

第六章 埠頭鐵道及船車ノ連絡

第一節 埠頭鐵道

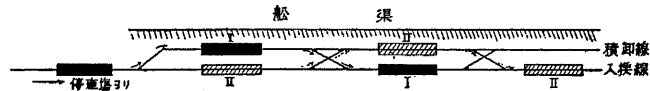
196. 港灣内ノ鐵道 船カラ鐵道ニ又ハ之ト反對ニ鐵道カラ船ニ貨物ヲ運搬スルコトガ多イ港デハ前ニ述ベタ通り鐵道ガ水陸連絡ニ必要ナル機關トナル。港内ニ於ケル軌道ノ配置ハ一概ニ之ヲ述ベルコトハ困難デアルケレドモ出來得ル丈ケ船ト鐵道トヲ接觸セシメテ不要ナル迂回ヲ避ケ様トスルノガ一般ノ法則デ、其接觸ノ第一線ハ即チ岸壁上ニ敷設スル軌道デアル。

港ニ必要ナル鐵道ハ之ヲ積卸線及操車線ノニニ分ケルコトガ出來ル。前者ハ貨物ヲ船ニ積卸スモノデ常ニ岸壁上ニ敷設セラレ、後者ハ車輛ノ配列列車ノ編成ナドヲ爲スモノデ稀ニハ岸壁上ニ敷設シ、多クハ港ノ附近ノ地ヲ相シテ茲ニ操車ヲ行ヒ、或ハ若干ノ船渠ニ對シテ共通ナル設備ヲシタリ、或ハ更ニ操車場トシテ特種ノ停車場ヲ作ツタリ、又更ニ現存スル港ノ停車場構内ニ之ヲ配置スルコトガアル。是等ノ操車場又ハ停車場等カラ積卸チスル岸壁上ニ貨車ヲ送クル爲ニ或ハ船渠ノ岸壁、上屋等ニ至ル線路ヲ必要トスル勘定デアル。然シ茲ニハ前ニ述ベタ通り單ニ岸壁上ノ軌道ニ就テ述ベルニ止メル。概シテ港内鐵道ノ規模又ハ延長ハ鐵道ニ依ル貨物ガ多イカ少イカ、普通ノ荷車馬車又ハ自働車等ニ依ル貨物ガ多イカ又或ハ運河河川ナドノ水路ヲ交通線トスル貨物ガ多イカ等ノ關係デ各港夫々異ナツテ居ル。例ヘバ獨逸ぶれ一めん港ハ鐵道貨物ガ多クシテはんぶるぐ港ニ優リ、白耳義あんぐゑるす港ハ亦鐵道ヲ利用スル貨物ガるゝてるだむヲ凌駕シテ居ル。はんぶるぐやるゝてるだむハ内地ト水路ノ連絡ガ便利ニ出來テ居ル爲メ、水運ガ善ク發達シテ居ル。

一般ニ軌道ノ連絡ハ曲線、轉轍器又ハ轉車臺ナドニ依ツテ行ハレ、港内軌道ノ曲率半徑ハ最小限度ノモノヲ用ヒルコトガ出來ル。獨逸ノ 1,435 米ノ標準軌間デ 140 米ノ半徑マデ用ヒラレ、我國デハ最小 4.5 鎖、普通 5 鎖乃至 8 鎖ノ半徑ガ用ヒラレアル。又標準軌間ノ轉轍器ハ 7 番位マデ用ヒラレ、9 番ガ普通デアアルガ、我國デハ 8 番乃至 10 番ガ最モ多イ。轉車臺ハ殊ニ南歐地方ナドデハ屢々之ヲ見受ケル。

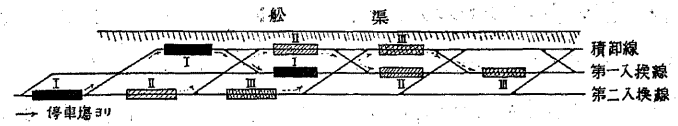
197. 埠頭鐵道 埠頭ニ敷設スル鐵道ニハ貨物ノ積卸ヲスル車輛ヲ運轉スル所ノ積卸線、空車又ハ實車ノ入換ヲ行フ所ノ入換線、著車又ハ發車ノ爲ニスル發著線ナドガアリ、更ニ場合ニ依ツテハ停車場ガ埠頭ヨリ遠イ時ニ機關車ノ作業ニ便ナラシメル直通線トカ稀ニハ分類ナドヲ行フ分類線ナドモアル。

船貨ヲ船カラ鐵道ニ陸揚シ又ハ之ト反對ニ鐵道カラ直チニ船ニ積込ムノハ通例同種ノ船貨ガ一人ノ受取人ニ送クラレル場合ニ限ル。此種ノ貨物が少イトキハ岸壁上ニ一條ノ軌道ヲ敷設シテ充分デアアルガ、貨物ガ多クナレバ二條ノ軌道ヲ用ヒルノヲ便トスル。(第四百九十六圖 A)。即チ岸壁ノ縁ニ近イ



第四百九十六圖 A

線ハ積卸線トシテ用ヒラレ、其背後ニ敷設セラレルノ入換線ニ充テラル。此場合ニハ岸壁縁ノ一線上デハ車輛ト船ノ間ニ貨物ノ積卸ノミガ行ハレ、其空車ハ背後ノ入換線ニ送ラレ、實車ノ一部モ亦時トシテハ此入換線ヲ經テ其積卸ノ場所ニ送ラレナケレバナラス。貨物ガ更ニ多クナレバ第二ノ入換線ヲ加ヘルヲ便利トスル(第四百九十六圖 B)。而シテ積卸線ト第一ノ入換線ト

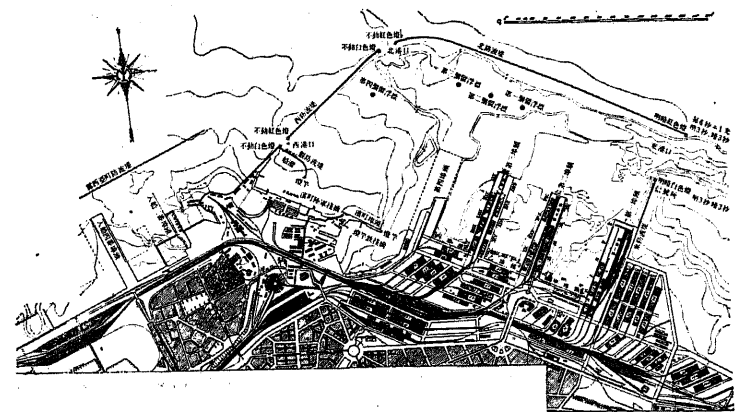


第四百九十六圖 B

ハ轉轍器ニ依ツテ連絡スベキハ勿論積卸線ト第二ノ入換線モ亦相當ノ距離ヲ隔テ、停車場ニ向フ轉轍器ニテ接續シナケレバナラス。此場合ニハ第一入換線ハ船ニ貨物ヲ積シ後ノ空車ヲ入レ、第二入換線ハ積卸線ニ入ル前ノ實車ヲ此ニ入レルノデアアル。船カラ貨物ヲ陸揚スルトキハ第一入換線ガ實車ノ置場トナリ、第二入換線ハ貨物ヲ積ムニ停車場カラ送ラレタ空車ノ置場トナリ、廳ガテ積卸線ニ送ツテ積込ムベキモノデアアル。

一般ニ埠頭鐵道又ハ臨港鐵道ト停車場トノ連絡ハ各港灣ニ特有ノモノガ多ク、一概ニ之ヲ律スルコトハ困難ナルモノガ多イ。第四百九十七圖ハ大連ノ埠頭鐵道ト停車場トノ連絡ヲ示シタモノデアアル。

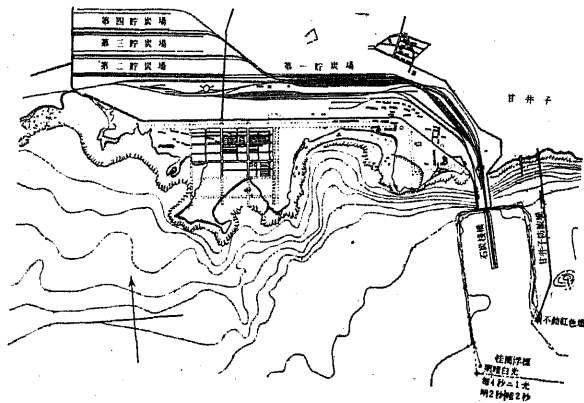
岸壁ノ縁ニ前ノ様ナ軌道ヲ敷設スル場合ニ他ノ一方ニハ貨物積込ノ爲メノ



第四百九十七圖 大 連

起重機ノ設備ヲ考ヘナケレバナラナイ。軌道ト起重機ノ軌條トガ交叉シナイ爲ニハ後者ノ一方ノ軌條ハ岸壁ノ縁ト積卸線ノ間ニ置キ、他ノ一本ノ軌條ハ入換線ノ凡テノ外側ニ置カナケレバナラス。從テ起重機ハ門狀型ニシテ鐵道線路ヲ凡ベテ跨ガラシメル必要ガアル。二本ノ軌道ヲ跨グ場合ナラバ門狀構造ノ純徑間ハ標準軌間ノトキニ 8.5 米デ足ルケレドモ、三本ノ軌道ヲ跨グトキハ 13.0 米ノ純徑間ヲ要スル。是ハ隨分大キナ起重機脚ノ構造デアル。

貨物ノ種類ニ依ツテハ之ヲ陸揚シタ後檢査ヲスル爲ニ置場ヲ要スルモノガアル。其貨物ノ量ガ少ナケレバ 10 米乃至 12 米位ノ幅ニ鋪布シテ充分ナコトモアル。又貨物ノ數量ガ多ケレバ前ノ鐵道線路ノ背後ニ置場ヲ設ケルコトモ出來ル。是等ノ場合ニハ勿論橫斷運搬ノ有力ナ方法ヲ考ヘナケレバナラナイ。且ツ又軌道面ヲ鋪敷シテ荷車等ノ往來ニ差支ナカラシメルトキハ鐵道以外ノ輸送ニモ便利ヲ得ルコトガ出來ル。



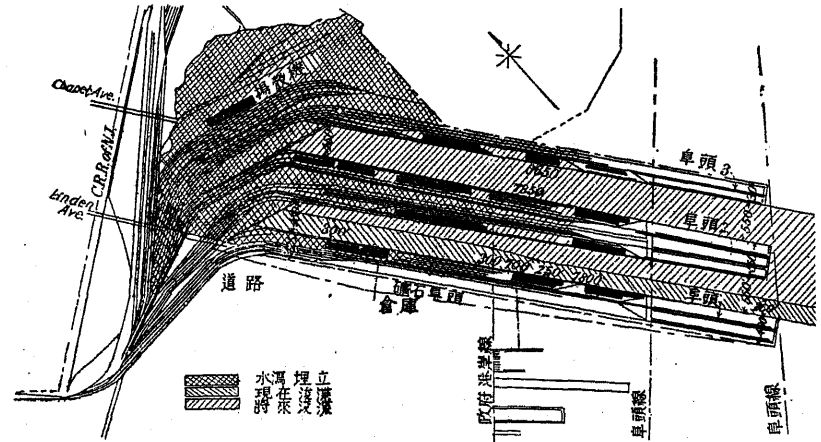
第四百九十八圖 甘 井 子

是等ハ皆貨物ガ野積ニシテ可ナル場合デアルケレドモ若シ貨物ガ雜種デ價値アリ、且ツ荷受人ガ數多イトキ又ハ多クノ發送人カラ貨物ガ集マツテ來ル様ナ場合ニハ即チ定マツタ場所ヲ其置場トシテ之ヲ屋根デ覆ヒ、所謂上屋倉

庫等ノ構造トシナケレバナラナイ。

上屋ト停車場トヲ連ネル軌道ハ亦必要ニ應ジテ敷設サレナケレバナラナイ。

198. 石炭、鑛石又ハ穀物運搬ノ港内軌道 石炭、鑛石又ハ穀物ヲ運入レ又ハ運出スル港内軌道ハ是等多容貨物ガ數量ノ多イ爲ニ屢々埠頭鐵道ト相關聯スル重要ナ運輸機關ヲ爲スノデアル。然シ一般原則ヲ擧ゲルコトハ容

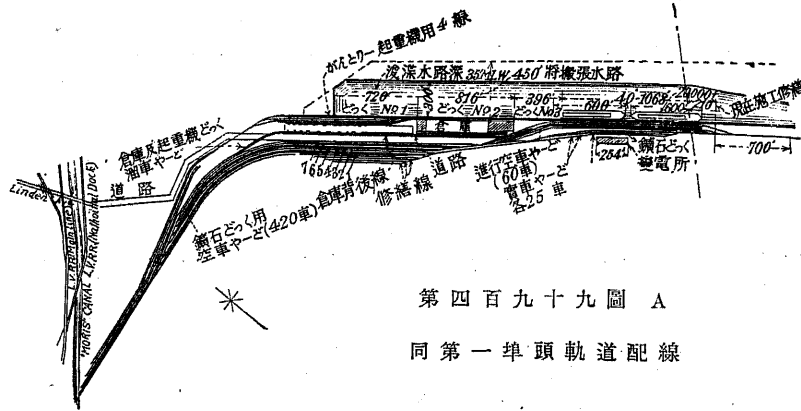


第四百九十九圖 にゅーくれあもんと埠頭

易デナク、其土地ニ特有ナル事情ガ少クナイ。

第四百九十八圖ニ示ス大連甘井子ノ石炭埠頭ハ長サ 300 m ノ棧橋ヲ殆ド正南ニ突出シ、1 萬噸級ノ船舶 2 隻ヅ、兩側ニ同時ニ繫留スルコトガ出來、西方ニハ貯炭場 130,000 方米ヲ擁シ、25 萬噸ノ貯炭能力ヲ備ヘ、1 年ニ 3.8 百萬噸ノ石炭ヲ積出シテ居ル。

第二百六十二圖ニ示シタにゅーよーく港にゅーくれあもんと埠頭 (New Claremont Piers) ハれーはい づれー鐵道ノ鑛石運搬ニ用ヒラレルモノデ

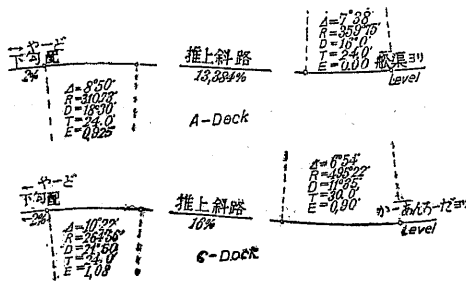


第四百九十九圖 A

同第一埠頭軌道配線

三個ノ埠頭ヨリ成リ(第四百九十九圖)、其中第一埠頭ノ軌道配線ハ第四百九十九圖 Aニ示ス如クデアル。

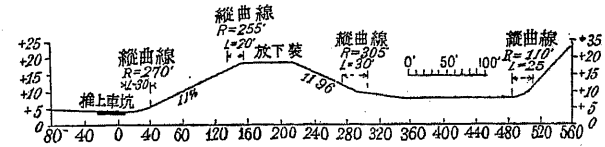
石炭埠頭ニハ押上や一ドヲ用ヒルコト多ク、其勾配ノ變化スル所ニハ圓弧又ハ拋線ヨリ成ル縦曲線ヲ用ヒル。米國デ用ヒラレル最小半徑ハ 82 呎デアル。今れ一はい ぐ、あれ一 鐵道ノ石炭埠頭ノ斜路ニ用ヒラレル縦曲線ハ第五百圖ニ示スガ如ク、ぐりーに。ち石炭埠頭ノ縦曲線ハ第五百一圖ニ示スガ如ク、又米國鐵道協會ノ提案セルモノ(第五百二圖 a)、みしがん せんとらる



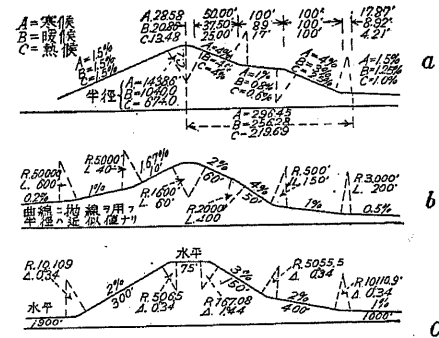
第五百圖

鐵道ノないす やーど (Niles Yard, 第五百二圖 b) 及いりのいせんとらる 鐵道ノまーかむ やーど (Markham Yard, 第五百二圖 c) デ用ヒラレテアル 縦曲線ハ皆大同小異デアル。

穀物積出ノ港内軌道モ南米諸港ニハ大仕掛ノモノガ少クナイ。



第五百一圖



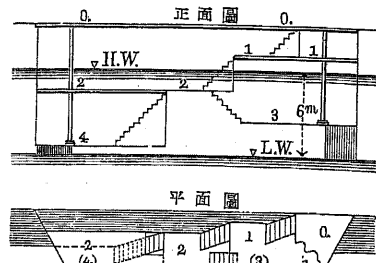
第五百二圖

第二節 船客乗降設備

199. 船客乗降設備 船ニ乗セタ所ノ旅客ヲ主ナル對稱物ト考ヘテ其乗降設備ハ亦貨物ノ場合ト異ナリ多少ノ研究ヲ要スル。即チ水面ニハ高低ノ變化ガアリ、從テ船ニハ浮沈ヲ免レナイノミナラズ、外ノ貨物ノ取扱ト異ナリ旅客ハ手荒イ取扱ヲスルコトハ出來ナイ。即チ旅客ヲシテ輕快迅速ニ乗船又ハ上陸ヲ爲シ得テ其身廻リノ手荷物類ヲ安全確實ニ積卸セシメ得ルノハ殊ニ旅客ノ往來ヲ主トシタ港灣ナドニ於テ最モ肝要デアル。

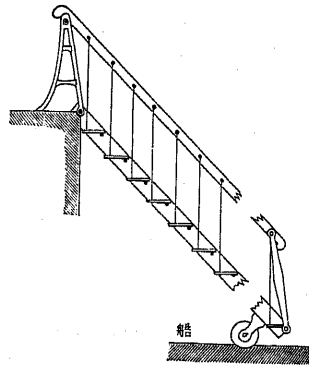
岸壁又ハ其他船客ガ上陸スベキ所ハ言フ迄モナク固定不動ノモノデ、船舶ハ水位ト共ニ昇降スルカラ其間ニ乗降スル船客ニ取ツテハ之ニ應ジテ行カナケレバナラス。而シテ小舟ノ場合ナラバ前ニモ述べタ様ニ石段又ハ若干ノ廣

場ヲ備ヘタ石段ヲ用ヒ、或ハ浮函
ヲ浮シテ其上ニ可動階段ノ一脚ヲ
載セ他端ニ陸上ニ取附ケル様ナ方
法ニ依ルコトガ出來ル。第五百三
圖ハドーバー港ノ石段ノ實例デ、
第五百四圖ハ可動階段ノ一例デア
ル。



第五百三圖 ドーバー

然シ郵船ノ様ナ快速ノ巨船ガ岸壁ニ繋
ガレル場合ニハ固定棧橋又ハ上屋ニ依ル
方法ト連絡橋ニ依ル方法トノ二法ガア
ル。連絡橋ニ依ルモノニハ之カラ直接船
ニ接續スルモノト、間ニ船又ハ浮函ヲ用
ヒル浮棧橋ニ依ルモノトノ二種アル。

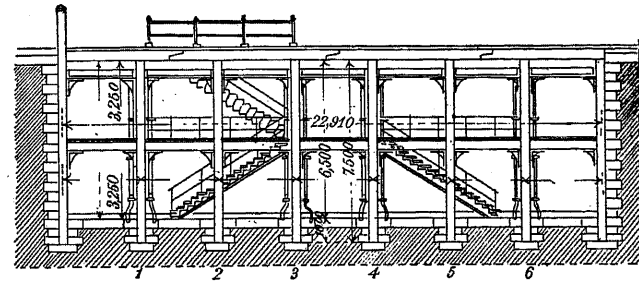


第五百四圖 可動階段

200. 固定棧橋 水位ノ變位ガ少イ
場合ニハ船ノ浮沈モ亦小サイカラ單ニ石
段ニ依ツテ船客ノ昇降ヲ爲サシメルコト
ガ出來ル。又水位ノ變化ガ多イ場合ニハ若干ノ廣場ヲ異ナル水位ノ高サニ
設ケテ船カラ乗降スルニ便ナラシメルコトガ出來ルケレドモ、此方法ハ比較
的小サイ船ニ限ツテ適用スベキモノデアル。

快速船ノ發着スル所デハ出來得ルナラバ固定棧橋ノ様ナ構造ニ依ルヲ便利
トスル。殊ニ時化ノ場合ナドニハ船ハ多少動搖シテモ一方棧橋ノ方ハ不動デ
アル爲ニ船客乗降ノ安全ガ得ラレル譯デアル。然シ水位ノ變化ガ 2.5 米以上
トナレバドウシテモ石段ヲ併セ用ヒナケレバナラヌ。

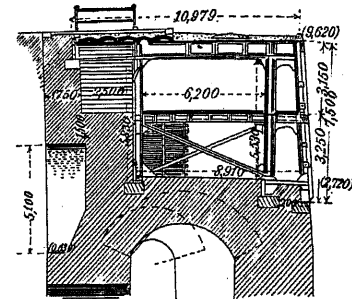
佛國きゃれー港 (Calais) ノ上陸棧橋ハ第五百五圖及五百六圖ノ様ニ外港ノ



第五百六圖 側面圖

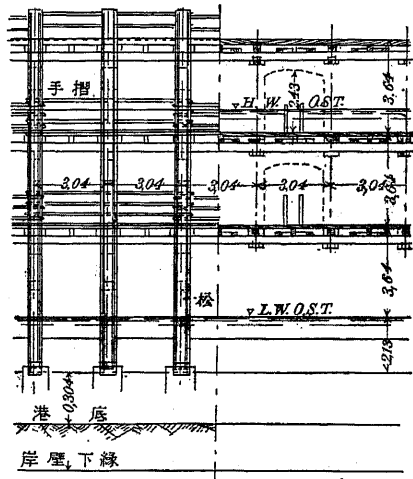
岸壁ニ取附ケタ構造デ、普通大潮ノ潮程 6.2 米デアル。棧橋ハ三段ノ高サニ
分ケテ其上下ノ間ニハ石段ニ依ツテ連絡セラレテアル。最下段ノ床面ハ干潮
面上 +2.75 米、中段ハ +6.00 米、最上段ハ +9.00 米ニシテ岸壁面ト等高ニ
サレテアル。

英國ヘーしゅー港 (Heysham) ノ上陸
棧橋ハ第五百七圖及第五百八圖ニ示シ
タ様ニ長サ 486 米、亦 3 段ノ棧橋構造
ヲ備ヘテ居ル。即チ最下段ハ大潮低潮
カラ +3.64 米、中段ハ 7.30 米最上段
ハ岸壁面ト同高デ +10.95 米デアル。
岸壁ノ法ハ 5:1 デ、棧橋ノ幅ガ狭ク石
段ヲ設ケル餘地ガナイ爲メ、岸壁ノ背
後ニ旅客用ノ階段ヲ設ケテアル。



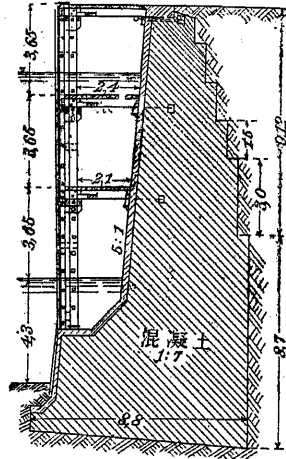
第五百五圖 きゃれー横断面圖

以上ハ孰レモ皆旅客専用ノ固定棧橋デアルケレドモ、普通ノ岸壁及棧橋ハ
或ハ船ノ舷側ニ備ヘラレテアル舷梯ニ依ツタリ、或ハ船ト陸トニ立テ懸ケタ
臨時ノ梯子ヲ用ヒレバ容易ニ乗降ヲ爲シ得ルコトハ勿論デアル。



第五百七圖

シャビ橋側面圖



第五百八圖

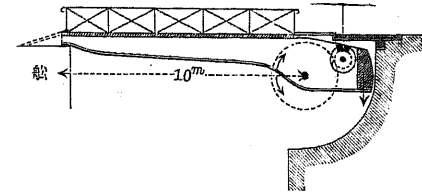
横断面圖

米國デハ上屋ヲ岸壁ノ縁ニ接近シテ建テ、アル爲メ巨船ガ之ニ繋ガレタ場合ニハ船ノ甲板ト上屋ノ二階ナドガ梯子ノ類デ連絡セラレ、船客ノ昇降ニ利用セラレルノヲ常トスル。

201. 連絡橋ト浮函 水位ノ變化ト共ニ昇降スル船ト陸上ノ間ニ連絡橋ヲ用ヒレバ旅客ノ乗降ニ便利デアル。連絡橋ハ陸上ノ一端ハ蝶番ノ類デ地平軸ノ周圍ニ回轉シ、橋ノ他端ハ之ヲ支ヘルニ直接船ノ舷側ヲ以テシタモノト浮函或ハ船ヲ以テシ、船カラ船ニ連接スルモノトアル。浮函ヲ用ヒナイ時ハ特種ノ仕掛デ橋ノ一端ヲ昇降セシメナケレバナラナイガ、之ヲ用ヒルトキハ水位ノ變化ト共ニ橋ノ一端ハ自動的ニ昇降スル。單ニ旅客ノミノ乗降ノ爲ニスル場合ハ浮函ヲ用ヒル方ガ便利デ、其ノヲ用ヒザルモノハ水位ノ變化ガ少イカ又ハ旅客ノ交通ガ多カラザル時ニ限ル。然シ鐵道ノ連絡ノ爲ニスル場合ハ軌條ノ接續ノ點カラ浮函ヲ介シナイノヲ常トスル。

202. 浮函ヲ用ヒザル連絡橋 浮函ヲ用ヒナイ連絡橋ハ恰カモ跳開橋ニ似テ一端ハ自由ニ働イテ船ノ上ニ載セラレ、他端ハ樞軸ノ周圍ニ回轉スル。

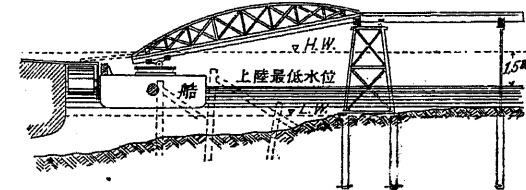
成ルベク船ニ重ミヲ與ヘナイ爲メニ背後ノ方ニハ對重ヲ附シ、齒車ノ聯動ニ依ツテ橋ノ一端ヲ昇降セシメル。第五百九圖ハ此裝置ヲ示シタモノデアル。



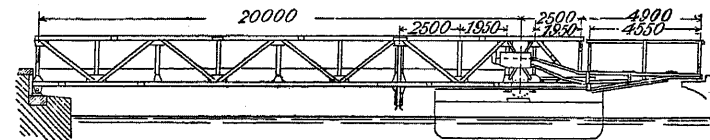
第五百九圖

203. 浮函ヲ用フル連絡橋 水位ノ變化ガ多クテ從テ大ナル處、船ノ發著ガ頻繁ナル所ナドデハ浮函ヲ用ヒテ自動的ニ連絡船ノ一端ノ昇降ヲ爲サシメルノヲ得策トスル。浮函ハ單ニ連絡船ノ一端ヲ支ヘルノミノ目的デ用ヒラレル時ハ比較的小サイモノデ充分デアルケレドモ時トシテ一種ノ浮動岸壁トシテ用ヒラレルトキハ可ナリ大規模ノモノモアリ、之ヲ浮橋橋ナドトモ呼ンデ居ル。第五百十圖

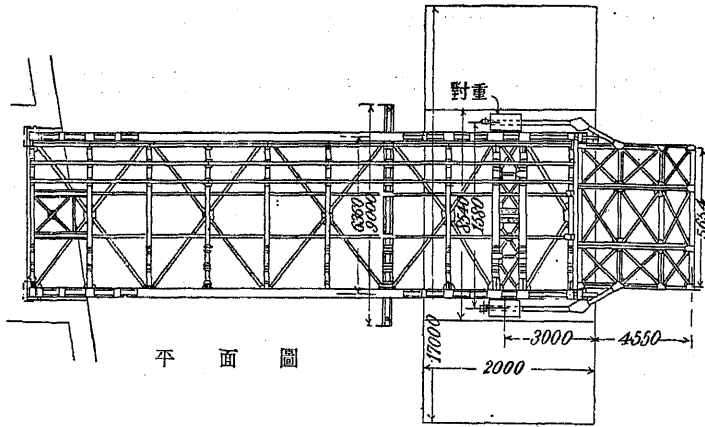
ハ小汽船ノ發著ニ用ヒラレル連絡船ト浮函ヲ用ヒタ例ヲ示シタモノデアル。又第五百十一圖ニ示シタ



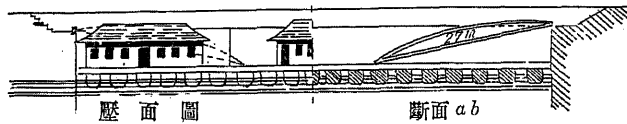
第五百十圖



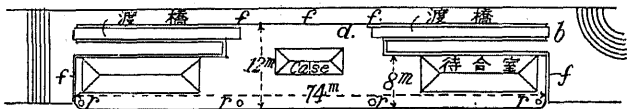
第五百十一圖 シャビ橋



第五百十二圖



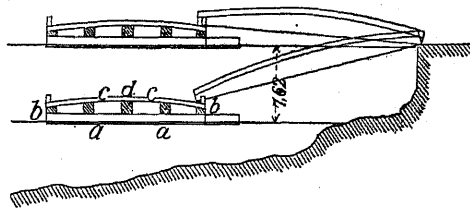
第五百十三圖 ろんどん浮棧橋



第五百十四圖

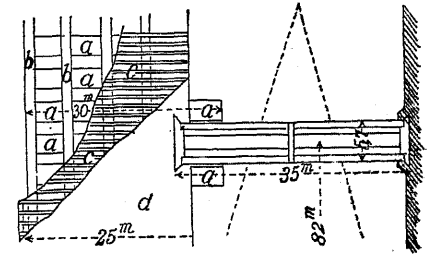
モノハキ一港ノ連絡橋
デ、浮函ト船トノ間ニハ更
ニ短イ第二ノ連絡橋ヲ用ヒ
テアル。

ろんどんノて一むす河畔
ゑすとみにすた一橋ノ近ク



第五百十五圖

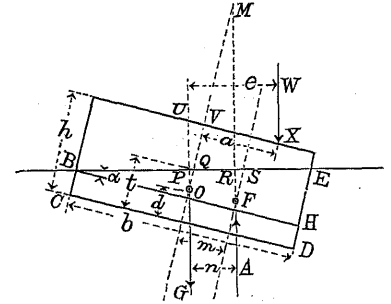
ニ作ラレテアル浮棧橋ハ連
絡橋ヲ 19 個ノ浮函デ支ヘ
タモノデ、浮函ハ心々 12 米、
唯兩端ノモノガ心々 8 米デ
アル (第五百十三圖乃至五
百十六圖)。



第五百十六圖

204. 浮函ノ安定 今

第五百十七圖ニ於テ浮函又ハ函船
ノ重量 G 及 X ニ加ヘルベキ連絡
橋ノ重量 W ガ知ラル、モノト假
定スル。連絡橋ガ地平ヲ爲ス時其
ノ函船上ノ支點ハ中心 V ノ上ニ在
レドモ之ヨリ a 米ダケ移動シテ X
ニ加ヘラレルガ、之ヨリ更ニ中心
ヨリ遠カルコトナイ様ニシテア



第五百十七圖

アル。函船ノ高サハ h 米、幅ハ b 米、長サ l 米デ、橋ノ全荷重 W ガ加ヘラ
レタトキ函船ノ中心線上ノ深サハ t 米トスル。此場合ニ於ケル傾斜角 a ナ
求メル。函船ノ浮力ヲ A トスレバ勿論 $A = G + W$ デ、 O 點ニ就テノ A 及
 W ノ彎力率ガ等シトキニ平衡ガ成立スル。即チ

$$(1) \quad An = We$$

デアル。今五百十七圖ニ於テ梯形 $BCDE$ ナ $BCDH$ 及 BEH ニ分
ケレバ $EH = b \tan a$ デアルカラ DE ニ就テ取ツタ面積ノ力率カラ

$$(2) \quad \left(t - \frac{b}{2} \tan a\right) \frac{l^2}{2} + \frac{b^3}{6} \tan a = bt \left(\frac{b}{2} - m\right)$$

又ハ

$$(3) \quad m = \frac{b^2}{12t} \tan a$$

F = 對スル G ノ臂長ヲ n トスレバ

$$(4) \quad \begin{cases} n = PR = PQ + QS - RS \\ = OQ \sin a + \frac{m}{\cos a} - FS \sin a \end{cases}$$

函船底ヨリ O ノ高サヲ d トスレバ $OQ = t - d$ デ、且ツ $FS = \frac{1}{2} (t + m \tan a)$ デアルカラ

$$(4') \quad n = \left(\frac{t}{2} - \frac{m}{2} \tan a - d \right) \sin a + \frac{m}{\cos a}$$

又 G = 對スル W ノ臂長ヲ e トスレバ

$$(5) \quad e = (XV + VU) \cos a$$

然ルニ $XV = a$ デ且ツ $XV = (h - d) \tan a$ デアルカラ

$$(6) \quad e = a \cos a + (h - d) \sin a$$

從テ (1)、(4') 及 (6) カラ

$$(7) \quad \begin{cases} (W + G) \left[\left(\frac{t}{2} - \frac{m}{2} \tan a - d \right) \sin a + \frac{m}{\cos a} \right] \\ = W [a \cos a + (h - d) \sin a] \end{cases}$$

又ハ m ノ値ヲ (3) ニ挿入スレバ

$$(8) \quad \begin{cases} (W + G) \left[\left(\frac{t}{2} - \frac{b^2}{24t} \tan^2 a - d \right) \sin a + \frac{b^2}{12t} \frac{\sin a}{\cos a} \right] \\ = W [a \cos a + (h - d) \sin a] \end{cases}$$

或ハ又

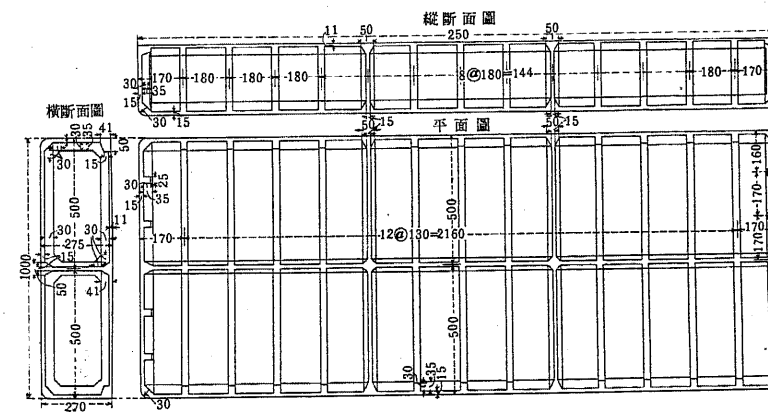
$$(W + G) \left[\left(\frac{t}{2} - \frac{b^2}{24t} \tan^2 a + d \right) \tan a + \frac{b^2}{12t} \frac{\tan a}{1 - \tan^2 a} \right] - W [a + (h - d) \tan a] = 0 \quad [240]$$

[240] ハ $\tan a$ = 就テハ 5 次式デアル。從テ挿入法ニ依ツテ其値ヲ見出スコトガ出來ル。此最大ナル傾斜ノ位置ニ於テ函船ノ露舷ガ充分デナケレバナラス。又 F ヲ過グル垂線ト OV トノ交點ヲ M トスレバ M ハ所謂傾心又ハめたせんたーデ MO ヲ傾心高又ハめたせんとりく はいと呼ブ。めたせんとりく はいトハ常ニ 0.4 米以上ナルベク、

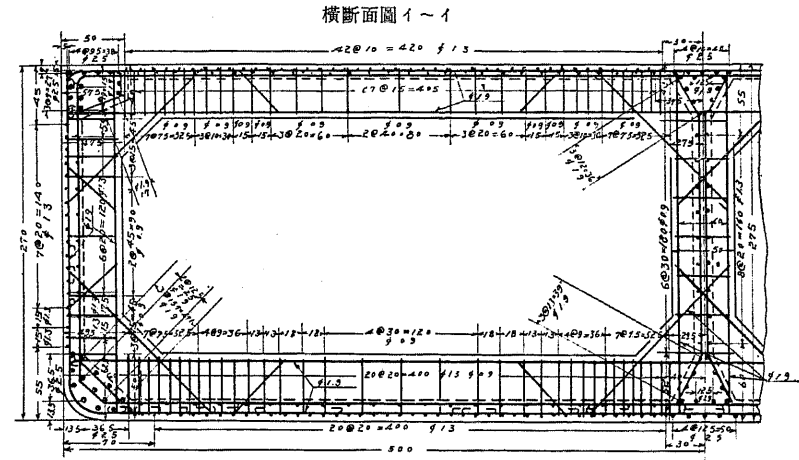
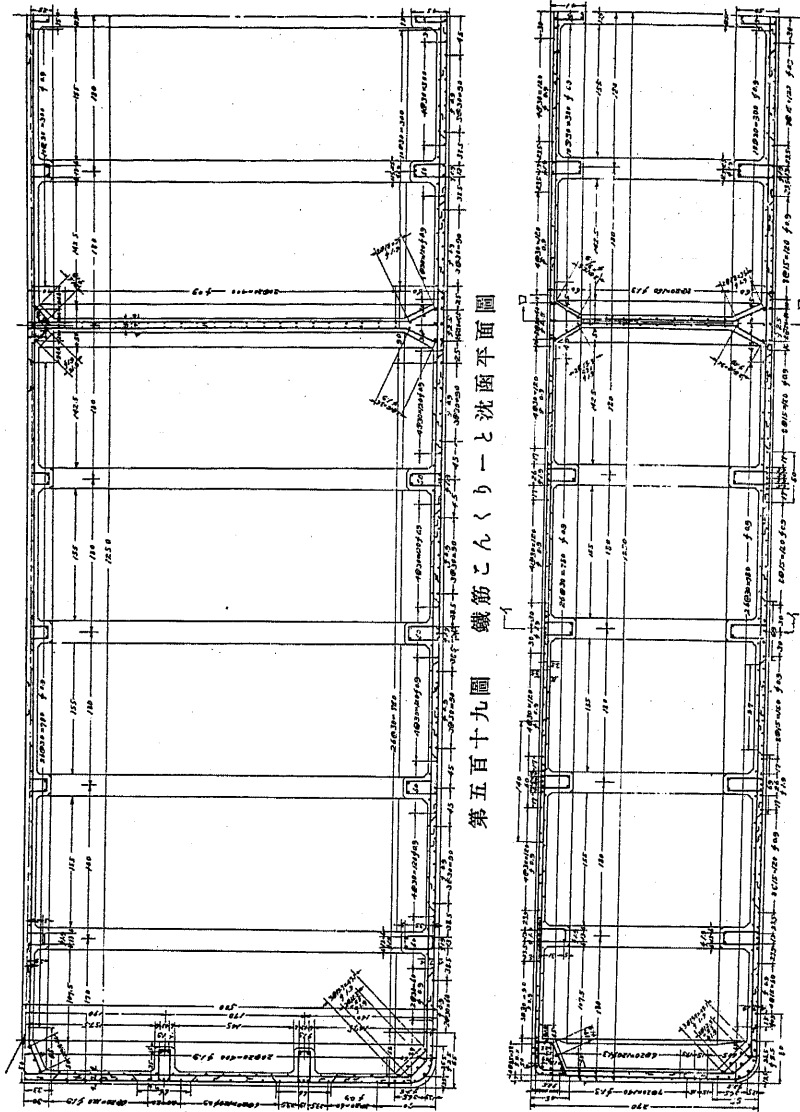
$$MO = \frac{n}{\sin a} \quad [241]$$

ニ等シク、波ナドノ爲ニ函船ノ傾斜シタ場合ノ安定ガ知ラレル。MO ガ大ナル程函船ハ安定ヲ増ス。函船ヲ許多連ネテ岸壁ノ用ヲ爲サシメルトキハ人ガ一方ニ推寄セタ場合ノ荷重ヲ取ツテ考ヘナケレバナラス。又或ル量ノ水ガ函船ノ中ニ入ツタトキハ其傾斜位置ニ就テ研究シナケレバナラス。函船ハ一般ニ小區劃ニ區分シテアル。

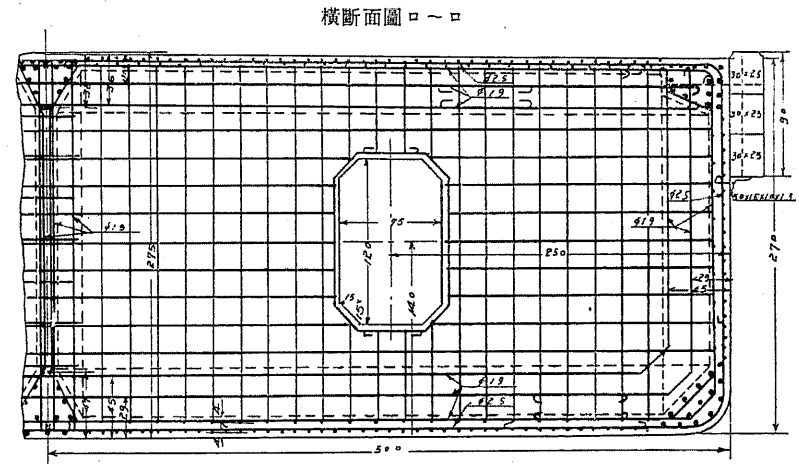
第五百十八圖ハ鹿兒島港ニ用ヒラレテアル鐵筋こんくりーと浮函ノ大體圖デ、第五百十九圖ハ平面圖、第五百二十圖ハ縱斷面圖、第五百二十一圖乃至五百二十五圖ハ其他ノ明細圖ヲ示シテアル。



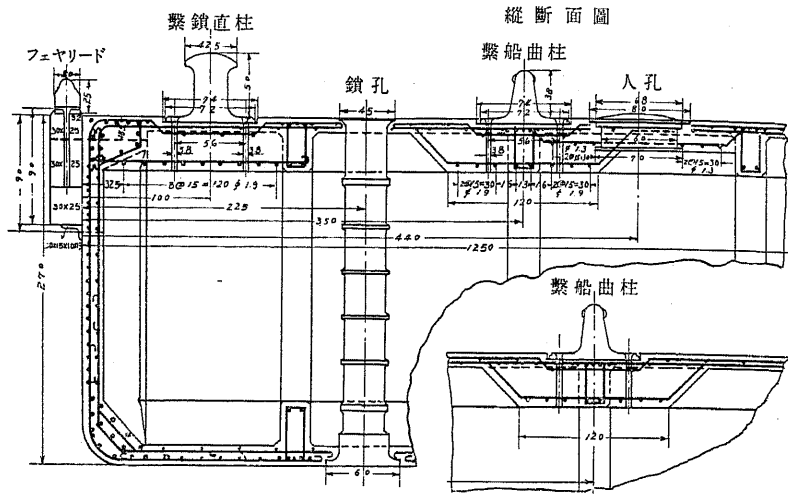
第五百十八圖



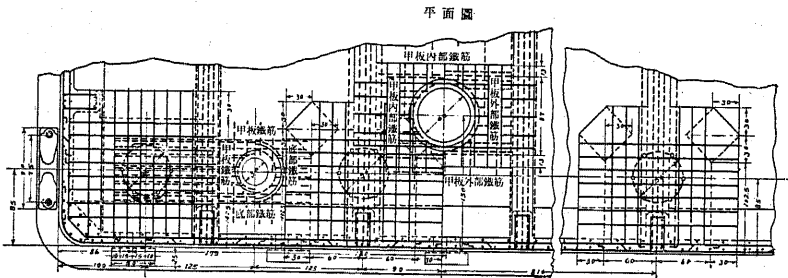
第五百二十一圖



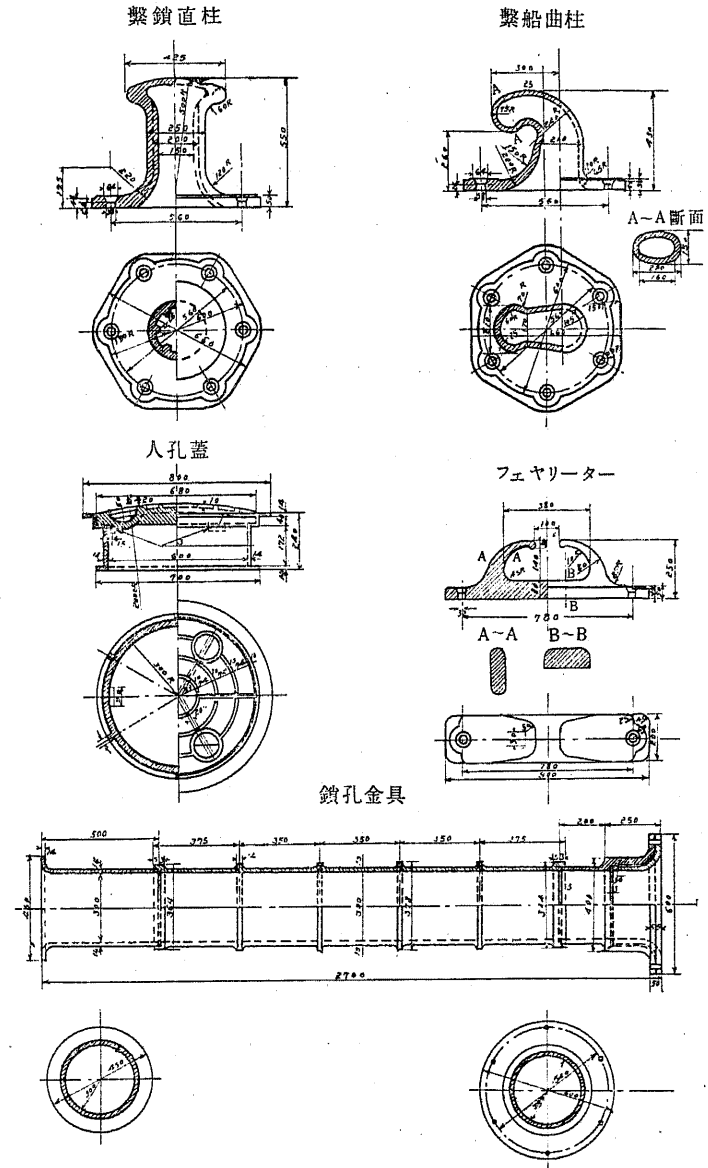
第五百二十二圖



第五百二十三圖



第五百二十四圖



第五百二十五圖 浮函用附屬金具

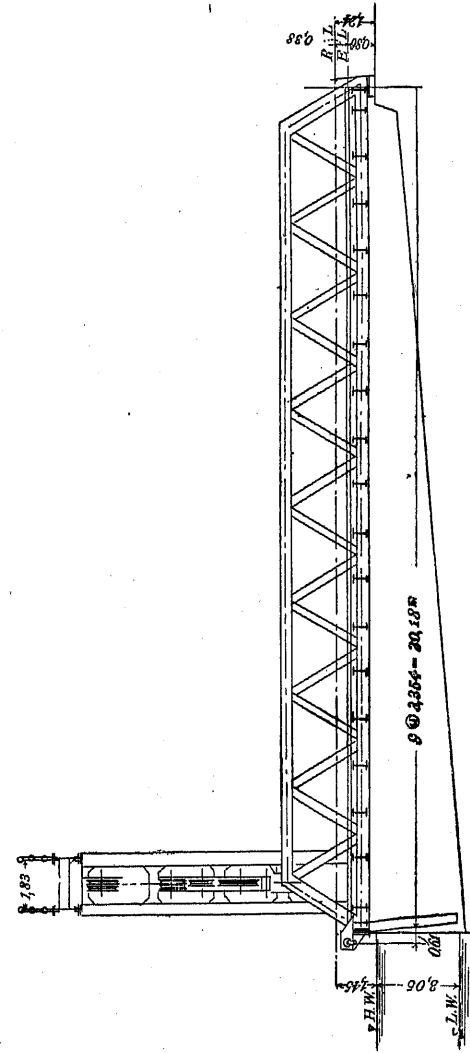
第三節 船車連絡

205. 船車連絡 鐵道線路が河川運河海洋ナドノ水路デ中斷セラレテアル場合ニハ貨物ニシテモ又ハ旅客ニシテモ幾タビカ積換又ハ乗換ヲ行ハナケレバナラヌノミナラズ、貨物ナラバ積換ノ都度傷ンダリ、無クナツタリスル虞モアリ、旅客ニシテモ其手荷物其他ノ携帶品ノ處理ガ不安ナ許リデナク、時間ノ徒費ヤ乗降ノ手數ナドガ頗ル多イノハ勿論デアル。

船車連絡ニハ貨車ノミヲ航送スルモノモアリ、近クハ關門海峽ニ早クカラ行ハレテ居リ、外ニモ計劃又ハ實施セラレントシテ居ル處モアル。又列車ヲ航送スルモノハ大正十四年(1925年)ニ完成シタ青森函館間ノ連絡工事ガアル。又外國デ列車航送ヲ行ツタモノニハ獨逸北部ノわるねみんで(Warnermünde)、しとらーすんど(Stralsund)、ざすにつつ(Sassnitz)及とれるぶるぐ(Trelleborg)間 104 軒ヲ連絡スル獨瑞間ノモノガアリ、戰時 1918 年ニ英佛間ニ作ラシタりちぼろー(Richborough)ど、んけるく(Dunkerque)間 54 哩、さゝんぶとん(Southampton)ちえっふ(Dieppe)間 130 哩、りちぼろー、きゃれー(Calais)間 35 哩、さゝんぶとん しゑるぶーる(Cherbourg)間 91 哩ナドガアリ、一線一隻ノ連絡線ヲ配シテ不定期ニ發著シ、巧ニ敵國水雷艇ノ襲撃ヲ避ケタ。又近ク英國ノ東海岸ハるゐち港(Harwich)ト白耳義ぜーぶるち港(Zeebrugge)間ニ定期列車航走ヲ開始シ、更ニ英那間 500 餘哩ノ間ニハる港(Hull)及那威ハ西海岸中ノ一港ノ間ニ列車航走ヲ行ハウト云フ議ガ熱シツ、アル。其外米國南部ノにーおるれあんす港ヤ加奈太くえべっく港(Quebec)ノ列車航走ノ如キ、又ハ米國各地ニ用ヒラレテ居ルモノ、如キ枚擧ニ違ナイ程デアル。

206. 貨車航送 關門貨車航走ハ門司側ノ白木崎ト下關側ノ間デ貨車六

輛ヲ載セタ船ヲ航行セシメテアル。わーれん桁格間 3.35 米 9 箇 30.15 米 (9×11' = 99')、兩桁ノ心々 5.11 米 (16'9") デ、上下弦材ノ高サ心々 3.35 米

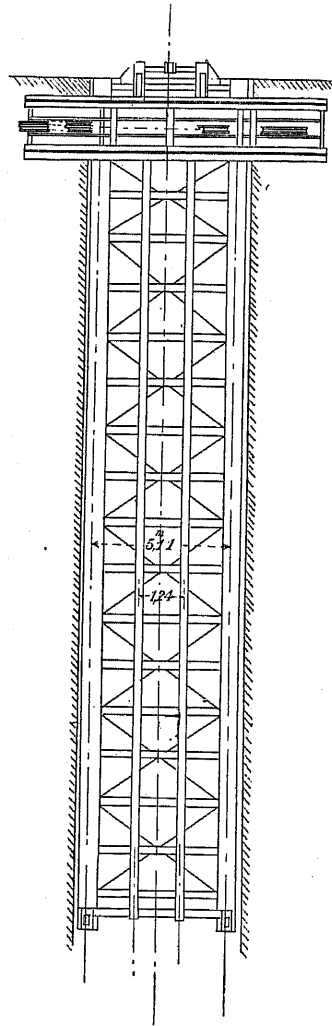


第五百二十六圖 關門貨車航走
わーれん桁側面圖

(9 呎) ノモノガ陸側ノ一端ハ
 兩桁ノ底部デ樞軸デ取付ケラ
 レ、他端ハ吊塔ノ間ニ絞轆ト
 鋼索トデ吊ラレテアル。尙此
 桁ノ放端ガ兩側ノ側壁ノ上ヲ
 滑動スルニ便ナラシメル爲メ
 導輪ヲ兩側ニ設ケテアル。兩
 側壁ノ間隔ハ 6.08 米
 (19'11 $\frac{1}{4}$ ")デアル。高低水
 位ノ差 3 米 (10') 軌道面 RL
 ハ高水位ノ上 1.45 米 (4'9")
 ノ上ニアル (第五百二十六圖
 乃至八圖)。

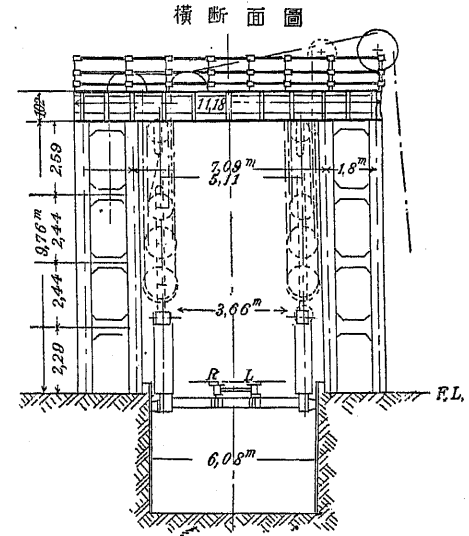
207. 列車航送 ざすに、
 つノ列車航送設備ハ獨逸ノ
 設計ニ係リ、とれるぼるぐノ
 モノハ瑞典ノ計劃ニ成ツテ居
 ル。

ざすに、つノ船著場ハ二個
 雁行シテ海岸カラ斜ニ南西
 ニ向テアリ、其間ニ密ニ杭ヲ
 打込ンデ間ニ石材ヲ詰メタ長イ突堤ガ突出サレテアル。船ヲ挿ンダ兩外側ノ
 翼壁ハ亦前ノ樞工杭基礎カラ成リ、其前方ニハ頑丈ナ東杭ガ若干打立テラレ
 テアル (第百五圖及第四百四十圖参照)。



第五百二十七圖 關門貨車航走
 われんれん桁平面圖

ざすに、つニ於ケルおす
 とゼーノ潮程ハ平均水位ヲ
 ±0 トシテ -1.25 米ト
 +2.18 米ノ間ニ 3.43 米ニ
 達シテ居ル。軌條ノ最大勾
 配ヲ $\frac{1}{20}$ トスレバ平均ノ位
 置ニ對シテ凡ソ 50 米ノ連
 絡橋ノ長サヲ必要トスル勘
 定デ、はう式桁徑間 25 米
 ノモノ 2 連ヲ用ヒタ。從テ
 橋端ヲ吊ルス爲ニ中央ノ吊
 門又ハ吊塔ト終端ノ吊門ヲ
 必要トシ、中央吊門ハ兩個

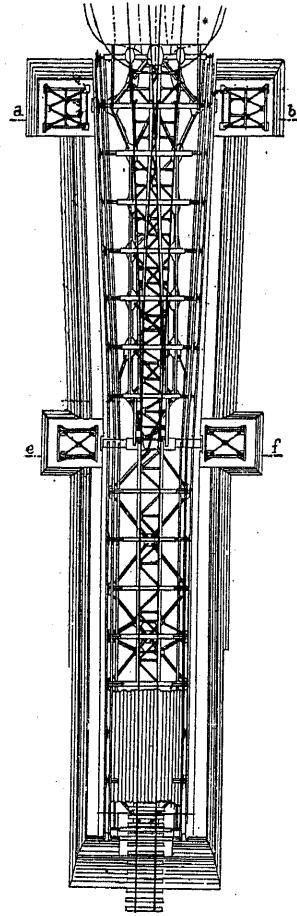


第五百二十八圖
 關門貨車航走

ノ橋端ヲ吊ツテアル。海側ノ桁橋ニハ對重ヲ用ヒテ橋梁ノ荷重ニ相等シカラ
 シメ、單ニ鐵道車輛ノ重量ヲシテ航送船ヲ壓スルニ止マラシメタ。水位ノ變
 化ガ多クナイ場合即チ大潮以外ノ時ハ單ニ海側ノ連絡橋ヲ用ヒテ充分デア
 ル。又横ノ方向ニ 5° ノ偏倚角ヲ作り得ル爲ニ床版ヲ支ヘル點ニ 球窩接合ヲ
 有シテアル (第五百三十四圖乃至第五百三十六圖)。

英國海峽ノ列車航走ニ用ヒラレタ渡橋又ハ連絡橋ハ徑間 36.6 米 (120')、
 30.5 米 (100') 及 24.4 米 (80') ノ三種デ各航送船ハ 54 輛ノ滿載鐵道四輪車
 又ハ場所ノ許ス限りぼぎ一車、機關車、重砲、たんく等ヲ載スルヲ得ベク、
 甲板上ノ有効軌道ハ延長 329.3 米 (1080') ニ達シ、主甲板ニハ四條ノ平行軌
 道ヲ設ケ、是等ノ軌道ハ船尾ノ方デ二條トナリ轉轍器ガ置イテアル。

連絡橋ハ中路橋型デ、二ノ主桁ト心々 3 米 (10') ノ床版カラ成リ床版ハ

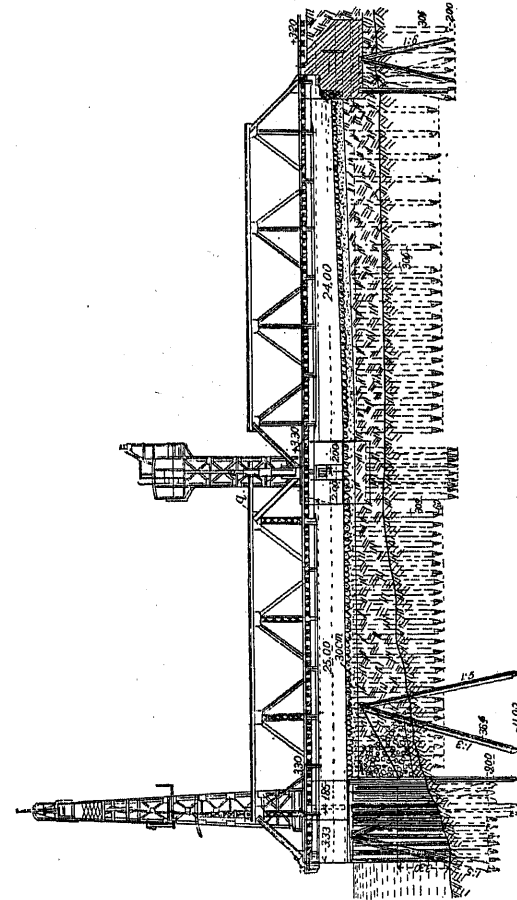


第五百二十九圖 ぎすすにっつ列車航走
連絡橋平面圖

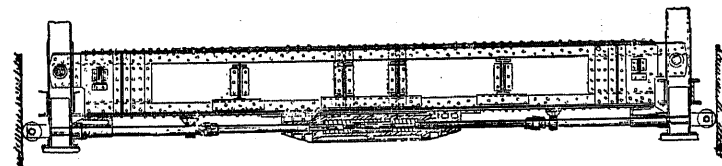
鉦デ主腹材ニ吊ラレテアル。

普通ノ橋面傾斜ハ縦ノ方向ニ上下各 1/24、横ニ各 1/35 デアル。機關車トカたんクトカ又ハ重砲ノ様ナモノハ成ルベク平均潮位ノ時之ヲ積込ム様ニシタ。

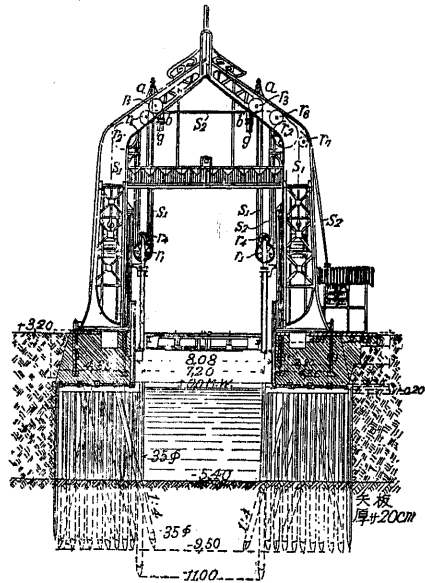
積卸ニ要シタ全時間ハ 19 分トセラレテアルガ、特ニ急ナ場合ハ實際 10 分



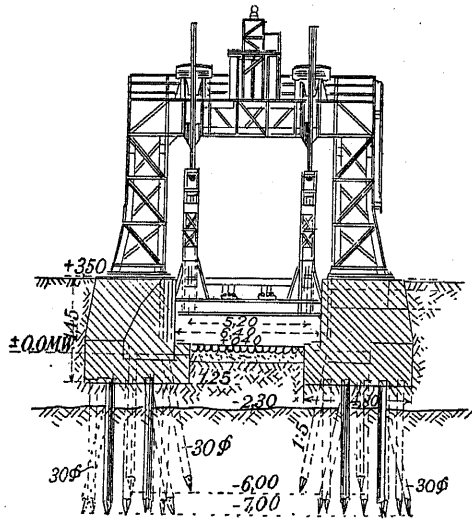
第五百三十圖 同縦斷面圖



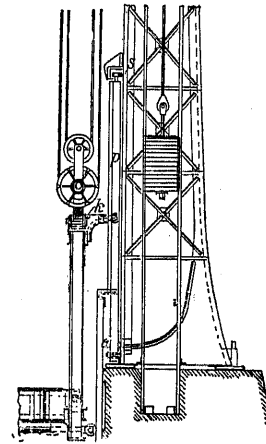
第五百三十一圖 同終端吊塔ニ於ける横桁



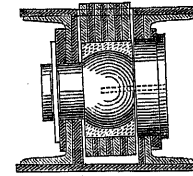
第五百三十二圖 終端吊塔



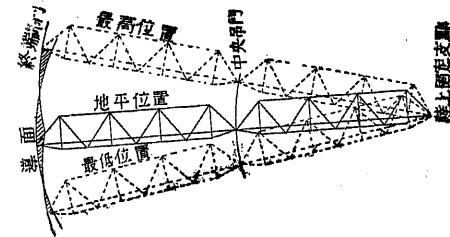
第五百三十三圖 中間吊塔



第五百三十四圖 終端吊塔支柱



第五百三十五圖 横桁球窩接合



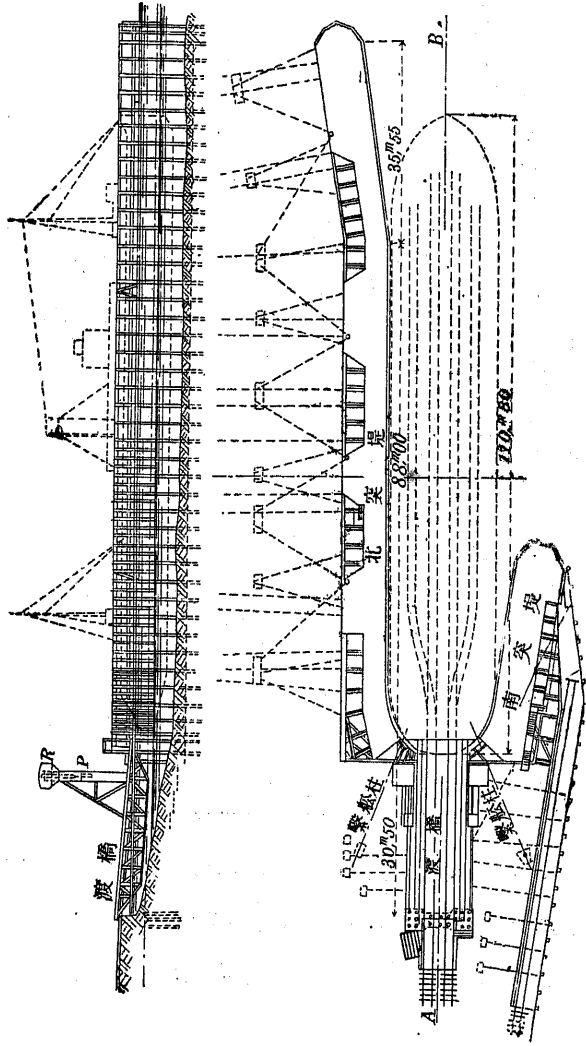
第五百三十六圖 連絡橋ノ昇降

デ其作業ヲ了シタ。若シ起重機ノ類ヲ用ヒタナラバ此種重量貨物ノ積卸ニハドウ少ク見積ツテモ數日ヲ要スルモノト考ヘラレタル。

36.6 米ノ連絡橋ハ其重量 200 噸、自餘ノ 30.5 米及 24.4 米ノモノハ其長サニ準ジテ其重量ガ少イ。

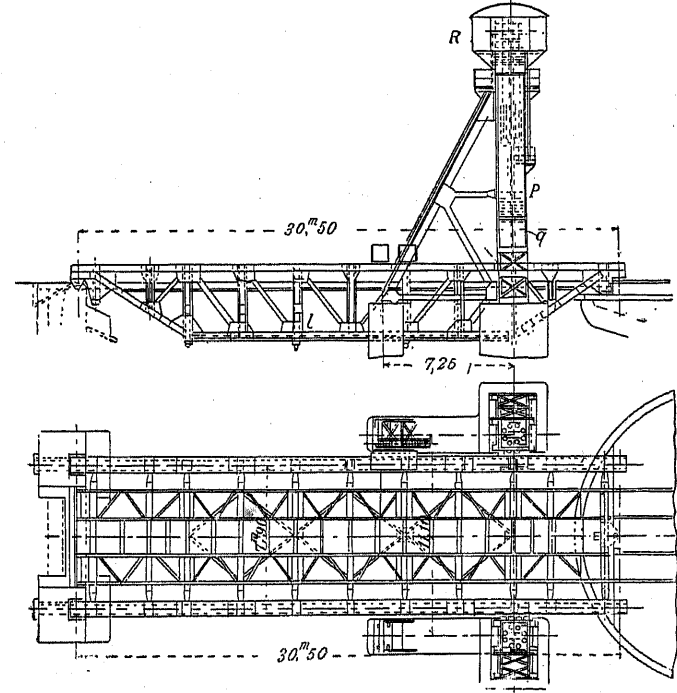
青森函館間ノ列車航走ニハ實際旅客列車ヲ切離シテ單ニ貨物車ノミヲ航走シテ居ルカラ、眞ノ列車航走トモ多少同一デハナイガ青森ノ渡船場ハ外徑

第五百三十七圖 英國海峽列車航走

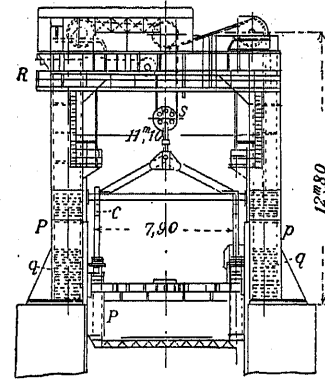


第五百三十八圖 同

第五百三十九圖 英國海峽列車航走

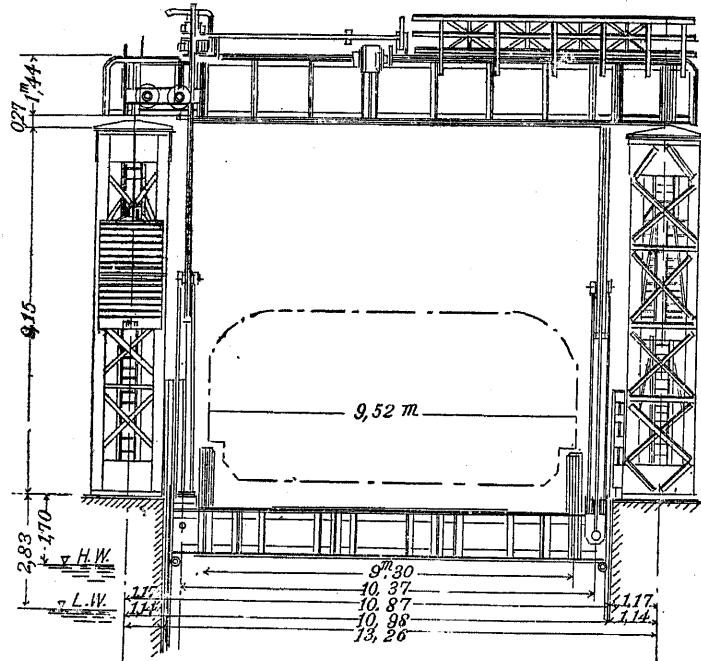


第五百四十圖 同



第五百四十一圖 同

4.7 米 (15'6") 厚サ 53 糎 (1'9") ノコンクリート井筒ヲ基礎ニ用ヒ、其心々距離ハ 6 米 (20')、平均干潮面以下約 10 米 (32') ニ達シタ。井筒相互ノ接續ニハ楔形ノ接續工ヲ施シテ平均干潮面以下 7.3 米 (24') トシ、井筒ニハ兩耳ヲ出シテ一見小槌ノ様ナ平面圖上ノ外觀ヲ呈セシメタ。而シテ是等ノ基礎ノ上ニハ場所詰コンクリートニ古軌條ヲ入レテ補強シ、防衝材トシテ緩衝器 80 個ヲ取付ケタ。



第五百四十二圖 青函列車航走

船ト陸トノ間ニ用ヒラレタ渡橋ハ長サ 24.4 米 (80') ノ下路橋鉸桁デ陸端ハ樞軸デ回轉シ得セシメ、他方動端ニハ鐵塔ヲ設ケタ。其高サ 9 米 (30')、凡ベテ角釘ヲ用ヒテ組立テ、且ツ塔ニ版桁ヲ架ケ渡シ、主桁ノ動端ヲハ螺旋棒

デ吊リ、斜接聯動デ電動機ニ依リ橋桁ヲ上下セシメ、塔ノ上部ニハ滑車ヲ置キ之ヲ過ギル鎖ニ依リ動端ト對重ニ連リ、其ノ加減ニ依リ橋ノ上下ヲ調節スル。主桁ヲ中心間隔ハ 9.3 米 (30'6") 其間ニ引線ヲ布設シ、動端ニハ 6 米ノ鉸桁前垂ヲ附シ、船ノ軌條面ト橋ノ軌條面トヲ一致セシメル装置デアル。

鐵塔ニ來ル荷重ハ片側ニ 270 噸、之ヲ操縱スル電動機ハ密閉型誘導電動機 220 ぼると、60 周波數、回轉ハ全荷重ノ時毎分 685 トシテ 50 馬力デアル。

此渡橋ノ上下移動距離ハ軌條水平位置ヨリ上昇 69 糎 (2'4") 下降 45 糎 (1'6") デ上下移動速度ハ毎分 90 糎 (3') デアル。工事費諸他ノ附帶工事ヲ併セテ約 38 萬圓。

又岡山縣宇野ト愛媛高松ヲ繋グ所謂宇高航路ニハ現在五百噸ノ客船ガ 3 隻貨車航送船ガ 2 隻就航シツ、アルガ昭和十二年以後三年計畫ヲ以テ眞ノ列車航送ヲ實現セントシテキル。

—[終]—