

ベキ船ニ石炭ヲ載セテ之ヲ本船ニ積込ム場合ノ如キ即チ是デアル。浮倉庫ニハ一般ニ荷役設備ヲ持ツテ居ル。第三百四圖及第三百四圖ハ此種浮倉庫ノ一例ヲ示シタモノデアル。

172. 倉庫ノ築造費。倉庫モ亦上屋ト同ジク築造ノ費目ガ多岐ニ涉ツテ居ルカラ其細目ヲ述ベルコトガ困難デアル。今横濱ニ於ケル倉庫ノ築造費ヲ舉ゲレバ次ノ如クデアル。

	坪 數	總 工 費	單價(坪當リ)
第二號倉庫	949,62 ^坪	433,217.94 ^円	466.73 ^円
〃 棚架	133,50	31,826.40	238.40

第六章 埠頭鐵道及船車ノ連絡

第一節 埠頭鐵道

173. 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ノ上ニ敷設セラレ、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ラ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。例ヘバ獨逸ぶれー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ろつてるだむヲ凌駕シテ居ル。はんぶるぐヤろつ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。

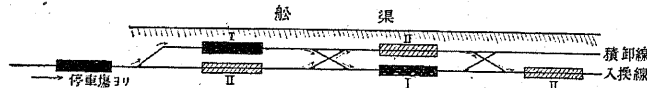
一般ニ軌道ノ連絡ハ曲線轉轍器又ハ轉車臺ナドニ依ツテ行ハレ、港内軌道ノ曲率半徑ハ最小限度ノモノヲ用ヒルコトガ出來ル。獨逸ノ1,435米ノ標準軌間デ140米ノ半徑マデ用ヒラレ、我國デハ最小4.5鎖普通5鎖乃至8鎖ノ半徑ガ用ヒラレテアル。又標準軌間ノ轉轍器ハ7番位マデ用ヒラレ、9番ガ普通デアルガ、我國デハ8番乃至10番ガ最モ多イ。轉車臺ハ殊ニ南歐地方ナドデハ屢々之ヲ見受ケル。

174. 埠頭鐵道 埠頭ニ敷設スル鐵道ニハ貨物ノ積卸ラ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、着車又ハ發車ノ爲ニスル發着線ナドガアリ、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。此種ノ貨物ガ少イトキハ岸壁上ニ一條ノ軌道ヲ敷設シテ充分デアルガ、貨物ガ多クナレバ二條ノ軌道ヲ用ヒルノヲ便トスル。即チ岸壁ノ縁ニ近イ一線ハ積卸線トシ

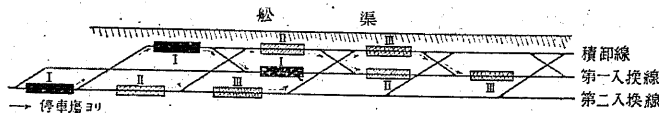
テ用ヒラレ、其背後ニ敷設セラレルノハ入換線ニ充テラル。此場合ニハ岸壁線ノ一線上デハ車輛ト船ノ間ニ貨物ノ積卸ノミガ行ハレ、其空車ハ背後ノ入換線ニ送ラレ、實車ノ一部モ亦時トシテハ此入換線ヲ經テ其積卸ノ場所ニ送ラレナケレバナラス。貨物が更ニ多クナレバ第三ノ入換線ヲ加ヘルヲ便利

第三百五圖



トスル。面シテ積卸線ト第一ノ入換線ト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テ後ノ空車ヲ入レ、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爲ニ停車場カラ送

第三百六圖



ラレタ空車ノ置場トナリ、艦ガテ積卸線ニ送ツテ積込ムベキモノデアアル。

岸壁ノ線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線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アル。

貨物ノ種類ニ依ツテハ之ヲ陸揚シテ後検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。

是等ハ皆貨物が野積ニシテ可ナル場合デアルケレドモ若シ貨物が雜種デ價值アリ、且ツ荷受人ガ數多イトキ又バ多クノ發送人カラ貨物が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二條乃至七條ヲ必要トスル。

175. 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港内軌道ハ是等多容貨物が數量ノ多イ爲ニ屢々埠頭鐵道ト相關聯スル

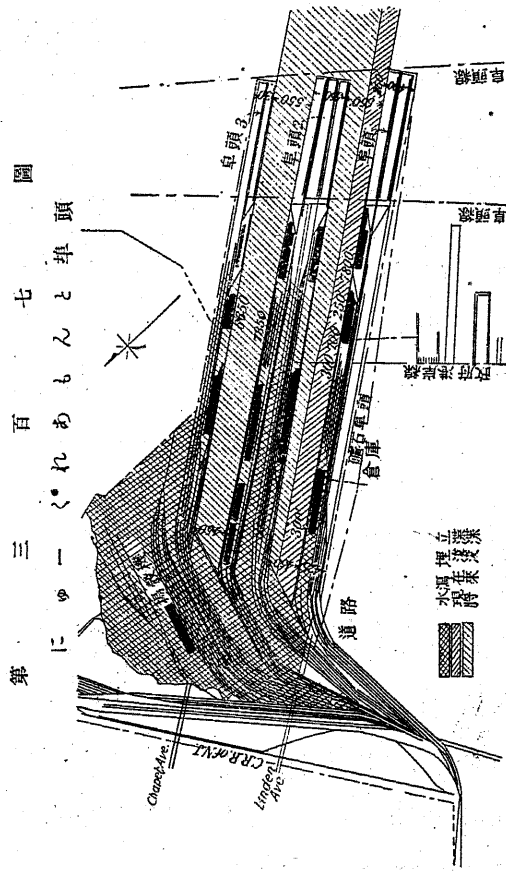


圖 七 埠頭

重要ナル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易デナク、其土地ニ特有ナル事情ガ少クナイ。

第二百七十四圖ニ示シタニ、一よ一港に、一くれあもんと埠頭 (New Claremont Piers) ハれ一はいぶあれ一鐵道ノ鑛石運搬ニ用ヒラレルモノデ三個ノ埠頭ヨリ成リ (第三百七圖)、其中第一埠頭ノ軌道配線ハ第三百八圖ニ示ス如クデアル。

石炭埠頭ニハ押上や一どヲ用ヒルコト多ク、其勾配ノ變化スル所ニハ圓弧又ハ拋線ヨリ成ル縱曲線ヲ用ヒル。米國デ用ヒラレル最小半徑ハ82呎デアル。今れ一はいぶあれ一鐵道ノ石炭埠頭ノ斜路ニ用ヒラレル縱曲線ハ第三百九圖ニ示スガ如ク、ぐり一にち石炭埠頭ノ縱曲線ハ第三百十圖ニ示

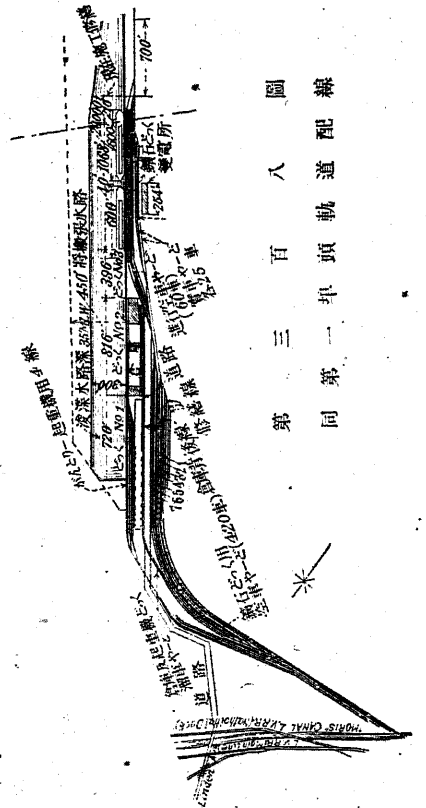
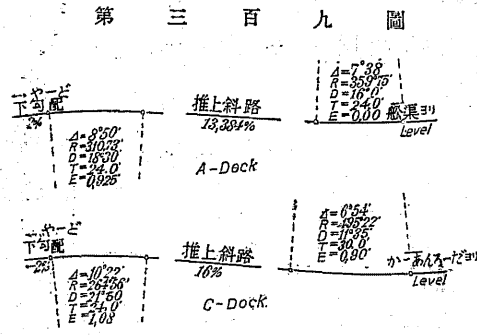
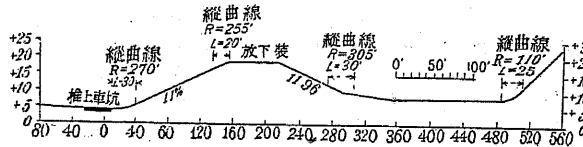


圖 八 埠頭

スガ如ク、又米
國鐵道協會ノ
提案セルモノ
(第三百十一圖
a)、みしがん
せんとらる鐵
道ノないるす

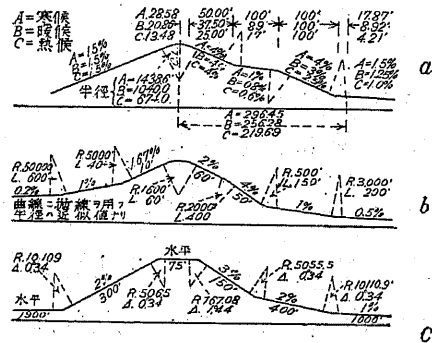


第三百十圖



第三百十一圖

やード(Niles Yard,
第三百十一圖b)
及いりのいせん
とらる鐵道ノま
一かむ やード
(Markham Yard)第
三百十一圖c)デ
用ヒラレアル縱



曲線ハ皆大同小異デアアル。又のるふるくやばるち
もあノ石炭埠頭ノ勾配ハ第三百八十九圖及第四百

九圖ニ示ス通りデアアル。

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。

第二節 船客乗降設備

176. 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
ナケレバナラヌ。而シテ小舟ノ場合ナラバ前ニモ
述ベ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。第三百十二圖ハドーバー港(Dover)ノ石段ノ實

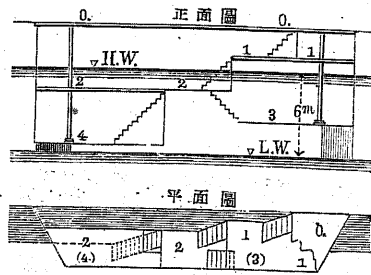
例デ第三百十三圖ハ可動階段ノ一例デアル。

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。

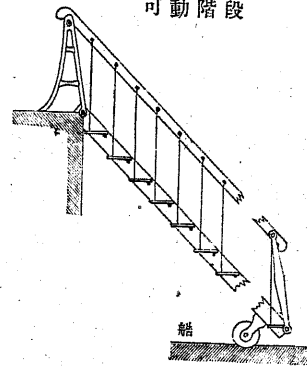
177. 固定棧橋。水位ノ變位ガ少イ場合ニハ船ノ浮沈モ亦小サイカラ單ニ石段ニ依ツテ船客ノ昇降ヲ爲サシメルコトガ出來ル。又水位ノ變化ガ多イ場所ニハ若干ノ廣場ヲ異ナル水位ノ高サニ設ケテ船カラ乗降スルニ便ナラシメルコトガ出來ルケレドモ、此方法ハ比較的小サイ船ニ限ツテ適用スベキモノデアル。

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

第三百十二圖
どーばー



第三百十三圖
可動階段



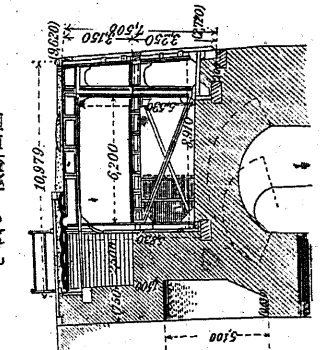
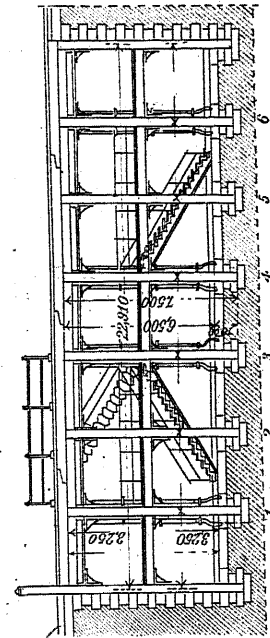
合ナドニハ船ハ多少動搖シテモ一方棧橋ノ方ハ不動デアル爲ニ船客乗降ノ安全ガ得ラレル譯デアル。

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)ノ上陸棧橋ハ第三百十四圖及五圖ノ様ニ外港ノ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。

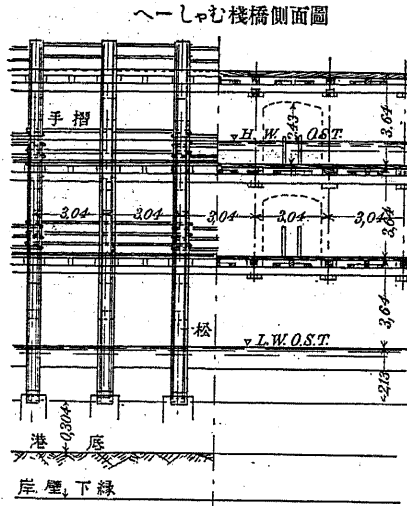
英國へーしゃむ港

圖四十五
圖四十六
きゃれー港



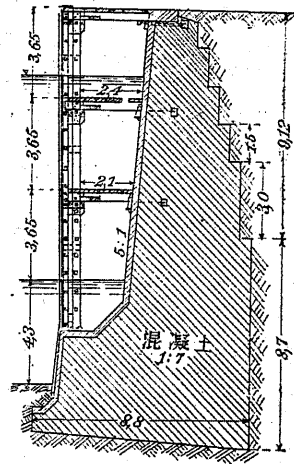
(Heysham) ノ上陸棧橋ハ第三百十六圖及第三百十七圖ニ示シタ様ニ長サ 486 米,亦 3 段ノ棧橋構造ヲ備

第三百十六圖



第三百十七圖

横断面圖



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。岸壁面ノ法ハ 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。

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
テアル船梯ニ依ツタリ,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

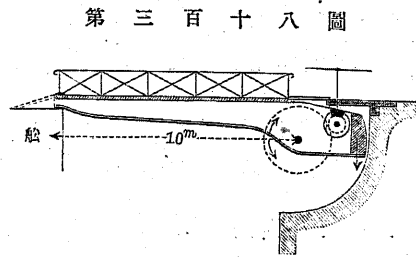
ハ勿論デアル。

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:

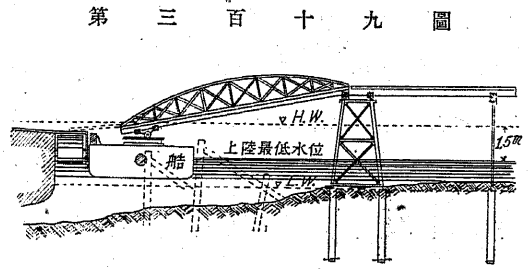
178. 連絡橋ト浮函 水位ノ變化ト共ニ昇降スル
船ト陸上ノ間ニ連絡橋ヲ用ヒレバ旅客ノ乗降ニ便
利デアル。連絡橋ハ陸上ノ一端ハ蝶番ノ類デ地平
軸ノ周圍ニ回轉シ,橋ノ他端ハ之ヲ支ヘルニ直接船
ノ舷側ヲ以テシタモノト浮函或ハ船ヲ以テシ,船カ
ラ船ニ連接スルモノトアル。浮函ヲ用ヒナイ時ハ
特種ノ仕掛デ橋ノ一端ヲ昇降セシメナケレバナラ
ナイガ,之ヲ用ヒルトキハ水位ノ變化ト共ニ橋ノ一
端ハ自働的ニ昇降スル。單ニ旅客ノミノ乗降ノ爲
ニスル場合ハ浮函ヲ用ヒル方ガ便利デ,其之ヲ用ヒ
ザルモノハ水位ノ變化ガ少イカ又ハ旅客ノ交通ガ
多カラザル時ニ限ル。然シ鐵道ノ連絡ノ爲ニスル
場合ハ軌條ノ接續ノ點カラ浮函ヲ介シナ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

179. 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動イテ船
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。
第三百十八圖ハ此
裝置ヲ示シタモノ
デアアル。

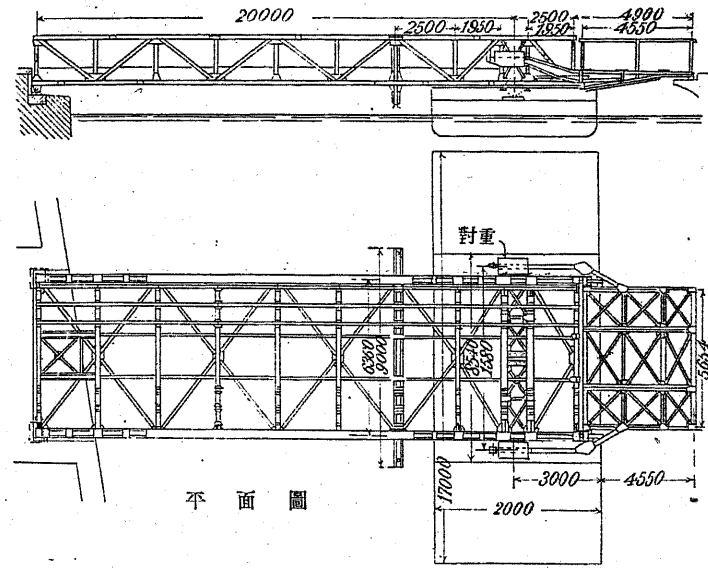


180. 浮函ヲ用フル連絡橋. 水位ノ變化ガ多クテ
從テ大ナル處、船ノ發着ガ頻繁ナル所ナドデハ浮函
ヲ用ヒテ自動的ニ連絡船ノ一端ノ昇降ヲ爲サシメ
ルノヲ得策トスル。浮函ハ單ニ連絡船ノ一端ヲ支
ヘルノミノ目的デ用ヒラレル時ハ比較的小サイモ
ノデ充分デアルケレドモ時トシテ一種ノ浮動岸壁
トシテ用ヒラレルトキハ可ナリ大規模ノモノモア
リ、之ヲ浮棧橋ナドトモ呼ンデ居ル。第三百十九圖
ハ小汽船ノ



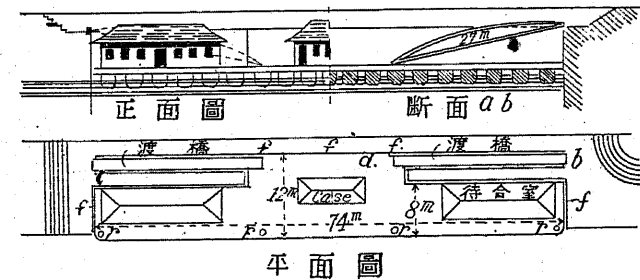
發着ニ用ヒ
ラレル連絡
船ト浮函ヲ
用ヒタ例ヲ
示シタモノ
デアアル。又第三百二十圖ニ示シタモノハきーる港

第三百二十圖
きーる連絡橋



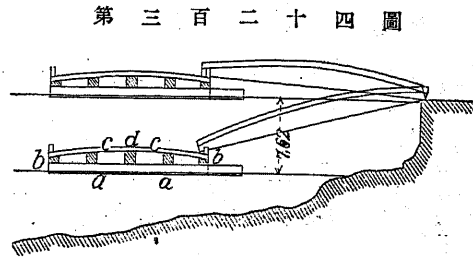
第三百二十一圖

第三百二十二圖
るんどん浮棧橋

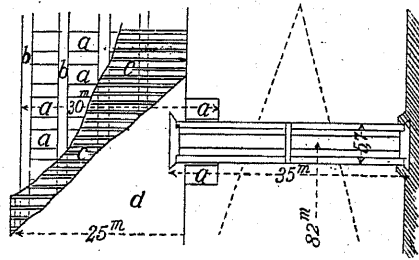


第三百二十三圖

ノ連絡橋ヲ浮
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
急すとみにす
た一橋ノ近ク
ニ作ラレテア
ル浮棧橋ハ連
絡橋ヲ19個ノ



第三百二十四圖



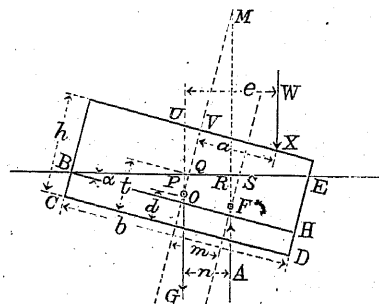
第三百二十五圖

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米デアアル(第二百二十二圖乃至五圖)。

181. 浮函ノ安定。

今第三百二十六圖ニ
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

第三百二十六圖



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 ヲ求メル。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
等シイトキニ平衡ガ成立スル。即チ

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

デアアル。今第三百二十六圖ニ於テ梯形 $BCDE$ ヲ
 $BCDH$ 及 BEH ニ分ケレバ $EH = b \tan a$ デアルカラ
 DE ニ就テ取ツテ面積ノ力率カラ

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

又ハ

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

F ニ對スル 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

$$FS = \frac{1}{2}(t + m \tan a) \text{デアアルカラ}$$

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

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 (7) ニ挿入スレバ

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

a ガ小サイトキハ $\sin a \doteq \tan a$ デアルカラ

$$(W+G) \left[\left(\frac{t}{2} - \frac{b^2}{24} (\tan^2 a + d) \tan a + \frac{b^2}{12t} \frac{\tan a}{1 - \tan^2 a} \right) - W[a + (h-d) \tan a] = 0 \quad [29]$$

[29] ハ $\tan a =$ 就テハ 5 次式デアアル。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 ハ所謂めたせんたーデ MO ヲめたせんとりっくはいと呼ブ。めたせんとりっくはいハ常ニ 0.4 米以

上ナルベク、

$$MO = \frac{n}{\sin a} \quad [30]$$

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。

第三節 船車連絡

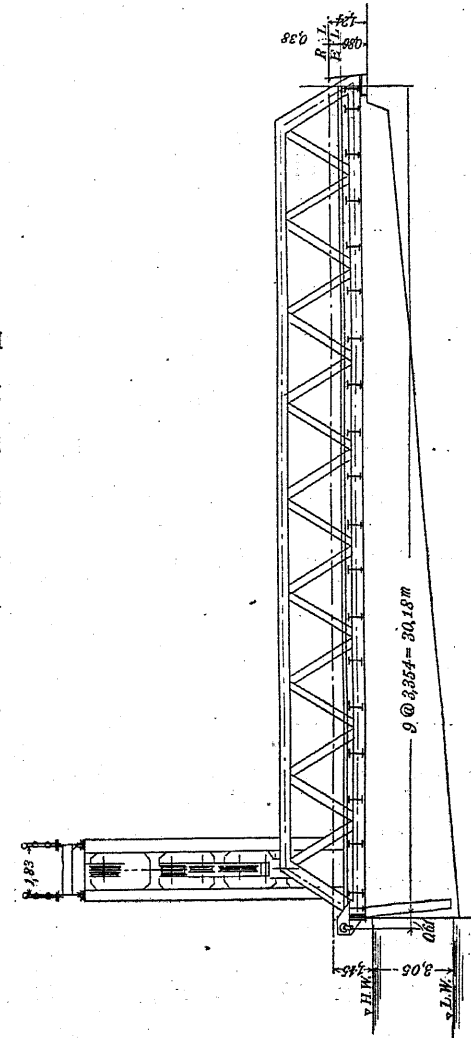
182. 船車連絡。鐵道線路ガ河川運河海洋ナドノ水路デ中斷セラレテアル場合ニハ貨物ニシテモ又ハ旅客ニシテモ幾タビカ積換又ハ乗換ヲ行ハナケレバナラスノミナラス、貨物ナラバ積換ノ都度傷ンダリ、無クナツタリスル虞モアリ、旅客ニシテモ其手荷物其他ノ携帶品ノ處理ガ不安ナ許リデナク、時間ノ徒費ヤ乗降ノ手數ナドガ頗ル多イノハ勿論デア

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ラ居リ、外ニモ計劃又ハ實施セラレシ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ゅんで(Warnemünde)しとらーるすんど(Stralsund), さすにつつ(Sassnitz)及とれるぶるぐ(Trelleborg)間 104 浬ヲ連絡スル獨瑞間ノモノガアリ, 戦時 1918 年ニ英佛間ニ作ラシタリッチぼろー(Richborough) どんけるく(Dunkerque)間 54 哩, さいんぶとん(Southampton) ちえっぶ(Dieppe)間 130 哩, りちぼろー, きれー(Calais)間 35 哩, さいんぶとん しゑるぶーる(Cherbourg)間 91 哩ナドガアリ, 一線一隻ノ連絡船ヲ配シテ不定期ニ發着シ, 巧ニ敵國水雷艇ノ襲撃ヲ避ケタ。又近ク英國ノ東海岸はるゐち港(Harwich)ト白耳義せーぶるち港(Zeebrugge)間ニ定期列車航走ヲ開始シ, 更ニ英那間 500 餘哩ノ間ニはる港(Hall)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熟シツ、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。

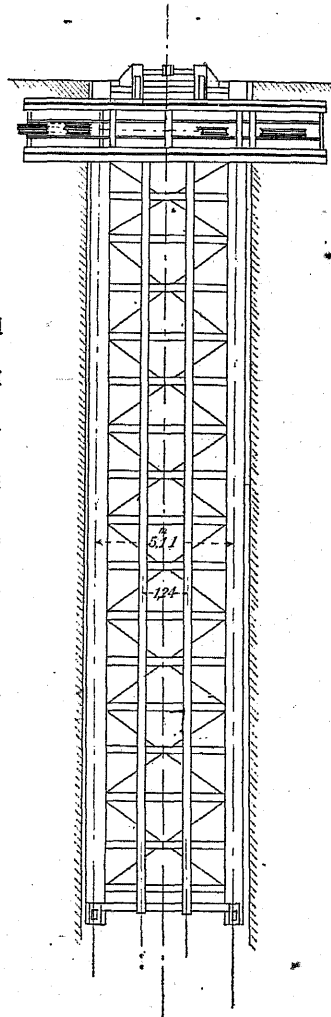
183. 貨車航送. 關門貨車航走ハ門司側ノ白木崎ト下關側ノ間デ貨車六輛ヲ載セタ船ヲ航行セシメテアル。わーれん桁格間 3,35 米 9 箇 30,15 米(9×11'ニ

圖 七 十 二 百 三 第
走 航 車 貨 門 關
圖 面 側 桁 わ ー れ ん



99'), 兩桁ノ心々
 5,11 米(16'9")デ上下
 弦材ノ高サ心々
 3,35 米(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(第三百二十七圖乃至九圖)。

圖 八 走 航 車 平 面 圖
 十 貨 車 平 面 圖
 百 門 貨 車 平 面 圖
 第 一 圖



184. 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

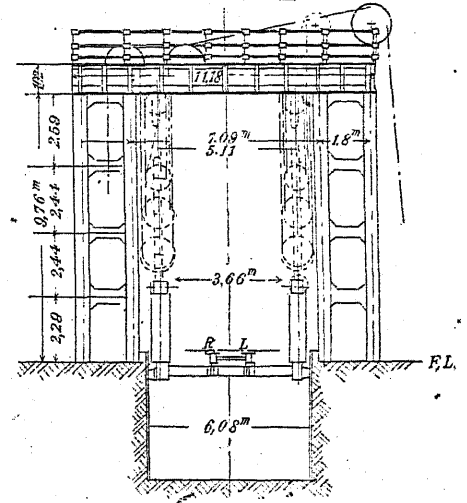
成ツテ居ル.

第三百二十九圖

關門貨車航走

横断面圖

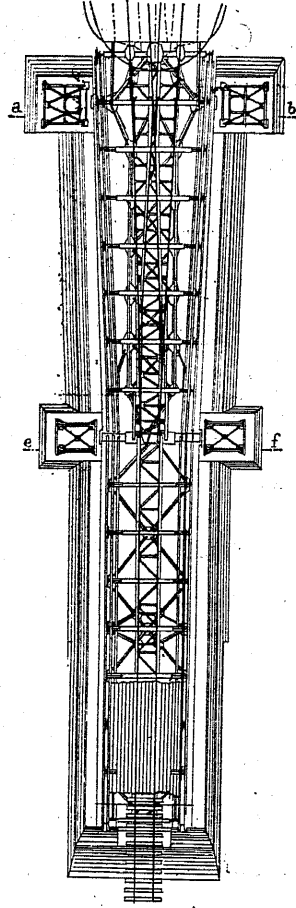
ざすにつノ船
 著場ハ二個雁行
 シテ海岸カラ斜
 ニ南微西ニ向テ
 アリ,其間ニ密ニ
 杭ヲ打込ンデ間
 ニ石材ヲ詰メテ
 長イ突堤ガ突出
 サレテアル。船
 ヲ挿ンダ兩外側
 ノ翼壁ハ亦前ノ



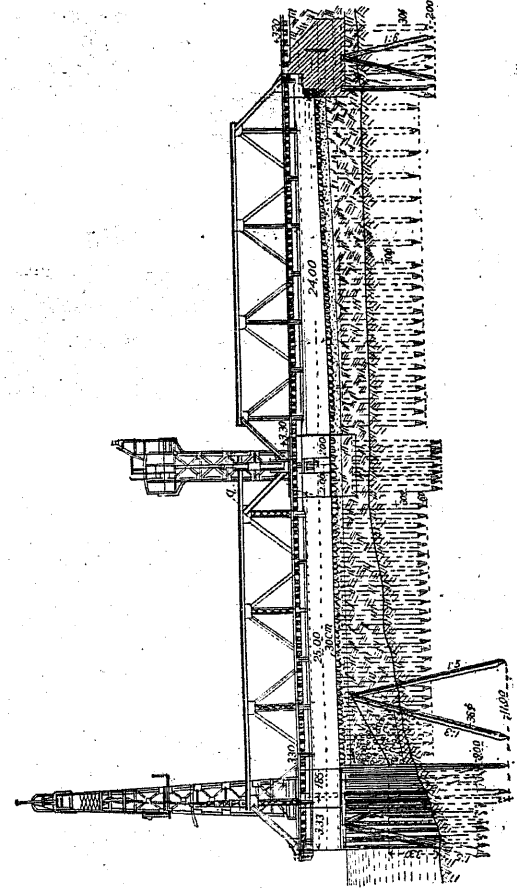
框工杭基礎カラ成リ,其前方ニハ頑丈ナ東杭ガ若干
 打立テラレテアル(第五十八圖及第二百六十圖參照)。

ざすにつニ於ケルおすとせ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

第三百三十三圖 走航車列につつすに連絡橋の平面圖



第三百三十四圖 一断面



第三百三十二圖 桁横於塔吊端終同

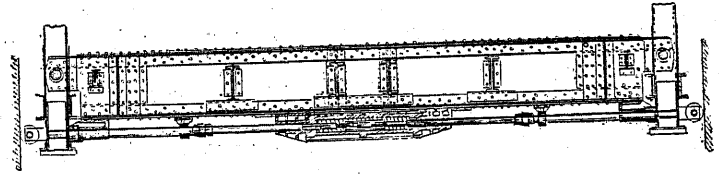


圖 三 三 三 終 端 吊 塔

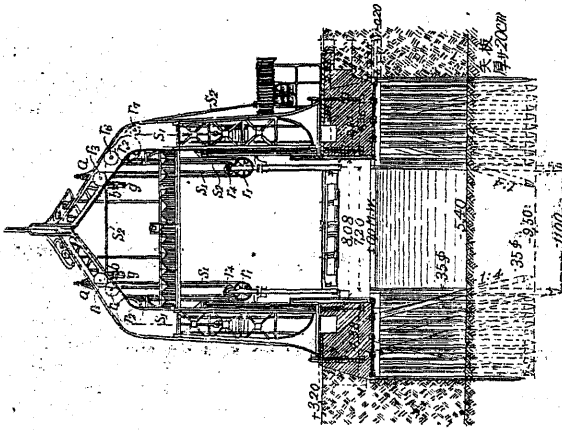
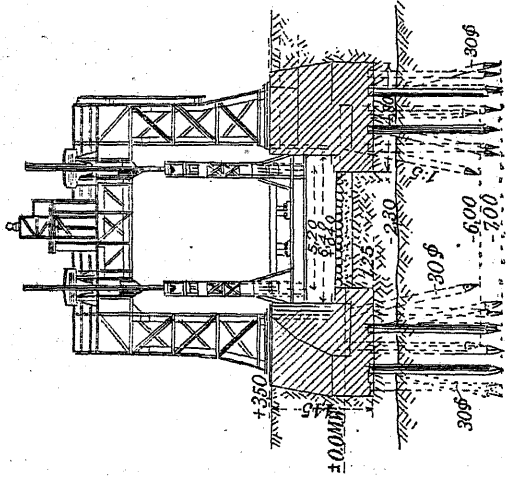


圖 三 三 四 中 間 吊 塔



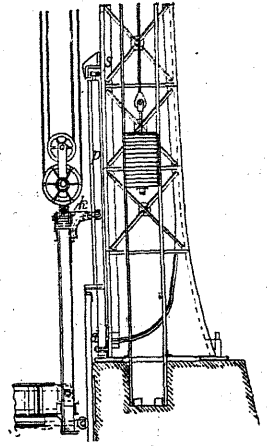
等シカラシメ、單ニ鐵道車輛ノ重量ヲシテ航送船ヲ壓スルニ止マラシメタ。水位ノ變化ガ多クナイ場合即チ大潮以外ノ時ハ單ニ海側ノ連絡橋ヲ用ヒテ充分デアル。又横ノ方向ニ5°ノ偏倚角ヲ作り得ル

爲ニ床版ヲ支ヘル點ニ球窩接合ヲ有シテアル(第三百三十五圖乃至第三百三十六圖)。

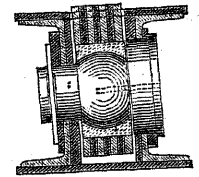
英國海峽ノ列車航走ニ用ヒラレタ渡橋又ハ連絡橋ハ徑間36,6米(120'), 30,5米(100')及24,4米(80')ノ三種デ各航送船ハ54輛ノ滿載鐵道四輪車又ハ場所ノ許ス限リぼぎ一車、機關車、重砲、たんく等ヲ載スルヲ得ベク、甲板上ノ有効軌道ハ延長329,3米(1080')ニ達シ、主甲板ニハ四條ノ平行軌道ヲ設ケ、是等ノ軌道ハ船尾ノ方デ二條トナリ轉轍器ガ置イテアル。

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銹デ主腹材ニ吊ラレテア

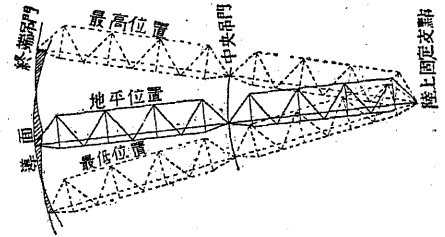
第三百三十五圖 終端吊塔支柱



第三百三十五圖A 横桁球窩接合

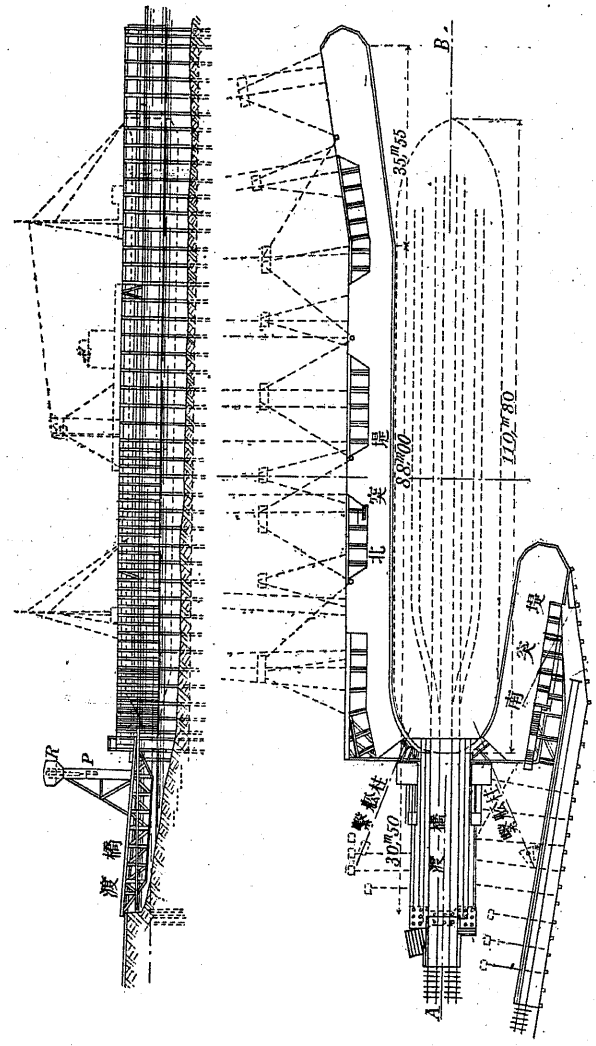


第三百三十六圖 連絡橋ノ昇降



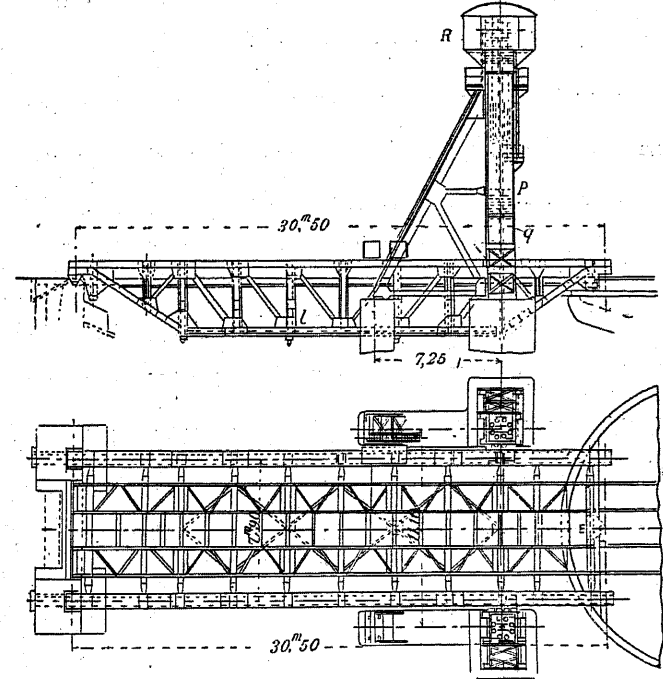
第三英國海峽列車航走圖

普通ノ橋面傾斜ハ縱ノ方向ニ上下各 $\frac{1}{24}$ 横ニ各

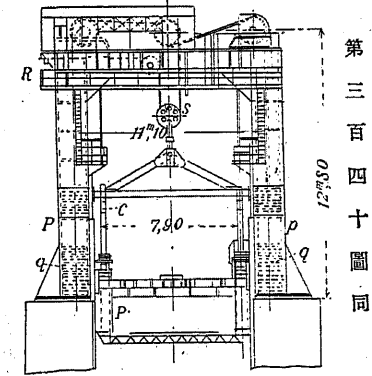


第三百三十七圖同

第三百三十九圖 英國海峽列車航走



第三百四十一圖同



第三百四十圖同

$\frac{1}{35}$ デアル。機關車トカたんく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テアル。

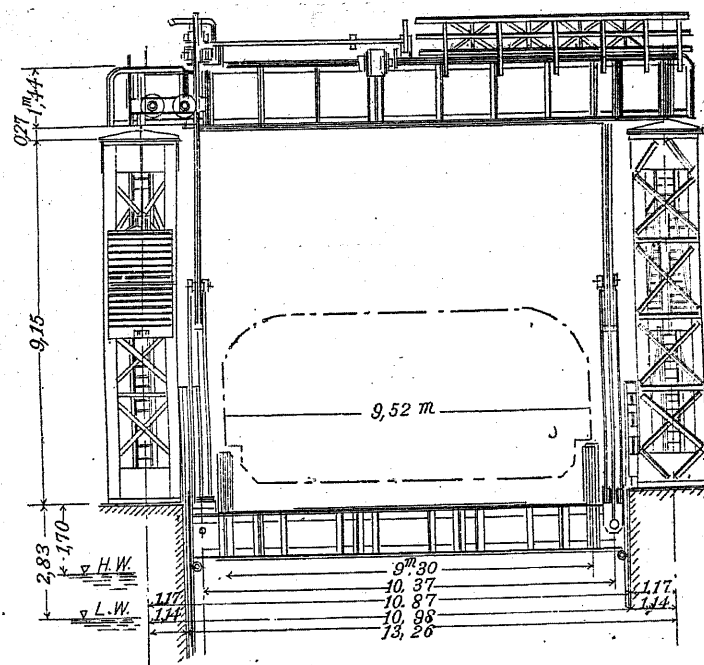
36,6 米ノ連絡橋ハ其重量 200 噸、自餘ノ 30,5 米及 24,4 米ノモノハ其長サニ準ジテ其重量ガ少イ。

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 4,7 米 (15'6") 厚サ 53 糎 (1'9") ノ混凝土井筒ヲ基礎ニ用ヒ、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混凝土ニ古軌條ニ入レテ補強シ、防衝材トシテ緩衝器 80 個ヲ取付ケタ。

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框軸デ回轉シ得セシメ、

他方ノ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、主桁ノ動端ヲバ螺旋棒デ吊リ、斜輪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

第 三 百 四 十 二 圖
青 函 列 車 航 走



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、之ヲ操縦スル電
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。

(上卷終)