蘇聯海船登記局

鋼質海船分級及建造規范

（上 册）

船舶工业管理局第二产品設計室丛刊第十号

蘇聯海船登記局

1956

鋼質海船分級及建造規范

全 册

（船體部份）

第二產品設計室譯

1957

規范經蘇聯海運部部長批准
1956年3月22日第104號命令

總　則

§ 1. 凡完全符合本“鋼質海船分級及建造規范”和蘇聯海船登記局其他有關船舶設備與裝置的現行規范（見下）的要求所建造出來的任一船舶，在其指定航區內担負貨運，客運或執行其本身的專門任務時認爲十分安全者，均可取得蘇聯海船登記局的船級并發給相應的船體和輪机的分級証書，同時對冷藏船也發有冷藏裝置的分級証書。

註：在本規范的以下條文中“蘇聯海船登記局”均簡稱爲“登記局”

§ 2. 爲了保持和恢復正在修理，改建和使用之中的，以及須待修理的船舶的船級，在不超出這些船舶建造時所曾依據的規范要求范圍內本規范也可適用，但必須滿足本規范由于把鉚接結構轉變爲焊接結構所引起的一些要求。

§ 3. 船主應通知登記局有關已入級的船舶所發生的一切海損，或已發現到的使船上載貨受損和影響航行安全，載客或阻礙船舶執行本身的專門任務的毛病；同樣，船的修理，改建，船名或用途的更改，登記港口和登記號碼，或是船舶的轉讓亦應通知登記局。

§ 4. 登記局對已入級的船舶由于海損可能發生的任何損失不負物質上的責任。

§ 5. 在申請入級時下列規范的要求，如同本規范的要求一樣必須加以遵守：

1. 造船造机材料及制成品試驗規范
2. 海船載重綫標誌規范
3. 海船及港口船穩性標准。
4. 修造船中的焊接使用規范。
5. 海船消防設備及其裝備規范。
6. 船舶救生用具裝備規范。
7. 海船旅客及船員艙室的佈置構造規范。
8. 海船信號裝置及用具設備規范。
9. 海船航海儀表及助航裝備規范。
10. 船舶起貨設備規范。
11. 船舶應急裝備規范。
12. 海船電氣設備及電力傳動規范。
13. 海船無綫電設備規范。

§ 6. 本規范適用于長度爲20——180公尺，主要尺度比是正常數值（第Ⅱ部分§4），或是規范內特別附註的數值的海船上。

§ 7. 凡與本規范的規定有所區別，但强度是等价的結構，亦可取得登記局的同意。

§ 8. 本規范自頒佈之日起生效，適用于須待建造的船舶。

對于正在建造中的船舶，或其設計尚在本規范出版之前進行者，本規范是否採用由船主自己決定，其船級仍按照原已同意的設計的船級。

本書係我室根據“蘇聯鋼質海船分級及建造規范”譯出，原規范係蘇聯海船登記局於 1956 年編訂，經蘇聯海運部部長批准，由列寧格勒蘇聯海運出版社出版。原書係單本，爲便於查閱起見，譯本特分成上下兩册，上册爲船體部份，下册爲輪機部份。

本書承上海造船學院船舶制造系和船舶動力系諸先生協助校對，特此致謝。

目　錄

總則 …… 1

第一份部　鋼質海船分級規範

A.船體，艏裝及裝備品

第1章　船舶符號及分級規程 …… 1

第2章　檢驗程序 …… 2

鋼質海船建造規范

第二部份　船體艏裝及裝備品

第1章　其本定義及建造總則 …… 8

第2章　艏艉柱，龍骨和人字架（艇軸架）…… 11

第3章　無雙層底及雙層底截斷處的船底骨架 …… 13

第4章　雙層底 …… 15

第5章　肋骨 …… 20

第6章　橫梁 …… 22

第7章　甲板縱桁 …… 24

第8章　支柱 …… 26

第9章　水密艙壁 …… 27

第10章　外鈑 …… 30

第11章　甲板 …… 32

第12章　船端的加强 …… 36

第13章　冰區航行船舶的特殊加强 …… 38

第14章　雙層底以外的壓載艙及燃料艙 …… 42

第15章　石油燃料艙構造和設備一般要求 …… 43

第16章　分離上層建築，艇部升高甲板及甲板室 …… 44

第17章　貨艙口，煤艙口，昇降口，机爐艙圍壁 …… 49

第18章　机艙，机爐座，煤艙，推進軸隧 …… 51

第19章　艙艙內的鋪板及壁板 …… 54

第20章　焊接 …… 54

第21章　油漆，塗水泥 …… 62

第22章　舵設備 …… 63

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

第23章　錨和錨鏈 …… 67
第24章　繫船設備 …… 69
第25章　桅及其索具 …… 70
第26章　舷牆，欄桿設備，舷窗，裝貨，裝煤及其他舷門 …… 71

海洋鋼質油船建造補充規范

第27章　基本定義與一般建造規范 …… 74
第28章　貨艙內船底骨架 …… 75
第29章　船側骨架 …… 77
第30章　甲板骨架 …… 80
第31章　油密橫艙壁 …… 81
第32章　縱艙壁 …… 82
第33章　外鈑 …… 84
第34章　甲板 …… 85
第35章　貨艙口，管系，設備 …… 86

拖船和漁船補充建造規範

第36章　基本定義與建造規范 …… 87
第37章　冰區航行拖輪的特殊加强 …… 89

非標準尺寸和在限定區域航行的海洋鋼船補充建造規范

第38章　基本定義和一般規定，貨船（乾貨船），油船，礦砂船 …… 91
船體骨架表 …… 96
型鋼剖面之理論要素表 …… 149

附　錄

附錄　1. 鉚接的一般規定 …… 157
附錄　2. 船體的水密試驗 …… 175

第一部份　鋼質海船分級規范

A.　船体、舾装及装备品

第1章　船級符號及分級規程

§ 9. 凡完全按照本規范及§5內所列舉的規范所建造的船體并有全部設備和裝備者，均可取得蘇聯海船登記局的船級。

航行于限定區域內的船舶在取得登記局同意下可有若干不符本規范規定之處。

§ 10. 入級船的船級載明于發給的分級證書上，係用下列符號表示·

$$\text{P}\frac{*}{}\text{C} \quad 或 \quad \text{P}\frac{}{*}\text{C}$$

分子的數字表示定期分級檢驗相隔的年限；分母表示船舶裝備的情況，即"1"表示裝備完全滿足規范的要求，"—"表示有若干的差異，字母P與C表示"蘇聯海船登記局"。

§ 11. 若船體與主机（包括鍋爐）係在登記局監督之下建造者，在其船級符號前標上記號☆，因而符號是

$$☆\ \text{P}\frac{*}{}\text{C}$$

若船體與主机(包括鍋爐)不在登記局監督下，而是在外國船級協會的監督下建造者，經登記局查驗認可後亦可取得上述符號，但須在記號下加一短划，即：

$$☆\ \text{P}\frac{*}{\underline{\ }}\text{C}$$

若船體係在登記局監督下建造，而主机（包括鍋爐）在外國船級協會監督下制造者，經登記局查驗認可後亦可取得上述符號，但在記號下須加一點，因而符號是·

$$☆\ \text{P}\frac{*}{\cdot}\text{C}$$

若机械在登記局監督下制造而船體在外國船級協會監督之下建造者，船級符號也是如此形式，在這種情況的机械等級證書上所載明的船級符號的形式述于§81 與 §82。

§ 12. 若船舶具有較登記局規范按其幾何尺寸所規定的乾舷更高的乾舷，則在船級符號右邊添加記號⊖。

船級符號的形式就是·

$$☆\ \text{P}\frac{*}{}\text{C}\ \ominus$$

§ 13. 若船舶供作限定的區域內航行或是具有任一專門任務(如運油船，拖船，破冰船等)，則在船級符號後面加上括號并註入航行區域或船舶用途的簡稱。

這里船級符號的形式有：

☆ P*C(Касп.м.)；☆ P*C(Нефтен.)；

☆ P*C (БуксцР)。

§ 14. 若船體，机械或鍋爐的結耕或材料不同于本規范所規定的正常情況，但經登記局認爲十分堅固且在試驗中檢驗合格者，可取得與完全符合本規范的其他船舶一樣的船級。

但若船體，机械或鍋爐的結耕或材料經登記局認爲在試驗中檢驗不合格者，可取得"試驗性"船級，它的符號是：

Эксп. ☆ P*C; Эксп. ☆P*C(БуксцР)

§ 15. a) 爲隨破冰船後面航行于蘇聯南部海洋的碎冰中而設有增强結構的船舶，其船級附有字母"Л"，放在基本的船級符號前面。

例如：　Л ☆ P*C　　ЛР*C。

б. 爲隨破冰船後面航行于蘇聯北部海洋（芬蘭灣，白海)中以及在良好條件下隨破冰船後面航行于北極地區和鄂霍次克海中而設有附加增强結構的船舶，其船級附有字母"УЛ"，放在基本的船級符號前面。

例如： УЛ ☆ Р⁂С。

в. 爲冰區經常地航行和在北極工作而設有特殊增强結構的船舶，其船級附有字母 "УЛ"，放在基本的船級符號前面，和註字 "АРкт" 或"Ледок"，放在基本的船級符號後面。

例如： УЛ ☆ Р⁂С (АРкт)

УЛ—Эксп. ☆ Р⁂С (Ледок)

§ 16. 若船舶爲了取得船級而在登記局監督之下建造，則其監督程序及送審圖紙目錄須按 § 45—§47. 所示之規定。

§ 17. 對未在登記局監督下建造的船舶，在入級時應將下列圖紙呈送登記局審查：

1. 總佈置圖 (縱剖面圖，貨艙平面圖，甲板和上層建筑平面圖)；

2. 舯剖面圖；

3. 基本結構圖；

4. 船壳板及甲板展開圖；

5. 水密隔壁圖；

6. 艏柱，艉柱及舵圖；

7. 系統圖；

8. 按傾斜試驗結果的穩度計算及大傾角的靜穩度與動穩度曲線圖 (對于客船及拖船)；

9. 抗沉性計算及可浸長度曲線圖(對于客船及經常航行于冰區的船舶)；

10. 防火艙壁圖，并在總佈置圖上分佈位置的說明 (對于客船)；

11. 若入級之船舶係用于特殊裝載情況者，其强度計算及穩度計算連同必要的圖紙，以及除此之外的船舶裝載的專門指示書呈送登記局查驗，指示書經登記局批准後即應作爲船上的指南。

在個別情況，登記局可要求補充材料。

有關机械部分的圖紙，參照 § 100。

有關電氣設備及無線電設備的圖紙，參照電氣設備規范及鋼質海船無線電設備規范。

§ 18. 如果保持船級，船舶就必須按年度及定期的檢驗 (第二章)，其目的在于確定船舶技術狀態在過去間隔期限內沒有任何足以影響航行安全及船上貨物完整的惡化。

§ 19. 有下列情況者船舶就認爲失去登記局的船級：

а) 若船舶未照檢驗程序按時提請檢驗；

б) 任何海損之後直至船舶滿足登記局要求之前的期間內。

в) 在進行涉及改變船體原始尺度和原始結構的修理和改建時期，或事先未徵得登記局同意而更換設備和裝備的主要另件時；

г) 船上無主机 (包括鍋爐) 的分級證書，或此證書已過期時；

д) 船上無登記局發給的航行證書時。

§ 20. 在進行 § 19 (в) 項所述的工作未受登記局監督，而該船船級符號如具有監督記號時登記局有權取消該船的原始級符號中的監督記號。

§ 21. 本規范頒佈之前所發給的所有船級證書在證明期限到期之前仍然有效。

第2章 檢驗程序

总 則

§ 22. 不在登記局監督下建造的任一船舶，如要取得登記局的船級必須進行初次檢驗，其目的在于查明該船的結構和技術狀態，檢驗程序列于 §§48—51。

在登記局監督下建造的船舶，其取得船級的程序示于§§45—47。

§ 23. 已有登記局船級的船舶如要保持其船級須進行下列週期性的分級檢驗：

а) 定期分級檢驗和

б) 年度檢驗。

§ 24. 已失去登記局船級而由船主專門申請要求恢復船級的船舶，必須經受額外的檢驗，其範圍由登記局根據船舶的使用年限，狀態及其修理情況而定。

§ 25. 定期分級檢驗按其性質及進行時間分爲：第一期第一、二、三次檢驗和第二期第一、二、三次檢驗等等。

§ 26. 定期分級檢驗一般每隔四年應進行一次，檢驗週期的時間應從船舶下水之日算起，與船舶在水上進行舾裝工序的延續時間無關。

上述定期分級檢驗的週期在個別情況下可按登記局處理加以縮短，且在船級符號上註明。例如，與下次檢驗相隔的時間縮短爲3年時，船級符號寫成。

☆ P≇C

§ 27. 若船級恢復日期或不在登記局監督下建造的船舶初次檢驗的日期在它使用年限內不等于分級檢驗週期的整數時，則定期分級檢驗號碼的確定如下：差數不到2年者，它的順序號碼是從船舶下水之日起推算，另數（差數）不計；差數在2年或2年以上者，順序號碼取使另數化爲週期整數推得。

例如，1932年下水而在1951年恢復船級的船舶必須由登記局根據船舶損壞情況所規定的范圍（但不得少于"第二期第二次"的范圍）進行檢驗，而下回定期分級檢驗就在1955年，是屬"第二期第三次"的。

若該船是在1953年恢復船級，則檢驗應按登記局的要求進行，但其范圍不得少于"第二期第二次"的檢驗，下次定期分級檢驗是在1957年，屬"第二期第三次"的檢驗。

§ 28. 若在定期分級檢驗之前認爲船舶的技術狀態完全滿足和符合登記局的要求，則經登記局同意後其定期檢驗進行期限可推延一年。

§ 29. 根據船主的意圖，于必要時定期檢驗可以提前進行，以免兩連續定期檢驗間的間隔超過§26內所規定的期限。

§ 30. 若任一已開始的定期分級檢驗不能進行完畢，然而爲了要結束此次檢驗則可准許延期不超過六個月的時間，但在12年期間內全部三次分級檢驗的延期總和不得超過一年，此時，未檢查的細節項目均須記入檢驗證件上。

§ 31. 在每次定期分級檢驗時，應當進行船舶水下部份的檢驗。

若由于當地的情況（例如沒有船塢）不能進行水下部分的檢驗，則可延期進行，但不得超過6個月。

若船舶水下部分的最近一次檢驗是在定期分級檢驗到期前6個月之內已進行過，則經登記局的特別批准後船舶水下部分的檢驗可以不進行，但該船在上述6個月內必須沒有損壞，并且船體水下部分的狀態在最近一次檢驗時必須是良好的。

§ 32. 在定期分級檢驗期中，船舶在本定期檢驗期前6個月內檢查過的部分和經驗船師認爲完全處于良好狀態中的部分可免除再次的檢驗。

§ 33. 年度檢驗應在定期檢驗間的每一年進行。

年度檢驗係外部檢驗性質，其目的在于確定船舶的技術狀態和保持其登記局等級的可能性。

§ 34. 除在§24內述及的情況以外，船舶在遭到海損之後和由于船主的個別要求下驗船師得進行非定期的檢驗。

同樣在驗船師提議下，爲了確認船舶有無毛病而進行的非定期檢驗也是准許的。

若海損使船體需要進行很大的修理和接着在定期分級檢驗范圍內的詳細檢驗時，則此種非定期檢驗在登記局同意下可認作爲定期檢驗；對這種情況的下一次定期分級檢驗的期限是從進行這次檢驗時算起。

§ 35. 若船舶某一檢驗到期之時由于所在地點而不能交出檢驗時，則可給予延期以便提交檢驗——延長的期限對于定期分級檢驗不超過6個月而對他種檢驗不超過3個月，檢驗結束之日算爲各該檢驗的日期。

§ 36. 在任一種檢驗里，驗船師所指出的全部毛病必須在指定的期限內改好，并完全符合所規定的要求。

§ 37. 船主對提呈船舶的每一種必要的檢驗的地點和時間必須預先通知當地檢驗机構或港務登記局的驗船師。

§ 38. 在船舶進行任一檢驗中，船主必須將全部的船舶文件和前次檢驗的報告書交給驗船師。報告書和船舶文件應保存在船上。

§ 39. 船主與船長在船舶進行檢驗時必須各方面協助驗船師，船主和船長有責任爲船舶檢驗創造必要的條件，進行船舶檢驗的准備工作以及在必要時供給勞動力。

§ 40. 若登記局驗船師與船主之間發生不能就地解決的分歧意見時，則由船主將爭論的問題連同驗船師的結論通過驗船師送交登記總局決定，總局的決定即爲最後的決定。

§ 41. 在所有檢驗中，驗船師均應編寫檢驗報告書，其中指明檢驗的實際完成日期，詳細說明船舶所有被檢驗部分的技術狀態并附驗船師的結論，以及對必須消除的缺點和消除的期限作出指示。

在檢驗結束後驗船師所提出的一切要求均已履行時，驗船師應編寫關于這方面的報告，并註出檢驗的日期。

§ 42. 對于根據本章§30船舶的檢驗工作係跨兩

個期限完成的特殊情況時，其檢驗日期定爲前一檢驗期限結束的時間。

§ 43. 任一船舶係按其航行區域經受定期的塢內檢驗：

а) 對于客船及冷藏船每年至少進行一次。

б) 對貨船及工業船每兩年至少一次。

塢內檢驗的期限應儘可能與定期及年度的檢驗期限一致。

§ 44. 所有船舶在塢內檢驗時對舵及其舵銷均應進行詳細檢查。

在登記局監督下建造或改建的入級

§ 45. 若船舶欲在登記局監督下建造[1]，則有關机構應將註有建造工廠和材料制造廠的申請書呈繳登記總局。

同時下列的技術設計資料應呈送三份給登記局審閱批准：

1)技術任務書。

2)規范書。

3)船舶說明書。

4)不照登記局規范設計的船舶之總强度及局部强度計算。

5)總佈置圖：縱剖面圖，甲板，上層建筑，平台及貨艙平面圖，并附有船舶設備圖。

6)艏剖面圖及基本結構圖。

7)艏艉部骨架圖，外鈑展開圖，甲板圖和內底鈑圖。

8)水密及防火隔壁圖。

9)艏艉柱，舵及人字架圖。

10)主机及鍋爐底座圖。

11)具有船體分段及焊接程序的建造工藝規程。

12)線型圖。

13)靜水力計算書與曲線、初穩性及縱傾計算書與曲線。

14)大傾角穩度計算，靜穩度與動穩度曲線圖。

15)抗沉性計算及可浸長度曲線。

16)乾舷計算。

17)船舶系統圖。

附註：登記局批准的技術設計的有效期限爲4年，過此期限後，技術設計應重新審查。

§ 46. 已批准的圖紙非經登記局同意不得修改。施工圖紙由登記局驗船師按登記局批准的目錄進行審閱。

§ 47. 在登記局監督下進行建造船舶時，建造工廠必須：

а)根據已批准的設計，說明書，施工圖，以及登記局規范和標準進行建造；

б)向監督驗船師提呈証明建造用的一切材料和制成品符合規范要求的文件；并且在個別情況下，工廠得根據驗船師的要求進行必要的補充試驗；

в)按照登記局規范的要求對個別結構，制成品及設備進行檢查和試驗；

г)在建造結束時根據已批准的試驗計劃進行橫傾試驗，繫纜試驗及航行試驗；

д)向登記總局提呈成批建造的第一艘船的竣工圖紙兩份，其內容見§17.對于成批建造的每艘船僅需呈繳建造過程中修改過的圖紙，登記總局在對建造文件審查之後就發給該船的等級証書。

未在登記局監督下建造的船舶的首次分級檢驗

§ 48. 首次分級檢驗的目的是查明該船及其所有設備的實際技術狀態。

§ 49. 首次檢驗時應使水下部分露出，因此船舶必須放置于塢內或船台上，其木墩高度須能對船底板進行詳細地檢驗。

貨艙，煤艙，壓艙艙及其他水艙均應撤空；金屬壳板內外面上的髒污和銹蝕必須除掉。

§ 50. 若由于當地情況無法進行水下部分之檢驗（例如沒有船塢等）時，則在下列條件下并經登記局的特殊許可後首次檢驗可以不必露出水下部分：

а)若前一次的塢內檢驗在首次檢驗前不滿一年（對客船不滿6個月），而水下部分的狀況仍然良好，并未要求過任何修理時；

б)若自水下部分檢驗後至首次檢驗之前船

1) 對此種情況定貨者與建造廠間訂立合同時必需附帶說明有登記局的監督。

船未發生過使其水下部分受損的有關海事者。

若按本節所示在首次檢驗時船舶的水下部分未曾露出時，則水下部分的檢驗日期就算爲首次檢驗的正式日期。

§ 51. 在進行首次檢驗時均應履行在第一期第三次定期分級檢驗期間所提出的一切要求（關于船舶檢驗的準備及其檢驗過程）；此外，登記局尙可根據船舶的狀態提出補充要求。

第一期第一次定期分級檢驗

§ 52·檢驗船舶應置于塢內，船台上等處，其木墩的高度須能對整個船底進行詳細檢驗，對于符合§50內所述條件之船舶可以例外。

§ 53·貨艙；煤艙，壓載艙及所有其他水艙均應完全撤空；金屬壳板內外面上的髒污和銹蝕應加以清除，在焊接處尤應特別仔細。

§ 54·爲了檢驗單底船之金屬船體，應將中內龍骨處的一列艙底木板卸去，并在兩舷舭部也同樣卸去一列此種列板。

在貨艙兩側具有內木包板的船上，應沿着整個貨艙在舭部上轉彎處及在舷側上部各卸去一列板。

§ 55·如果船底舖蓋水泥，則在驗船師所指定之處以及水泥與船體脫開之處，應將水泥除去以便檢驗船底。

§ 56·下列船體部分及設備應予仔細檢查：

а)外板，內底板，水密隔壁（及其門），船側及底部之構架（特別在鍋爐下，煤艙內等等之處），貨門，舷窗，排水孔，通海閥及所有外鈑上的開孔。

б)甲板板及其構架，甲板的部分增强，全部甲板切口及其封蓋物，艙口，艙口蓋及艙口封口的其他另件，艙口圍鈑，甲板通風筒，机艙及鍋爐艙棚，甲板露天部分的所有開孔，上層建筑，上層建筑兩端隔壁，舷側及上層建筑端部隔壁上的開孔，以及這些開孔的封閉設備；

в)艏、艉柱、舵、舵扇及其傳動裝置，主要及備用操舵裝置。

г)桅桿、吊貨桿、索具；

д)空氣管及測深管，而且驗船師應檢查在每一測深管下面應有承受測深桿衝擊的銅墊鈑。

е)排水，壓載及消防系統，手搖泵，隔壁旁的開關及楔形閥，如有必要時，系統及其另件進行運轉檢驗。

ж)救生工具，起貨、起錨及艇設備，消防設備；

з)應檢驗打在船兩舷上的載重標誌與証書中所指的是否相符。

§ 57· 登記局驗船師應特別仔細檢驗舷側厚鈑和上層建筑端部隔壁處的甲板邊鈑，以及這些地方大切口處的船側外板及舷牆。

在檢驗甲板時，驗船師應仔細檢查艙口角上的鋼鈑；在檢驗構架時，驗船師應檢查舭肘鈑固緊于雙層底間鈑的情况。

§ 58. 在有懷疑時，驗船師有權鑽孔。或用相當的器具驗証鈑的厚度，而厚度的測量，應當將該處內外兩面的銹泥，油漆及污物全部除去後才能進行。

§ 59. 雙層底應按本規范附錄2中所載指示進行水密試驗；試驗時，因滲漏而壓頭低落時應根據驗船師的要求拆去木舖板（艙底板）。

這一試驗只有當雙層底狀况完全良好，并且在外觀檢查時，不引起任何懷疑時才可以不要求進行。

§ 60. 雙層底以外的所有壓載艙，深水艙，艏艉尖艙等應從內部檢驗，并按本規范附錄2的指示進行水密試驗，必要時應拆去艙頂木舖板。

§ 61. 所有油艙，以及運送液體貨物船的貨艙和隔離艙應從內部檢驗，并按本規范附錄2中的指示進行水密油密試驗。

所有分艙在檢驗前應仔細清洗，換氣，并應採取一切預防措施保証進行檢驗時的安全。

第一期第二次定期分級檢驗

§ 62. 本次檢驗時除應完成第一期第一次定期分級檢驗所提出的一切要求外，并應完成下列各項：

а)單底船上貨艙及煤艙區應在每舷卸下一列船底艙底板的補充（除§54中所說明之外的）列板；

б)木甲板應仔細檢驗；

§ 63. 在這次及以後各次定期分級檢驗時應檢驗錨鏈艙及錨鏈孔，錨鏈應從錨鏈艙內抽出，并按放得使全部長度都能仔細檢驗。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

應檢查錨的情況及其是否符合船上具有的証書，以及詳細檢驗起錨机和其固定情況。

§ 64. 在上層建筑由于體積增大而顯著改變了的船只上應按照船的新舷裝數來檢查錨，鏈及索的裝備，在個別情況下，經登記局的審查同意可以留用船上原有的錨及錨鏈。

第一期第三次定期分級檢驗

§ 65. 在本次檢驗時，除了應完成第一期第一及第二次定期分級檢驗時所提出的一切要求外，并應完成下列各項。

а) 居住室區域之內木板，首先應將舷窗下的拆去，拆除部分的大小，應足以使驗船師能在這些地方檢驗外板的情況；此後，如驗船師認爲有必要時，應在驗船師指定的地方拆去木板；

б) 外壳鈑，以及船體最易磨損的其他部分的鋼鈑，在驗船師認爲有必要的地方，應鑽孔或用器具測定厚度；

в) 應特別仔細清除污物及銹泥，并將所有船體部分之焊接及鉚接提呈驗船師檢驗。

г) 桅桿及吊貨柱的一切固定裝置及其狀況應受驗船師詳細的檢驗。

д) 帆船上，應檢驗所有靜索具。

§ 66. 在這次及以後幾次定期分級檢驗時在全部包有絕緣的貨艙內驗船師要求的地方應拆下絕緣，以便驗船師能檢驗絕緣區金屬船體的狀況。

第二期第一次定期分級檢驗

§ 67. 本次檢驗時，除了應完成在第一期第一次定期分級檢驗時所提出的一切要求外，還應完成下列各項：

а) 單底船上的貨艙和煤艙內，應在傍龍骨處，各除去一列艙底木板，并于各舷舭部亦除去如上所述的二列木板。

б) 貨艙內具有內側舷邊木板的船上，在全部貨艙內應在舭部轉彎處及舷上部各除去一列如上所指寬度的列板。

§ 68. 關于絕緣區內構架，以及錨鏈艙和錨及鏈的檢驗應完成§§63·64·及66所指的要求。

第二期第二次定期分級檢驗

§ 69. 本次檢驗時，應完成在第一期第二次定期分級檢驗及第二期第一次定期分級檢驗時所提出的一切要求。

§ 70. 驗船師的注意力應放在外鈑的狀況上及船的其他特別銹蝕部分的情況上，而且在這次檢驗時，這些部分厚度檢查的地方應該是第一期第三次定期分級檢驗所未進行的地方。

第二期第三次定期分級檢驗

§ 71. 本次檢驗時除了應完成第一期第三次定期分級檢驗時所提出的一切要求外，并應完成下列各項：

а) 驗船師應檢查船體主要部分的所有實際尺寸，爲此在他須要之處，應測定金屬剩餘的厚度，如果驗船師認爲有必要的話，塗水泥處的船底鈑應鑽孔。

在任何情況下剩餘厚度在船中部處以及在每個艏艉尖艙隔壁處外鈑中測定，所有油漆及銹泥應在厚度測量前從鋼板上全部除去，測量所得之厚度應記在附于檢驗報告中的草圖上。

б) 在蒸汽船上驗船師應特別仔細檢驗煤艙及鍋爐區的所有船體部分。

в) 應完成§§63·64及66中所指出的要求。

§ 72. 本檢驗不得遲于在船只建造時算起的二十五年內進行。

附註：根據§28·在個別情況下，如經登記局同意，一般檢驗可以比上述期限延遲一年。

第三期第一次定期分級檢驗及以後各次檢驗

§ 73. 第三期第一次定期分級檢驗及以後各次定期分級檢驗，如果登記局沒有提出補充條件，則在所提出的要求的性質和內容方面應符合前一時期的相當的各次定期分級檢驗。

年度檢驗

§ 74. 船舶年度檢驗(§ 33)根據 § 43 所示應與

船只水下部分在船塢內的檢查相結合。

如果在年度檢驗中沒有露出水下部分，而驗船師發現船體上有對水下部分可以發生懷疑的缺點時，則驗船師有權縮短水下部分檢驗前的余留期限。

§ 75.爲了進行年度檢驗，最好將貨艙，煤艙及其他艙儘可能撤空，并將金屬外鈑內面的污物及銹泥清除。

如果驗船師認爲有必要時，應部分拆去木舖板（貨艙內及煤艙內者）

§ 76.年度檢驗時應檢查所有外鈑，甲板鈑各部分（特別是一切切口區）及可以檢查的。特別是煤艙中的構架，鍋爐下及所有容易磨損地方的構架。

必須檢驗的有"水密門"，上層建筑端部隔壁，舷側及上層建筑端部隔壁上的開孔及其封閉裝置，艙口蓋及樑，艙口及甲板通風筒的圍鈑及其封閉裝置，排水孔，舷窗和所有其他甲板露天部分開孔的封閉裝置。

應檢查舷部之載重標誌及運轉檢驗船舶系統，甲板設備，操舵裝置，以及所有舵的可以檢查的部分。

§ 77. 檢驗的詳細內容及其進行的次序和船體損壞估計的方法載于海船技術監督規范中。

第二部份　船體舾裝及裝備品

第1章　基本定义及建造总則

基　本　定　义

§ 1.L —— 船長（以公尺計），爲沿夏季載重水線面由艏柱前緣量至舵柱（艉柱）後緣的長度。對無舵柱之船舶，其長度量至舵桿中心線處。

如爲巡洋艦式船尾之船舶，則船長可採用等于夏季載重水線面由艏柱的前緣量至艉端的最大距離的96%，或等于沿同一水線面由艏柱的前緣量至舵桿中心線的距離，取其中之較大者。

B —— 不包括船壳板的最大寬度，以公尺計。

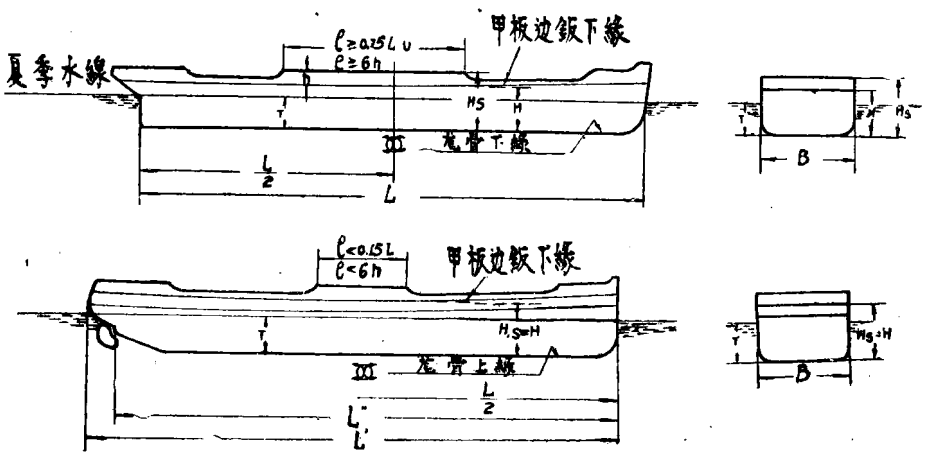
H —— 型深，以公尺計，係在舯部舷邊處由平板龍骨之上緣量至上層全通甲板的甲板邊板下緣的距離。

Hs —— 計算型深，以公尺計，係在舯部舷邊處由平板龍骨的上緣量至上層計算甲板的甲板邊板下緣的距離（參閱§2）

T —— 吃水（設計），以公尺計，係由平板龍骨之上緣量至夏季載重水線的距離（參閱圖1）。

§ 2.組成在該長度區域內的船體强力部份的橫剖面上緣列鈑的甲板，本規范中稱之爲上層計算甲板，該甲板可能是全通的上甲板或長橋樓甲板，後者必須是由一舷伸至另一舷，與船體構成一整體，同時其長度等于或大于0.15船長，且不小于上層建築高度的六倍。

位于上層計算甲板下面的甲板，分別稱爲第二與第三計算甲板。



L=0.96L'或L'' 取其較大者。　　圖 1

§ 3. 位于上層全通甲板上面的甲板，向上分別稱爲上層建築（橋樓、艏樓或艉樓）甲板，遊步甲板、救生甲板。

位于全通上甲板下面的甲板稱爲下甲板或分別稱爲第二，第三，……甲板（參閱圖2）。

按海船載重標誌規范量取乾舷高度起點之甲板稱爲乾舷甲板。

横向水密艙壁到達之甲板稱爲艙壁甲板。

§ 4. 本規范規定凡無專門的附帶條文者，船體主要尺度之比值均不應超出下列范圍：

а）船長L與上層全通甲板型深H之比值（$\frac{L}{H}$）——由9到14（9與14在內）。

б）船寬B與型深H之比值（$\frac{B}{H}$）不大于2，且B不大于0.1L+6公尺。

в）吃水T與型深H之比值（$\frac{T}{H}$）由0.60到0.85。

若船舶主要尺度或吃水超出上述的規定范圍，且不採用第36章中拖船及漁船建造之補充規范或第38章中非標准尺度及限制區域航行（波羅的海、白海、黑海、亞速海）的鋼質海船建造之補充規范時，則該船結構之强度尺寸應取得登記局的特別同意。

§ 5. 本規范所擬定之航行區域不限制的乾貨船和海洋拖輪之基本類型爲机艙佈置于舯部者。

對于在舯部具有深水艙或大煤艙而机艙在舯部之乾貨船以及机艙在艉部之船舶，可要求作船體之縱强度計算，而對于船長超過110公尺之船舶上述計算，則必需要做，根據計算的結果，可要求增加上層計算甲鈑和船底鈑之最小厚度，以及增加甲板之剖面面積和船底鈑之厚度。

§ 6. 對于作特殊用途之船舶（礦石船、破冰船、駁船、挖泥船等）。其船體結構之强度尺寸的確定應取得登記局特別同意。

§ 7. 本規范中所述船體骨架梁的横剖面（對于垂直于彎曲平面的中和軸）之最小剖面模數和慣性矩係對有連接緣鈑（如果有鈑的話）之型鋼或組合型材而言，若規范內沒有特殊之規定則連接鈑的尺度應取爲：

а）横梁、肋骨、組合肋板梁、艙壁扶强材和加强筋、縱骨架式甲板，舷側和底部的縱梁之連接緣板的厚度等于該梁在計算切面處連接列板的厚度，而連接緣鈑的寬度即爲同類梁之間距。

附註：中間肋骨（第13章）或加强筋（§ 160 «б»項）之連接緣鈑的寬度取爲主梁間距之半，即半個肋骨間距。

б）具有高腹板的組合梁（强横梁、强肋骨、縱桁，艙壁上垂直及水平桁材）之連接緣板的面積應取等于該梁之自由緣鈑的剖面面積。

§ 8. 爲了便于選用焊于鈑上的型鋼，表A—B列出了帶假定的連接緣鈑型鋼的理論要素，連接鈑寬度爲600公厘，厚度爲10或15公厘。

按照此表型鋼只能在實際的連接緣鈑的截面面積不小于假定的緣鈑帶面面積的0.9的情況裏選取，假如這個條件不能滿足，則需檢驗所選型材包括§7內所述的實際連接緣鈑之理論要素是否不小于本規范所要求的尺寸。

§ 9. 本規范中所規定之構件尺度係其最小值。所有偏于小的一面的尺度且不參照本規范中之特別規定者若具有强度計算或試驗資料予以証實，則這種偏差是允許使用的，但必須取得登記局之特別許可。

§ 10. а）在任何情況下；介于表內數值之間的結構另件的相應尺度，如無特殊之規定時可用插入法求得，由此法所求得的尺度除鈑之厚度外應使其成爲整數，通常趨于增大的一面。

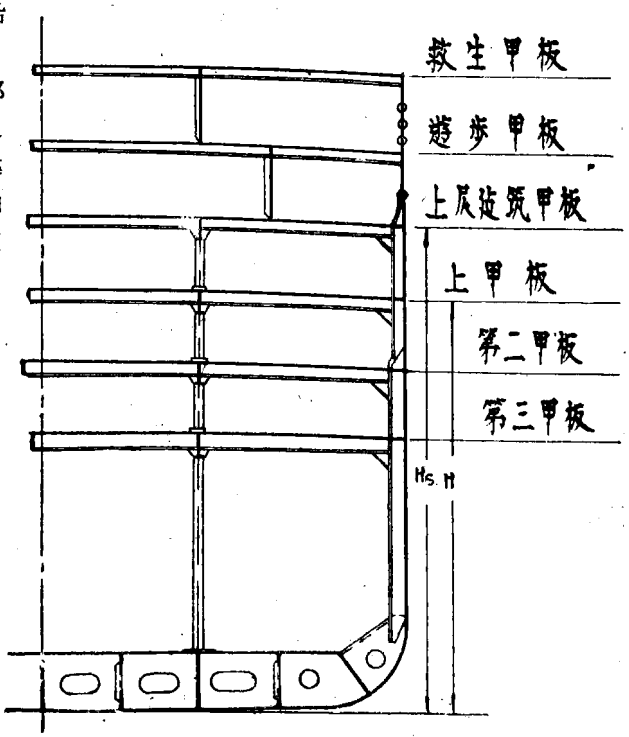


圖 2.

б) 由插入法所求得鈑之厚度的公厘數小于0.25時可捨去，而大于0.25時應進爲0.5公厘。

§ 11. 本規范中所畫之船體結構圖，僅作爲查閱規范時之輔助資料，所有圖示之結構并非必需遵照者。

建造總則

§ 12. 建造海船船體應採用由馬丁爐或電爐熔鍊出來的脫氧造船用鋼。

該鋼并須符合登記局規范中船用材料及成品試驗的要求。

§ 13. 在個別情況下，對于次要構件的材料，經登記局之批准，可減少其机械試驗的種類或採用其他品號之鋼材。

§ 14. 若整個船體採用焊接性好的高强度鋼，則這種新品號鋼材之机械性質和化學成份應取得登記局之同意，同時此種鋼材製造成之構件的尺寸在取得登記局的特別許可後可加以減小。

用高强度鋼製成之船體結構時，應以計算証實其强度不小于規范中對普通碳鋼的結構所提的强度要求。

若採用耐銹性較碳鋼的還小或相等之高强度鋼時。

則按高强度爲了保証與碳鋼有相等的相對磨損的計算所得之船體構件之結構尺寸（厚度）必須加大。

若規范中對梁截面的慣性矩值有規定，則高强度鋼之梁材也應遵照此慣性矩之要求。

§ 15.[1] 基本上以屈服點爲24公斤/公厘^{2}的普通船用低碳鋼設計的船體，而在個別結構上部份採用銲接性好的高强度鋼時，則這些構件的尺寸，可經登記局之同意減小之。

由耐磨性和可塑性均不小于屈服點爲24公斤/公厘^{2}的船用低碳鋼而本身屈服點爲$б_s$公斤/公厘^{2}之高强度鋼所制成之構件的尺寸的減小，大體上可按下列情況進行：

а)在舯部的外鈑和甲板之厚度（以公厘計）可取：

$$t_1=\frac{A}{б_s}t_0+K\left(1-\frac{A}{б_s}\right)\text{公厘}.$$

式中 t_0 —— 由規范所得之船用低碳鋼鈑之厚度，以公厘計；

對乾貨船的上層計算甲板 $K=1.5$；

對乾貨船的外鈑 $K=3.0$；

對液貨船的外鈑和上層計算甲板 $K=4.0$；

在$б_b$ — $б_s=20$時 $A=28$；

在$б_b$ — $б_s=15$時 $A=29$；

在$б_b$ — $б_s=10$時 $A=31$；

$б_b$ — 高强度鋼的强度極限；

$б_s$ — 高强度鋼的屈服點；

б)在外鈑，甲板的厚度減少時，其穩定性應保証不小于規范中規定之船用低碳鋼鋼鈑厚度之穩定性，且至少應保証其局部强度；

в)在鋼板磨損後等值梁的船底及上層計算甲板的剖面模數應不小于船用低碳鋼船體的等值梁在磨損後相應的剖面模數與$A/б_s$之乘積，假定上述兩種鋼鈑厚度的磨損相同時。

г)高强度鋼船體的梁之最小剖面模數（W_1）可取等于：

$$W_1=1.05\frac{A}{б_s}W_0 \text{ —— 乾貨船；}$$

$$W_1=1.1\times\frac{A}{б_s}W_0 \text{ — 液貨船；}$$

式中 W_0 —— 規范要求的船用低碳鋼的梁，帶連接緣鈑的剖面模數。

$б_s$ —— 高强度鋼的屈服點公斤/公厘^2；

A —— 與§15«а»的係數同。

但同時高强度鋼梁材亦應有足夠的剛性，以保証爲它所支撐的鋼鈑所需的穩定性。

д)若規范中梁剖面的慣性矩有規定時，則由高强度鋼製成之梁也應遵照此慣性矩之要求。

§ 16. 在所有情況下必須要求鋼鈑在構件厚度較大時具有良好的銲接性，在實際可能有的以及結構上和工藝上要求的切口上在低溫度使用的條件下不會趨向脆性裂坏。

§ 17. 銲接船舶的建造可採用下列種類之銲接。

а)明弧及銲藥層下暗弧的自動和半自動電弧銲接；

б)手工和机械電弧銲接；

в)鑄銲或其他經登記局同意的銲接。

銲縫的添加材料形狀及其尺寸，銲接件邊緣加工之結構要素應符合本規范第20章與登記局的修造船銲接使用規范的要求。

1，§15內的公式是用于$б_s\geqslant 35$公斤/公厘^{2}之鋼材。

§ 18.在擬訂船體裝配與銲接的工藝過程的方案以及進行船體建造時，應特別注意減低銲接的剩餘應力和翹曲，以及取得高質量的銲縫和可靠的銲接結構。

因此必須：

а)保証能相當接近銲縫，以便舒適地進行良好的銲接。

б)使最大多數的銲縫是在最便于銲接的地方，即在遮蔽的和有一定設備的車間內與在裝配的場地上進行銲接，同時把該船體分成個別的平面分段與立體分段。

в)盡可能把銲縫放在結構上應力最小的地方，且盡可能遠離構件截面突變的地方，該處由于結構的形式可能引起巨大的應力集中，(甲板大開口的角端，上層建築和甲板室端頭等處)。

г)盡可能採用大尺寸的鋼鈑和現成型鋼等來減小銲接的總量。

д)不使銲縫上有超過爲保証强度和防銹性所必需的滿堆。

е)避免集中的銲縫，相距很近的平行銲縫和在尖角內佈置銲縫。

ж)仔細檢查銲縫的質量。

§ 19.銲接邊緣應在銲接前清除髒汚，鉄銹和鉄屑，不光滑的邊緣應加以修正。

銲接結構的裝配，可在托底胎架上或藉助于其他裝配工具或以釘銲進行之。

所有船舶建造工作，例如船體另件的加工及其裝配、銲接、試驗、檢查和油漆均應仔細認眞地遵照修造船銲接使用規范中的說明與要求進行之。

§ 20.在熱狀態中經受校正和彎曲的鋼鈑和型鋼不應在藍熱脆性的溫度區域內（200—450°C）繼續加熱或進行机械加工，在某些情况下登記局的驗船師可要求在熱狀態中加工完畢後的製成品進行退火。

加工時燒壞的金屬不准裝配到船上。

§ 21.在採用鉚接的情况下，鉚釘直徑及其間距、行數以及其它鉚接結構的要素均應符合本規范附錄1的說明。

§ 22.所有船體的水密油密船體結構在建造完畢油漆之前，應根據本規范附錄2的說明進行水密或油密試驗。

§ 23.船體鋼質部份所有表面的油漆工作爲了在油漆前能更加徹底的清除其上的鉄屑，應在裝配後盡可能遲一些進行。

第2章　艏艉柱、龙骨和人字架(艉軸架)

§ 24.材料：

艏艉柱與人字架可用軋製的扁鋼，鑄鋼製成，用個別的鍛件或鑄件以及鋼鈑銲接而成。

方龍骨應由軋製扁鋼或鍛鋼製造。

這些成品的材料和備製品本身應符合登記局的造船材料和成品試驗規范的要求。

§ 25.艏柱；

а)表1內所列爲自龍骨到夏季載重水線間一段的矩形剖面艏柱的尺寸，在該水線以上部份之艏柱的橫剖面面積可逐漸減少，直到頂端爲表值的70%。

如艏柱由若干段做成則各段之間須用對接電銲連接，艏柱應與方龍骨或平鈑龍骨和中內龍骨牢固的銲接；

б)以鋼鈑銲接製成的艏柱其在載重水線以下的鈑厚應較舯部之船側鈑厚度大20%，但不小于平鈑龍骨之厚度；在載重水線以上的鈑厚可逐漸減小，在艏柱頂端可爲船側鈑兩端之厚度，火工鋼鈑在加工後不應小于上述厚度。

艏柱鋼鈑應銲上橫肘鈑支撐、橫肘鈑在載重水線以下的間距須不大于1.0公尺，而載重水線以上的間距須不大于1.5公尺、其厚度應不小于與之鄰接的外鈑之厚度，橫肘鈑應越過艏柱與外鈑之端接線并建議延伸到最近的肋骨處。

肘鈑之位置應與船體骨架一致。

艏柱上在縱中剖面處由龍骨到載重水線上方1.0—1.5公尺內應裝設與橫肘鈑相同厚度的縱向加强筋、且在其自由邊緣上銲有緣鈑；

в)鑄鋼艏柱在製造上應簡便，且其所有之圓角應有相當大之半徑，鑄鋼艏柱的强度應不小于表1對矩形艏柱所規定之强度，同時其上須有增强用的橫向加强筋；

г)關于冰區航行船舶之艏柱的加强參閱第13章。

§ 26.單推進器船艉柱的橫截面可爲矩形或流線型。

а)矩形截面的推進器柱和舵柱的尺度示于表1內，該尺寸在由龍骨到艉型全部區段內應保持不變。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com