのあ港ヨリ瑞西國へ山脈ヲ越へ運河ヲ開ク爲メニ急斜地ニ對スル航運新法ヲ案出セリ未タ實行ノ域ニ至ラザルモ考案從來ノモノト異ルヲ以テ其大要ヲ譯スルコトトセリ

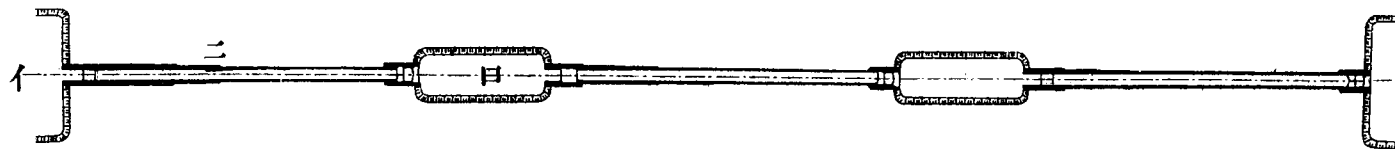
ひ、な、

或ル高サヲ越ユルニハ普通運河ニ於テハ水閘ニ依ルカ斜路ニ依ルカ又ハ昇降槽ヲ用ユルカヲ常トスルモ其何レノ装置ヲ用ユルモ其間ノ運河區ハ水平トセリ新案ニテハ船舶ヲシテ或ル高サヲ越ユルト同時ニ水平距離ヲ航運シ得ル爲メニ急斜ノ管形閘渠ヲ用ユ第一圖中(イ)ハ

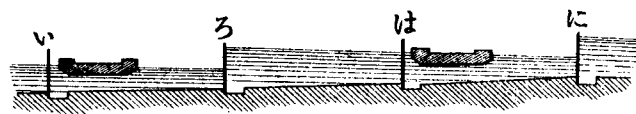
下ノ運河區トシ(ロ)ヲ上ノ運河區トシ此間ヲ(三)ナル管形開渠ニテ連絡ス(ホ)ト(ハ)ニ開扉アリ(ホ)ハ水平軸ニテ廻轉スル扉ナリ開渠内ニハ上ノ水溜ヨリ側渠ヲ通ジ(ト)ノ孔口ヲ經テ水ヲ送致ス今(ハ)ナル船ノ(イ)ヨリ(ロ)ニ上ラントスル場合ヲ假想スルニ船ハ(ホ)ナル扉内ノ開渠ニ入り(ホ)ナル扉ヲ閉ヂ(ト)ヨリ水ヲ渠内ニ送レバ渠内ノ水位ハ昇登シ之レニ從ヒ(ハ)ナル船ハ渠底ト天上トニ布設シアル誘導鐵條ニ接觸スル導輪ヲ有スルヲ以テ浮力ノ作用ニ依リ導輪ハ鐵條ノ上ヲ滑動シ漸次水位ノ昇登ト共ニ(イ)ヨリ(ロ)ニ向ヒ進行スルナリ此浮力利用ニ依リ一定ノ水平距離ヲ自動的ニ船舶ノ航行スル一事ハ最モ此方法ノ新ラタナルトコロナリ然レドモ管形渠壁ハ以上ノ如ク水ノ充滿スルニ從ヒ水壓ヲ受クル爲メ其構造ノ如何ニ依リテハ茲ニ一回ニ昇登シ得ベキ高サニ制限ヲ生ズルナリ鐵筋混凝土ノ如キ構造トスレバ五六米ノ高サ迄ハ水密構造ニ著シキ不便ナカルベク渠ノ傾斜ハ渠幅船長等ニ依リ差アルモ假リニ最急ヲ二十分ノ一トセバ六米ノ昇登ニ對シ水平距離ハ百二十米トナル譯ナリ此ノ如クシテ高キ處ヲ越ユルニハ數個ノ管渠ヲ要スルコトハ無論ナリ航運頗繁ニシテ給水ニ制限アルトキハ管渠ヲ二個並行ニ築キ一方ヲ上リ船ニ他ヲ下リ船ニ使用セバ給水上ニ節約ヲ爲スコトヲ得ルナリ又第二圖ノ如ク普通ノ開渠々底ヲ勾配ニ爲シ浮力ニテ船ノ進行ヲ生ゼシムル方法ヲ併用スル考案アリ(イ)(ロ)(ハ)(ニ)ノ渠長ヲ各百米ト仮定シ渠底ノ勾配ヲ百分ノ一トセバ(イ)(ト)(ロ)ノ間ニ於テ水深ニ一米ノ差アリ假リニ(イ)ノ上ニテ水深三米ナレバ(ロ)ノ下ニテ二米ナリ(ロ)ノ上ニテ四米トセバ(イ)ノ渠内ノ水位ヲ一米上ゲ(ロ)ノ渠内ノ水ヲ一米下ゲルトキニ(ロ)ノ扉上下ニテ水位同様トナル(イ)渠内ノ水位昇登ハ渠底ニ布設シアル鐵條ト船ヨリ之レニ連結スル鐵鎖及導



第一圖



第二圖



輪ノ作用ニテ船ハ(い)ヨリ(ろ)ニ向キ水位ノ昇登ニ伴ヒ進行スルナリ渠底ノ勾配及船ノ形導輪  
 取付法等ニ付キテハ考案者ハろーま府ノ學校ニテ摸型ヲ用キ研究中ナルモ好成績ノ見込ア  
 リ以上ハ新航運法ノ主要ナルモノナルモ猶幾多ノ場合ノ考案アリ水路築造費トシテハせの  
 がヨリばーせる間ヲ次ノ如ク總額四億法ト計上セリ

一 せのあ港ニ於ケル工事費

一 あべにーんす山脈複線隧道費 一万四千五百米 一米二千法 二九、〇〇〇、〇〇〇

一 あるぶす山脈複線隧道費 一万五千米 一米五千法 七五、〇〇〇、〇〇〇

一 さんじやこも山間複線管渠費 一万六千米 一米三千法 四八、〇〇〇、〇〇〇

一 あべにーんす流域及らいん流域ニ於ケル複線管渠費 二万六千八百米 一米二千八百法 七五、〇〇〇、〇〇〇

一 複線斜底運河 二十六万二百米 一米三百法 七八、〇六〇、〇〇〇

一 開扉、堰堤及附帶工事 二、〇〇〇、〇〇〇

一 らいん河改修費(しやふはうせんばーせる間) 三、〇〇〇、〇〇〇

一 豫備費 三九、九〇〇、〇〇〇

一 總計 四〇〇、〇〇〇、〇〇〇

かみなだノ説ニテハ牽引力費ハ殆ンド零ニ近ク運轉費モ最少額ニ低減スルヲ得ルモノトセ

リ *Die Genie Civil* 28 Mars 1908  
*Osterreichische Wochenschrift für den Öffentlichen Baudienst* 7 & 28 März 1908