

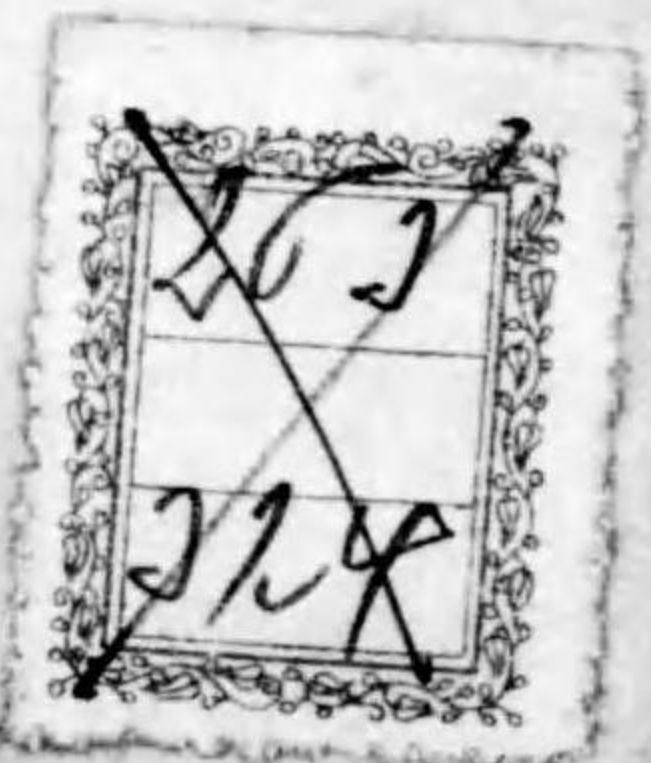
特 103

517

尋常
海員

機關術教科書

日本海員振濟會



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

始



特103
517

尋常海員機關術教科書

目次

第一章	總論	： 1
第二章	汽罐各部ノ構造	： 4
第三章	汽罐附屬器	： 22
第四章	汽機各部ノ構造	： 22
第五章	冷汽器及唧筒	： 40
第六章	補助機及附屬用具	： 40
第七章	汽罐取扱大意	： 70
第八章	求積算法	： 75
附錄	商船乘組員職務別	： 90



頁

尋常海員機關術教科書

第一章 總論

第一 船用機關（マリーニンエンジン）

船用機關ハ船舶ヲ行進セシムル機關ニシテ汽罐（ボイラー）汽機（エンジン）及ビ推進器（プロペラ）ノ三要部ヨリ成リ汽罐ハ之ニ水ヲ充タシ外部ヨリ熱ヲ與ヘテ蒸汽ヲ醸シ汽機ハ其蒸汽ヲ使用シテ車軸ヲ廻轉セシメ推進器ハ其廻轉ニヨリ船舶ヲ進退セシムルモノトス

第二 蒸汽（スチーム）

蒸汽トハ水ヲ沸シテ蒸發セシメタル者ニシテ鐵瓶ノ口ヨリ立チ上ル湯氣ハ乃チ蒸汽ナリ而シテ眞ノ蒸汽ハ目ニ見ユル者ニ非ズ其ノ白ク見ユルハ水氣ヲ多量ニ含ムヲ以テナリ蒸汽ハ其性質極メテ膨脹力ニ富ム者ニシテ汽機ハ其蒸汽ノ膨脹セントスル壓力ニヨリ運轉スルモノナリ

第三 汽罐（ボイラー）

汽罐ハ鍛鐵又ハ鋼鐵ヲ以テ作りタル堅牢ナル密閉器ニシテ之ニ水ヲ半バ充タシ外部ヨ

リ熱ヲ與ヘテ蒸汽ヲ醸スモノナリ而シテ其種類數多アリト雖ドモ大別スレバ焰管式汽
罐、水管式汽罐ノ二種ニ區別セラル

第四 焰管式汽罐 (スモークチューブボイラー又ハタンクボイラー)

火爐上ニ備ヘタル細管内ニ火焰ノ通過スル形式ニシテ最初火爐内ニテ燃燒シタル石炭
瓦斯ハ燃燒室ニ入り茲ニテ充分ナル燃燒ヲ遂ゲ火焰ハ焰管ヲ通ジテ前方ニ出デ煙室ニ
來リ煙路ヲ經テ煙突ニ逃散スル者ナリ(第一圖)

第五 筒形汽罐 (シリンドリカルボイラー)

筒形汽罐ハ焰管式汽罐中最モ多ク商船ニ採用セラル、モノニシテ其外周圓筒形ヲナシ
兩端ニ平坦面ヲ有ス該罐中焚キ口ヲ一方ノミニ有スルモノヲ單火口式汽罐ト云ヒ兩端
ニ焚口ヲ有スルモノヲ兩火口式汽罐ト稱ス而シテ各部ノ重モナル名稱左ノ如シ(第二
圖)

- 洞板 (セルプレート)
- 前鏡板 (フロントエンドプレート)
- 後鏡板 (バックエンドプレート)
- 灰室扉 (アッシュピットドア)
- 燃焼室 (コンバッションチャンバー)
- 焰管 (スモークチューブ)
- 前管板 (フロントチューブプレート)
- 後管板 (バックチューブプレート)
- 煙室扉 (スモークボックスドア)
- 煙路 (アップテーク)
- 灰室扉 (アッシュピットドア)
- 前鏡板 (フロントエンドプレート)
- 後鏡板 (バックエンドプレート)
- 火爐 (ファーン)
- 火床 (ファイヤグレート)

- 灰室 (アッシュピット)
- 燃焼室 (コンバッションチャンバー)
- 前管板 (フロントチューブプレート)
- 煙室 (スモークボックス)
- 煙路 (アップテーク)
- 水管式汽罐 (ウォーターチューブボイラー又ハチューブラスボイラー)
- 灰室扉 (アッシュピットドア)
- 燃焼室 (コンバッションチャンバー)
- 後管板 (バックチューブプレート)
- 煙室扉 (スモークボックスドア)

數多ノ細管ヨリ組ミ立テラレタル者ニシテ水ハ管内ニアリテ蒸發セラル、者ナリ現時
海軍ニ最モ多ク使用セラレ商船ニハ採用スルコト稀ナリ(第二圖)

第七 正汽罐 (メインボイラー)

船舶行進用ニ使用スル蒸汽ヲ醸ス汽罐ナリ

第八 副汽罐 (ドンキーボイラー)

船舶碇泊中發電機揚貨機及ビ諸唧筒類ヲ運轉スルニ要スル蒸汽ヲ醸スモノナリ

第九 汽機 (エンジン)

汽機トハ汽罐ニテ醸シタル蒸汽ヲ使用シテ種々ノ仕事ヲナサシムル装置ニシテ直立汽

機ニ於ケル重モナル名稱左ノ如シ (第四及第五圖)

- 汽 筒 (シリンドー)
- 十字頭 (クロスヘッド)
- 吸 鑿 (ピストン)
- 曲 拐 軸 (クランクシャフト)
- 滑 瓣 鐸 (スライドバルブロッド)
- 隔 心 器 (エクセントリック)
- 冷 汽 器 (コンデンサー)
- 汽 筒 蓋 (シリンドーカバー)
- 接 續 鐸 (コンネクティングロッド)
- 吸 鑿 (ピストンロッド)
- 滑 瓣 (スライドバルブ)
- 隔 心 鐸 (エクセントリックロッド)
- 排 氣 唧 筒 (エーヤポンプ)

第十 主汽機 (メインエンジン)

推進器ヲ回轉シテ船舶行進用ニ供スル機械ナリ

第十一 補助機 (オキジアリーマシナリー)

發電機揚貨機及ビ諸唧筒等主汽機以外ノ諸機械ヲ總稱スルモノナリ

第二章 汽罐各部ノ構造

第一 胴板 (セルプレート)

胴板ハ汽罐ノ圓筒形部ニシテ支柱ニヨラズシテ内部ノ汽壓ニ堪ヘ得ル様最モ堅牢ニ構成セラレ其厚サ一吋以上一吋半ニ及ブモノアリ

第二 鏡板 (エンドプレート)

鏡板ハ汽罐ノ前後ノ平坦面ニシテ前部ヲ前鏡板後部ヲ後鏡板ト稱ス
胴板ト鏡板トノ接合ハ鏡板ヲ内方又ハ外方ニ彎曲セシメテ胴板ニ取付クルカ或ハL字形鐵材(アングルアイロン)ヲ使用スルコトアレドモ現時一般ノ接合形式ハ鏡板ヲ内方ニ彎曲シタルモノトス(第六圖ノ一)

第三 火爐 (ファイネス)

火爐ハ汽罐ノ下部ニ在リテ石炭ヲ燃燒スル所ナリ而シテ筒形汽罐ニ在リテハ其形圓筒形ニシテ汽罐ノ大小ニ從ヒ其數一個乃至四個ヲ備フ
火爐ト鏡板トノ接合ハ鏡板ヲ内方又ハ外方ニ彎曲セシメテ火爐ヲ取付クルカ又ハL字形鐵材ヲ使用スルコトアレドモ鏡板ヲ内方ニ彎曲シタル形式ヲ一般ニ採用ス(第六圖ノ二)

第四 火爐ノ強固法 (スチフニングメソッド、オフファイネス)

火爐ハ汽罐中最モ有力ナル傳熱面ナレバ其厚サ可成薄キヲ要シ通常二分ノ一時内外ニシテ若シ強サニ堪ヘザルトキハL字形又ハ丁字形ノ補強環ヲ使用シ或ハ長サヲ數分シテ「アダムソンジョイント」又ハ「ボウリングフープ」ヲ設クルコトアリ然レドモ現時使用スル所ノ火爐ハ波形ノ板ニテ作りタルモノ多シ之ヲ皺形火爐(コルゲイテッドファイアネス)ト稱ス(第六圖ノ三及四)

第五 火床(クワシヤツ)(ファイヤグレート)

火爐内ニテ石炭ヲ燃燒セシムル平カナル場所ニシテ火架ノ排列ヨリ成ル

第六 火架(クワカ)(ファイヤバー)

火床ハ平カニ敷キ並べタル數多ノ鐵棒ヨリ成ルモノニシテ其鐵棒ヲ火架ト稱ス斯クノ如ク敷キ並べタル火架ノ間ニハ燃燒ニ必要ナル空氣ヲ流通セシムル爲メ多少ノ間隙ヲ設クルモノトス(第七圖)

第七 火床前板(クワシヤツゼンハン)(デットプレート)

火架ノ前端ヲ懸ケン爲メ火爐ノ前方ニ取付ケタル鐵製ノ受ケ板ナリ

第八 火床受(クワシヤツシユ)(ファイヤバーベヤラー)

大ナル汽罐ニ在リテハ火架ヲ二節以上ニスルコトアリ此場合ニ火架ノ一端ヲ懸ケン爲メ火爐ノ中央ニ取付ケラレタル鐵製ノ受鉸ナリ

第九 爐扉(ロヒ)(フアネストア)

火爐ノ前面ニ取付ケラレタル扉ニシテ焚火ノ際開閉スルモノナリ此扉ハ其構造ニヨリ横ニ開クモノト縦ニ開クモノトアリ(第八圖ノ一及二)

第十 灰室(グライシツ)(アシュピット)

灰室トハ火床ノ下部即チ灰ノ落下スル所ニシテ總テ火床上ノ石炭ハ灰室ヨリ進入スル空氣ニヨリ燃燒スル者ナリ

第十一 灰室扉(グライシツヒ)(アシュピットドア又ハダンパー)

灰室ノ前方ニ設ケタル扉ニシテ之ガ開閉ニヨリ通風ヲ加減スルコトヲ得可シ

第十二 火橋(クワカ)(ファイヤブリッジ)

火爐ノ奥ニ煉瓦ヲ以テ築キタル障壁ニシテ火焰ノ素通りヲ防グモノナリ而シテ此壁ノ高低ハ焚火ニ大ナル關係ヲ有スルモノトス

第十三 燃燒室(ネセツシツ)(コンバツションチャンバー)

火爐ノ後端ニ接續セル箱形ノ部分ニシテ頂板(トッププレート)管板(チューブプレート)側板(サイドプレート)背板(バックプレート)及ビ底板(ボトムプレート)ヨリ成リ火爐内ニテ發生シタル石炭瓦斯ガ茲ニ來リテ充分ニ燃燒スル所ナリ

第十四 管板(チューブプレート)

管板ノ一方ハ鏡板ニ他方ハ燃燒室ノ一部ニ取付ケラル、モノニシテ其取付ケラレタル部分ヲ特ニ管板ト名ケ前者ヲ前管板後者ヲ後管板ト稱ス

第十五 煙管(スモークチューブ)

水線以下火爐上ニ取付ケラレタル數多ノ細管ニシテ火焰ハ燃燒室ヨリ此煙管ヲ通過シ終ニ煙突ニ逃散スル者ナリ而シテ之ヲ取付クルニハ管擴器ヲ用ユ(第九圖ノ一)

第十六 支柱管(ステーチューブ)

煙管ト支柱トノ兩用ヲ兼ヌルモノニシテ普通ノ煙管ヨリ肉厚ク製シ其兩端ニハ螺絲ヲ刻ミ管板ニ螺ヂ込ミタル者ナリ(第九圖ノ二)

第十七 煙管口輪(ファルル)

煙管及ビ支柱管ノ燃燒室部ノ一端ニ嵌メ込ム小サキ口輪ニシテ強壓通風ノ場合ニ火焰

ノ當リ甚シキ爲メ管取付部ノ燒損又ハ漏洩ヲ拒グモノナリ(第十圖)

第十八 主支柱(メインステー)

前後ノ鏡板ヲ支フル爲メ横ニ取付ケタル長キ棒ニシテ其兩端ニハ夫レ々々螺絲ヲ刻ミ内外ヨリ鏝坐(ワシヤ)母螺(ナット)ヲ以テ堅固ニ締メ付ケタルモノナリ(第十一圖)

第十九 小支柱(スモールステー)

後鏡板ト燃燒室背板間又ハ燃燒室側板ト胴板間等凡テ相對セル狹隘ナル場合ニ用ユル支柱ニシテ螺旋支柱(スクルウステー)及ビ(ソケット)支柱ノ二種有リ(第十二圖)

第二十 支梁支柱(ガーターステー)

燃燒室頂板ノ平坦ナル場合ニ使用スル橋形ノ支柱ナリ(第十三圖)

第二十一 條板支柱(ガゼットステー)

平タキ鐵板ニテ作り其兩端ヲ角鐵ヲ以テ胴板ト鏡板トニ取付ケ鏡板ヲ支フルニ使用スルモノナリ(第十四圖)

第二十二 鉸釘(リベット)

鋼板鐵板等ノ永久接合用ニ供スル兩頭ヲ有スル圓釘ニシテ其頭部ノ形狀半球形(スナ

ツブポイント) 圓錐形(コニカルポイント)又ハ埋頭式(カウンタースクヘッド)等ノ種類アリ(第十五圖)

第二十三 鉸釘接合 (リベットジョイント)

罐板ヲ鉸釘ヲ以テ接合スルニ二様有リ一ヲ累接式(ラップジョイント)一ヲ衝接式(バットジョイント)ト稱ス累接式トハ接合ス可キ板端ヲ互ニ相累重シテ之ヲ釘結シタルモノ衝接式トハ接合ス可キ板端ヲシテ互ニ相衝接セシメ其接合部ノ表面若クハ表裏兩面ニ覆板(ストラップ)ヲ當テ之ヲ釘結シタルモノナリ(第十六圖)

第二十四 填隙 (コーキング)

罐板ノ接合ハ鉸釘ノミニテハ完全ニ汽水ノ漏洩ヲ止ムルコト能ハズ故ニ之等ノ接合部ハ鑿(チズル)ヲ以テ充分ニ密着スル様敲キ潰シ縮ムルモノナリ此方法ヲ填隙ト稱ス(第十七圖)

第二十五 人孔 (マンホール)

罐内ノ掃除又ハ修理等ヲナスニ人ノ出入ニ便ズル爲メ罐ノ胴板上部及ビ前鏡板又ハ後鏡板ニ穿設セラレタル孔ニシテ平常ハ蓋ヲ以テ密閉セリ而シテ其形狀ハ通常橢圓形ニ

シテ長徑十六吋短徑十二吋位ナリ(第十八圖)

第二十六 泥孔 (マッドホール)

汽罐ノ下部ニ設ケタル小キ孔ニシテ罐内掃除ノトキ汚物ヲ取り出スニ供ス其形狀ハ人孔ニ同シク平常ハ蓋ヲ以テ密閉ス

第二十七 煙室 (スモークボックス)

焔管ノ出口ニ設ケクル箱形ノ者ニシテ煙ノ集ル所ナリ之ニハ焔管及ビ煙室ニ溜リタル煤ヲ掃除スル爲メ扉ヲ備ヘ通常之ヲ二重ニ造リ熱氣ノ外方ニ發散スルヲ防止ス

第二十八 煙路 (アップテーク)

煙突煙室間ノ煙ノ通路ノ名稱ナリ

第二十九 煙突 (ファンネル)

煙室ヨリ煙路ヲ經テ煙ヲ空氣中ニ導ク大ナル圓形又ハ橢圓形ノ者ニシテ罐數ノ多少ニヨリ時トシテハ二本以上ヲ備フルコトアリ(第十九圖)

第三十 煙突蓋 (ファンネルカバー)

碇泊中雨雪等ノ落下ヲ拒グ爲メ設ケタルモノナリ

第三十一 煙突張索 (ファンネルガイ)

煙突ノ動搖スルヲ止ムル爲メ其上部ヨリ四方ニ張リシ鐵索ナリ之ノ張索ニハ煙突ノ伸縮ニ應ズル様調整螺旋 (アジャスチングスクルウ) ヲ備フ (第十九圖)

第三十二 煙突外圍 (ファンネルケーシング)

煙突ノ下部周圍ヲ包ム鐵板製ノ外圍ヲ云フ此圍ノ内ニハ多少ノ間隙アリテ空氣ヲ此内ニ流通セシメ以テ煙突ノ熱氣ヲ直接外方ニ感ズルコトナカラシム

第三十三 汽兜 (スチームドム)

汽積部ノ小ナル場合ニ汽罐ノ上部ニ設ケタル兜形ノ蒸汽溜リニシテ小蒸汽船用汽罐ニハ之ヲ備フル者甚ダ多シ

第三章 汽罐附屬器

第一 安全瓣 (セフチーバルブ)

罐内ノ蒸汽制限汽壓ヲ超過シタルトキ汽罐ノ破裂ヲ防グ爲メ自然ニ開揚シテ餘分ノ蒸汽ヲ空氣中ニ逃脫セシムル装置ニシテ小汽罐ヲ除クノ外通常二個ノ瓣ヲ備フ而シテ此装置ニ三種有リ重錘安全瓣、槓杆安全瓣及ビ發條安全瓣ト稱ス

第二 重錘安全瓣 (デットウェイトセフチーバルブ)

瓣下ニ働ク蒸汽ノ壓力ト相當スル様瓣上ニ重錘ヲ裝載シタルモノニシテ高壓力ノ蒸汽ヲ使用スルトキハ重量多大ニ過ギ又船舶動搖ノ爲メ損害多キヲ以テ現時全ク採用スルコトナシ (第二十一圖ノ二)

第三 槓杆安全瓣 (レバウエーテッドセフチーバルブ)

槓杆ノ一端ニ重錘ヲ懸ケタルモノニシテ陸上ノ汽罐ニハ多ク採用スレドモ船舶ニハ使用スルコトナシ

第四 發條安全瓣 (スプリングローデッドセフチーバルブ)

瓣上ニ發條ヲ裝載シタルモノニシテ其重量輕ク且ツ強大ナル壓力ニ堪ヘ船舶動搖スルモ壓定力ニ變化ナキヲ以テ現時船舶ノ汽罐ニ在リテハ一般ニ此式ヲ採用ス (第二十一圖ノ一)

第五 揚瓣器 (リフチングギヤ)

上甲板又ハ機關室等ヨリ容易ニ安全瓣ヲ揚開シ得ル装置ニシテ必要ニ應ジ人力ヲ以テ開閉セン爲ニ設ケタルモノナリ

第六 汽壓計 (プレシユアゲージ)

一平方吋ノ面積ニ對スル罐内蒸氣ノ壓力ヲ听ヲ以テ表ス様目盛サレタル器ニシテ「ボウルドン」氏ノ發明ニ係リ其構造ノ大要ハ内部ニ橢圓ノ曲管アリテ其一端ヲ閉塞シ之ニ接續錐ヲ取付ケ該錐ノ他端ハ扇形ノ齒車ヲ有スル槓桿ノ一端ニ結合シ扇形齒車ハ中央ノ小齒車ニ嚙ミ合ヒ此小齒車ハ同軸上ニアリテ表面ニ指針ヲ備フ而シテ曲管内ニ壓力ヲ生ズルトキハ其展開ニヨリ齒車ヲ廻轉セシメ從ツテ指針ノ廻轉ヲ生ズルガ故ニ壓力ヲ表示スルモノナリ(第二十二圖)

第七 水準計 (ウォーターゲージ)

罐内水準ノ高サヲ現ハス爲メ汽罐ノ前面又ハ前後兩面ニ取付ケラレタル硝子管ニシテ正當ノ水準ヲ硝子ノ中央ニ表ハス様装置シタル者ナリ(第二十三圖)

第八 驗水嘴 (テストコック)

水準計ニ故障ヲ生ジタルトキ之ガ代リヲナス者ニシテ二個若クハ三個ノ嘴ヲ汽罐ニ直接又ハ臺管ニ取付ケ下部ノ嘴ハ燃燒室上部ヨリ三四吋上位ニ上部ノ嘴ハ正當水準ヨリ少シク上位ニ中位ノ嘴ハ之等ノ中間ニ設ケタルモノナリ故ニ之等ノ嘴ヲ開キテ水又ハ

蒸氣ノ出ルニヨリ略ボ水準ノ所在ヲ判斷スルコトヲ得可シ(第二十四圖)

第九 臺管 (ステデーパイプ)

水準計並ニ驗水嘴ハ汽罐ニ直接ニ取付クルコト稀レニシテ通常臺管ト稱スル管ニ取付クルモノナリ此臺管ノ上端ハ汽罐ノ蒸氣部ニ下端ハ水積部ニ導キ入口ニ各嘴ヲ備フ

第十 給水瓣 (フヒードチエツクバルブ)

罐水ノ缺乏ヲ補ハン爲メ汽罐ニ供給スル水ヲ給水ト云ヒ其給水量ヲ加減スル所ノ瓣ヲ給水瓣ト稱ス而シテ汽罐ニハ通常二個ノ給水瓣ヲ備ヘ一ヲ主給水瓣他ヲ補助給水瓣ト名ク主給水瓣ハ汽釀中常ニ使用スルモノナレドモ若シ之ニ故障有ルトキ又ハ之ノミニテ給水ノ不足スルトキハ補助給水瓣ヲ使用スルコトアリ(第二十五圖)

第十一 水面驅除瓣 (スカムコック)

罐内水準線附近ニ浮ベル汚物ヲ驅出スル爲メ設ケラレタル瓣又ハ嘴ニシテ之ヨリ罐内ニ導ケル内部管ヲ取付ケ其末端ヲ皿形トナシ蒸氣ノ壓力ニヨリ汚物ヲ皿形ニ卷キ込ミテ之ヲ船外ニ驅出スルモノナリ(第二十六圖)

第十二 放水瓣 (ハッスイベ)

汽罐ノ前面ニ近キ側面ノ底部ニ設ケタル瓣又ハ嘴ニシテ罐内ノ壓力ニヨリ罐水ヲ船外ニ驅出スルニ使用スルモノナリ又罐内空虚ナルトキハ之ヲ開キテ海水ヲ汽罐ニ充タスコトヲ得可シ(第二十七圖)

第十三 キングストーン瓣

船底ノ海水ニ通ズル所ニ取付ケラレタル者ニシテ普通ノ瓣トハ異ナル形ヲナシ海水ノ壓力ニヨリ壓シ付ケラレテ閉塞スル装置ナリ(第二十八圖)

第十四 船底嘴(シーコック)

船内ニ海水ヲ通ゼシムルニ唯一個ノ(キングストーン瓣)ノミニテハ漏洩ヲ生ジタルトキ困難ナルヲ以テ二重ノ手段トシテ別ニ其傍ラニ設ケタル嘴ナリ(第二十八圖)

第十五 主塞汽瓣(メインストップバルブ)

汽罐ノ上部ニ取付ケラレタル大形ノ瓣ニシテ汽機ニ供給スル蒸汽ノ通路ヲ開閉スルモノナリ(第二十九圖)

第十六 補助塞汽瓣(オキジアリーストップバルブ)

主塞汽瓣ト同一ナル構造ニシテ汽罐ノ上部ニ取付ケラレ稍小形ナリ而シテ其用途ハ

各種ノ補助機ニ供給スル蒸汽ノ通路ヲ開閉スルモノナリ

第十七 蒸汽内部管(インターナルスチムパイプ)

塞汽瓣ヨリ汽罐ノ内方頂部ニ沿フテ導キタル管ニシテ其上面ニハ無數ノ鋸目狀ノ穴アリテ之ヨリ蒸汽ヲ吸收セシメ罐水ノ混入スルコトヲ拒グモノナリ

第十八 主蒸汽管(メインスチムパイプ)

主塞汽瓣匣ニ取付ケタル大形ノ管ニシテ蒸汽ヲ主汽機ニ導クモノナリ

第十九 補助蒸汽管(オキジアリースチムパイプ)

補助塞汽瓣ヨリ蒸汽ヲ各種ノ補助機ニ導ク管ナリ若シ補助塞汽瓣ナキトキハ主蒸汽管ヨリ枝管トナリテ分ル、コトアリ

第二十 空氣嘴(エーヤコック)

汽罐ノ最上部ニ取付ケラレタル小形ノ嘴ニシテ罐内ニ水ヲ充タシ又ハ點火ノ際之ヲ開キテ空氣ヲ逃スモノナリ

第二十一 驗鹽器(サリノメター)

罐水中ニ含有スル鹽分ノ濃度ヲ測ル器ニシテ清水ノ濃度ヲ零トシ海水ノ濃度ヲ三十二

分ノ一ト定メ通常零ヨリ三十二分ノ四迄ノ目盛ヲ有ス之ヲ使用スルトキハ罐水ヲ驗鹽器罐(サリノメターポット)ニ取出シ其温度ヲ計リ二百度トナリタルトキ此器ヲ該罐中ニ浮バシメ其水面ニ於ケル示度ヲ見テ濃度ヲ知ルモノナリ而シテ三十二分ノ三ヲ以テ制限濃度トス(第三十圖)

第二十二 驗鹽器嘴(サリノメターコック)

汽罐ノ前面ニ設ケタル小形ノ嘴ニシテ驗鹽器ヲ使用スルトキ罐水ヲ取り出スニ供スルモノナリ

第二十三 罐水循環器(ハイドロキネター)

汽罐ニ點火ノ初メヨリ蒸汽發生シテ汽壓二三十听ヲ表ハス迄汽罐全體ノ温度ノ均一ヲ計ル爲メ汽罐ノ底部附近ヨリ蒸汽ヲ噴入セシメ罐水ヲ循環セシムル器ナリ此蒸汽ハ通常副汽罐ヨリ導クモノトス若シ此裝置ナキトキハ副唧筒ヲ用ヒテ循環セシムルコトアリ(第二十一圖)

第二十四 分離器(セパレーター)

汽罐ヨリ汽機ニ通ズル蒸汽管ノ中途ニ設ケタル圓筒形ノ器ニシテ内部ニ分隔板(デビ

ションプレート)ヲ備ヘ蒸汽中ニ混ジタル水分ヲ分離スルモノナリ(第三十二圖)

第二十五 膨脹接合(エキスパンションジョイント)

蒸汽管内ニ蒸汽ヲ通ズルトキハ熱ノ爲メニ其管ハ多少膨脹スルヲ以テ之ガ伸縮ヲ自在ナラシムル爲メ特ニ設ケタル裝置ヲ云フ(第三十三圖)

第二十六 廢汽管(ウエストスチムパイプ)

安全瓣ヨリ噴出スル蒸汽又ハ補助機ニテ使用シ終リタル排出蒸汽ヲ空中ニ逃脫セシムル管ニシテ多ク煙突ニ沿フテ上方ニ導カル、モノナリ

第二十七 汽笛(ホイッスル)

蒸汽力ニテ吹キ鳴ラス笛ニシテ上甲板ノ高キ所ニ取付ケラレ航海中霧深キトキ本船ノ所在ヲ他ニ知ラシメ又ハ出入港等ニ種々ノ合圖ヲナスニ使用スルモノナリ(第三十四圖)

第二十八 サイレン

其効用汽笛ニ同ジト雖ドモ一種異ナリタル音響ヲ發シ甚ダ遠方ニ達セシムルコトヲ得ベシ

第二十九 汽罐被覆 (ボイラークロッシング)

焚火中汽罐ヲ冷カナル空氣ニ觸レシムルハ大イニ罐板ヲ害シ又蒸汽ノ温熱ヲ失フヲ以テ之ヲ拒グニ石綿又ハ漆喰ノ類ニテ外部ヲ包ミタルモノナリ

第三十 焚火室 (ストークホールド)

汽罐ノ前面ニシテ火ヲ焚ク所ヲ云フ

第三十一 通風 (ドラフト)

通風トハ石炭燃燒ニ要スル空氣ヲ火爐内ニ送給スル方法ニシテ通常三様アリ自然通風誘引通風及強壓通風ト稱ス

第三十二 自然通風 (ナチュラルドラフト)

煙突内ノ熱瓦斯ノ重量ト外氣ノ重量トノ差ニヨリテ自然ニ灰室内ヨリ空氣ノ進入スル方法ニシテ煙突通風トモ稱スルコトアリ

第三十三 誘引通風 (インチューストドラフト)

煙突底部ニフラストパイプヲ設ケ之ニ排汽ヲ通シ煙突内ノ瓦斯ヲ誘出スルカ又ハ扇風機ヲ備ヘ瓦斯ヲ排除シテ通風ヲ善良ナラシムル者ナリ

第三十四 強壓通風 (フォースドラフト)

灰室ヲ密閉シ送風機ト稱スル機械仕掛ノ大ナル團扇ヲ備ヘ風ヲ起シ之ヲ管ニテ灰室ニ吹込マシムル装置ナリ

第三十五 通風計 (プレナムゲージ)

強壓通風ヲ行フトキ管内ノ風力ヲ計ル器ニシテ硝子製ノ曲管ニ盛リタル水ノ高サノ差ニヨリテ其強弱ヲ知ル者ナリ通常送風機ニテ二三吋灰室ニテ四分ノ三吋位トス (第三十五圖)

第四章 汽機各部ノ構造

第一 汽笛 (シリンダー)

汽罐ヨリ來ル蒸汽ノ力ニヨリ内部ニ於テ吸鑿ヲ活動セシムル鑄鐵製圓筒形ノ器ニシテ汽笛本體汽笛蓋及ビ汽笛内胴ノ三部ヨリ構成セラル然レドモ小汽笛ニ在リテハ内胴ヲ備フルコトナシ (第二十六圖)

第二 汽笛蓋 (シリンダーカバー)

汽笛ノ上端即チ曲拐ニ遠キ一端ハ汽笛ト一體ノ鑄造物ニ非ラズシテ別ニ蓋ヲ設ケ必要

ニ應ジ開閉スルコトヲ得可シ之ヲ汽笛蓋ト稱ス

第三 汽笛内胴 (シリンダーライナー)

汽笛ノ内面即チ吸鑿ト摺レ合フ所ニ別ニ取付ケラレタル圓筒形ノ者ニシテ摩擦面摩擦シタルトキハ之ノミ新換スルコトヲ得可シ(第三十七圖)

第四 汽套 (スチムジャケット)

汽笛ト内胴トノ間ニハ常ニ多少ノ間隙ヲ設ケ之ニ蒸汽ヲ入レ汽笛ヲ暖メ又汽笛内ノ蒸汽ノ冷縮ヲ拒グニ供スルコトアリ之ヲ汽套ト稱ス

第五 汽笛被覆 (シリンダークロッシング)

汽笛ノ外面ヨリ熱ノ放散スルヲ拒ガン爲メ毛布又ハ石綿等ニテ之ヲ包ミ尙其外部ヲ木板又ハ薄キ鐵板ヲ用ヒテ包被ス之ヲ汽笛ノ被覆ト稱ス

第六 汽笛面 (シリンダーフェイス)

汽笛ノ側面ニシテ滑瓣ノ運動スル平坦ナル部分ヲ汽笛面ト稱ス通常三個ノ門孔ヲ備フ上下ノ二ツヲ汽孔(スチムポート)中央ノ大ナルモノヲ排汽孔(エキゾーストポート)ト名ク又大ナル汽笛ニ在リテハ五個ノ門孔ヲ備フルコトアリ

第七 假設汽笛面 (シリンダーフォルスフェイス)

汽笛面ニハ之ト同一ノ門孔ヲ備ヘタル硬質ノ鑄鐵板ヲ別ニ取付ケ滑瓣ノ摩擦部ニ供シ若シ摩擦シタルトキハ之ノミ新換スルコトヲ得可シ

第八 吸鑿 (ピストン)

汽笛内ニ備ヘタル汽密ノ圓盤ニシテ蒸汽ハ滑瓣ノ働キニヨリ汽笛ノ兩端ヨリ交ル々々進入スルガ故ニ吸鑿ハ其壓力ヲ受ケテ交ル々々上下ニ運動ヲ生ズ之ヨリ種々ノ仕掛ヲ用ヒテ遂ニ推進器ヲ回轉セシム(第二十八及第二十九圖)

第九 吸鑿鉗 (ピストンロッド)

吸鑿ノ中央ニ取付ケタル圓鉗ニシテ其他端ハ接續鉗ニ連結シ以テ吸鑿ノ運動ヲ之ニ傳フルモノナリ(第四十圖)

第十 尾鉗 (テールロッド)

吸鑿ノ中央上部ニ取付ケラレ汽笛蓋ヲ貫キタル鉗ニシテ吸鑿ノ運動ヲ眞直ナラシムルノ用ニ供ス

第十一 接續鉗 (コネクティングロッド)

一端ハ吸鑄鐸ニ他端ハ曲拐ニ連結シ吸鑄ノ直線運動ヲ曲拐軸ノ廻轉運動ニ變ゼシムル媒介ヲナスモノナリ(第四十一圖ノ一及二)

第十二 曲拐軸(キヨクカイヂク)(クランクシャフト)

接續鐸ノ一端ニ連結シ車軸ヲ廻轉セシムルモノニシテ曲拐軸曲拐腕(クランクアーム)及ビ曲拐栓(クランクピン)ノ三部ヨリ構成セラル(第四十二圖)

第十三 進力軸(シンリヨクヂク)(スラストシャフト)

進力受臺ヲ備ヘタル車軸ノ一部ヲ進力軸ト稱シ數個ノ連鑄(カラー)ヲ有ス(第四十二圖)

第十四 螺旋軸(ラセンヂク)(スクルウシャフト又ハテールシャフト)

螺旋推進器ヲ取付ケタル車軸ノ一部ニシテ船尾ヲ貫キタル車軸ナリ(第四十二圖)

第十五 中間軸(チツカンヂク)(インターメデエートシャフト又ハトネルシャフト)

曲拐軸ト螺旋軸トノ中間ニアル車軸ノ一部ヲ中間軸ト稱ス

第十六 彈環(ダンクワシ)(パッキングリング)

吸鑄本體ノミニテハ汽密ヲ保ツコト困難ナルガ故ニ吸鑄ノ周圍ニ嵌メラレタル金屬製

ノ彈力アル環ニシテ吸鑄ノ運動ヲ汽密ナラシムル用ニ供スルモノナリ(第四十三圖)

第十七 抑環(ヨクワシ)(ジャンクリング)

吸鑄彈環ヲ定位ニ保持スル爲メ上ヨリ抑ヘタル平タキ鐵環ニシテ彈環トノ間ニ微小ノ間隙ヲ與ヘテ締め付クルモノトス(第四十三圖)

第十八 吸鑄發條(キツガクハツヂ)(ピストンスプリング)

彈環ノミニテ充分ナル彈力ヲ保タシムルコト能ハザルトキ其彈力ヲ助ケン爲メ彈環ノ裏面ニ装入セル發條ニシテ其種類數多アリト雖ドモ弓形發條カメロン氏發條ノ如キハ最モ簡單ナルモノナリ(第四十三圖)

第十九 吸鑄行長(キツガクカウヂヤウ)(ピストンストローク)

汽笛内ニテ吸鑄ノ動ク距離ヲ行長ト稱シ其長ハ曲拐腕ノ長サノ二倍ニシテ汽機一回轉スルトキハ吸鑄ハ二回ノ行長ヲ經過スルモノナリ

第二十 汽笛間隙(キツツカンゲキ)(シリンダークリアランス)

汽笛ノ長サハ吸鑄ノ行長ヨリ稍長クシテ吸鑄ガ其一端ニ達シタルトキ尙汽笛内ニ餘レル部分ヲ間隙ト稱シ下部ノ間隙ハ上部ヨリ少シク大ナルモノトス

第二十一 扼喉瓣 (スロットバルブ)

汽笛ニ近ク主汽管ニ設ケタル大形ノ瓣ニシテ其開度ニヨリ蒸汽ノ量ヲ加減シ汽機ノ回轉數ヲ定ムルモノナリ(第四十四圖)

第二十二 減壓瓣 (レヂウシングバルブ)

汽罐ニテ釀セシ壓力高キ蒸汽ヲ其儘補助機ニ使用スルコトハ困難ナルガ故ニ減壓瓣ヲ副汽管中ニ取付ケ蒸汽ノ壓力ヲ降下セシムルモノトス(第四十六圖)

第二十三 逃水瓣 (エスケープバルブ)

汽笛ノ上下兩端ニ設ケラレタル不還瓣ニシテ平常ハ發條ノ作用ニヨリ密閉セラレト雖ドモ汽機運轉中若シ汽笛内ニ水ノ溜ルガ如キコトアルトキハ自然ニ壓シ開カレテ其溜水ヲ逃レシムル者トス(第四十七圖)

第二十四 疏水嘴 (ドレンコック)

汽笛内ノ溜水ヲ排除スルモノナレドモ逃水瓣ノ如ク自動的ニ働クモノニ非ズシテ之ニ取手ヲ設ケ汽機運轉ノ前後又ハ必要ニ應ジ人力ニヨリ適宜ニ開クコトヲ得ル様装置シタルモノナリ

第二十五 滑瓣 (スライドバルブ)

汽機ノ運動ヲ間斷ナカラシムル爲メ汽笛ノ兩端ニ代ル々々蒸汽ヲ出入セシムル瓣ニシテ通常二種類アリ一ヲ平形滑瓣(コンモンズライドバルブ)一ヲ吸鏢滑瓣(ピストンスライドバルブ)ト稱ス(第四十八及第四十九圖)

第二十六 滑瓣鉸 (スライドバルブアロッド)

滑瓣ヲ取付ケタル圓鉸ニシテ一端ハ隔心器鉸ニ連接シ隔心器ノ運動ヲ滑瓣ニ傳フルモノナリ

第二十七 前明 (リード)

吸鏢上下ノ極端ニ在ルトキ滑瓣ガ汽孔ヲ開キタル量ヲ前明ト稱シ曲拐上下ノ兩死點ヲ經過スルトキ其運動ヲ圓滑ナラシメン爲ニ設ケタルモノニシテ下部ハ上部ヨリ一般ニ少シク大ナラシムルモノトス(第五十一圖ノ一)

第二十八 重端 (ラップ)

滑瓣ガ行程(トラベル)ノ中央ニ在ルトキ汽孔ヲ覆フテ餘リアル部分ヲ重端ト稱シ蒸汽側即チ外側ニ在ルヲ外側重端(アウトサイドラップ)又排汽側即チ内側ニ在ルヲ内側重

端(インサイドラップ)ト名ケ外側重端ハ蒸汽内側重端ハ排汽ノ切斷ヲ各速カナラシメ
ンガ爲ニ設ケタルモノナリ(第四十八圖)

第二十九 滑瓣ノ動作 (アクションオプスライドバルブ)

内側重端ヲ有セザル場合ニ就キ其働キヲ述ブレバ吸鏝上部ノ極端ニ在ルトキ滑瓣ハ上
部ノ前明ヲ開キ吸鏝上部ニ蒸汽ヲ供給シ吸鏝ニ下降運動ヲ起サシム吸鏝下降スルトキ
ハ滑瓣モ共ニ下降シ最下部ニ達シタルトキ汽孔ノ最大開孔(マキシマムオープンング)
ヲ生ジ之ヨリ吸鏝ハ尙下降シ滑瓣ハ反對ニ上昇ヲ始メツ、遂ニ汽孔ヲ閉塞ス之ヲ蒸汽
ノ切斷點(カットオフ)ト云フ此時吸鏝ハ通常行長ノ二分ノ一餘ノ處ニ在リ滑瓣此位置
ニ來ルトキハ蒸汽ノ供給杜絶スルガ故ニ之ヨリ其膨脹力ニヨリ吸鏝ヲ下降セシム而シ
テ行長ノ終リニ近ヅキタルトキ滑瓣ハ行程ノ中央ノ位置ニ達ス茲ニ於テ上部ノ蒸汽ハ
排出ヲ始メ下部ハ排汽ノ通路切斷セラル之ヲ上部ハ排汽開放點(レリーズ)下部ハ排汽
切斷點(コンプレッション)ト稱ス尙吸鏝ハ習慣性ニヨリ下降ヲ繼續シ殆ド極端ニ近ヅ
キタルトキ滑瓣ハ下部ノ汽孔ヲ開キ吸鏝ノ下部ニ蒸汽ヲ供給ス之ヲ蒸汽進入點(アド
ミッション)ト云フ吸鏝ハ尙下降シ終ニ下部ノ極端ニ至リテ滑瓣ハ下部ニ前明ヲ生ジ始

テ吸鏝ハ上昇運動ヲ起スモノナリ之ヨリ上昇行長中ハ同一順序ニヨリ運動ヲ繼續スル
モノトス(第五十一圖)

第三十 隔心器 (エクセントリック)

曲拐トハ形狀ヲ異ニスレドモ同一ナル働キヲナスモノニシテ微小ナル行程ヲ必要トス
ル場合ニ使用ス而シテ圓盤帶輪ノ兩部ヨリ成リ船用汽機ニハ前進用後進用ノ隔心器ヲ
備フルヲ常トス(第五十二圖)

第三十一 隔心器圓盤 (エクセントリックシフ)

曲拐軸ニ取付ケラレタル圓盤ニシテ此圓盤ト曲拐軸トハ中心ヲ違ヘテ結合シタルモノ
ナルガ故ニ軸ノ回轉ニ連レテ圓盤ハ異様ナル回轉ヲ生ズ

第三十二 隔心器帶輪 (エクセントリックストラップ)

圓盤ノ周圍ヲ卷キタル帶輪ニシテ圓盤ノ回轉運動ヲ受ケテ之ヲ隔心器鐸ニ傳ヘ回轉運
動ヲ直線運動ニ變ゼシムルモノナリ

第三十三 隔心器鐸 (エクセントリックロード)

上部ハリンクノ一端ニ下部ハ帶輪ニ連結セラレ圓盤ノ回轉運動ヲ直線運動ニ變ジテ滑

瓣鐸ニ傳フルモノナリ(第五十二圖)

第三十四 前進角度 (アングュラアドバンス)

曲拐上下ノ死點ニ在ルトキ隔心器ノスロウ (圓盤ノ中心ト車軸ノ中心トヲ結合シタル線) ガ水平ノ位置ヨリ進ミタル角度ヲ前進角度ト稱シ曲拐上部ノ死點ニ在ルトキハ通常水平ヨリ下位ニ在リ之レ吸鐸行長ノ初ニ當リテ滑瓣ヲ前明重端ノ量丈ケ中央ノ位置ヨリ下ラシムルニ必要ナルモノナリ

第三十五 彎曲鐸裝置 (リンクモーション)

船舶ヲシテ前進又ハ後進セシムル場合ニ當リ汽機ヲ任意ニ孰レノ方向ニモ回轉セシムルハ最モ必要ナル裝置ニシテ滑瓣ハ二個ノ隔心器ト二個ノ隔心器鐸ヲ有シ此二個ノ鐸端ハリンクト名クル弓狀片ノ兩端ニ取付ケ又此弓狀片ノ中央ニハ黃銅材ヲ嵌挿シ之ニ滑瓣鐸ノ一端ヲ結合シ而シテ此弓狀片ヲ左右ニ動カストキハ其位置ニヨリ前進隔心器又ハ後進隔心器ノ支配スル所トナリ汽機ヲシテ前進又ハ後進孰レノ方向ニモ回轉ヲ起サシムルコトヲ得可シ(第五十三圖)

第三十六 發動器 (スターチングギヤ)

汽機ノ回轉ヲ始ルトキリンクヲ前進又ハ後進ノ位置ニ移ス裝置ニシテ小形ノ汽機ニ在リテハ簡單ナル齒車仕掛ニヨリ人手ヲ以テ容易ニ動カシ得可シト雖ドモ大形ノ汽機ニ在リテハ孰レモ補助機ニヨリ動カス裝置ヲ備フ(第五十四圖)

第三十七 補助發動機 (オキジアリスターチングバルブ)

高壓曲拐上下ノ死點ニアルトキ又ハ高壓滑瓣ノ汽孔ヲ閉塞セシ場合ニアリテハ汽機ノ發動困難ナルガ故ニ蒸汽ヲ直接ニ中低壓汽管ノ上部又ハ下部ニ供給シ得ル裝置ヲ補助發動機ト稱ス又中壓低壓ノ收汽室ニ直接蒸汽ヲ供給スルコトアリ之ヲパスバルブト稱ス(第五十五圖)

第三十八 填筐 (スタッピングボックス)

吸鐸鐸又ハ滑瓣鐸等ノ如ク諸鐸ノ器内ニ出入スル部分ニハ汽密ヲ保タシムル爲メ填筐ト名クル一ノ小ナル空室ヲ設ケ其中ニ衛帶ト稱スル物ヲ填入シグラントヲ以テ之ヲ壓定セリ斯クスルトキハ假令鐸ハ出入スルトモ蒸汽ノ漏洩スルコトナシ(第五十六及第五十七圖)

第三十九 衛帶 (パッキング)

諸銲ノ器内ニ出入スル場所ニ設ケタル填篋ニ装入スルモノニシテ其用所ニ從ヒ木綿麻
彈心石綿金屬等ノ種類アリ

第四十 木綿及麻衛帶 (コットン及ヘンプパッキング)

木綿又ハ麻ヲ編ミテ太キ紐トナシタルモノナリ此種ノ衛帶ハ主モニ唧筒等ノ如キ水密
ヲ要スル場所ニ使用ス

第四十一 彈心衛帶 (タックスパッキング)

ゴムヲ心トシ外部ニ帆布ヲ卷キテ製シタルモノニシテ壓力低キ汽密ヲ要スル場所ニ使
用ス

第四十二 石綿衛帶 (アスベスタスパッキング)

石綿製ノ紐ニシテ一般ニ汽密ヲ要スル場所ニ使用ス

第四十三 金屬衛帶 (メタリックパッキング)

高壓力ノ蒸汽ヲ使用スル汽機ノ吸銲又ハ滑瓣銲ノ通過スル部分ニハ金屬製ノ衛帶ヲ
使用ス其構造ハ通常填篋内ニ銲ト嵌合ス可キ軟キ金屬製半圓ノ環ヲ装入シ周圍ヨリ抱
キ合セ以テ其部分ニ密着セシメタルモノナリ (第五十七圖)

第四十四 平衡吸銲 (バランスピストン)

直立汽機ニ在リテハ滑瓣同銲リンク及隔心器銲等ノ重量ハ一切隔心器圓盤上ニ加ハル
ガ故ニ隔心器ノ摩擦ヲ拒ガン爲メ吸銲ノ上部ニ小形ノ吸銲ヲ取付ケ之ニ適合スル汽
筒内ニテ運動セシム而シテ蒸汽ハ吸銲ノ下方ニ來リ之ヲ押シ上ゲ上ニ述べタル重量ト
常ニ釣合ハシタルモノトス (第五十圖)

第四十五 十字頭 (クロスヘッド)

吸銲ト接續銲ヲ結合スル部分ノ名稱ナリ (第五十八圖)

第四十六 導材 (ガイドバー)

吸銲ノ運動ヲ眞直ニ保タン爲メ之ガ受臺トナルモノニシテ前進ノ時汽機右方ニ廻轉
スルトキハ前進導材ハ左側後進導材ハ右側ニ在リ即チ右方ニ廻轉スルトキハ汽機廻轉
ノ反動ヨリ生ズル壓迫力ハ全廻轉中常ニ左側導材ニ加ハルモノナリ而シテ導材ハ摩擦
ノ爲メ發熱シ易キヲ以テ之ヲ豫防スル様前進導材ノ裏面ヲ空虚ニシ其中ニ海水ヲ流通
セシムルコトアリ

第四十七 導管 (ガイドシュー)

十字頭ノ滑動面ニ設ケタルモノニシテ導材ヲ沿フテ運動スルモノナリ導杵ハ黃銅ヲ以テ製セシ場合ト鑄鐵ヲ以テ構造シ之ニ凹溝ヲ設ケ白色金屬ヲ填入セシ者トノ兩種アリ

第四十八 死點 (デッドポイント)

吸鑿運動シテ汽笛ノ何レカ一端ニ達シタルトキノ曲拐ノ位置ヲ死點ト稱ス即チ曲拐ガ吸鑿銲接續銲ト共ニ一直線ニナリタルトキヲ云フ

第四十九 黃銅 (ブラス)

機械ノ諸結合部又ハ受臺等相互ニ摺レ合フ所ニ取付タル黃銅製ノモノニシテ摩擦ヲ少クシ運動ヲ滑カナラシムル者ナリ

第五十 黃銅插片 (ブラスライナー)

黃銅ノ兩片ヲ締メ合フ際其間ニ挿入スル薄キ板片ニシテ黃銅ハ機械ノ運轉ニ從ヒ漸次ニ摩擦スルモノナレバ之ヲ締メ直ストキハ插片ヲ除キ去リテ弛ミヲ直スヲ常トス

第五十一 束片 (ストラップ又ハキヤップ)

曲拐栓又ハ十字頭等ニ取付ケタル黃銅ハ其兩片ヲ以テ抱キ合セタル上ニ束片ト稱スル平タキ鐵片ヲ載セ螺釘ヲ以テ締メ付クルヲ常トス

第五十二 主軸受 (メインベヤリング)

曲拐軸ヲ支持スル受臺ニシテ一般ニ汽機ノ礎板ト一體ニ構造セラレ之ニ黃銅及ビ束片ヲ備フ(第五十九圖)

第五十三 進力受 (スラストベヤリング)

船底ニ取付ケラレタル堅固ナル臺ニシテ其目的ハ推進器ノ回轉ニヨリ發生スル進力ニ伴フ推衝力ヲ抑制スルモノナリ(第六十圖)

第五十四 中間軸受 (フランマープロック)

曲拐軸ヲ除クノ外中間軸螺旋軸等ニハ軸徑ノ約二十倍以内ノ間隔毎ニ軸受ヲ設ケ主軸ヲ支フルノ用ニ供ス(第六十一圖)

第五十五 船尾管 (スターンチューブ)

螺旋軸ノ船體ヲ貫通セル部分ニアル鑄鐵製ノ長キ圓筒ニシテ其中ニ螺旋軸ヲ通シ前端ニハ填篋ヲ設ケ海水ノ船内ニ入ルヲ防ギ後端ニハリグナムバイタート稱スル硬質ノ木片ヲ裝入シテ摩擦面ニ供ス之ヲリグナムバイター軸受ト稱ス(第六十二圖)

第五十六 螺旋推進器 (スケルウプロペラ)

汽船ニ採用スル推進器ニ通常二種類アリ一ハ外車推進器一ハ螺旋推進器ト稱ス而シテ一般航洋船ニ使用セラル、モノハ螺旋推進器ニシテ三個若クハ四個ノ翼ヲ有ス（第六十三第六十四及第六十五圖）

第五十七 穀（ボツス）

螺旋軸ニ取付ケタル球形ノ穀ニシテ翼ヲ取付クル部分ナリ小形ノモノニ在リテハ穀ト翼トハ一連ニ鑄造スルヲ常トス

第五十八 翼（フレード）

翼ハ推進器ノ回轉スルトキ水ヲ後方ニ投ゲ出ス部分ニシテ其反動ニヨリ船舶ハ前進スルモノトス

第五十九 螺距（ピツチ）

失脚ナキ者トシテ螺旋推進器ノ一回轉シタルトキ船舶ノ前進スル距離ヲ云フ

第六十 失脚（スリップ）

螺旋ノ速サト船舶ノ速サトハ多少差異アルモノニシテ此差ヲ失脚ト稱シ螺旋ガ固體ナラザル水中ニ在リテ働クヨリ生ズルモノトス

第六十一 回轉器（ターニングギヤ）

碇泊中汽機ノ掃除手入レ等ヲナス爲メ蒸汽ヲ用ヒズシテ主軸ヲ回轉スル装置ニシテ曲拐軸ニ大形ノ齒車ヲ附シ之ニ螺旋鏝ヲ嚙ミ合セ其鏝ニ把手ヲ取付ケ之レニヨリテ回轉セシムルモノナリ又大形ノ汽機ニ在リテハ特ニ之レガ爲メニ小汽機ヲ備フルコトアリ

第六十二 灌水装置（ウォーターサービス）

汽機運轉中各摩擦部發熱スルトキハ之ヲ冷却セシメン爲メ其部分ニ海水ヲ注グ装置ニシテ此海水ハ汽機摩擦部ノ如何ナル部分ニモ注ギ得ル様諸所ニ出口ヲ有シ其元ハ循環唧筒ノ吸入管又ハ船尾管ヨリ導キタルモノ多シ

第六十三 注油器（ラブリケーター）

汽機ノ各摩擦部ニハ運轉中絶エズ油ヲ注ギ以テ其働作ヲ圓滑ナラシムル必要有リ注油器ハ其目的ニ肝要ナルモノニシテ種々ノ形状有リ而シテ汽機ノ内部ニ注油スルモノト外部ニ注油スルモノトハ全然其装置ヲ異ニス

第六十四 汽力器嘴（インテケーターコック）

汽力器ヲ取付ケ汽力圖ヲ取ルトキ必要ナル嘴ニシテ各汽笛ニ一個宛備フルモノトス汽

力器トハ汽笛内ニ於ケル蒸汽壓力ノ變化ヲ圖ニ畫キ現ハス器ニシテ極メテ巧妙ナル働キヲナスモノナリ

第六十五 直立汽機チヨクリツキキ (バーチカルエンジン)

直立汽機トハ汽機ヲ直立ニ据ヘ付ケタルモノニシテ汽笛ヲ上ニ曲拐ヲ其直下ニテ回轉セシムルモノナリ現今ノ汽機ハ多ク此式ニ屬ス

第六十六 横置汽機ウツチキキ (ホリゾンタルエンジン)

横ニ据ヘ付ケタル汽機ニシテ當時使用スルコト稀レナリ

第六十七 單笛汽機ダントツキキ (シングルエンジン)

汽鐘ヨリ來ル蒸汽ハ唯一度汽笛内ニテ働キタル後直チニ冷汽器又ハ大氣中ニ逃出セシムルモノニシテ一個ノ汽笛ヲ有ス

第六十八 二聯成汽機又ハ二回膨脹汽機ニクワライムツチヤツキキ (コンパウンドエンジン)

大小二個ノ汽笛ヲ有シ汽鐘ヨリ來ル蒸汽ハ先ヅ第一ノ小汽笛内ニ入り膨脹働作ヲ遂ゲタル後更ニ第二ノ大汽笛内ニ入り再ビ膨脹働作ヲナシ然ル後冷汽器ニ逃出スル形式ニシテ第一ノ小汽笛ヲ高壓汽笛 (ハイプレシユアシリンダー) 第二ノ大汽笛ヲ低壓汽笛

(ロウプレシユアシリンダー)ト稱ス二聯成汽機ニ於テ高壓一個低壓二個ナルモノアリ之ヲ三汽笛二聯成汽機ト稱ス

第六十九 重裝汽機ヂユウサウキキ (タンテムエンジン)

二聯成汽機ニシテ低壓汽笛ノ上部ニ高壓汽笛ヲ重ネ共通ノ吸鑄錐ニヨリ運動ヲ主軸ニ傳フルモノアリ之ヲ重裝汽機ト稱ス

第七十 三聯成汽機又ハ三回膨脹汽機サンクワライムツチヤツキキ (トリプルエキスパンションエンジン)

大中小三個ノ汽笛ヲ有シ汽鐘ヨリ來ル蒸汽ハ小汽笛ヨリ中大汽笛ト順次ニ三回ニ膨脹シテ働作シタル後冷汽器ニ逃出スル形式ニシテ現時一般ニ使用スル汽機ハ此種ニ屬ス而シテ第一ノ小汽笛ヲ高壓汽笛第二ノ中汽笛ヲ中壓汽笛 (インターメデイトプレシユアシリンダー) 第三ノ大汽笛ヲ低壓汽笛ト稱ス (第六十六圖)

第七十一 四聯成汽機シレンセイキキ (クオードラツプルエキスパンションエンジン)

順次ニ大サヲ異ニセル四個ノ汽笛ニヨリ蒸汽ヲ膨脹働作セシムル裝置ニシテ第一ノ小汽笛ヲ高壓汽笛第二ヲ第一中壓汽笛第三ヲ第二中壓汽笛第四ノ大汽笛ヲ低壓汽笛ト稱シ二百听以上ノ高壓力ノ蒸汽ヲ使用スルトキ採用スルコトアリ

第七十二 蒸汽タービン (スチームタービン)

船用機關トシテ種々ノ利益ヲ有スルヲ以テ近來大ニ賞用セラル、機關ニシテ其構造ハ複雑ナレドモ要部ハ車室ト軸車トヨリ成リ軸車ノ外周ト車室ノ内周ニハ數多ノ翼ヲ植付ケ軸車ノ翼ニ蒸汽ヲ吹き掛ケテ回轉セシムル者ナリ而シテ其製式ノ重モナルモノハパーソン式及カーチス式ナリトス(第六十七圖)

第七十三 内火式機關 (インターナルコンバッションエンジン)

汽笛内部ニテ瓦斯又ハ石油類ニ點火シ其爆發力ニヨリ仕事ヲナサシムル機關ニシテ別ニ汽鐘ヲ要セズ構造最モ簡單ナル故ニ現時盛ンニ小船ニ採用セラル

第五章 冷汽器及唧筒

第一 冷汽器 (コンデンサー)

冷汽器トハ使用シ終リタル蒸汽ヲ復水セシムル器ニシテ之ニ兩種アリ一ヲ注射冷汽器一ヲ表面冷汽器ト稱ス(第六十八第六十九及第七十圖)

第二 注射冷汽器 (ゼットコンデンサー)

器内ニ噴出スル海水ニ直接蒸汽ヲ混交セシメ以テ復水セシムル装置ニシテ現時使用ス

ルコト稀ナリ(第六十八圖)

第三 表面冷汽器 (サーフェスコンデンサー)

器内ニ數多ノ細管ヲ取付ケ其管内ニ海水ヲ流通セシメ汽機ニテ働キヲ終リタル蒸汽ヲシテ冷却サレタル管外ニ觸レテ復水セシメ再ビ給水トシテ汽鐘ニ送給ス而シテ器内ノ蒸汽復水スルトキハ茲ニ真空ヲ生ジ低壓汽笛ノ働キヲ増加セシム現時一般ニ使用スル者ハ此種ニ屬ス(第六十九圖)

第四 循環唧筒 (サーキュレーティングポンプ)

表面冷汽器ノ細管内ニ海水ヲ循環セシメ其管ヲ冷却セシムル爲ニ使用スル唧筒ニシテ通常主汽機ヨリ直接ニ働カサル、者ト單獨ノ汽機ニテ運轉サル、者トノ兩種アリ

第五 遠心力唧筒 (セントリフュガルポンプ)

水車ノ如キ仕掛ニヨリ働ク唧筒ニシテ通常冷汽器用ノ循環唧筒トシテ使用セラレ別働汽機ニヨリ運轉ス(第七十一及第七十二圖)

第六 主注射機 (メインインゼクションバルブ)

循環唧筒ニ海水ヲ供給スルノ用ヲナスモノニシテ船底ニ装置セラル(第七十三圖)

第七 ハイスイポン 排水瓣 (デスチャージバルブ)

循環唧筒ノ働キニヨリ冷汽器内ヲ循環シタル海水ヲ船外ニ排出スル様設ケラレタル排水管ノ出口ニ装置シタルモノナリ

第八 コンスイナユウシヤベン 海水注射瓣 (ビルジインゼクションバルブ)

冷汽器ハ平常海水ヲ送りテ冷却スルモノナレドモ船底破損等ノ爲メ船内ニ海水進入スルトキハ主注射瓣ヲ閉ヂ海水注射瓣ヲ開キ海水ヲ海水ノ代リニ冷汽器ニ送り之ヲ船外ニ排出シ船ノ安全ニ備フル者ナリ

第九 ハイキツクトツ 排氣唧筒 (エーヤポンプ)

冷汽器内ノ復水及ビ蒸發氣ヲ引キ出シ真空ヲ作ル唧筒ニシテ一般ニ採用サル、モノハ單働式ニシテ吸入瓣 (サクシヨンバルブ) 排出瓣 (デリベリバルブ) 及吸桶瓣 (バケットバルブ) ノ三個ノ瓣ヲ有ス又單働式ニシテ吸入瓣吸桶瓣ノ二個ヲ備ヘザルモノアリ之ヲエドワード排氣唧筒ト稱ス(第六十九第七十及第七十四圖)

第十 キフスイソツ 給水槽 (フヒードタンク)

汽罐ニ送ル可キ給水ヲ集ムル大ナル水溜リニシテ排氣唧筒ニテ冷汽器ヨリ引キ出セル

復水ハ此水槽ニ送ラル、モノナリ

第十一 キフスイソツトツ 給水唧筒 (フヒードポンプ)

給水槽内ノ給水ヲ引キ上ゲ之ヲ汽罐ニ送り込ム唧筒ナリ此唧筒ハ主汽機ノ回轉ニツレテ共ニ働ク者ト獨立ノ小機械ニヨリ別ニ働ク者トノ兩種アリ(第七十五圖)

第十二 ホシヨキフスイソツトツ 補助給水唧筒 (ドンキーポンプ)

主給水唧筒ノ豫備トシテ設ケラレタルモノニシテ獨立ノ小機械ニヨリ働クヲ常トス

第十三 コンスイソツトツ 海水唧筒 (ビルジポンプ)

海水ハ俗ニアカト稱スルモノニシテ船底ニ溜ル水ヲ云フ汽機室ノ船底ニハ殊ニ多ク溜ルモノナレバ航海中ハ絶ヘズ海水唧筒ヲ運轉シテ之ヲ船外ニ排除ス此唧筒ハ給水唧筒ト同ジク主汽機ニヨリテ直接ニ働ク者ト獨立ノ小機械ニヨリ働ク者トノ兩種アリ航海中ニハ主汽機ニヨリテ働クモノヲ使用ス

第十四 コンスイロツツ 海水濾箱 (ローズボックス)

海水管ノ吸入口ニ設ケタル網狀ノ箱ニシテ汚物ノ唧筒内ニ流レ入ルヲ防グモノナリ

第十五 キクウケイ 氣空計 (バキュームゲージ)

冷汽器内部ノ真空ノ度ヲ計ル器ニシテ其目盛法ハ通常時ヲ以テシ大氣壓力ヲ零トシ完全真空ヲ三十吋トナセルモノナリ而シテ航海中ノ冷汽器内ノ真空ハ通常二十四吋ヨリ二十八吋迄ノ間ニ在リ

第十六 聯成計 (コンパウンドゲージ)

低壓收汽室内ノ蒸汽ノ壓力ヲ示ス器ニシテ其構造汽壓計ニ同ジト雖ドモ一方ニハ听ヲ以テ壓力ヲ示シ一方ニハ吋ヲ以テ真空ヲ示ス様目盛リシタルモノナリ (第七十六圖)

第十七 寒暖計 (サーモメーター)

物體ノ溫度ヲ測ル器ニシテ三種類アリ華氏攝氏及列氏ト云フ華氏寒暖計ノ目盛ハ清水ノ氷點ヲ三十二度沸騰點ヲ二百十二度トシ其間ヲ百八十等分シタルモノ攝氏ハ氷點ヲ零度沸騰點ヲ百度列氏ハ氷點ヲ零度沸騰點ヲ八十度ト定メタルモノニシテ船舶ニ於テ日常使用スルモノハ華氏ノ水銀寒暖計トス

第十八 晴雨計 (バロメーター)

大氣ノ壓力ノ變化ニヨリテ大率天候ノ變化ヲ豫測シ得ルガ故ニ其壓力ヲ測ル器ヲ晴雨計ト云フ而シテ通常ノ大氣壓力ハ三十吋ニシテ其値ハ底面一平方吋高サ三十吋ノ水銀

柱ノ重量ヲ意味スルガ故ニ約十五听ニ相當ス故ニ大氣壓力一听ノ増減ニツキニ吋宛昇降スルモノナリ

第六章 補助機及附屬用具

第一 發電機 (ダイナモ)

發電機ハ原磁 (フィールドマグネット) 發電子 (アーマチュア) 及ビ湊流子 (コンミューター) ノ三要部ヨリ成リ發電子ノ回轉ニヨリ生ジタル電氣ハ兩極ニ設ケタル刷子 (ブラッシュ) ニヨリ電線ニ導キ船内各用處ニ傳フルモノナリ (第七十七圖)

第二 電動機 (モーター)

發電機ニテ生ジタル電氣ノ力ニヨリ諸種ノ働キヲナス機械ナリ

第三 電壓計 (ボルトメーター)

發電機ニテ發生セル電氣ノ壓力ヲ計ル器ニシテ電氣ノ壓力ヲ表ハスニ若干ボルトヲ以テス

第四 電流計 (アンペヤメーター)

發電機ニテ發生セル電流ノ量ヲ計ル器ニシテ電流ノ量ヲ表ハスニ若干アンペヤヲ以テ

ス

第五 白熱電燈 (インカンデスセントランプ)

硝子製ノ小球ニシテ内部ヲ真空トナシ之ニ細キ炭素線ヲ備ヘ電流ヲ通ズルトキハ忽チ白色ノ晃々タル光ヲ發スルモノナリ (第七十八圖)

第六 探海燈 (サーチライト)

光力大ナル電氣燈ニシテ遠方ヲ照スニ用ユルモノナリ

第七 給水機 (フヒードエンジン)

獨立ノ小汽機ト共ニ構成セラレタル唧筒ニシテ曲拐ヲ有セザル (ウォシングトン) 式及ビ (ウエヤ) 式最モ多ク使用セラル (第七十九圖)

第八 送風機 (ファンエンジン)

強壓通風ヲ行フ汽罐ノ火爐又ハ灰室ニ空氣ヲ壓入スル爲メ風ヲ送ル機械ナリ

第九 浚水放射器 (ビルジエセクター)

蒸汽力ニヨリ船底ノ浚水ヲ誘ヒ出シ船外ニ排出セシムルモノナリ

第十 揚灰機 (アッシュホイスチングエンジン)

焚火室ヨリ灰又ハ焚キ殻ヲ鐵桶ニ入レ上甲板ニ引キ揚グルニ用ユル機械ナリ

第十一 灰放射器 (アッシュエセクター)

水ノ放射ニ誘ハレ灰又ハ焚キ殻ヲ焚火室ヨリ直接船外ニ排出スルモノナリ

第十二 給水加熱器 (フヒードヒーター)

給水ヲ汽罐ニ送給スルニ先チ之ヲ暖メ給水内ニ混交セル空氣ヲ可成分離シ以テ汽罐ノ腐蝕ヲ拒ギ又急ニ冷カナル給水ノ熱キ罐内ニ入ルヲ拒グモノトス (第八十圖)

第十三 給水濾過器 (フヒードフィルター)

給水中ニ存在スル油脂等ノ罐内ニ入ルヲ拒ガン爲メ之ヲ濾シ除クノ用ヲナスモノニシテ給水唧筒ト給水加熱器間ニ裝置シタルモノ多シ (第八十一圖)

第十四 蒸騰器 (エバポレーター)

汽罐ト略ボ同様ナル構造ニシテ汽罐ヨリノ蒸汽ヲ用井テ海水ヲ蒸發セシメ而シテ發生シタル蒸汽ハ蒸溜器ニテ飲料水トナシ又ハ冷汽器ニ送リテ復水セシメ給水ノ補ヒニ供ス (第八十二圖)

第十五 蒸溜器 (デスチラー)

表面冷汽器ト同理ニヨリ構成シタルモノニシテ其製式種々アリト雖ドモ孰レモ蒸汽ヲ復水セシメ以テ飲料水ヲ製スルモノナリ

第十六 補助冷汽器 (オキジアリコンデンサー)

補助機ヨリ排出スル蒸汽ヲ復水セシムル器ニシテ其構造ハ主表面冷汽器ト同ジク唯小形ナルノミ

第十七 蒸汽暖爐 (スチムヒーター)

船内諸室ヲ暖ムル爲メ導キタル蒸汽細管ノ集リヲ云フ

第十八 傳令器 (テレグラフ)

船橋ヨリ機關室ニ通ズル傳令器ニシテ汽機ノ前進 (ゴアヘッド) 後進 (ゴアスターン) 又ハ全速 (フル) 半速 (ハーフ) 微速 (スロウ) 停止 (ストップ) 及ビ準備 (スタンバイ) 等ヲ之ニヨリテ通告スルモノナリ

第十九 傳話管 (ボイスパイプ)

船橋ト機關室又ハ其他相隔リタルニケ所ニ在リテ互ニ談話ヲ通ゼシムル管ナリ

第二十 操舵機 (ステヤリングエンジン)

舵ヲ動かカス機械ニシテ蒸汽力ヲ用ユルモノト電力ニヨルモノトノ二種類アリ普通商船ニハ蒸汽力ヲ用ユルモノ多シ (第八十三圖)

第二十一 揚貨機 (ウインチ)

甲板上ニ備ヘタル荷役用ニ供スル機械ニシテ重物ノ揚ゲ卸シニ使用スルモノナリ

第二十二 起錨機 (ウインドラス)

錨ノ揚卸ニ使用スル機械ナリ小汽船ニハ蒸汽力ニ依ラズシテ人力ヲ用ユルモノ多シ

第二十三 冷库機又ハ製氷機 (レフジレーチングマシナリー又ハフリザー)

熱帯地方ヲ航海スルトキ生肉生菜等ヲ貯藏スル室内ヲ冷却セシメ又ハ氷ヲ製造スル機ニシテ壓搾器復水器及蒸化器ノ三要部ヨリ成リ炭酸式又ハ安母尼亞式最モ多ク使用セラル

第二十四 整速器 (ガバーナー)

荒天ノトキ汽機ノ空轉ヲ拒ギ其回轉ヲ常ニ一樣ニ保タシムルモノナリ發電機等ノ補助機ニモ亦之ヲ備ヘタルモノ多シ

第二十五 回轉計 (カウンター)

汽機回轉ノ始メヨリ總回轉數ヲ數字ニテ示ス器ナリ例ヘバ午前八時ニ回轉計ノ示ス數
三九二二ナリシガ十二時ニ至リ五一五二ヲ表ハシタリトセバ此當直中ノ汽機ノ回
轉數ハ $51512 - 39222 = 12290$ 即チ一萬二千二百九十ニシテ一分時ノ平均回轉數ハ

$$12290 \div 240 = 51.2 \text{ 即チ五十一奇零二回轉ナルガ如シ}$$

第二十六 速度計 (スピードインデケーター)

使用中常ニ汽機一分時ノ回轉數ヲ示ス器ナリ

第二十七 汽力器 (インテケーター)

汽機運轉中汽笛内ニ於ケル蒸汽働作ノ模様ヲ圖ニ現ハス所ノ器ナリ此圖ヲ汽力圖ト云
ヒ之ニ依リテ馬力ヲ算出スルコトヲ得可シ(第八十四圖)

第二十八 力 (フォース)

カトハ靜止セル物體ニ運動ヲ與ヘ又ハ與ヘントスルモノ或ハ運動セル物體ニ運動ノ變
化ヲ生ゼシメ又ハ生ゼシメントスルモノニシテ之ヲ表ハスニ壓力若クハ牽力ヲ以テシ
之ヲ量ルニ通常听ヲ用フ例セバ汽壓若干听ト云フガ如シ

第二十九 仕事又ハ働 (ウオーク)

一物體ニ力ヲ加ヘテ之ヲ移動セシメタルトキハ此力ハ仕事又ハ働ヲナシタリト云フ若
シ又如何ニ大ナル力ヲ加フルトモ移動スルコトナケレバ仕事ト稱スルコトナシ而シテ
其量ヲ測ルニハ物體ノ動キタル距離ニ加ヘタル力ヲ乘シタル積ヲ以テス例セバ十听ノ
力ヲ一物體ニ加ヘテ二十呎移動セシメタリトセバ $20 \times 10 = 200$ 即チ二百呎听トスルガ
如シ

第三十 馬力 (ホースパワー)

呎听ヲ以テ機關ノ働力量ヲ表ストキハ過大ニ失スルガ故ニ「ワット」氏ハ一馬匹ノナシ得
可キ働力量ヲ假定シテ機關ノ働力量ヲ表示スル單位トナシ而シテ一分時ニ三萬三千呎听ノ
仕事ヲナシ得可キ働力量ヲ以テ一馬力ト制定セリ故ニ機關ノ實馬力(インデケーターッドホ
ースパワー)トハ一分時ニ遂行シタル其全仕事ヲ呎听ヲ以テ測リタルモノヲ三萬三千
呎听ニテ除シタル量ヲ云フ

第三十一 二重底 (ダブルボトム)

近頃大形ノ汽船ハ其底ヲ二重ニナスモノ多シ然シテ二重底内ニハ多クノ仕切リヲ設ケ
通常水艙ニ供ス

第三十二 塗水測管 (ビルジサウンディングパイプ)

二重底ノ各区内等ニ溜リシ塗水ノ量ヲ計ル爲メ設ケタル管ニシテ上甲板等ヨリ此管内ニ尺ヲ挿シ込ミ其深サヲ計ルモノナリ水艙ノ深サヲ計ルモノト同様ナリ

第三十三 炭庫 (コールバンカー)

炭庫ハ通常汽鐘室ニ接近シテ焚火室ヨリ戸ヲ開ケバ多量ノ石炭直チニ出デ來ル如ク設ケラレタルモノニシテ庫内ハ數多ノ區劃ニ別タル、ヲ常トス

第三十四 載炭門 (コールポート)

石炭積ミ入レノ爲メ上甲板又ハ船外ニ設ケタル口ニシテ平常ハ鐵ノ扉ヲ以テ閉鎖セラ

第三十五 揚灰筒 (アッシュシュート)

焚火室ヨリ上甲板ニ連絡セル大ナル筒ニシテ灰ヲ卷キ揚グルトキ灰桶ハ其中ニ上下スルモノナリ而シテ通風管ヲ利用シタルモノ多シ

第三十六 通風管 (ベンチレーター)

上部ニ雁首ヲ備ヘタル大ナル筒ニシテ上甲板ニ立テ其口ヲ風上又ハ風下ニ向ケ汽機室

汽鐘室等ノ空氣ヲ流通セシムルノ用ニ供スルモノナリ

第三十七 油槽 (オイルタンク)

汽機室ニアル油ヲ貯フル鐵函ニシテ通常汽笛臺(シリンダーコラム)ヲ油槽トスルモノ多シ

第三十八 人力唧筒 (ダウンポンプ)

上下甲板ニ取付ケラレタル大形ノ人力唧筒ニシテ其吸入口ハ諸所ノ區劃ニ連續スルヲ以テ船内何レノ塗水ニテモ引キ出スコトヲ得可シ又此唧筒ハ火災用ヲ兼ネ海水ヲ船内諸部ニ注出セシムルコトヲ得可シ即チ消防用ト塗水唧筒トヲ兼ネタルモノナリ

第三十九 消防主管 (ファイヤメインパイプ)

上甲板ノ前後ニ導キタル大ナル海水管ニシテ其一端ハ汽機室内唧筒ニ連リ之ニ依テ海水ヲ船内各所ニ吐水セシメ火災又ハ甲板洗ヒ方等ニ使用スルモノナリ

第四十 焚火用具 (ストーキングツール)

焚火ニ使用スル重モナル用具ハ凡ソ左ノ七種トス(第八十五圖)

- 一十 能 (シヨウベル) 石炭ヲ投ゲ入ル、ニ使用ス

一火 掻 (フアイヤーレーキ) 火ヲ掻キ出シ又ハ均ラスニ使用ス
一灰 掻 (マッドレーキ) 灰室内ヲ掃除シ又ハ罐底ニ溜リタル泥ヲ掃除スルニ使

用ス

一火 鎗 (スライスバー) 火床上ノ石炭ノ火架ニ粘着スルヲ拒グ爲メ火架上ニ挿入スルニ使用ス

一火 鎌 (ブリッカー) 火床ノ裏面ヨリ火架ノ間ニ挿入シ炭滓ノ空氣通路ヲ塞グヲ除キ去ルニ使用ス

一石炭 鎚 (コールハンマー) 石炭ノ大塊ヲ拳大ニ碎クニ使用ス
一雁 爪 (コールトリムミングレーキ) 石炭庫ヨリ石炭ヲ掻キ出スニ使用ス

第四十一 火焚手袋 (ストーキンググローブ)

火鎗其他ノ焚火用具ヲ使用スル際手首ニ熱氣ヲ感ゼザラシムル爲メ使用スル綿入製ノ手袋ナリ然レドモ商船ニアリテハ古布屑ヲ用ユルコト多シ

第四十二 掃除矢 (チューアフラツシュ)

細長キ鐵棒ノ先ニ毛又ハ針金ヲ編ミ込ミタルモノニシテ焔管ヲ掃除スルモノナリ柄ハ

屈伸自在ナル様針金ニテ製スルカ又ハ中央ヨリ折リ曲ル様製セラル (第八十五圖)

第四十三 乾爐 (ボツギース)

火ヲ盛ル爲ニ造リタル鐵箱ニシテ汽罐ヲ空ニセシトキ内部ノ濕氣ヲ乾カスニ使用ス

第四十四 管塞器 (チューアストツパー)

焔管ノ漏洩ヲ生ジタルトキ之ヲ止ムルニ二種アリ一ハ航海中漏洩ヲ生ジタルトキ一時之ヲ止ムル爲メ使用スルモノニシテ其構造種々アレドモゴム又ハ鉛等ニテ管ノ兩端ヲ塞グ様装置セラレ前方ヨリ挿入スルモノニシテ之ヲパテントチューアストツパート稱シ一ハ漏洩ヲ生ジタル焔管ニ其新換期迄使用スルモノニシテ兩端ヨリ衛帶銜坐及母螺ニヨリ締付タルモノナリ之ヲコンモンチューアストツパート稱ス (第八十五圖)

第四十五 木栓 (ウードプラグ)

管塞器ノ一種ニシテ木ニテ造リタル普通ノ栓ヲ管ノ兩端ニ打チ込ミテ漏レヲ止ム冷汽器細管ノ漏レノ如キハ一時ノ應急處置トシテハ甚ダ便利ナルモノナリ

第四十六 管擴張器 (チューアエキスパンダー)

管板ト焔管トノ取付ケヲ強固ニ締メ付クル爲メ使用スルモノナリ (第九圖ノ一)

第四十七 試験紙 (リトマスペーパー)

罐水中ニ汽罐ニ有害物ヲ含メルヤ否ヤヲ試験スル紙片ニシテ青色及赤色ノ二種アリ青色ノ紙片ヲ試験セントスル罐水中ニ入レテ赤色ニ變ズレバ其水ハ酸性ニシテ有害物ヲ含メルモノナリ又赤色ヲ入レテ青色ニ變ズレバ其水ハアルカリ性ニシテ有害物ヲ含マザルモノトス

第四十八 亜鉛板 (ジंकプレート)

酸性ヲ有スル液中ニ二種ノ金屬ヲ入ル、トキハ電氣ヲ起シ一方ハ必ズ迅速ニ腐蝕スルモノナリ同様ニ汽罐内ニ在リテハ銅材ノ爲メ鐵板ハ腐蝕シ易キガ故ニ之ヲ豫防セン爲メ罐内各所ニ亞鉛板ヲ吊シ亞鉛ト銅トノ間ニ電氣ヲ起サシメ鐵板ヲシテ關係ナカラシムルモノトス (第八十六圖)

第四十九 安全燈 (セフチランプ)

石炭庫其他空氣ノ流通惡シキ所ニハ時トシテ危險ナル瓦斯ノ集積スルコトアルガ故ニ之ヲ知ラズシテ裸火ヲ持テル儘内部ニ入ルトキハ瓦斯爆發シテ人命ヲ害スルコトアリ安全燈ハ斯カル場合ニ携ヘ行クランプニシテ火氣ノ移ル憂ヒナキモノナリ

第五十 削刀 (スケレットパー)

汽罐ノ内外及ビ鐵面ニ生ジタル錆又ハ其他ノ汚レヲ搔キ削ル器具ニシテ其種類數多アリテ先キ曲リタルモノ三角形ノモノ撥形ノモノ等アリ又機械ノ摺合セニ使用スルモノアリ

第五十一 衛帶拔 (パツキングスクルウ)

填管内ニ衛帶ヲ入レ換ヘントスルトキ其古キモノヲ引キ抜ク爲メ使用スルモノナリ

第五十二 衛帶棒 (パツキングステッキ)

填管内ニ衛帶ヲ入ル、トキ之ヲ押シ込ムニ使用スルモノナリ

第五十三 螺廻 (スパンナー)

機械ノ組立テ又ハ取外シ等ノ際各部ノ母螺ヲ廻スニ使用スルモノナリ其形狀種々ニシテ片口ノモノ兩口ノモノ及ビ壺螺廻等トス尙外ニ自在螺廻ト稱スルモノアリ之レハ大小孰レノ母螺ニモ適合スル様口巾ノ廣サヲ適宜ニ伸縮スルコトヲ得テ極テ便利ナルモノナリ

第五十四 空螺廻 (スクルウドライバー)

頭部ニ溝ヲ有スル空螺釘等ヲ螺締シ又ハ弛ムルニ使用ス其形大小アリテ孰レモ木製ノ柄ヲ有セリ

第五十五 滑車クラツシヤ (アロック又ハテークル)

重物ヲ卷キ上グルニ使用スル木製又ハ鐵製ノモノニシテ定滑車動滑車ノ區別アリ又普通使用スルモノニ「ウエストン」氏ノ滑車アリ之レハ大小二輪ノ定滑車ト一個ノ動滑車トヨリ成リ僅少ナル力ヲ以テ大ナル重量ノモノヲ上グルニ頗ル便利ナルモノニシテ構造モ亦甚ダ堅牢ナリ

第五十六 挺テコ (クロウバー)

重物ヲ動カスニ使用スルモノニシテ鐵製ノモノト木製ノモノトアリ

第五十七 揚螺アゲネガ (リフチングスクルウ)

重キ物ヲ螺ヂ上ルトキ使用スルモノニシテ汽笛蓋等ヲ取外スニ用ユ其構造ハ煙突ノ張索ノ下部ニ取付ケラレタル調整螺旋ト同様ナレドモ一層堅牢ナルモノナリ

第五十八 攔掛ツカミカケ (ビームクランブ)

汽機室ノ天井ノ梁ニ取付ケ機械ヲ取外シスルトキニ使用スルモノナリ

第五十九 起重器キヂユツキ (スクルウジャック)

重キ物ヲ壓シ上ルニ使用スル器具ナリ

第六十 楔クサビ (ウエッジ)

汽笛蓋等凡テノ密着部ヲ取外サントスルトキ必要ニ應ジ打チ込ムモノナリ

第六十一 鑿タガネ (チズル)

工業上極テ必要ナル器具ニシテ鐵板ヲ削リ或ハ切り又ハ填隙ヲナス等ニ使用スルモノニシテ其種類甚ダ多シ

第六十二 鎚ツチ (ハンマー)

物ヲ打チ敲クモノニシテ通常鐵製若シクハ木製トス而シテ之ニ木製ノ柄ヲ有ス

第六十三 鉗仔キットコ (プライヤー)

機械ノ諸部ニ取付ケタル小サキ栓ヲ脱キ嵌メスル等ニ使用スルモノナリ

第六十四 韃フイゴ (フォージ)

工業上諸金屬ヲ熱セシムルニ用ユルモノニシテ其構造數多アリ

第六十五 金敷カナシキ (アンビル)

鐵其他ノ金屬ヲ熱シテ敲キ延サントスルトキ之ヲ載スル鐵製ノ臺ヲ云フ

第六十六 萬力マンリキ（バイス）

鑢又ハ鑿等ニテ器物ヲ細工スルトキ之ヲ挟ミ支フル器具ナリ而シテ手萬力床萬力及ビ据付萬力等ノ種類アリ

第六十七 錐キリ（プレス）

穴ヲ穿ツニ用ユルモノニシテ追齒錐肘形錐及ビ轆轤錐等ノ種類アリ

第六十八 鑢ヤスリ（ファイル）

金屬面ヲ削ルニ用ユルモノニシテ平鑢丸鑢角鑢三角鑢等アリ

第六十九 鑢刷毛ヤスリハケ（ファイルフラッシュ）

鑢ノ目ヲ掃除スルニ用ユルモノナリ

第七十 剗子エグリ（ライマー）

金屬面ノ孔ヲ削リ浚フニ使用ス其形狀角形ノモノト半圓形ノモノトアリ

第七十一 鐵箸テツバシ（トンス）

金敷ノ上ニテ鐵ヲ打チ延バストキ之ヲ挟ムニ使用スルモノナリ

第七十二 鑢付鑢ロツケゴテ（ソルダリングビット）

金物ノ鑢付ケヲナストキ使用スル器具ナリ

第七十三 彎脚器ワシキヤクキ（キヤリパス）

機械ノ圓形部ノ寸法ヲ計ル器具ニシテ其種類二ツアリ一ハ孔ノ内徑ヲ計ルニ用ヒ他ハ物ノ外徑ヲ計ルニ使用ス前者ヲインサイドパス後者ヲアウトサイドパスト稱ス

第七十四 旋盤センパン（レース）

工作物ノ螺絲ヲ切り又ハ圓形物ノ削リ細工ヲナス等ニ使用スル機械ニシテ工作物ハ回轉シ及物ハ動カズ俗ニ之ヲダライ盤ト稱ス

第七十五 螺切形ネヂキリカタ（タツプ及ダイス）

螺絲ヲ刻ムニ用ユル器具ニシテ螺切牝形及螺切牝形ノ兩種アリ而シテ前者ヲタツプ後者ヲダイスト稱ス

第七十六 鑽採機サンジウキ（ドリリングマシン）

人力又ハ蒸汽力ニヨリ齒車裝置ヲ以テ錐採ヲナス機械ニシテ下方ノ臺上ニ工作物ヲ載セ上方或ハ横ヨリ錐ヲ回轉セシメテ孔ヲ穿ツニ使用ス

第七十七 突鑿機 (スロットチングマシン)

主モニ金屬ノ外面ヲ削ル機械ニシテ人力又ハ蒸汽力ヲ用ヒ齒車ヲ回轉シ以テ工作ヲナスモノニシテ及物ハ上下ニ動キ工作品ハ水平ノ位置ニテ前後左右ニ動カスコトヲ得ルモノナリ

第七十八 形削機 (シェーピングマシン)

金屬ヲ或形ニ削ル機械ニシテ人力又ハ蒸汽力ヲ用ヒ齒車ヲ回轉シ以テ工作ヲナスモノニシテ及物ハ横ニ動クモノナリ

第七十九 油 (オイル)

油ハ機械ノ運轉スルニ當リ摩擦ヲ少クシ回轉ヲ圓滑ナラシムルノ用ヲナスモノニシテ植物油動物油礦物油ノ三種アリ而シテ其性質ニヨリ各用途ヲ異ニス

第八十 白絞油

種子油ヲ精製シタルモノニシテ機械運轉中外部用トシテ一般ニ使用ス

第八十一 種子油

主モニ燈火用ニ供ス又白絞油ト共ニ機械油トシテ使用セラル白絞油及ビ種子油ハ共ニ

菜種子ヨリ搾リ取りタルモノナリ

第八十二 礦油 (ミネラルオイル)

礦物性ノ油ニシテ主モニ機械ノ内部即チ蒸汽ト直接ニ觸ル、處ニ用ヒ又白絞油ト同ジク外部用ニ使用スルモノアリ

第八十三 獸脂 (グリース)

動物ノ油ヨリ製シタルモノニシテ鐵ノ錆止メ又ハ中間軸摩擦部等ニ使用ス

第八十四 絲屑 (ウエスト)

紡績ノ絲屑ニシテ機械ノ磨キ掃除ヲナスニ使用ス

第八十五 油漆喰 (パティ)

光明丹ト稱スル赤粉ニ白鉛ヲ混ジテ練リ合セタルモノニシテ機關各部ノ取付ニ使用スルモノナリ俗ニ之ヲポテト稱ス

第八十六 錆留塗具

鐵面ノ錆ヲ防グニ効アル赤色塗具ニシテ亞麻仁油ニ光明丹ヲ混ジテ製シタルモノナリ時トシテハ其乾キヲ早カラシメン爲メ揮發油ヲ混ズルコトアリ

第八十七 鐵テツ（アイヨン）

造船造機ニ要スル材料中最モ多ク使用セラル、モノハ鐵材ニシテ其含有炭素ノ多少ニヨリ通常三種ノ區別アリ即チ鑄鐵鍛鐵及ビ鋼トス

第八十八 鑄鐵シツテツ（キャストアイヨン）

專ラ鑄造用ニ供スル鐵材ニシテ百分ノ二乃至五ノ炭素ヲ含有シ其性壓迫ニ反抗スル力大ニ緊張力弱キガ故ニ主トシテ汽機ノ不動部即チ汽笛汽笛臺礎板冷汽器唧筒及諸種ノ瓣匣等ニ使用ス

第八十九 鍛鐵タシテツ（ロートアイヨン）

精良ナルモノハ炭素ヲ含有スルコトナク純粹ノ鐵原子ノミニシテ其性粘靱能ク緊張力ニ堪ヘ之ヲ熱スルトキハ任意ノ形狀ニ鍛鍊セラレ又高温度ニ熱スレバ二片ヲシテ鍛接（ウエルディング）スルコトヲ得可シ而シテ主トシテ汽機ノ運動部即チ彎曲銲裝置隔心器銲滑瓣銲吸銲銲接續銲車軸排氣唧筒槓杆及鑼板等ニ使用ス

第九十 鋼ハゲネ（スチール）

炭素千分ノ十五以下ヲ含有スル鐵材ヲ鋼ト云ヒ其含有炭素千分ノ五以下ナルトキハ軟

鋼ト稱ス其性炭素ノ量多ケレバ鑄鐵ニ類シ少キトキハ鍛鐵ニ近クシテ簡易ナル形狀ノ鑄造物ニ適シ又淬硬（テンパーリング）ヲ施スコトヲ得可シ而シテ緊張壓迫共ニ強キガ故ニ鍛鐵ヲ使用スル凡テノ場所ニ用ラレ其他吸銲齒車隔心器帶輪及ビ發條等ニ使用ス

第九十一 銅ドツ（コツパー）

銅ハ其性柔軟ニシテ冷放ノ儘能ク鎚打展伸シ得ルガ故ニ諸種ノ線條及ビ管等ノ製作ニ使用セラレ其他合金トシテ使用スル場合甚ダ多シ

第九十二 錫ス（チン）

錫ハ白色金屬ニシテ合金トシテ使用スルノ外酸化ノ患少キガ故ニ鐵板又ハ鋼板ヲ被鍍シテ其腐蝕ヲ防止スルニ供ス通常武力板ト稱スルモノハ鐵板ヲ被鍍シタルモノナリ

第九十三 亞鉛アエン（ジンク）

亞鉛ハ白色金屬ニシテ合金トシテ使用スルノ外鐵板ノ被鍍用ニ供シ又汽罐内部及船外ニ通ズル瓣嘴附近ノ鐵板ノ腐蝕豫防ニ使用ス

第九十四 鉛ナマリ（レッド）

鉛ハ性頗ル柔軟ニシテ容易ニ鎔解スルガ故ニ種々ノ錘量彈丸及ビ線條等ニ使用シ又海

水ノ爲メ腐蝕スルコト少キヲ以テ船舶底部ニ裝置スル滄水管等ニ使用ス

第九十五 眞鍮(アラス)

眞鍮ハ銅二亞鉛一ノ割合ニ混溶シタル合金ニシテ其性柔軟且ツ腐蝕スルコト少キヲ以テ汽機ノ各摩擦部及ビ諸種ノ瓣嘴等ニ使用ス

第九十六 砲金ハツキン又ハ青銅セイドウ(ガンメタル又ハフロンズ)

砲金ハ銅錫ヨリ成ル合金ニシテ時トシテ少量ノ亞鉛ヲ混ズルコトアリ其性銅ヨリ強ク又溶解シ易ク海水ノ爲ニ腐蝕スルコト少キヲ以テ唧筒瓣嘴及螺旋翼等ニ專ラ使用セラ

第九十七 白鍍ハクダツ(ホワイトメタル)

白鍍ハ其性甚ダ柔軟ナル白色合金ニシテ摩擦少キガ故ニ專ラ汽機働作部ノ摩擦面ニ使用ス其種類數多アリテ錫十銅一安質母尼一ヨリ成ルモノヲ「バビツ」氏ノホワイトメタルト稱ス

第九十八 石炭セキタン(コール)

石炭ハ船舶航行上最モ必要ナル物ニシテ人間ニ於ケル食物ノ如ク船舶ニ若シ石炭ナケ

レバ機關ヲ運轉スルコト能ハザルヲ以テ死人ニ等シキニ至ル可シ石炭ノ大切ナルコト斯クノ如クナルヲ以テ之ヲ取扱フニ際シテハ最モ注意シテ決シテ浪費セシム可カラズ石炭ニハ無煙炭有煙炭ノ二種アリテ世界ノ各所ニ散在シ我日本ノ如キハ最モ多量ニ産出ス然レドモ英國産ノ如キ火力強大ナル無煙炭少ク一般ニ有煙炭ノミニシテ其重ナル産地ハ九州ニ三池唐津田川北海道ニ幌内及ビ夕張等トス

第九十九 豫備品保存法

豫備品トハ機關ノ一部ニ破損ヲ生ゼシトキ直ニ其部ヲ取換ヘ得ル様平常用意シ置ク可キモノヲ云フ例ヘバ吸鏢彈環同發條黃銅及ビ各部螺釘等ハ豫備品トシテ準備ス可キモノナリ而シテ之等ノ品ハ平常使用セザルヲ以テ鐵部ニハ白鉛ト獸脂トヲ混ジタルモノヲ塗り置クモノトス之レ錆ノ生ズルヲ防ギ且ツ使用セントスルニ當リ容易ニ之ヲ剝ギ去ルコトヲ得レバナリ

第百 機關部屬具表

屬具名稱	航路定限				摘	要
	遠洋航路	近海航路	沿海航路	平水航路		
吸鏢彈環	各組鏢二付	同	上		同形ニシテ相轉用シ得ルモノハ一組ニ止ムルモ妨ナシ	

管塞器	十二箇	八箇	四箇	二箇	一箇	上	内半數ハ汽鐘前面ニ於テ直ニ使用シ得ベキモノ
輪	一箇	同	上				
滑車及ビ綱	二組	一組	組				
螺旋切道具	一組	同	上				
錐孔器	二箇	一箇	同	上			
鐵砧	一箇	同	上				
摺附萬力	二箇	一箇	同	上			
鐵板	若	干	同	上			
鐵棒	若	干	同	上			
螺釘及ビ母螺	若	干	同	上			
機關室用小道具	一揃	同	上	同	上	上	
驗鹽器	二箇	同	上	一箇	同	上	
寒暖計	二箇	同	上	一箇	同	上	

第七章 キカントリアツカヒダイイ
汽鐘取扱大意
第一 コツカイジユンビ
航海準備

通常出帆ノ前日ニ行フ可キ事業ニシテ汽鐘各部及ビ同附屬器等ヲ検査シ何時ニテモ使用シ得可キ様整備シ又漏水火災ノ患ナキヤ船體動搖ノ爲メ物品ノ轉倒落下スルモノナキヤ等汽鐘室全般ヲ検査整頓スルモノナリ

第二 テシクワユウイ
點火用意

炭庫ヨリ石炭ヲ出シ之ヲ拳大ニ碎キ火床上平カニ撒布シ火床前飯ニハ薪ヲ積ミ重ネ其上ニ稍多量ノ炭塊ヲ積ム之ヲ點火用意ト云フ而シテ點火ニ際シ油浸ミタル絲屑ヲ加フルトキハ點火ヲ容易ナラシムルモノナリ

點火用意ハ如何ナル場合ト雖ドモ空鐘ニハ決シテ行フ可カラズ又點火用意ヲナス前ニハ必ズ火爐内ヲ検査シ何物モナキヤヲ確ム可キモノトス

第三 テシクワユウイ
點火

通常筒形汽鐘ニ在リテハ六時間乃至十時間水管式汽鐘ニ於テハ一時間乃至三時間前ニ之ヲ行フ點火後ハ灰室扉ヲ閉テ火爐扉ヲ開キ置ク可シ之レ吸込ノ爲メ漸次火床ノ奥ニアル石炭ニ燃ヘ擴ガラシメン爲ナリ而シテ前方ニ於ケル火勢漸次盛ナルニ及ンデ火搖ヲ用ヒ前方ノ燃炭ヲ後方ノ炭上ニ押シ送り以テ速カニ火床ノ全面ニ火ヲ行キ渡ラシメ

火爐扉ヲ閉ヂ灰室扉ヲ開キ空氣ヲ火床ノ下ヨリ進入セシム可シ
點火セントスルトキハ先ヅ左ノ事項ヲ行フモノトス

- 一 煙突蓋ヲ取り煙路塞板ヲ全開スルコト
- 一 煙突張索ヲ弛ムルコト
- 一 空氣嘴及汽壓計嘴ヲ開クコト
- 一 塞汽瓣ヲ少シク開クコト
- 一 通風管ノ雁首ヲ風上ニ向クルコト

第四 分火

筒形汽鐘ニ在リテハ鐘水ノ循環ヲ善良ナラシムル爲メ全火爐ニ同時ニ點火セズシテ中央爐又ハ兩側爐ノ何レカ一個ニノミ點火シ其火爐ノ火床全面ニ火勢普及スルニ至ラバ其燃炭ヲ殘リノ火爐ニ分配シ火床全面ニ火ヲ可成早ク行キ渡ラシム之ヲ分火ト稱ス

第五 至急點火

荒天準備又ハ至急出帆等ノ場合ニ出來得ル限り速カニ蒸汽ヲ發生セシムルヲ要スルトキ行フモノニシテ點火用意ノ石炭ヲ増シ又多量ノ薪ヲ用ヒ各火爐同時ニ點火シ尙必要

ニ應ジテハ送風機ヲ使用ス故ニ此場合ニハ汽鐘ニ多少無理ナル取扱ヒアルハ免レズト雖ドモ可成汽鐘ノ各部ヲ同一ニ熱シ其膨脹度ヲ均一ナラシメンコトヲ要ス

第六 蒸汽發生

蒸汽ノ發生ハ空氣嘴汽壓計嘴等ヨリ蒸汽ノ噴出シ始ムルニヨリテ知ラル、モノナリ蒸汽發生後ハ各部ニ漏洩ナキヤ汽壓計水準計等ハ其指示スル所正シキヤ否ヤヲ注意ス可シ

第七 塞汽瓣ノ開キ方

塞汽瓣ヲ開カントスル前ニハ必ズ瓣箱内ノ溜水ヲ除去ス可シ
塞汽瓣ヲ開クニハ極テ徐々ニス可シ
塞汽瓣若シ自動的ナルトキハ之ヲ開クトキ心棒ヲ引キ出スコトニ注意ス可シ

第八 焚火

焚火ニ就キ注意ス可キ個條大凡左ノ如シ
一 石炭ハ拳大ニ碎キテ焚クコト
二 一定ノ時間ニ一定量ノ石炭ヲ投ジ之ヲ燃ヤスコト

- 三 石炭ハ一塊タリトモ粗末ニセザルコト
 - 四 灰室ニ落下セル未燃又ハ半燃ノ石炭ヲ再ビ焚クコト
 - 五 焚火ノ際冷氣ノ侵入ヲ少ナカラシムル爲メ扉ノ開閉及ビ石炭投入ヲ極テ迅速ニナスコト
 - 六 火床上石炭ノ撒布ハ各部平均ナル可キコト
 - 七 灰燼及ビ殘溜物ヲ火床上ニ存在セシメザルコト
 - 八 火床上炭層ノ厚サ適度ナルコト
 - 九 通風ヲ適良ナラシムルコト
- 第九 埋火及繼火** マイクワ ケイグワ
- 船舶ノ寄港時間二十四時間以内ナルトキ又ハ碇泊中荒天ニ遭遇シタル等ノ場合ニ於テハ燃炭ヲ後方ニ押シ送り其上ニ石炭ヲ充分ニ積ミ火爐及ビ灰室扉ヲ密閉シ又必要ニ應ジ時々少許ノ石炭ヲ加ヘ火力ヲ保タシムルモノトス
- 第十 起火** キクワ
- 埋火及ビ繼火ニアル火爐ノ火力ヲ舊ニ復シ燃燒セシムルコトナリ

第十一 消火 セツクワ

船舶入港投錨シ蒸汽ヲ使用セザルニ至リタルトキ筒形汽罐ニ在リテハ火床上ノ殘火ヲ搔キ出サズシテ其儘ニナシ自然ニ消火セシム之ヲ自然消火ト云フ此時火爐及ビ灰室扉ヲ密閉シ汽罐室ヨリ他ニ通ズル戸扉ヲ閉鎖シ通風管ノ口ヲ塞ギ以テ汽罐室ニ冷氣ノ侵入ヲ防ギ自然ニ汽罐ヲ冷却セシムルヲ可トス

第十二 汽罐内部掃除 キカンナイブソウヂヨ

罐水若クバ蒸汽ニ接觸スル部分ヲ汽罐ノ内部ト云フ其部分ニ附着シタル錆油滓湯滓等ヲ掃除スルハ最モ大切ナル事業ニシテ通常三ヶ月ニ一回位行フモノトス

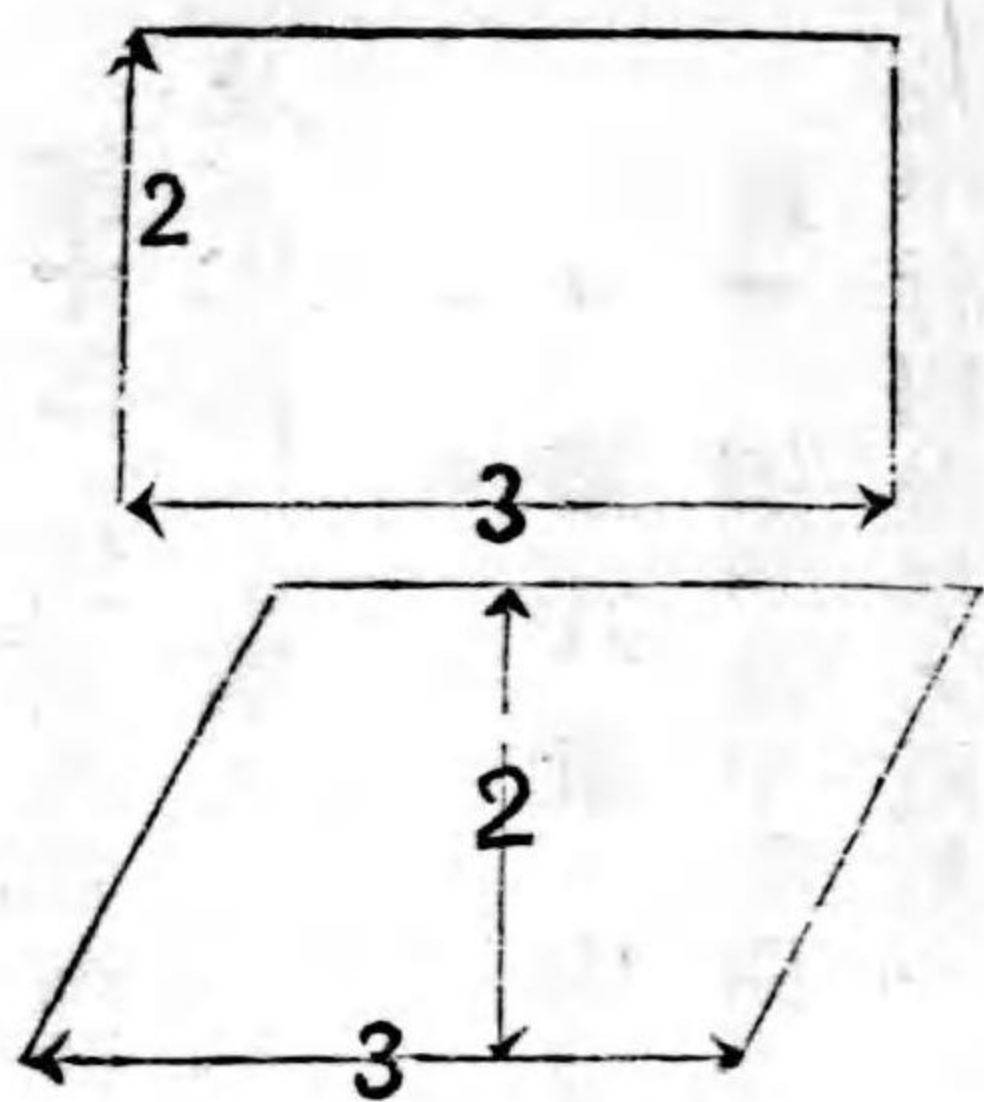
第十三 汽罐外部掃除 キカンクワイソウヂヨ

火煙及ビ空氣ニ曝露スル部分ヲ汽罐ノ外部ト云フ其部分ノ錆煤煙等ヲ掃除スルコトナリ

第八章 求積算法

第一 矩形及平行四邊形ノ面積

矩形及平行四邊形ノ面積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ



第二 三角形ノ面積

法則 底邊ニ高サヲ乗ズ可シ

例 底邊三呎高二呎ナル矩形ノ面積如何

$$3 \times 2 = 6 \text{ 平方呎}$$

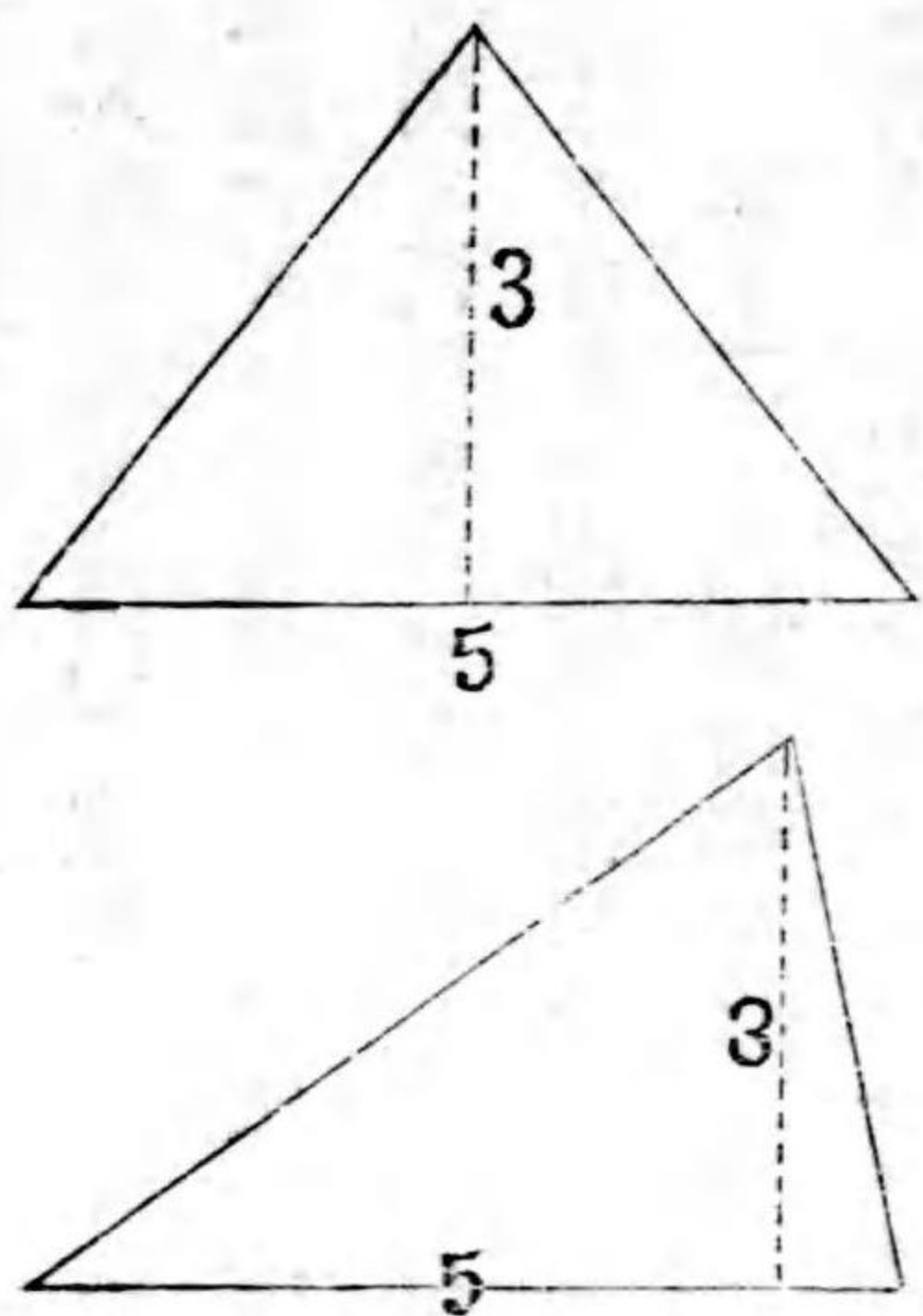
三角形ノ面積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ

得可シ

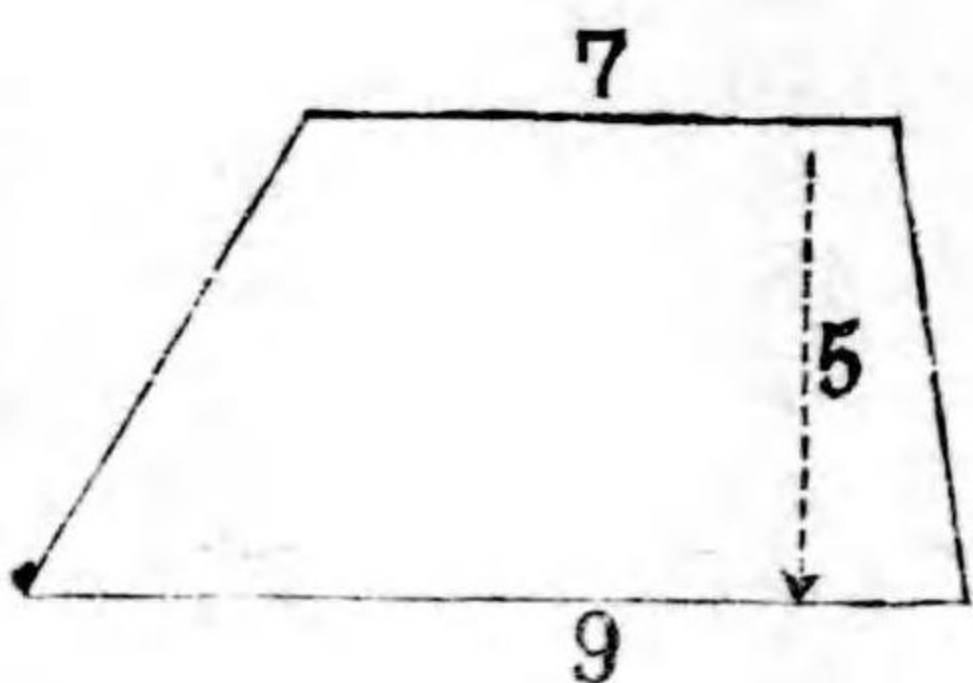
法則 底邊ニ高サノ二分ノ一ヲ乗ズ可シ

例 底邊五呎高三呎ナル三角形ノ面積如何

$$5 \times 3 \times \frac{1}{2} = 7.5 \text{ 平方呎}$$



第三 梯形ノ面積



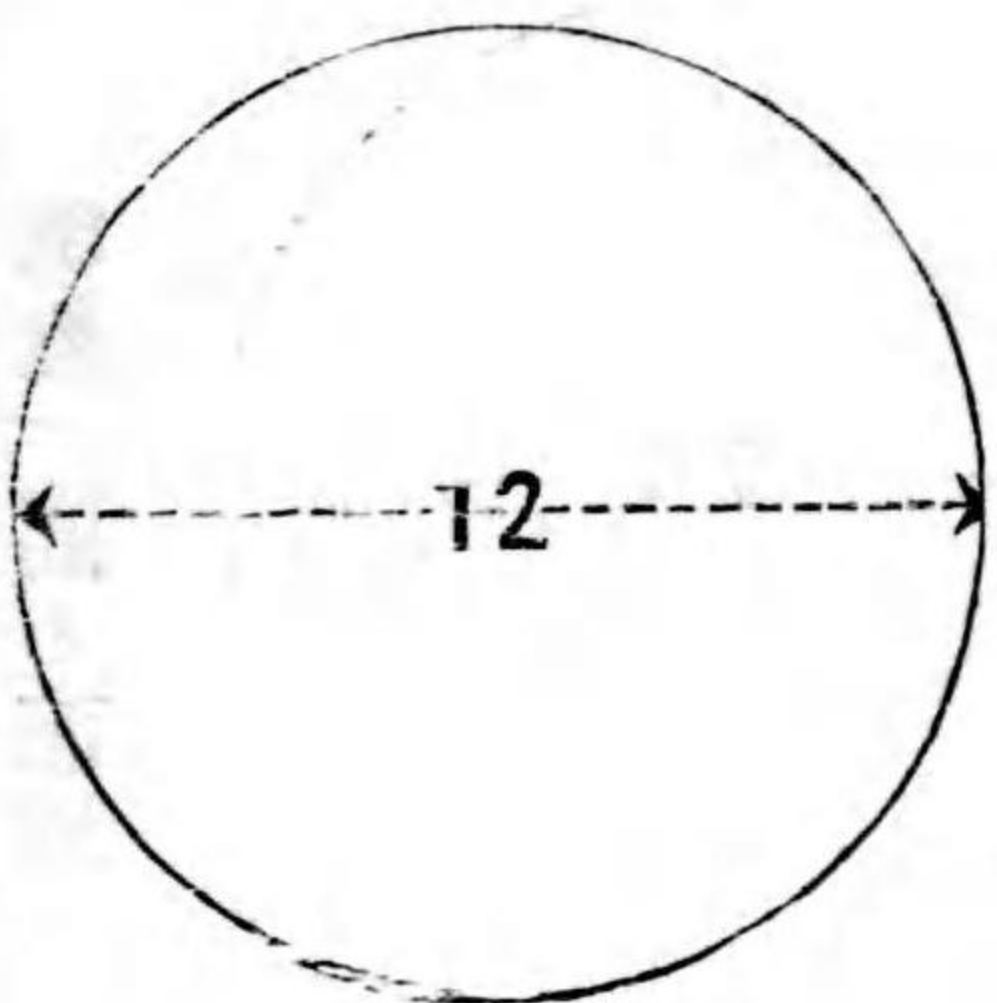
梯形ノ面積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ

法則 平行二邊ノ和半ニ高サヲ乗ズ可シ

例 平行二邊ノ長各七呎九呎高五呎ナル梯形ノ面積如何

$$\frac{7+9}{2} \times 5 = \frac{16}{2} \times 5 = 8 \times 5 = 40 \text{ 平方呎}$$

第四 圓ノ周圍



圓ノ周圍ハ次ノ法則ヨリ求ムルコトヲ得可シ

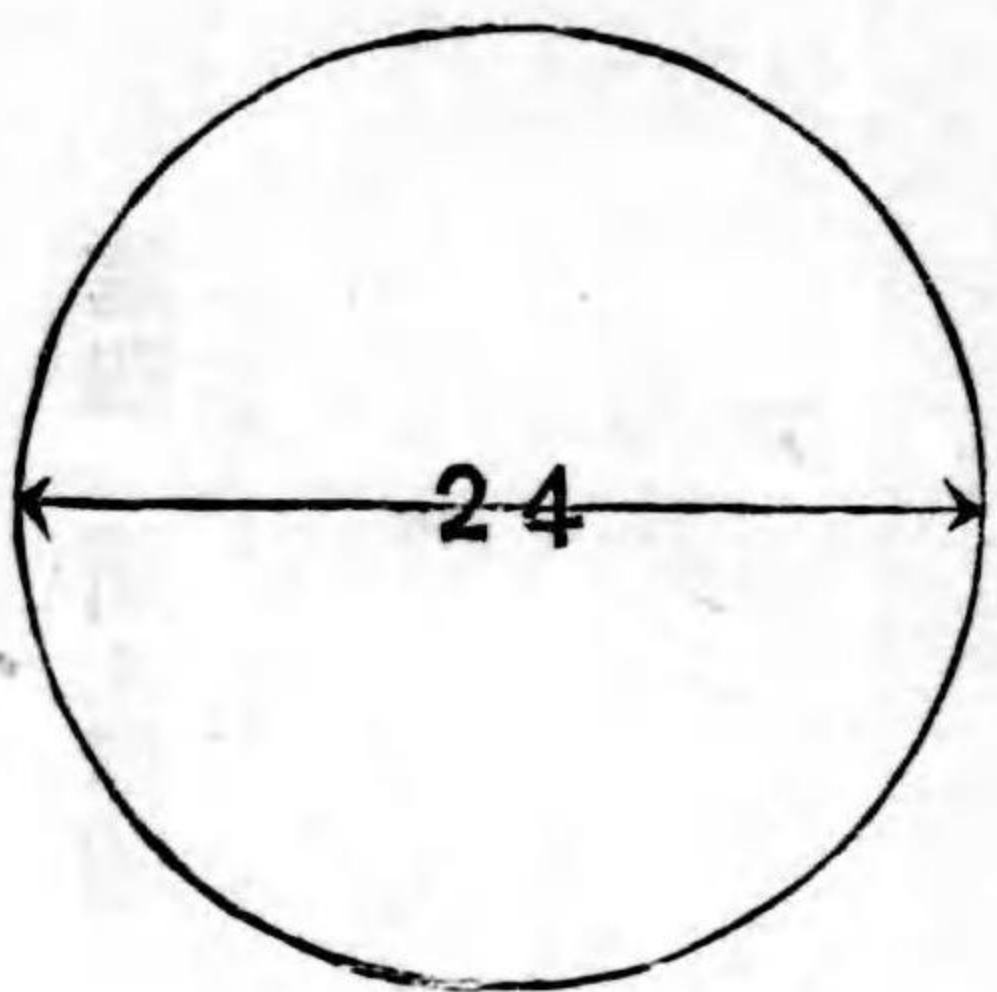
法則 直徑ニ圓周率ヲ乗ズ可シ

茲ニ圓周率ハ通例三奇零一四一六ヲ用ユ

例 直徑十二吋ナル車軸ノ周圍如何

$$12 \times 3,1416 = 37,6992 \text{ 吋}$$

第五 圓ノ面積



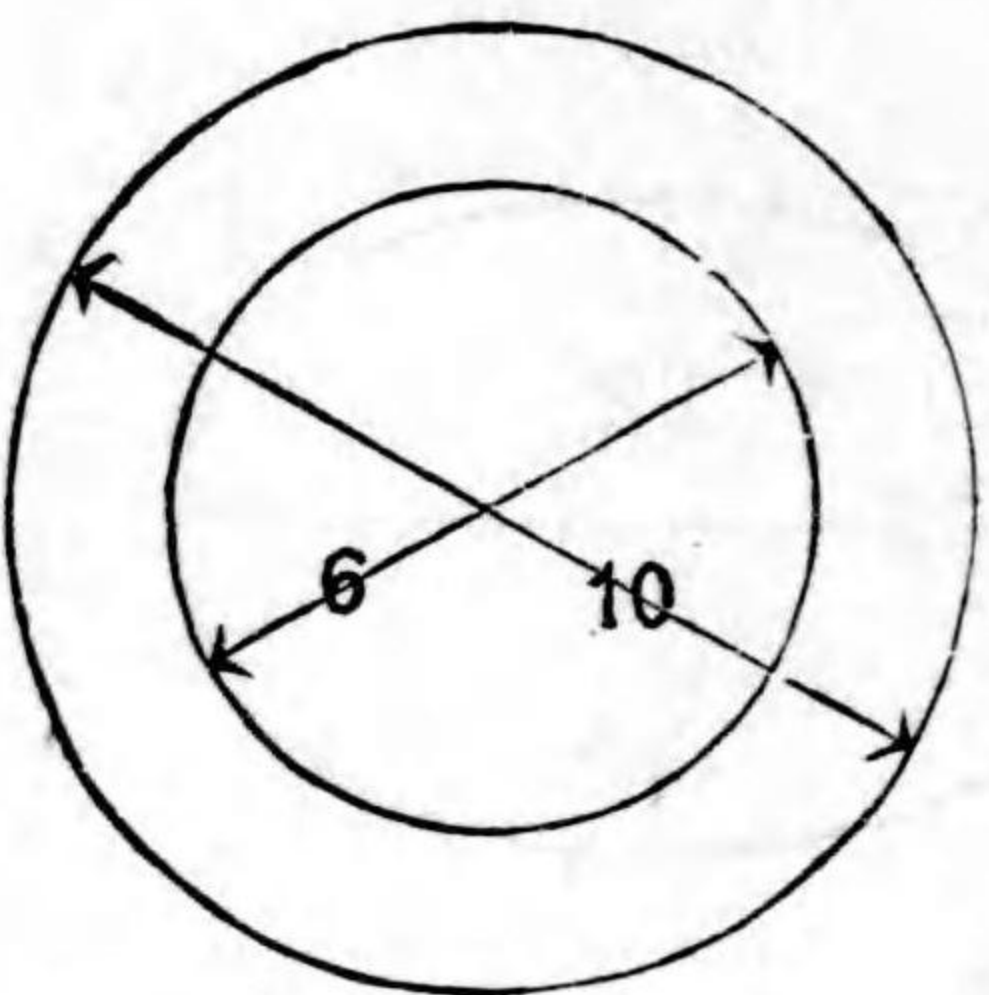
圓ノ面積ハ次ノ法則ヨリ求ムルコトヲ得可シ
 法則 直徑ノ平方ニ奇零七八五四ヲ乗ズ可シ
 例 吸鑿ノ直徑二十四吋ナルトキ其面積如何
 $24 \times 24 \times ,7854 = 452,3904$ 平方吋

運算ノ形式

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 24 \\ \hline 96 \\ 48 \\ \hline 576 \\ \times 7 \\ \hline 4032 \\ 4032 \\ 8064 \\ 8064 \\ \hline 452,3904 \square'' \end{array}$$

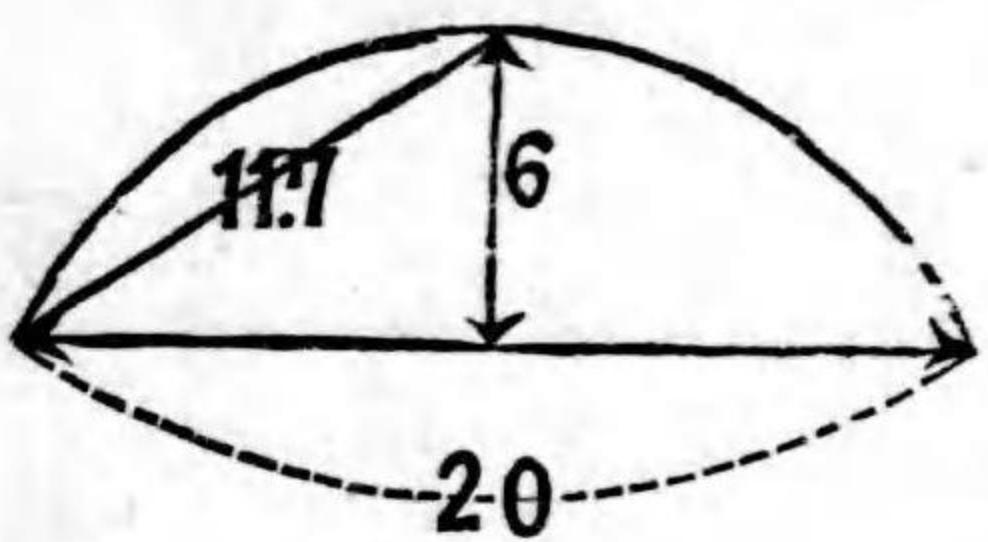
注意 奇零七八五四ヲ乗ズルニハ通常先ヅ七ヲ乗シ其積ノ下ニ一位丈下ゲテ其積ヲ記シ又其積ノ二倍ヲ前ヨリ一位下ゲ次ニ又同數ヲ前ヨリ一位下ゲ四段ニ排列シタルモノヲ上式ノ如ク加フルヲ可トス

第六 圓環ノ面積



圓環ノ面積ハ次ノ法則ヨリ求ムルコトヲ得可シ
 法則 内外兩直徑ノ平方ノ差ニ奇零七八五四ヲ乗ズ可シ
 例 空洞車軸アリ外徑十吋内徑六吋ナルトキ其切斷面積如何
 $(10^2 - 6^2) \times ,7854 = (100 - 36) \times ,7854,$
 $= 64 \times ,7854 = 50,2656$ 平方吋

第七 缺圓ノ面積



缺圓ノ面積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ
 法則 弦ノ六倍ニ半弧ノ弦ノ八倍ヲ加ヘ其和ニ高サノ十五分ノ一ヲ乗ズ可シ
 例 弦ノ長二十吋高六吋半弧ノ弦ノ長十一吋奇零七ナルトキ缺圓ノ面積如何
 $(20 \times 6 + 11,7 \times 8) \times 6 \times \frac{1}{15} = 85,44$ 平方吋

第八 橢圓ノ周圍

橢圓ノ周圍ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ

法則 長短兩直徑ノ和半ニ圓周率ヲ乘ズ可シ

例 長徑十六吋短徑十二吋ノ人孔ノ周圍如何

$$\frac{16+12}{2} \times 3,1416 = \frac{28}{2} \times 3,1416 = 14 \times 3,1416 = 43,9824 \text{ 吋}$$

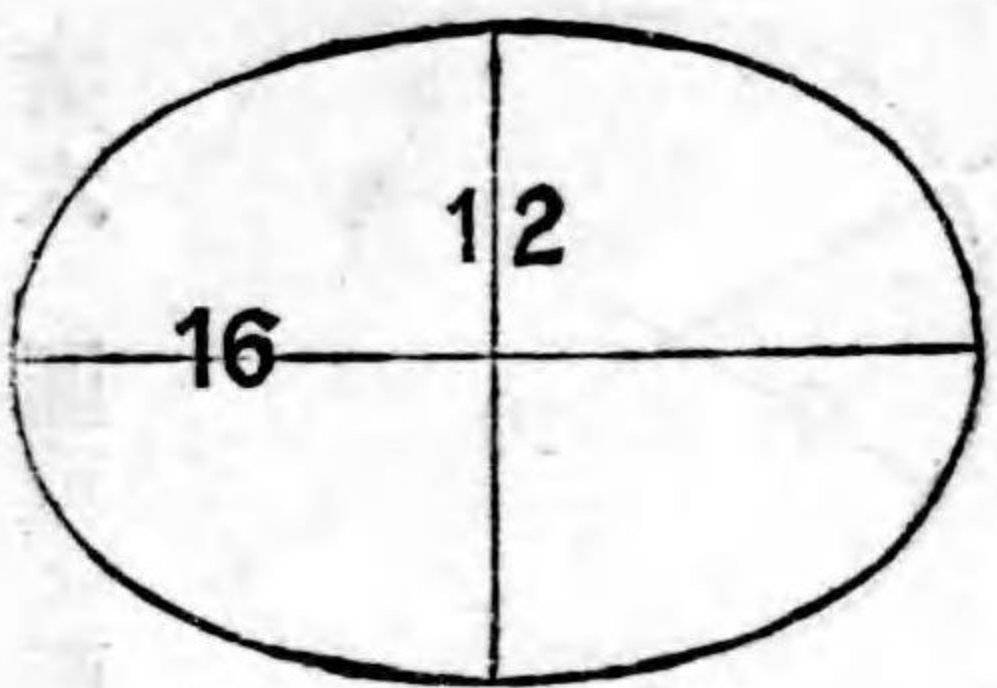
第九 橢圓ノ面積

橢圓ノ面積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ

法則 長短兩直徑ノ相乘積ニ奇零七八五四ヲ乘ズ可シ

例 長徑十六吋短徑十二吋ノ人孔ノ面積如何

$$16 \times 12 \times 7854 = 150,7968 \text{ 平方吋}$$



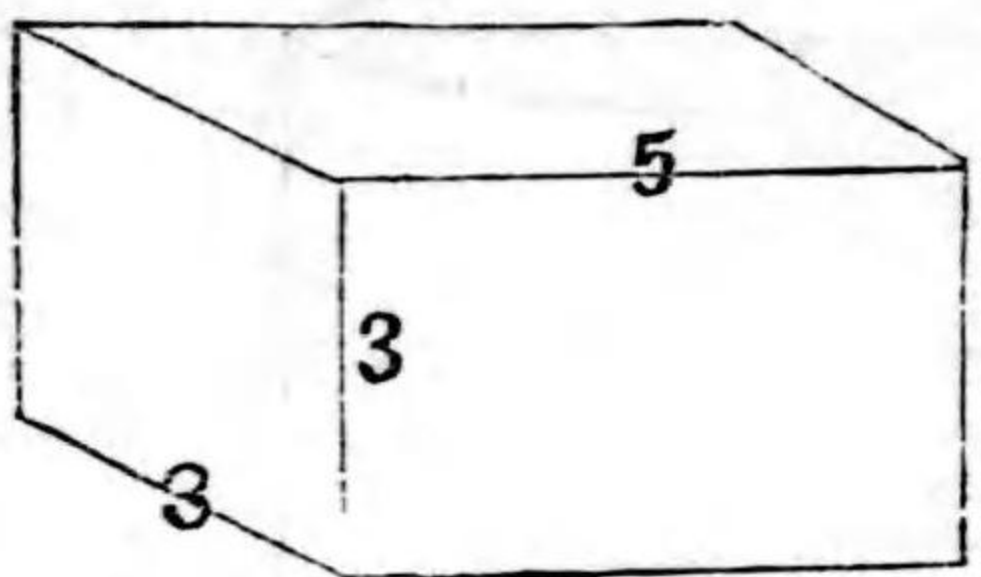
第十 直方體ノ體積

直方體ノ體積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ

法則 底面積ニ高サヲ乘ズ可シ又ハ長ニ幅ニ高サノ三ツヲ相乘ズ可シ

例 油槽アリ長五呎幅三呎高三呎ナルトキ其容積如何

$$5 \times 3 \times 3 = 45 \text{ 立方呎}$$



第十一 直圓柱ノ傍面積

直圓柱ノ傍面積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ

法則 底ノ周圍ニ高サヲ乘ズ可シ

例 汽笛アリ其直徑三十二吋行長三呎ナルトキ摩擦面積如何

$$\frac{3}{2} \times 3,1416 \times 3 = 32 \times 7,854 = 25,1328 \text{ 平方呎}$$

第十二 直圓柱ノ體積

直圓柱ノ體積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ

法則 底面積ニ高サヲ乗ズ可シ

又ハ直徑ノ平方ニ奇零七八五四ヲ乘シ其積ニ高サヲ乗ズ可シ



例 汽笛アリ直徑二呎半行長三呎ナルトキ

其容積如何

$$2,5^2 \times 7,854 \times 3 = 14,726 \text{ 立方呎}$$

第十三 空洞圓柱ノ體積

空洞圓柱ノ體積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ

法則 内外兩直徑ノ平方ノ差ニ奇零七八五四ヲ乘シ其積ニ高サヲ乗ズ可シ

例 空洞車軸アリ外徑十二吋内徑八吋長十六呎ナルトキ其重量如何

但シ三奇零六立方吋ヲ以テ一昕トス

$$\frac{(12^2 - 8^2) \times 7,854 \times 16 \times 12}{3,6} = 80 \times 7,854 \times 16 \times 10 = 3351,04 \text{ 昕}$$

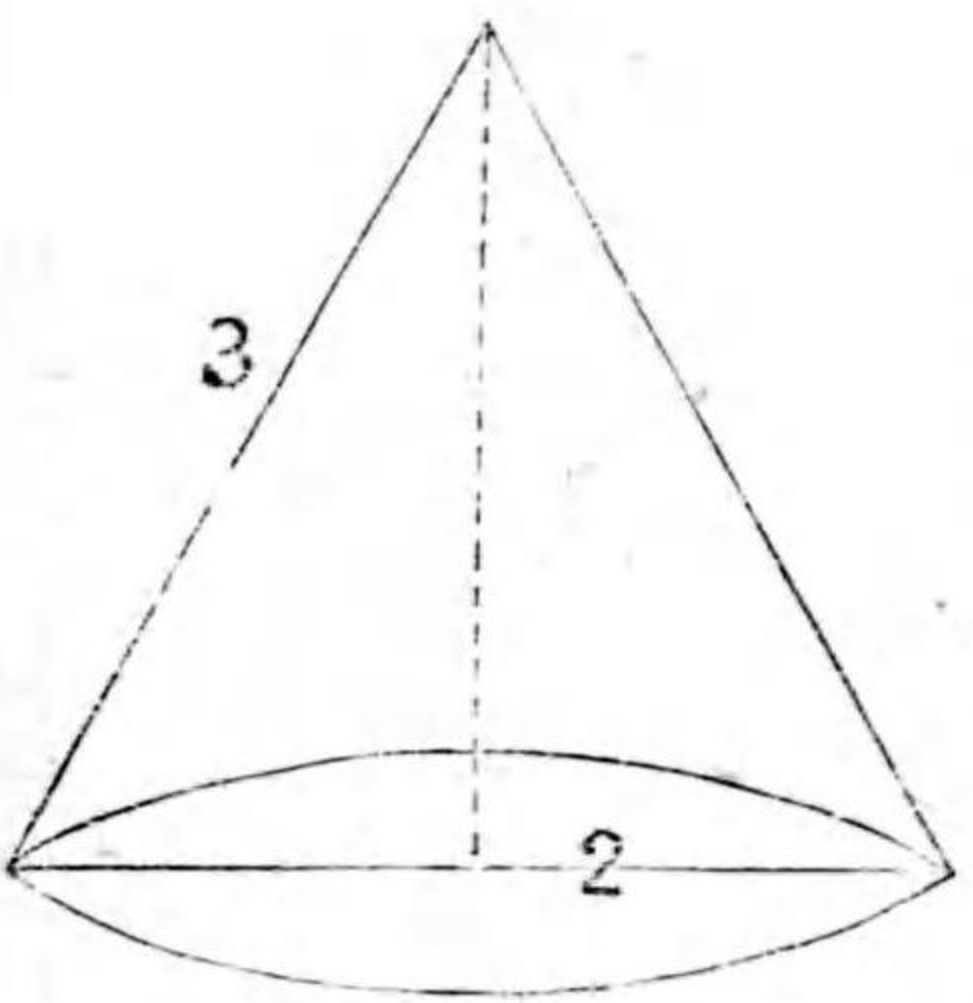
第十四 圓錐ノ傍面積

圓錐ノ傍面積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ

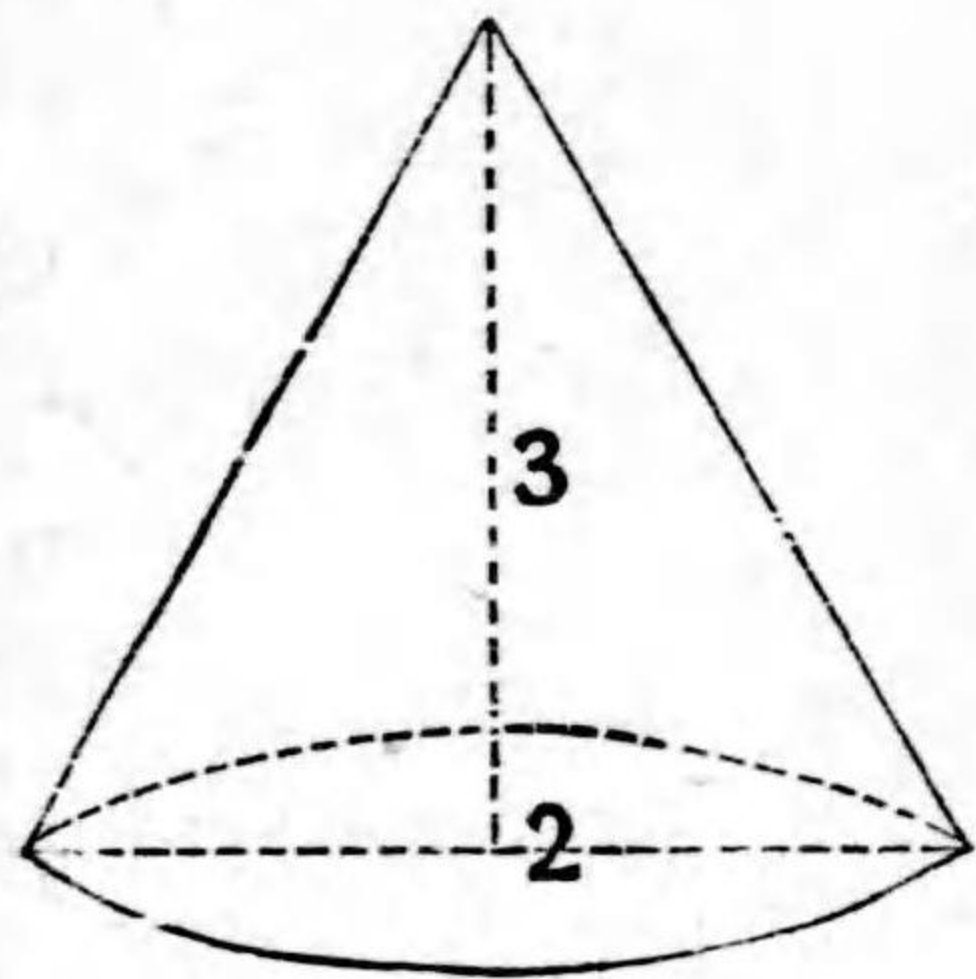
法則 底邊ノ周圍ニ斜高ノ二分ノ一ヲ乗ズ可シ

例 底圓ノ直徑二呎斜高三呎ナル圓錐ノ傍面積如何

$$2 \times 3,1416 \times 3 \times \frac{1}{2} = 3 \times 3,1416 = 9,4248 \text{ 平方呎}$$



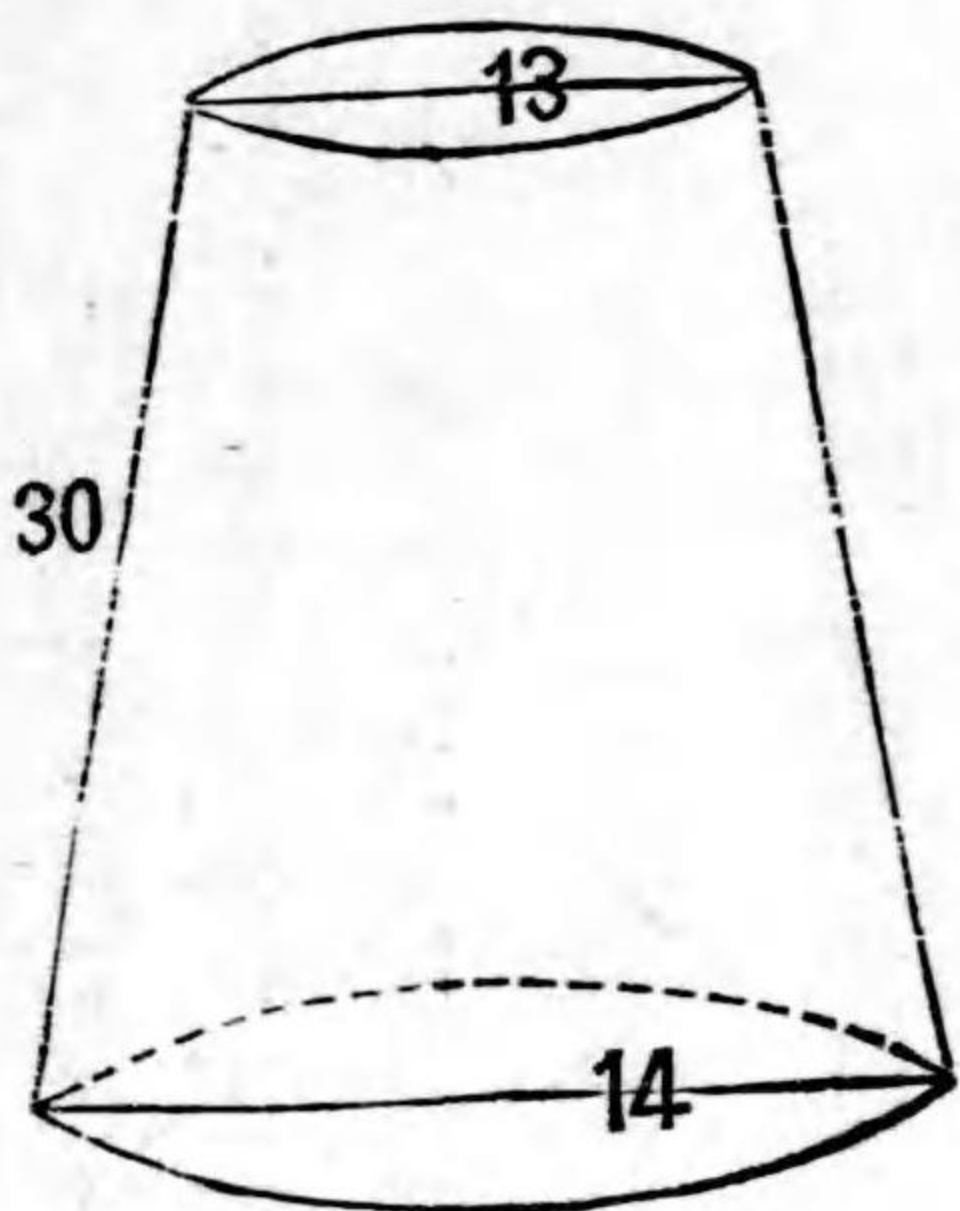
第十五 圓錐ノ體積



圓錐ノ體積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ
法則 底面積ニ高サノ三分ノ一ヲ乘ズ可シ
又ハ底ノ直徑ノ平方ニ奇零七八五四ヲ乘シ之ニ高サノ三分ノ一ヲ乘ズ可シ

例 底ノ直徑二呎高サ三呎ナル圓錐ノ體積如何
 $2^2 \times 7854 \times 3 \times \frac{1}{3} = 4 \times 7854 = 3,1416$ 立方呎

第十六 切圓錐ノ傍面積



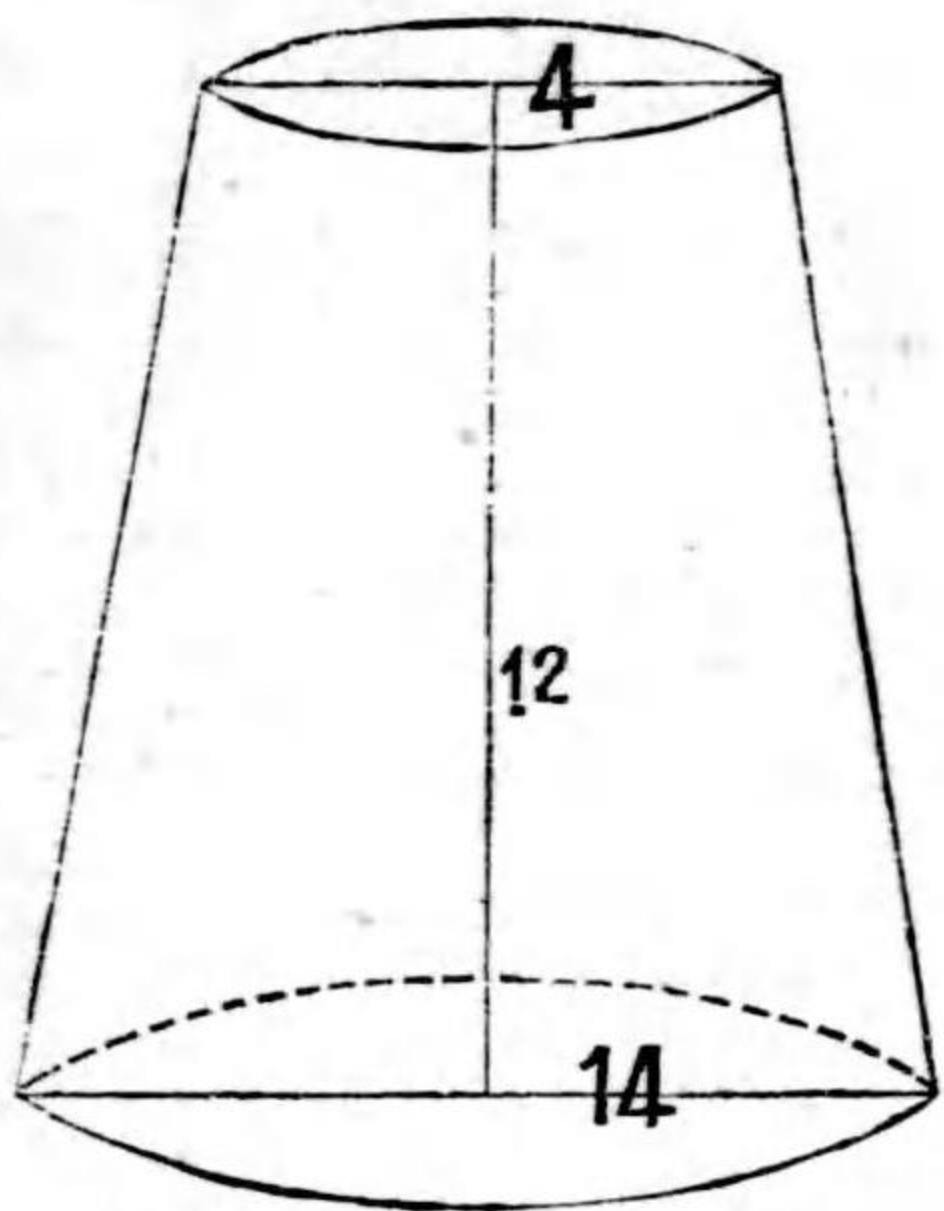
切圓錐ノ傍面積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ
法則 上下兩圓周ノ和半ニ斜高ヲ乘ズ可シ

例 螺旋軸アリ大徑十四吋最小部ノ徑十三吋箆入部ノ斜長三十吋ナルトキ箆入部ノ接觸面積如何
 $\frac{14 \times 3,1416 + 13 \times 3,1416}{2} \times 30 = 1272,343$ 平方吋

第十七 切圓錐ノ體積

切圓錐ノ體積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ
法則 上下兩直徑ノ平方ノ和ニ其相乘積ヲ加ヘ之ニ奇零七八五四ヲ乘シ其結果ニ高サノ三分ノ一ヲ乘ズ可シ

例 切圓錐狀ノ油入レアリ其上部直徑四吋下部直徑十四吋高サ十二吋ナルトキ幾瓦倫ノ油ヲ入レ得可キヤ
但一立方呎ハ六瓦倫四分ノ一トス



$$\frac{4^2 + 14^2 + 4 \times 14}{12 \times 12 \times 12} \times 7854 \times 12 \times \frac{1}{3} \times 6 \frac{1}{4} = 3,045 \text{ 瓦倫}$$

第十八 球ノ表面積

球ノ表面積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ

法則 直徑ノ平方ニ圓周率ヲ乗ズ可シ

例 直徑三呎ノ球ノ表面積如何

$$3^2 \times 3,1416 = 9 \times 3,1416 = 28,2744 \text{ 平方呎}$$

第十九 球ノ體積

球ノ體積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ

法則 直徑ノ立方ニ奇零五二三六ヲ乗ズ可シ

例 直徑三呎ノ球ノ體積如何

$$3^3 \times 5,236 = 27 \times 5,236 = 14,1372 \text{ 立方呎}$$

第二十 球缺ノ表面積

球缺ノ表面積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ

法則 底ノ周圍ニ高サヲ乗ズ可シ

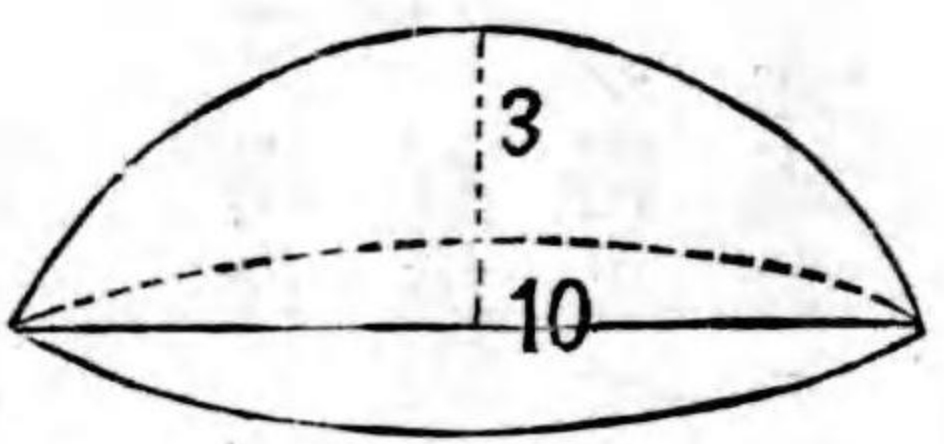
例 底ノ直徑十吋高サ三吋ノ球缺ノ表面積如何

$$10 \times 3,1416 \times 3 = 94,248 \text{ 平方吋}$$

第二十一 球缺ノ體積

球缺ノ體積ハ次ノ法則ニヨリ求ムルコトヲ得可シ

法則 底ノ直徑ノ平方ノ四分ノ三ニ高サノ平方ヲ加ヘ其和ニ高サヲ乗シ結果ニ奇零五二三六ヲ乗ズ可シ



例 底ノ直徑十吋高サ三吋ナル球缺ノ體積如何

$$(10^2 \times \frac{3}{4} + 3^2) \times 3 \times 5,236 = (100 \times \frac{3}{4} + 9) \times 3 \times 5,236, \\ = 84 \times 3 \times 5,236 = 131,9472 \text{ 立方吋}$$

第二十二 石炭庫ノ容積

第一ノ場合 直方體ト見做シタルトキ

例 幅十呎高十三呎長十八呎ノ石炭庫アリ何噸ノ石炭ヲ入レ得可キヤ

但 四十五立方呎ヲ以テ一噸トス

$$\frac{10 \times 13 \times 18}{45} = 52 \text{ 噸}$$

第二ノ場合 端面梯形ト見做シタルトキ

例 石炭庫アリ上部幅十二呎下部幅八呎高十三呎長十八呎ナルトキ何噸ノ石炭ヲ充シ得可キヤ

此場合ニ於テ平均幅ハ上下幅ノ和半ナリ

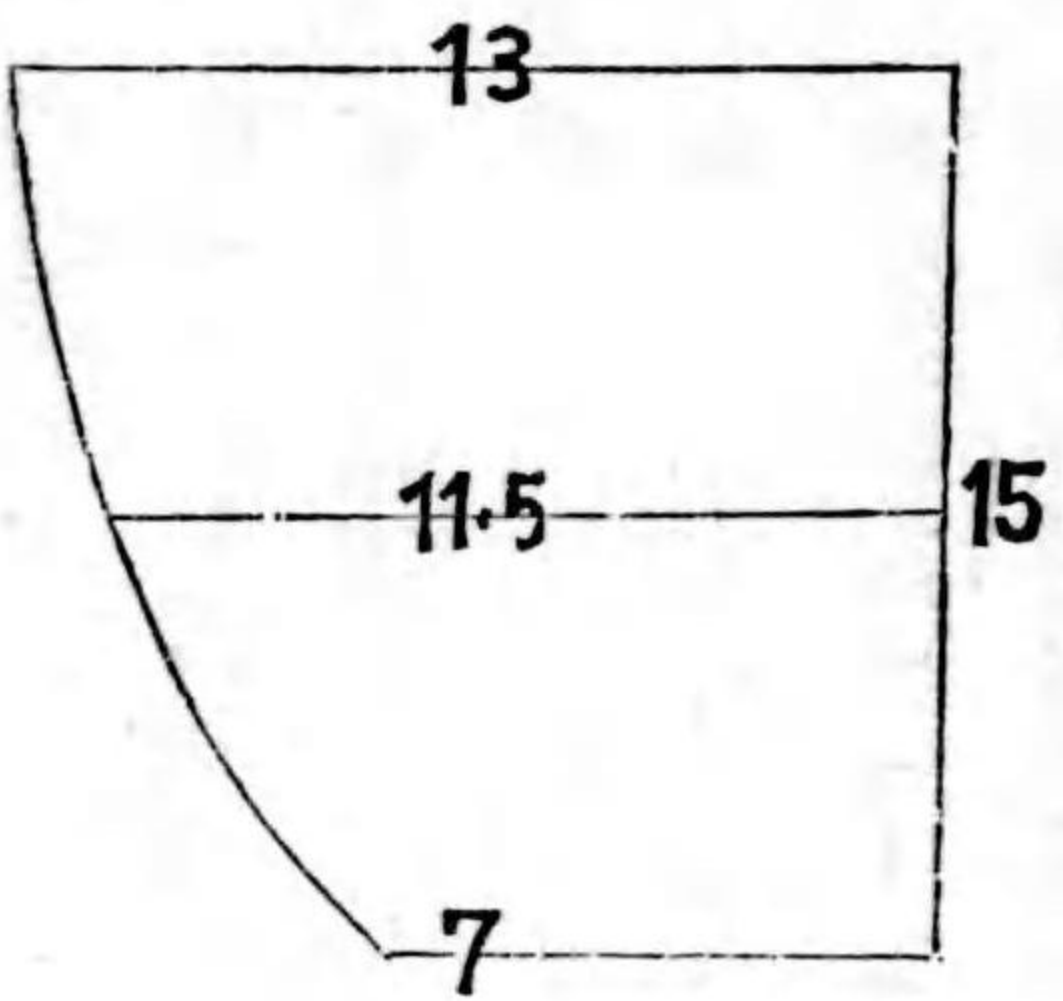
$$\text{平均幅} = \frac{12+8}{2} = 10 \text{ 呎}$$

$$\therefore \frac{10 \times 13 \times 18}{45} = 52 \text{ 噸}$$

第三ノ場合 端面左圖ノ如クニシテ上中下三個所ノ幅ヲ測リタルトキ

例 石炭庫アリ上部幅十三呎中部幅十一呎半下部幅七呎高十五呎長二十一呎ナルトキ幾噸ノ石炭ヲ入レ得可キヤ

此場合ニ於テ平均幅ハ上下ノ幅ノ和ニ中央ノ幅ノ四倍ヲ加ヘ六ヲ以テ除シタルモノトス



$$\text{平均幅} = \frac{13+7+4 \times 11,5}{6} = 11 \text{ 呎}$$

$$\therefore \frac{11 \times 15 \times 21}{45} = 77 \text{ 噸}$$

附錄 商船乗組員職務別

商船乗組員ヲ分チテ甲板部機關部及事務部トス

甲板部々員ノ職名左ノ如シ

- 一、船長センチャツ「キャプテイン」 船内ノ萬事ヲ指揮シ船ノ運航ヲ司ル
- 二、壹等運轉士イットウワンテンシ「チーフオフィサー」 船長ノ命ヲ受ケ各運轉士ヲ指揮シ貨物ノ搭載受渡一切及船内作業ヲ監督シ航海中ハ受持時間ノ當直ヲナス
- 三、貳等運轉士「セコンドオフィサー」 船長及壹等運轉士ノ命ヲ受ケ貨物ノ積付ケ其他船内作業ニ従事シ航海中ハ受持ノ當直ヲナス
- 四、參等運轉士「サードオフィサー」 同上
- 五、四等運轉士「フォースオフィサー」 同上
- 六、運轉士見習ミナラヒ「オフィサーアップレンチス」 同上
- 七、水夫長「ボースン」 運轉士ノ命ヲ受ケ水夫ヲ監督シ船内作業ニ従事ス
- 八、大工「カーペンター」 運轉士ノ命ヲ受ケ船内破損部ノ小修理又ハ艙口載貨門ノ開

閉ヲ司ルナリ

- 九、舵取カゴトリ「クォーターマスター」 航海中ハ操舵シ碇泊中ハ艙門當直ヲナス
 - 一〇、甲板倉庫番カンバンサツゴバン「デッキストアークeeper」 甲板部船用品ノ保管塗具ノ調合等ヲナス
 - 一一、守燈夫シユトツフ「ランプツリマー」 船内凡テノ燈火ヲ受持チ點火消燈及掃除等ヲナス
 - 一二、水夫「セーラー」 水夫長ノ差圖ニ從ヒ船内作業ニ従事ス
 - 一三、水夫見習「セーラーアップレンチス」 同上
- 機關部々員ノ職名左ノ如シ
- 一、機關長キクワンチャツ「チーフエンジニア」 機關部凡テノ指揮監督ヲナス
 - 二、壹等機關士「ファーストエンジニア」 機關長ノ命ヲ受ケ機關ノ運轉及當直ニ従事ス
 - 三、貳等機關士「セコンドエンジニア」 同上
 - 四、參等機關士「サードエンジニア」 同上
 - 五、機關士見習「エンジニアアップレンチス」 同上
 - 六、火夫長「ナンバーワンオイラー」 機關士ノ命ヲ受ケ機關部ノ作業ニ従事シ油差火

夫ヲ監督ス

- 七、貳等油差アフラス「ナンバーツーオイル」 機關士ノ命ニ從ヒ作業ニ從事ス
- 八、參等油差「ナンバースリーオイル」 同上
- 九、四等油差「ナンバーフォーオイル」 同上
- 一〇、機關部倉庫番「エンチンストアキーパー」 機關部ノ器具凡テヲ保管手入等ヲナス
- 一一、副汽鐘番フクキカシ「ドンキーマン」 碇泊中副汽鐘ノ焚火ニ從事ス
- 一二、火夫「ファイヤマン」 焚火並ニ機關部ノ作業ニ從事ス
- 一三、石炭夫「コールパッサー」 石炭庫ヨリ石炭ノ運搬並ニ焚火ニ從事ス
- 一四、火夫見習「アツプレレンチスファイヤマン」 同上

事務部々員職名次ノ如シ

- 一、事務長シムチヤツ「パーサー」 船内事務部ニ屬スル全員ヲ指揮監督シ會計上ノ總テヲ取扱フナリ
- 二、事務員シムイ「クラーク」 事務長ノ業務ヲ補助スルナリ
- 三、船醫センイ「ドクター」 衛生上ノ事務并ニ患者ノ診察ニ從事ス

- 四、司廚長シチウチヤツ「チーフスチワード」 食料品ノ保管及料理給仕ノ監督ヲナス
- 五、荷物方ニモツカタ「ターリーマン」 事務長及運轉士ノ命ヲ受ケ貨物ノ受渡員數調べ方等ニ從事ス

- 六、料理人レツリニ「クック」 料理炊事ニ從事ス
- 七、麵包燒パンヤキ「ベーカー」 麵包亦ハ菓子ノ製造ヲナス
- 八、屠夫トブ「フツチャー」 家畜ヲ屠殺シ亦ハ肉類ノ貯蓄ヲ司ル
- 九、給仕人キツシニ「ウエーター」 船客及乗員ノ給仕ヲナス
- 一〇、給仕女キツシメナ「スチワータス」 船客ノ給仕小兒等ノ世話ヲナス
- 一一、理髮人リハツニ「バーバー」 客船ニ乗組居ルモノナリ
- 一二、洗濯人センダクニ「ウォシヤーマン」 客船ニ乗組居ルモノナリ

尋常海員機關術教科書終

169
224

大正四年五月廿七日印刷
大正四年六月一日發行
大正五年十一月一日再版

不許
複製

發行兼
印刷者

日本海員掖濟會

牧 武 治

東京市麻布區本村町
百 十 一 番 地

日本海員掖濟會

東京市京橋區元數寄屋町
二丁目十一番地

發行所

鈴木印刷所

橫濱市石川仲町
六丁目百三十四番地

定價金拾五錢

終

