



21世纪高职船舶系列教材
SHIJI GAOZHI CHUANBO XILIE JIAOCAI

船体结构与制图习题集

主编 / 马振伟 主审 / 蔡厚平

哈尔滨工程大学出版社
Harbin Engineering University Press



21世纪高职船舶系列教材
SHIJI GAOZHI CHUANBO XILIE JIAOCAI

船体结构与制图习题集

主编 李振伟 副主编 王 伟

哈尔滨工程大学出版社
Harbin Engineering University Press

内 容 简 介

本习题集主要包括船体结构和船体制图两大部分内容,以彭公武主编的《船舶结构与制图》(哈尔滨工程大学出版社)一书为基础,参考《船体结构》、《船体识图》等书,同时结合船厂生产实际,分章节提供选择、填空、简答、识图、绘图等多种题型,通过大量的练习来加深对船体相关知识的理解。

本书以选择题为主要题型,并提供较多的船体相关图形、图纸的绘制练习,难易结合,实用针对性强。

本习题集可作为船舶工程类高职高专院校的辅助教材,也可供从事船舶工程专业的本科学生及工程技术人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

船体结构与制图习题集/马振伟主编. —哈尔滨:哈尔滨工程大学出版社,2009.2
ISBN 978-7-81133-360-2

I. 船… II. 马… III. ①船体结构-高等学校-习题
②船体-制图-高等学校-习题 IV. U663-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 017939 号

出版发行 哈尔滨工程大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区东大直街 124 号
邮政编码 150001
发行电话 0451-82519328
传 真 0451-82519699
经 销 新华书店
印 刷 肇东粮食印刷厂
开 本 787mm × 1 092mm 1/16
印 张 13.75
字 数 320 千字
版 次 2009 年 2 月第 1 版
印 次 2009 年 2 月第 1 次印刷
定 价 25.00 元
<http://press.hrbeu.edu.cn>
E-mail: heupress@hrbeu.edu.cn

21 世纪高职船舶系列教材编委会

(按姓氏笔画排序)

主 任	孙元政			
副主任	王景代	丛培亭	刘 义	刘 勇
	杨永明	杨泽宇	罗东明	季永青
	施祝斌	康 捷	熊仕涛	
委 员	马瑶珠	王景代	丛培亭	刘 义
	刘 勇	刘义菊	孙元政	闫世杰
	杨永明	杨泽宇	陈良政	沈苏海
	肖锦清	周 涛	罗东明	季永青
	俞舟平	胡适军	施祝斌	徐立华
	唐永刚	郭江平	柴勤芳	康 捷
	熊仕涛	蔡厚平		

前言

为加深船舶工程技术专业的学生对船舶结构的理解和掌握,提高船体识图、绘图能力,我们以彭公武主编的《船舶结构与制图》教材为基础,参考《船体结构》、《船体识图》等书,并结合造船企业生产实际中常见船舶结构及常用的相关图纸,编写了这本《船舶结构与制图习题集》。

全书分十九章,近2 000道练习题,主要分两大部分:第一章至第十章为船体结构的相关习题,涵盖了船体结构骨架方式、外板和甲板板、船底结构、舷侧结构、甲板结构、舱壁结构、艏艉端结构、上层建筑等内容;第十一章至第十九章为船体制图的相关习题,包括船体制图的基本规定、船体结构节点图的绘制、型线图、总布置图、中横剖面图、基础结构图、肋骨型线图、外板展开图、分段划分图、分段结构图等内容。习题主要以单项选择、多项选择、填空、简答、识图、绘图等题型为主,通过以点带面的方式对各章节内容达到熟练掌握的程度。

本书第一章至第九章、第十一章至第十八章为基础练习部分,习题的知识点均限制在各章节的内容内,练习重点建议放在单项选择、识图、绘图等题上。第十章为第一章至第九章船舶结构的综合习题。第十九章为第十一章至第十八章船体制图的综合习题。综合习题是将各章节的相关知识灵活贯穿于各类习题中,通过近似、相同、相反知识点的对比,将重点、难点、易混淆的散乱内容在充分理解每题的基础上达到融会贯通,因此建议以第十章、第十九章以及每章的多项选择题作为重点练习内容。

参与本书编写工作的人员有:南通航运职业技术学院陆萍(编写第一章、第二章)、周煜(编写第三章、第九章)、傅晓斌(编写第四章、第十六章)、龚海燕(编写第五章、第十四章)、李艳(编写第六章)、茅蓉蓉(编写第七章、第十五章)、黄锋(编写第八章)、马振伟(编写第十章、第十一章、第十七章)、方智勇(编写第十三章)、李志祥(编写第十二章、第十八章的分段划分图部分)、杨海燕(编写第十八章的分段结构图部分和第十九章);武汉船舶职业技术学院吴春芳(编写所有章节的绘图题)。全书由马振伟统稿,南通航运职业技术学院蔡厚平副教授在百忙中审阅了全书并提出了宝贵的修改意见。

由于编者水平有限并且经验不足,书中难免有疏漏之处,敬请读者批评指正。

编者

2008年12月

第一部分 习 题

第一章	船舶类型和船体结构的形式	1
第二章	外板和甲板板	4
第三章	船底结构	11
第四章	舷侧结构	23
第五章	甲板结构	30
第六章	舱壁结构	38
第七章	艏艉端结构	44
第八章	上层建筑和机舱棚结构	50
第九章	船体上的其他结构	56
第十章	船体结构综合题	59
第十一章	船体制图的有关规定	69
第十二章	船体结构节点的绘制和识读	81
第十三章	型线图	93
第十四章	总布置图	107
第十五章	中横剖面图	110
第十六章	基本结构图	114
第十七章	肋骨型线图和外表展开图	117
第十八章	船体分段划分图和分段结构图	125
第十九章	船体制图综合题	132

第二部分 习题答案

第一章	船舶类型和船体结构的形式答案	142
第二章	外板和甲板板答案	144
第三章	船底结构答案	148
第四章	舷侧结构答案	153
第五章	甲板结构答案	156
第六章	舱壁结构答案	159
第七章	艏艉端结构答案	162
第八章	上层建筑和机舱棚结构答案	164
第九章	船体上的其他结构答案	166
第十章	船体结构综合题答案	167

第十一章	船体制图的有关规定答案	171
第十二章	船体结构节点的绘制和识读答案	177
第十三章	型线图答案	186
第十四章	总布置图答案	194
第十五章	中横剖面图答案	196
第十六章	基本结构图答案	198
第十七章	肋骨型线图和外板展开图答案	200
第十八章	船体分段划分图和分段结构图答案	202
第十九章	船体制图综合题答案	206

第一部分 习 题

第一章 船舶类型和船体结构的形式

本章重点

1. 按船舶的用途分类。
2. 研究船体结构的目的。
3. 船体骨架方式、各自优缺点、适用范围。

一、单选题

1. 将整船体作为“船梁”的目的是计算船体的_____。
A. 总纵强度 B. 横向强度 C. 局部强度 D. 冲击强度
2. 船体总纵弯曲时, 船底上受到_____应力。
A. 拉压 B. 剪切 C. 偶然 D. 撞击
3. 下列构件中参与总纵弯曲的构件是_____。
A. 强横梁 B. 强肋骨 C. 主肋板 D. 纵舱壁
4. 船体总纵弯曲由静水总纵弯曲和波浪总纵弯曲两部分_____而成。
A. 相乘 B. 相加 C. 相减 D. 相除
5. 船体上最大的总纵弯曲正应力通常出现在_____。
A. 上甲板 B. 舱壁和舷侧 C. 船舶首、尾端 D. 上甲板和舷侧
6. 中垂弯曲时, 船体的甲板受_____力。
A. 拉伸 B. 剪切 C. 压缩 D. 冲击
7. 中拱弯曲时, 船体的甲板受_____力。
A. 剪切 B. 冲击 C. 拉伸 D. 压缩
8. 船舶中拱时, 船体中部受压力最大的结构是_____。
A. 船底板 B. 下甲板 C. 舷侧外板 D. 上甲板
9. 大型集装箱船货舱区常采用_____结构。
A. 双底单舷侧 B. 单底单舷侧 C. 单底双舷侧 D. 双底双舷侧
10. 舷侧设双壳结构的船舶是_____。
A. 内河船 B. 沿海船 C. 集装箱船 D. 客船
11. 下列构件中参与总纵弯曲的构件是_____。
A. 强横梁 B. 舷墙 C. 甲板纵桁 D. 主肋板
12. 下列构件中, 承受横向水压力的_____。

- A. 甲板纵桁 B. 横梁 C. 横舱壁 D. 纵舱壁
13. 下列船舶中属于战斗舰艇的是_____。
- A. 训练舰 B. 补给舰 C. 护卫舰 D. 修理舰
14. 按_____来分, 船舶可分为排水型船、潜艇、滑行艇、水翼艇和气垫船。
- A. 航行区域 B. 推进器 C. 推进动力 D. 航行状态
15. 杂货船通常在两货舱口之间布置有_____。
- A. 锚设备 B. 系泊设备 C. 救生设备 D. 起货设备
16. 为便于散装货物装卸, 散货船货舱区结构设置有_____。
- A. 货舱口 B. 甲板
- C. 底边舱和顶边舱 D. 双层舷侧
17. 油船机舱通常布置在船_____。
- A. 尾部 B. 首部 C. 中部 D. 任意部位
18. 浮船坞用途主要是用于_____及打捞沉船、运送深水船舶通过浅水航道。
- A. 装载货物 B. 挖泥作业 C. 起吊作业 D. 修船
19. 纵骨架式板架结构主要用于船舶的_____。
- A. 上甲板和底部 B. 下甲板和底部 C. 甲板和舷侧 D. 舷侧和底部
20. 散装货船的特点是_____。
- A. 具有双层底舱 B. 为单壳船体或双壳船体的单甲板船
- C. 在货舱区域内有底边舱和顶边舱 D. 以上全对

二、多选题

1. 下列船舶中属于运输船的有_____。
- A. 交通船 B. 渡船 C. 滚装船 D. 挖泥船
2. 纵骨架式板架结构的特点是_____。
- A. 板格的长边沿船宽方向, 短边沿船长方向
- B. 板格的长边沿船长方向, 短边沿船宽方向
- C. 纵向骨材的间距小而纵向桁材的间距大
- D. 纵向骨材的间距小而横向桁材的间距大
3. 下列语句中描述横骨架式板架结构的是_____。
- A. 多数骨材横向布置, 横向强度较好 B. 施工方便
- C. 建造成本低 D. 在同样受力情况下, 结构重力较大
4. 油船的特点是_____。
- A. 都为舰机型船
- B. 都为单层甲板单层底
- C. 都采用全纵骨架式结构
- D. 甲板和船底采用纵骨架式, 舷侧和舱壁可用横骨架式, 也可用纵骨架式
5. 为补偿强度的不足, 集装箱船在结构上常采用_____加强措施进行加强。
- A. 具有水密舷边舱的双层舷侧
- B. 增加甲板边板和舷顶板的厚度
- C. 加强两个货舱口之间的舱口端横梁和甲板横梁等

D. 以上皆为加强措施

三、填空题

1. 船舶在下水、_____和_____过程中都会产生总纵弯曲。
2. 船体总纵弯曲由_____和_____两部分叠加而成。
3. 中垂弯曲时, 船体的甲板受_____, 船底受_____。
4. 中拱弯曲时, 船体的甲板受_____, 船底受_____。
5. 船体是由_____和_____组成的长箱形结构。
6. 客货船的特点是甲板层次多, _____, _____, 甲板两旁及房舱间设有走廊。
7. 横骨架式结构的优点是_____, _____、建造成本低。
8. 船舶按航行区域可分为_____和_____。
9. 船体结构的骨架型式可分为_____, _____、_____三种。
10. 大型油船设_____道纵舱壁, 分成_____个货油舱。

四、简答题

1. 船舶类型划分的方法有几种?
2. 作用在船体上的力有哪几种?
3. 什么叫船体的总纵强度、横向强度和局部强度?
4. 船体骨架布置的型式有几种, 各有何特点和优缺点, 分别运用于哪些船舶或部位?
5. 散货船设顶边水舱的作用是什么?

第二章 外板和甲板板

本章重点

1. 船体外板各部分的名称。
2. 总纵强度定义、总纵弯曲的两种形式及受力。
3. 船体外板、甲板板沿着围度方向、船长方向、竖向方向的厚度变化特点。
4. 舷弧与梁拱的区别。

一、单选题

1. 钢板横向的接缝称为_____。
A. 横接缝 B. 端接缝 C. 边接缝 D. 纵接缝
2. 钢板纵向的接缝称为_____。
A. 横接缝 B. 端接缝 C. 边接缝 D. 纵接缝
3. 钢板逐块端接而成的连续长板条称为_____。
A. 外板 B. 平板龙骨 C. 列板 D. 船底板
4. 位于船底的各列板统称为_____。
A. 外板 B. 平板龙骨 C. 列板 D. 船底板
5. 位于船体中线的一列船底板称为_____。
A. 外板 B. 平板龙骨 C. 列板 D. 船底板
6. 由船底过渡到舷侧的转圆部分的列板称为_____。
A. 外板 B. 舭列板 C. 舷侧外板 D. 舷顶列板
7. 舭列板以上的外板称为_____。
A. 外板 B. 舭列板 C. 舷侧外板 D. 舷顶列板
8. 与上甲板连接的舷侧外板称为_____。
A. 外板 B. 舭列板 C. 舷侧外板 D. 舷顶列板
9. 在生产图纸中,一般称平板龙骨为_____。
A. A 行板 B. B 行板 C. K 行板 D. S 行板
10. 在生产图纸中,舷顶列板为_____。
A. A 行板 B. B 行板 C. K 行板 D. S 行板
11. 船体外板由_____组成。
A. 龙骨板、舭列板、船底板 B. 龙骨板、舷侧板、甲板板
C. 船底板、舭列板、甲板板 D. 船底板、舭列板、舷侧板
12. 外板端接缝应布置在_____。
A. 肋位处 B. 1/5 肋位处 C. 1/4 肋位处 D. 1/3 肋位处
13. 舷顶列板的厚度应_____相邻舷侧外板的厚度。
A. 厚于 B. 薄于 C. 不小于 D. 等于

14. 下列几种外板的厚度沿肋骨围长的变化是_____。

①平板龙骨 ②船底板 ③舭列板 ④舷侧板 ⑤舷顶列板

A. ①>②>③>④>⑤

B. ①>③>④>⑤>②

C. ①>④>⑤>②>③

D. ①>⑤>②>③>④

15. 外板沿船长方向的变化,一般在船中_____区域内的外板厚度较大。

A. 0.2L

B. 0.3L

C. 0.35L

D. 0.4L

16. 外板沿船长方向的变化,一般在离船艏端_____区域内外板较薄。

A. 0.025L

B. 0.050L

C. 0.075L

D. 0.100L

17. 关于外板厚度沿船长方向的变化,下列说法中正确的是_____。

A. 中间薄、两端厚,考虑局部载荷,平板龙骨厚度改变

B. 中间厚、两端薄,考虑局部载荷,平板龙骨厚度改变

C. 中间厚、两端薄,考虑局部载荷,平板龙骨厚度不变

D. 中间薄、两端厚,考虑局部载荷,平板龙骨厚度不变

18. 在船中 0.4L 区域内,舷顶列板的厚度应不小于甲板板厚度的_____。

A. 1/5

B. 2/5

C. 3/5

D. 4/5

19. 关于外板厚度沿肋骨围长的变化,下列说法中正确的是_____。

A. 平板龙骨和舷顶列板受力小,故较其他板薄一些

B. 平板龙骨和上甲板受力小,故较其他板薄一些

C. 平板龙骨和舷顶列板受力大,故较其他板厚一些

D. 平板龙骨和上甲板受力大,故较其他板厚一些

20. 纵向构件与外板边接缝的交角小于_____时,则应调整接缝,改为阶梯形。

A. 10°

B. 20°

C. 30°

D. 40°

21. 目前,我国造船用钢板长度一般为_____。

A. 2~6 m

B. 4~8 m

C. 6~10 m

D. 8~12 m

22. 目前,我国造船用钢板宽度一般为_____。

A. 1.0~1.6 m

B. 1.2~1.6 m

C. 1.2~1.8 m

D. 1.0~1.8 m

23. 下列选项中对外板的边接缝布置要求叙述不当的是_____。

A. 板的边接缝与纵向构件的角接缝应避免重合或形成过小的交角

B. 板缝布置与纵向构件在很长一段距离中平行时,其间距应不小于 10 mm

C. 外板的排列须充分利用钢板的规格,尽可能减少钢板的剪裁

D. 外板的排列应力求整齐美观

24. 下列选项中对外板的端接缝布置要求叙述不当的是_____。

A. 各列板的端接缝应尽可能布置于同一横剖面上

B. 外板端接缝应布置于 3/5 肋距处

C. 外板各列钢板在船中部分取得长些,船艏端则短些

D. 我国造船用钢板的长度一般为 6~10 m

25. 下列选项中对并板及其接缝的布置要求叙述不当的是_____。

A. 并板接缝不宜设在外板的主要列板上

B. 使平板龙骨、舭列板和舷顶列板的宽度保持不变

C. 将水线以上的外板进行并板

D. 并板的形式有两种, 双并板和齿形并板

26. 由许多钢板并合焊接而成, 钢板长边通常沿船长方向布置的板称为_____。

A. 外板 B. 列板 C. 甲板板 D. 甲板边板

27. 沿甲板外缘即与舷侧邻接的一列甲板板称为_____。

A. 外板 B. 列板 C. 甲板板 D. 甲板边板

28. 上甲板边线沿纵向向艏艉端升高的曲线称为_____。

A. 外板 B. 列板 C. 舷弧 D. 梁拱

29. 上甲板沿横向的拱形称为_____。

A. 外板 B. 列板 C. 舷弧 D. 梁拱

30. 船舶总纵弯曲时起最大抵抗作用的一层甲板称为_____。

A. 外板 B. 甲板板列板 C. 甲板边板 D. 强力甲板

31. 甲板边板沿船长方向的厚度分布是_____。

A. 中部厚 B. 艉部厚 C. 全船厚度相同 D. 艏部厚

32. 甲板板主要受_____力的作用。

A. 总纵弯曲应力和动力载荷 B. 横向载荷和偶然性载荷

C. 总纵弯曲应力和横向载荷 D. 偶然性载荷和动力载荷

33. 在各层甲板中, 上甲板板厚较下层甲板板厚为_____。

A. 薄 B. 一样 C. 厚 D. 2 倍

34. 甲板板的端接缝不宜设于大开口的四角, 板缝与舱口横端至少应相距_____。

A. 400 mm B. 450 mm C. 500 mm D. 550 mm

35. 甲板板排列时应注意甲板上、下构件的位置, 一般要求两者间距大于_____。

A. 45 mm B. 50 mm C. 55 mm D. 60 mm

36. 舷边的舷顶列板与甲板边板的连接形式中已逐渐被淘汰的是_____。

A. 舷边角钢铆接 B. 圆弧舷板连接 C. 舷边直接焊接 D. 无

37. 舷边角钢的厚度_____舷顶列板的厚度。

A. 必须大于 B. 不得大于 C. 不得小于 D. 一定要等于

38. 舷边的舷顶列板与甲板边板的连接形式中能使甲板和舷侧应力顺利过渡的是_____。

A. 舷边角钢铆接 B. 圆弧舷板连接 C. 舷边直接焊接 D. 无

39. 圆弧舷板的厚度_____甲板边板的厚度。

A. 必须大于 B. 不得大于 C. 不得小于 D. 一定要等于

40. 舷边的舷顶列板与甲板边板的连接形式中施工最为简便的是_____。

A. 舷边角钢铆接 B. 圆弧舷板连接 C. 舷边直接焊接 D. 无

41. 下列选项中不属于圆弧舷板连接的缺点的是_____。

A. 减少了甲板面积 B. 甲板上流下来的水会弄脏舷侧外板

C. 施工较麻烦 D. 舷边应力大

42. 舷边直接焊接的缺点是_____。

A. 劳动强度大 B. 舷边应力大 C. 工作量大 D. 施工较麻烦

43. 甲板开口的四个角隅均成圆弧形或椭圆形, 其作用是_____。

A. 缓解应力集中的影响 B. 有利于甲板的加工

C. 方便舱口纵桁安装

D. 方便施工

44. 甲板上开矩形大开口时, 如果开口的角隅是圆形的, 其角隅的半径不得小于开口宽度的_____。

- A. 1/20 至 1/10 B. 1/10 至 1/5 C. 1/10 至 1/8 D. 1/15 至 1/10

45. 为了补偿甲板剖面积被大开口削弱, 沿舱口两侧可设置_____的加厚板。

- A. 圆形 B. 方形 C. 椭圆形 D. 长条形

46. 平台甲板的末端, 采用尺寸较大的_____肘板逐渐延伸过渡。

- A. 圆形 B. 方形 C. 弧形 D. 长条形

47. _____角隅在开口处的甲板板要用加厚板和复板加强。

- A. 圆形 B. 抛物线形 C. 椭圆形 D. 长条形

48. 在平台甲板端部间断处, 应增设舷侧纵桁且在过渡处用尺寸较大的_____肘板加以连接。

- A. 圆形 B. 椭圆形 C. 弧形 D. 延伸

49. 下列选项中不属于舷边连接形式的是_____。

- A. 舷边角钢铆接 B. 圆弧舷板连接 C. 舷边直接焊接 D. 舷边搭接

50. 下列选项中对甲板板的布置要求叙述不当的是_____。

- A. 甲板板的长边沿船长方向布置, 且平行于甲板中线

- B. 甲板边板因需保持一定宽度, 故沿舷边呈折线形状

- C. 在艏艉端, 甲板板列的数目要增加

- D. 甲板板的端接缝不宜设于大开口的四角

二、多选题

1. 外板构成船体_____的外壳。

- A. 底部 B. 舭部 C. 舷侧 D. 艏艉端

2. 外板的作用是_____。

- A. 保证船体水密 B. 参与总纵强度
C. 承受并传递各种横向载荷 D. 保证船体的局部强度和刚性

3. 外板承受_____等各种力的作用。

- A. 总纵弯曲应力 B. 横向载荷 C. 动力载荷 D. 偶然性载荷

4. _____等局部区域的外板, 需要局部加强。

- A. 艏端锚孔区域 B. 艏端螺旋桨区域
C. 舷侧 D. 外板开口

5. 并板的形式有_____。

- A. 双并板 B. 三并板 C. 齿形并板 D. 阶梯形并板

6. 外板的端接缝一般布置于_____肋距处。

- A. 1/4 B. 2/4 C. 3/4 D. 4/4

7. 甲板板主要承受_____的作用。

- A. 总纵弯曲应力 B. 横向载荷 C. 动力载荷 D. 偶然性载荷

8. 下列对甲板板的厚度说法正确的是_____。

- A. 在船中 0.4L 区域内的甲板板应薄些, 向艏艉两端则逐渐加厚

B. 在船中 0.4L 区域内的甲板板应厚些, 向艏艉两端则逐渐减薄

C. 甲板板的厚度应不大于甲板边板的厚度

D. 甲板板的厚度应不小于甲板边板的厚度

9. 下列有关甲板板的布置说法正确的是_____。

A. 甲板板的长边沿船长方向布置, 且平行于甲板中线

B. 在艏艉端, 由于甲板宽度减小, 甲板板列的数目也要相应地减少

C. 甲板板的端接缝不宜设于大开口的四角

D. 甲板板排列时也应注意甲板上、下构件的位置, 避免使甲板板缝与这些构件的焊缝相重合或太接近

10. 舷边连接形式有_____。

A. 舷边角钢铆接 B. 舷边角钢焊接 C. 圆弧舷板连接 D. 舷边直接焊接

11. 关于舷边角钢铆接的优缺点, 下列描述正确的是_____。

A. 舷边位于高应力区域, 用铆钉连接能够重新分布高应力, 减少产生结构损坏的危险

B. 铆接有止裂作用, 一旦甲板板发生裂缝时, 可防止裂缝向舷侧板继续扩展

C. 铆接的工作量大, 劳动强度大, 形式陈旧, 不适于现代化工艺要求

D. 以上说法都正确

12. 关于圆弧舷板连接的优缺点, 下列描述正确的是_____。

A. 舷侧顶列板与甲板边板构成一个整体, 能使甲板和舷侧的应力顺序过渡

B. 弯曲的圆弧板比平板的刚性大, 舷边不易变形

C. 甲板上流下来的水会弄脏舷侧外板

D. 施工较麻烦

13. 对甲板开口处进行加强的原因是_____。

A. 甲板开口破坏了甲板结构的连续性, 使甲板横剖面面积沿船长方向出现突变

B. 船舶总纵弯曲时, 甲板开口的角隅处将产生严重的应力集中

C. 中部 0.4L 区域以内是船体的主要受力区域, 必须对一些开口进行加强

D. 以上各项皆为加强原因

14. 甲板开口处加强的措施有_____。

A. 甲板上的人孔开口, 应做成圆形或者长轴沿船长方向布置的椭圆形, 以缓和应力集中的程度

B. 大开口的角隅处应力集中较严重, 故角隅应做成圆形、椭圆形或抛物线形

C. 圆形角隅在开口处的甲板板要用加厚板和复板加强

D. 在某些船舶上, 沿舱口两侧设置长条形的加厚板进行加强

15. 关于甲板间断处的结构, 下列说法正确的是_____。

A. 甲板间断处的结构连续性被破坏, 在甲板突变的地方可能产生应力集中, 导致结构破坏

B. 甲板间断处应增设舷侧纵桁且在过渡处用尺寸较大的延伸肘板加以连接

C. 平台甲板的末端, 采用尺寸较大的弧形肘板逐渐延伸过渡

D. 以上说法都正确

三、填空题

1. 外板构成船体_____、_____及_____的外壳,它由许多块钢板并合焊接而成。
2. 钢板横向的接缝称为_____,纵向的接缝称为_____。
3. 钢板逐块端接而成的连续长板条称为_____。
4. 位于船底的各列板统称为_____。
5. 位于船体中线的一列船底板称为_____。
6. 由船底过渡到舷侧的转圆部分的列板称为_____。
7. 舷列板以上的外板称为_____。
8. 与上甲板连接的外板称为_____。
9. 在生产图纸中,一般称平板龙骨为_____,舷顶列板为_____。
10. 外板的作用是_____、_____、_____。
11. 外板承受各种力的作用,有_____、_____、_____。
12. 一般说来,在船中_____区域内外板厚度较大,离船艏端_____区域内外板较薄。
13. 在船中 0.4L 区域内,舷顶列板的厚度应不小于甲板边板厚度的_____。
14. _____、_____、_____等局部区域的外板,需要局部加强。
15. 对于船舶冰区的船舶,其外板厚度在_____也需作必要加强。
16. 纵向构件与外板边接缝的交角小于_____时,则应调整接缝改为阶梯形。
17. 并板的形式有_____、_____。
18. 外板的端接缝一般布置于_____肋距处。
19. 我国造船用钢板长度一般为_____,宽度一般为_____。
20. 由许多钢板并合焊接而成,钢板长边通常沿船长方向布置的板称为_____。
21. 沿甲板外缘即与舷侧邻接的一列甲板板称为_____。
22. _____称为舷弧。
23. _____称为梁拱。
24. 船舶总纵弯曲时起最大抵抗作用的一层甲板称为_____。
25. 甲板板主要承受_____、_____的作用。
26. 上甲板参与船舶总纵弯曲时,中部受力最大,故在船中 0.4L 区域内的甲板板应_____,向船艏两端则逐渐_____。
27. 舷边连接形式有三类:_____、_____、_____。
28. 大开口处的角隅应做成_____、_____或_____。
29. 在有些船舶上,增设加厚板是为了_____和_____。
30. 平台甲板的末端,采用尺寸较大的_____逐渐延伸过渡。

三、简答题

1. 外板的作用?
2. 外板主要承受哪些力的作用?
3. 外板由哪些列板组成?
4. 简述外板各列板的代号。
5. 简述外板厚度沿船长方向的变化情况,为什么这样变化?

6. 简述外板厚度沿肋骨围长方向的变化情况,为什么这样变化?
7. 哪些局部区域的外板需要加强?
8. 什么叫外板的边接缝? 什么叫外板的端接缝?
9. 外板的边接缝布置有何要求?
10. 外板的端接缝布置有何要求?
11. 并板的形式有哪些? 并板接缝的布置有何要求?
12. 什么叫甲板板? 什么叫甲板边板?
13. 什么叫舷弧? 什么叫梁拱?
14. 什么叫强力甲板,它的作用是什么?
15. 甲板板主要承受哪些力的作用?
16. 甲板板的厚度分布有何规律?
17. 甲板板的布置有何要求?
18. 舷边的舷顶列板与甲板边板的连接形式有哪些,各有何优缺点?
19. 甲板间断处的结构有何变化?
20. 甲板间断处的结构有何特点?