

海船船员适任证书
航海类院校专业课 应试指导丛书



CHUANBO CAOZONG

船舶操纵

XITI JIEDA 习题解答

洪碧光 主编



大连海事大学
出版社

前 言

我国政府为了加大履行《STCW78/95 公约》的力度,先后颁发了《中华人民共和国船员教育和培训质量管理规则》和《中华人民共和国船员考试、评估和发证质量管理规则》等法规,加强了对海员培训、考试和发证的管理,进一步完善了船员考试制度。同时,我们也深深地体会到,国家港监局组织的考试试题在逐年增多,试题难度在逐年提高。这对于长年漂泊海上,日夜奋战在生产第一线而很少接触书本的船员来说,想顺利地通过理论考试一举获得相应职务证书,亦非易事。其中主要的困难有:目前除本、专科和培训教材外,可供考生选择的自学复习参考书少之又少;出版的有限几本题解多为考过的试题(卷),没有与教材和《海船船员适任考试和评估大纲》协调、配套,没有全面覆盖其内容,也没有按教材的章节顺序系统地进行编排,考生课后复习时无法使用。实践证明,考生单凭授课用的教材、简略的考试大纲以及课堂学习,是难以考出理想成绩的。为此,我们在总结多年本、专科教学和船员培训经验教训的基础上,配合新《考试大纲》和新本、专科及船员培训教材的使用,推出了这套《应试指导丛书》。它将极大地满足广大考生学习、考试的需要,使考生能更快地适应今后的考试内容、考试方式。这套丛书的特点还在于:

一、权威性和科学性。担任本套《应试指导丛书》主编、主审的都是多年来从事航海本、专科专业教学和船员培训的教授、船长、轮机长等,他们对出题、考试有着丰富的经验,本、专科和培训教材也多出自他们之手。本套丛书正是他们指导培训及考试的经验的积累和总结,是对新《考试大纲》深入研究的结晶。

二、准确性和先进性。本套丛书是完全按照新的《考试大纲》编写的,覆盖了新的本、专科和培训教材的知识范围。每章前配以学习要点提示,便于考生了解各章节应知、应会的内容,做到学习有的放矢和科学安排自己的精力和时间。

三、实用性和系统性。本套《应试指导丛书》在编写过程中详细分析、研究了未来考试的知识范围、试题类型、试题难易程度以及考试的方法。对以往的港监考试试题、各培训点的模拟题、各院校专业考试试题等进行了归类、提炼、加工,按照新《考试大纲》编写了较多新题,并根据新培训教材的章节按照由浅入深、由表及里、循序渐进的原则对试题进行编排,使考生通过学习本套丛书进一步系统、全面、准确地掌握新《考试大纲》所要求的内容。

本套丛书的试题以单选题为主,为了使考生灵活掌握,也适当编写了部分多选题和简答题,每章后都配有试题答案。对于难度较高的试题,做了简略注释,以便于考生学习查证。

最后,我们借用一句广告用语真诚地敬告考生:考试是获得船员适任证书的惟一途径,而拥有本套丛书则是通过考试的可靠保证。

编者的话

我国根据现行 STCW 公约的要求并结合我国船员的具体情况制定并颁布了《中华人民共和国海船船员适任考试、评估和发证规则》,自 1998 年 8 月 1 日起施行,与此同时,制定了《中华人民共和国海船船员适任考试和评估大纲》与之配套实施。这标志着我国已经开始实行新的船员考试制度,因此,迫切需要编写与该大纲相适应的培训教材。本习题解答正是为适应这种形势,满足船员适任考试的需要而编写的。

本习题解答按照《中华人民共和国海船船员适任考试和评估大纲》中“船舶操纵”的要求的基本内容编写而成。其内容包括:船舶操纵性能;车、舵、锚、缆和拖船的作用及其运用;外界因素对操纵的影响;港内操船;特殊水域船舶操纵;恶劣天气下操船;应急操船;推进装置和轮机系统与设备的遥控基本内容的知识点、习题及解答。

本习题解答可作为船员适任考试的培训参考书,并可作为本科学生学习“船舶操纵”课程的参考书。

本习题解答由洪碧光主编,赵月林、孙文强、史国友、杨林家、范中洲、李伟参加了部分习题的编写。

本书难免有错误和疏漏之处,恳请读者提出宝贵意见。

编 者

2001 年 3 月

目 录

第一章 船舶操纵性能	(1)
基本要求	(1)
基本内容和知识点	(1)
单项选择题	(3)
习题答案	(23)
习题注释	(24)
第二章 车、舵、锚、缆、拖船的作用及其运用	(33)
基本要求	(33)
基本内容和知识点	(33)
单项选择题	(35)
习题答案	(59)
习题注释	(60)
第三章 外界因素对操纵的影响	(70)
基本要求	(70)
基本内容和知识点	(70)
单项选择题	(71)
习题答案	(93)
习题注释	(93)
第四章 港内操船	(102)
基本要求	(102)
基本内容和知识点	(102)
单项选择题	(103)
习题答案	(124)
习题注释	(125)
第五章 特殊水域的船舶操纵	(136)
基本要求	(136)
基本内容和知识点	(136)
单项选择题	(136)
习题答案	(141)
习题注释	(142)
第六章 恶劣天气下的操船	(145)
基本要求	(145)
基本内容和知识点	(145)
单项选择题	(146)
习题答案	(157)

习题注释.....	(158)
第七章 应急操船	(164)
基本要求.....	(164)
基本内容和知识点.....	(164)
单项选择题.....	(165)
习题答案	(174)
习题注释	(174)
第八章 推进装置和轮机系统与设备的遥控	(179)
基本要求.....	(179)
单项选择题	(179)
习题答案	(180)

第一章 船舶操纵性能

基本要求

正确理解船舶旋回性的概念,准确描述旋回圈的定义;正确理解旋回圈要素的概念,准确描述其定义;对船舶旋回性能够正确评估。

正确理解航向稳定性、改向性及保向性的概念,准确描述航向稳定性、改向性及保向性的定义;对航向稳定性、改向性及保向性能够正确评估。

正确理解船舶的变速运动性能的概念,准确描述变速运动性能的定义;对船舶的变速运动性能能够正确评估。正确理解船舶操纵性指数的概念,准确描述操纵性指数的意义;掌握操纵性指数在评估船舶操纵性中的应用。

具有测定船舶操纵性的基本知识。

了解 IMO 船舶操纵性衡准的基准数据要求。

基本内容和知识点

一、船舶旋回性

1. 船舶旋回性的定义、旋回运动过程

- 1) 旋回性的定义;
- 2) 旋回运动过程。

转舵阶段(或称横移内倾阶段)、过渡阶段(加速旋回阶段)及定常旋回阶段。旋回过程中各阶段旋回加速度、旋回角加速度、旋回速度、旋回角速度等量的变化情况。

2. 旋回圈要素、影响旋回圈大小的因素

- 1) 旋回圈的定义;
- 2) 旋回圈的要素。

旋回进距、旋回横距、旋回初径、旋回直径、旋回反移量、旋回漂角、旋回转心、旋回时间、旋回速降、旋回横倾等。

3) 影响旋回圈大小的因素

方形系数、水下侧面积、舵角、舵面积、船速、吃水、纵倾、横倾等。

4) 旋回要素的估算

3. 旋回圈要素在实际操船中的应用

- 1) 操满舵紧急避让的依据;
- 2) 反移量的应用等。

二、航向稳定性、改向性及保向性

1. 航向稳定性的定义、判别方法及其影响因素

1) 航向稳定性的定义

直线稳定性, 方向稳定性, 位置稳定性。

2) 航向稳定性的判别方法

利用操纵性指数(T)判别, 利用试验方法判别。

3) 影响航向稳定性的因素

方形系数、船舶载况、舵角、船速等对航向稳定性的影响。

2. 船舶保向性和改向性的基本概念

1) 保向性的概念、保向性与航向稳定性的关系;

2) 改向性的概念、初始回转性能。

三、船舶的变速运动性能

1. 船舶启动性能

1) 启动过程;

2) 启动距离与排水量、到达的常速及常速时的阻力(推力)之间的关系;

3) 启动时间与排水量、到达的常速及常速时的阻力(推力)之间的关系;

4) 启动经验数据。

2. 船舶减速性能

1) 减速过程;

2) 减速距离与排水量、初始速度及初始速度时的阻力(推力)之间的关系;

3) 减速时间与排水量、初始速度及初始速度时的阻力(推力)之间的关系;

4) 减速经验数据。

3. 船舶制动性能及其影响因素

1) 倒车停船过程, 主机倒车过程, 主机换向时间;

2) 倒车停船距离与排水量、到达的常速及常速时的阻力(推力)之间的关系;

3) 倒车停船时间与排水量、到达的常速及常速时的阻力(推力)之间的关系;

4) 倒车停船经验数据;

5) 影响冲程的因素: 排水量、船速、推进器种类、船体污底程度以及外界因素。

四、船舶操纵性指数

1. 船舶操纵性指数 K 、 T 的物理意义及与船舶操纵性的关系

1) 旋回性指数 K 、追随性指数 T 的概念及其物理意义;

2) 旋回性指数 K 与旋回性的关系, 追随性指数 T 与航向稳定性之间的关系;

3) 操纵性指数 K 、 T 的无量纲化及其数值范围;

4) 用操纵性指数 K 、 T 区分船舶操纵性;

5) 影响操纵性指数 K 、 T 的因素: 船体水下形状、舵角、吃水、吃水差、水深等。

2. 船舶操纵性指数 K 、 T 在实际操船中的应用

1) 旋回滞距的估算;

2) 转向新航向距离的估算;

3) 改向中惯性转头角的估算;

4)船舶定常旋回直径的估算。

五、测定船舶操纵性能的知识

1. 旋回圈测定

测定条件,测定方法,旋回圈的作用。

2. 船舶冲程测定

测定条件,测定方法,冲程的作用。

3. 螺旋、逆螺旋试验

滞后环的概念,螺旋、逆螺旋试验的作用。

4. 船舶Z形试验

超越角的概念,Z形试验的作用。

六、IMO 船舶操纵性衡准的基本内容

1. 暂定的操纵性衡准

旋回性能、初始回转性能、抑制偏转性能、保向性能和停船性能。

2. 基准数据

旋回进距、旋回初径、初始旋回性能、全速倒车停船距离等基准数据。

单项选择题

- 船舶以一定的速度直航中操一定的舵角并保持之,船舶进入回转运动的性能称为
A. 船舶的保向性能 B. 船舶的旋回性能 C. 船舶的变速性能 D. 船舶的改向性能
- 直航船操一定舵角后,其转舵阶段的
A. 转向角速度较小,角加速度较大 B. 转向角速度较小,角加速度较小
C. 转向角速度较大,角加速度较大 D. 转向角速度较大,角加速度较小
- 直航船操一定舵角后,其转舵阶段的
A. 横移速度较小,横移加速度较小 B. 横移速度较小,横移加速度较大
C. 横移速度较大,横移加速度较大 D. 横移速度较大,横移加速度较小
- 直航船操一定舵角后,其过渡阶段的
A. 横移速度为变量,横移加速度为常量 B. 横移速度为常量,横移加速度为变量
C. 横移速度为变量,横移加速度为变量 D. 横移速度为变量,横移加速度为常量
- 直航船操一定舵角后,其过渡阶段的
A. 转向角速度为变量,角加速度为常量 B. 转向角速度为常量,角加速度为变量
C. 转向角速度为变量,角加速度为变量 D. 转向角速度为常量,角加速度为常量
- 直航船操一定舵角后,其定常旋回阶段的
A. 转向角速度为常量,角加速度为变量 B. 转向角速度为变量,角加速度为零
C. 转向角速度为变量,角加速度为变量 D. 转向角速度为常量,角加速度为零
- 直航船操一定舵角后,其定常旋回阶段的
A. 横移速度为常量,横移加速度为变量 B. 横移速度为变量,横移加速度为零
C. 横移速度为变量,横移加速度为变量 D. 横移速度为常量,横移加速度为零
- 船舶在旋回运动过程中,其首、尾转动情况为

- A. 船首向操舵相反一侧转动,船尾向操舵一侧转动
 B. 船首向操舵一侧转动,船尾向操舵相反一侧转动
 C. 船首向操舵一侧转动,船尾向操舵一侧转动
 D. 船首向操舵相反一侧转动,船尾向操舵相反一侧转动
9. 船舶在旋回运动过程中,其首、尾转动量的大小与重心旋回轨迹相比较
 A. 船首比船尾向操舵相反一侧转动量大 B. 船尾比船首向操舵相反一侧转动量大
 C. 船首比船尾向操舵一侧转动量大 D. 船尾比船首向操舵一侧转动量大
10. 船舶旋回中,航向角变化约多少度时,船舶开始进入定常旋回阶段
 A. 90° B. 180° C. 270° D. 360°
11. 旋回圈是指直航中的船舶操左(或右)满舵后
 A. 船尾端描绘的轨迹 B. 重心描绘的轨迹
 C. 转心 P 描绘的轨迹 D. 船首端描绘的轨迹
12. 驾驶台展示的船舶操纵性资料中,其旋回圈
 A. 是船舶全速直航操 20° 舵角后重心描绘的轨迹
 B. 是船舶半速直航操满舵后重心描绘的轨迹
 C. 是船舶半速直航操 20° 舵角后重心描绘的轨迹
 D. 是船舶全速直航操满舵后重心描绘的轨迹
13. 船舶旋回圈中的进距是指
 A. 自操舵起,至航向改变 90° 时,其重心在原航向上的横向移动距离
 B. 自操舵起,至航向改变 90° 时,其重心在原航向上的纵向移动距离
 C. 自操舵起,至航向改变 180° 时,其重心在原航向上的横向移动距离
 D. 自操舵起,至航向改变 180° 时,其重心在原航向上的纵向移动距离
14. 一般商船在旋回过程中,航向角改变 90° 时的进距(A_9)约为(D_T 为旋回初径)
 A. $1.0 \sim 1.5 D_T$ B. $0.8 \sim 1.2 D_T$ C. $0.6 \sim 1.2 D_T$ D. $0.8 \sim 1.5 D_T$
15. 船舶旋回圈中的横距是指
 A. 自操舵起,至航向改变 90° 时,其重心在原航向上的横向移动距离
 B. 自操舵起,至航向改变 90° 时,其重心在原航向上的纵向移动距离
 C. 自操舵起,至航向改变 180° 时,其重心在原航向上的横向移动距离
 D. 自操舵起,至航向改变 180° 时,其重心在原航向上的纵向移动距离
16. 一般商船在旋回过程中,船舶转向 90° 时的横距(T_9)约为(D_T 为旋回初径)
 A. $0.3 D_T$ B. $0.4 D_T$ C. $0.5 D_T$ D. $0.6 D_T$
17. 船舶旋回圈中的旋回初径是指
 A. 自操舵起,至航向改变 90° 时,其重心在原航向上的横向移动距离
 B. 自操舵起,至航向改变 90° 时,其重心在原航向上的纵向移动距离
 C. 自操舵起,至航向改变 180° 时,其重心在原航向上的横向移动距离
 D. 自操舵起,至航向改变 180° 时,其重心在原航向上的纵向移动距离
18. 船舶旋回圈中的旋回初径一般为
 A. $2 \sim 4$ 倍船长 B. $3 \sim 5$ 倍船长 C. $4 \sim 6$ 倍船长 D. $5 \sim 7$ 倍船长
19. 船舶旋回圈中的旋回直径是指

- A. 自操舵起,至航向改变 90° 时,其重心在原航向上的横向移动距离
 B. 自操舵起,至航向改变 180° 时,其重心在原航向上的横向移动距离
 C. 自操舵起,至角速度达到最大时,旋回圈的直径
 D. 自操舵起,至角速度达到常量时,旋回圈的直径
20. 船舶旋回圈中的旋回直径一般约为旋回初径的
 A. 0.4~0.6 倍 B. 0.6~0.8 倍 C. 0.9~1.2 倍 D. 1.2~1.5 倍
21. 船舶旋回过程中的反移量是指
 A. 自操舵起,其重心向转舵相反一侧在原航向上的横向移动距离
 B. 自操舵起,其船尾向转舵相反一侧在原航向上的横向移动距离
 C. 自操舵起,其重心向转舵一侧在原航向上的横向移动距离
 D. 自操舵起,其船尾向转舵一侧在原航向上的横向移动距离
22. 船舶旋回过程中的反移量是由
 A. 舵力横向分量和船体水动力横向分量造成的
 B. 舵力纵向分量和船体水动力横向分量造成的
 C. 舵力横向分量和船体水动力纵向分量造成的
 D. 舵力纵向分量和船体水动力纵向分量造成的
23. 满载船舶满舵旋回时的最大反移量
 A. 约为船长的 1% B. 约为船长的 2%
 C. 约为船长的 3% D. 约为船长的 4%
24. 船舶满舵旋回过程中
 A. 当转向角达到约 0.5 个罗经点时,反移量最大
 B. 当转向角达到约 1 个罗经点时,反移量最大
 C. 当转向角达到约 2 个罗经点时,反移量最大
 D. 当转向角达到约 3 个罗经点时,反移量最大
25. 船舶满舵旋回中反移量的大小主要与_____有关
 A. 舵角和排水量 B. 舵角和船速 C. 船速和操舵速度 D. 船速和排水量
26. 船舶旋回中的漂角 β 一般是指
 A. 船首处旋回轨迹的切线与船舶首尾线之间的夹角
 B. 重心处旋回轨迹的切线与船舶首尾线之间的夹角
 C. 船尾处旋回轨迹的切线与船舶首尾线之间的夹角
 D. 转心处旋回轨迹的切线与船舶首尾线之间的夹角
27. 船舶旋回中,_____轨迹的切线与船首尾线的夹角称为漂角
 A. 重心 B. 转心 C. 中心 D. 浮心
28. 船舶旋回中,首尾线上各点的漂角的分布情况有以下特点
 A. 在转心处的值最大 B. 在重心处的值最大
 C. 在转心处的值最小 D. 在船尾处的值最小
29. 船舶旋回中,首尾线上漂角为零的点在
 A. 转心处 B. 重心处 C. 转心处 D. 船尾处
30. 船舶旋回运动中,船尾处的运动参数具有哪些特点

- A. 漂角为零,线速度最小
B. 漂角为零,线速度最大
C. 漂角最大,线速度最小
D. 漂角最大,线速度最大
31. 船舶作舵旋回时,漂角沿船舶首尾线上分布从大到小依次排列为
A. 船尾处、重心处、转心处
B. 重心处、船尾处、转心处
C. 转心处、船尾处、重心处
D. 船尾处、转心处、重心处
32. 船舶旋回过程中,漂角 β 的值
A. 在转舵阶段较小,在定常旋回阶段较大
B. 在转舵阶段较小,在定常旋回阶段较小,且相等
C. 在转舵阶段较大,在定常旋回阶段较小
D. 在转舵阶段较大,在定常旋回阶段较大,且相等
33. 船舶在旋回运动中,漂角何处最大
A. 转心处
B. 重心处
C. 船尾端
D. 船首端
34. 船舶旋回过程中,漂角越大
A. 船尾向操舵一侧偏转幅度越大
B. 船尾向操舵相反一侧偏转幅度越小
C. 船首向操舵一侧偏转幅度越大
D. 船首向操舵相反一侧偏转幅度越小
35. 船舶旋回过程中,漂角越大
A. 旋回性越差,旋回直径越大
B. 旋回性越好,旋回直径越小
C. 追随性越差,旋回直径越大
D. 追随性越好,旋回直径越小
36. 船舶旋回运动中,漂角越大
A. 速降加剧,转心前移
B. 速降加剧,转心后移
C. 速降减轻,转心前移
D. 速降减轻,转心后移
37. 船舶旋回中,随着漂角的逐渐增大,旋回半径和转心的变化情况为
A. 旋回半径减小,转心前移
B. 旋回半径减小,转心后移
C. 旋回半径增大,转心前移
D. 旋回半径增大,转心后移
38. 船舶旋回中,随着漂角的逐渐增大,速降和横倾角的变化情况为
A. 速降减小,横倾角减小
B. 速降增大,横倾角减小
C. 速降增大,横倾角增大
D. 速降减小,横倾角增大
39. 船舶做旋回运动过程中,漂角越小
A. 速降加剧,横倾增大
B. 速降加剧,横倾减小
C. 速降减轻,横倾减小
D. 速降减轻,横倾增大
40. 一般商船满舵旋回中,重心 G 处的漂角一般在____之间
A. $2^{\circ} \sim 10^{\circ}$
B. $3^{\circ} \sim 15^{\circ}$
C. $5^{\circ} \sim 20^{\circ}$
D. $8^{\circ} \sim 30^{\circ}$
41. 转心 P 是指
A. 旋回中船体所受水动力的作用中心
B. 旋回轨迹的曲率中心至船舶首尾线的垂足
C. 旋回轨迹的中心
D. 旋回中船体上漂角最大的一点
42. 船舶旋回过程中,转心位置约
A. 位于首柱后 $1/2 \sim 1/3$ 船长处
B. 位于首柱后 $1/3 \sim 1/5$ 船长处
C. 位于首柱后 $1/4 \sim 1/7$ 船长处
D. 位于首柱后 $1/5 \sim 1/8$ 船长处
43. 船舶旋回过程中,转心位置

- A. 在转舵阶段和过渡阶段不变,在定常旋回阶段不变
 B. 在转舵阶段和过渡阶段变化,在定常旋回阶段变化
 C. 在转舵阶段和过渡阶段变化,在定常旋回阶段不变
 D. 在转舵阶段和过渡阶段不变,在定常旋回阶段变化
44. 船舶旋回运动中,在转心 P 处的
 A. 漂角最大,横向速度最大
 B. 漂角为零,横向速度为零
 C. 漂角最大,横向速度为零
 D. 漂角为零,横向速度为最大
45. 船舶旋回运动中,转心 P 处的运动参数具有哪些特点
 A. 横向速度为零,纵向速度最大
 B. 横向速度最大,纵向速度最大
 C. 横向速度为零,纵向速度为零
 D. 横向速度最大,纵向速度为零
46. 船舶旋回时间是指
 A. 自转舵起至航向角变化 90° 所用的时间
 B. 自转舵起至航向角变化 180° 所用的时间
 C. 自转舵起至航向角变化 270° 所用的时间
 D. 自转舵起至航向角变化 360° 所用的时间
47. 万吨船全速满舵旋回 1 周所用时间
 A. 约需 4 min
 B. 约需 5 min
 C. 约需 6 min
 D. 约需 7 min
48. 船舶旋回 360° 所需要的时间与下述哪一因素最密切
 A. 排水量
 B. 纵倾
 C. 横倾
 D. 船长
49. 船舶全速满舵旋回 1 周所用时间与排水量有关
 A. 超大型船需时约比万吨船几乎增加 1 倍
 B. 超大型船需时约比万吨船几乎增加 2 倍
 C. 超大型船需时约比万吨船几乎增加 3 倍
 D. 超大型船需时约比万吨船几乎增加 4 倍
50. 船舶在旋回中的降速主要是由于
 A. 大舵角的舵阻力增大、斜航中船体阻力减小造成的
 B. 大舵角的舵阻力增大、斜航中船体阻力增大造成的
 C. 大舵角的舵阻力减小、斜航中船体阻力减小造成的
 D. 大舵角的舵阻力减小、斜航中船体阻力增大造成的
51. 船舶在旋回中的降速主要是由于
 A. 斜航中船体阻力减小、推进器效率降低造成的
 B. 斜航中船体阻力减小、推进器效率提高造成的
 C. 斜航中船体阻力增大、推进器效率降低造成的
 D. 斜航中船体阻力增大、推进器效率提高造成的
52. 船舶在旋回中的降速主要是由于
 A. 大舵角的舵阻力增大、推进器效率降低造成的
 B. 大舵角的舵阻力减小、推进器效率降低造成的
 C. 大舵角的舵阻力减小、推进器效率提高造成的
 D. 大舵角的舵阻力增大、推进器效率提高造成的
53. 船舶在旋回中的降速值
 A. 可达直航速度的 $1/5 \sim 1/3$
 B. 可达直航速度的 $1/4 \sim 1/2$

C. 可达直航速度的 $1/3 \sim 2/3$

D. 可达直航速度的 $1/2 \sim 3/4$

54. 旋回运动中船舶产生横倾,作用在船体上的横倾力矩包括

A. 舵横向力矩、船体水动力横向力矩和旋回运动离心力矩

B. 舵横向力矩和旋回运动离心力矩

C. 舵横向力矩和船体水动力横向力矩

D. 船体水动力横向力矩和旋回运动离心力矩

55. 船舶在旋回中出现的定常横倾角

A. 与船舶定常旋回中的船速成正比,与旋回角速度成反比

B. 与船舶定常旋回中的船速成正比,与旋回角速度成正比

C. 与船舶定常旋回中的船速成反比,与旋回角速度成反比

D. 与船舶定常旋回中的船速成反比,与旋回角速度成正比

56. 船舶在旋回中出现的定常横倾角

A. 与船舶初稳性高度成正比,与重心浮心距离成反比

B. 与船舶初稳性高度成正比,与重心浮心距离成正比

C. 与船舶初稳性高度成反比,与重心浮心距离成反比

D. 与船舶初稳性高度成反比,与重心浮心距离成正比

57. 船舶在旋回中出现的定常横倾角

A. 与船速的平方成正比,与旋回半径成正比

B. 与船速的平方成正比,与旋回半径成反比

C. 与船速的平方成反比,与旋回半径成反比

D. 与船速的平方成反比,与旋回半径成正比

58. 船舶旋回中,定常外倾角与旋回初径 D_T 和初稳性高度 $\overline{GM}$ 等有关,当_____时,定常外倾角将越大

A. D_T 越小, $\overline{GM}$ 越小

B. D_T 越大, $\overline{GM}$ 越小

C. D_T 越小, $\overline{GM}$ 越大

D. D_T 越大, $\overline{GM}$ 越大

59. 船舶旋回中,定常外倾角与船速 v_s 和初稳性高度 $\overline{GM}$ 等有关,当_____时,定常外倾角将越大

A. v_s 越小, $\overline{GM}$ 越小

B. v_s 越大, $\overline{GM}$ 越小

C. v_s 越小, $\overline{GM}$ 越大

D. v_s 越大, $\overline{GM}$ 越大

60. 船舶旋回中,定常外倾角与旋回初径 D_T 和船速 v_s 等有关,当_____时,定常外倾角将越大

A. D_T 越小, v_s 越小

B. D_T 越大, v_s 越小

C. D_T 越小, v_s 越大

D. D_T 越大, v_s 越大

61. 关于船舶定常旋回中的外倾角,下述哪项正确

A. 旋回直径越大,外倾角越大

B. 稳性高度越大,外倾角越大

C. 船速越高,外倾角越大

D. A、B、C均正确

62. 关于船舶定常旋回中的外倾角,下述哪项正确

A. 旋回直径越大,外倾角越小

B. 稳性高度越大,外倾角越小

- C. 船速越高,外倾角越大
D. A、B、C 均正确
63. 船舶做旋回运动时,最大横倾角出现在
A. 内侧横倾期间
B. 外侧横倾期间
C. 内侧横倾期向外侧横倾期过渡时
D. 速降最大时
64. 船舶操舵后,在转舵阶段将
A. 出现速度降低、向转舵一侧横倾现象
B. 出现速度降低、向转舵相反一侧横倾现象
C. 出现速度增大、向转舵一侧横倾现象
D. 出现速度增大、向转舵相反一侧横倾现象
65. 船舶操舵旋回中,在转舵阶段将向_____横倾,在定常旋回阶段将向_____横倾
A. 转舵一侧/转舵相反一侧
B. 转舵一侧/转舵一侧
C. 转舵相反一侧/转舵一侧
D. 转舵相反一侧/转舵相反一侧
66. 船舶进行大舵角快速转向过程中,会产生横倾,倾斜的方向为
A. 内倾
B. 外倾
C. 先内倾后外倾
D. 先外倾后内倾
67. 船舶在航行中操左满舵进行旋回时,其横倾的情况是
A. 先左倾后右倾
B. 先右倾后左倾
C. 始终左倾
D. 始终右倾
68. 船舶在航行中操右满舵进行旋回时,其横倾的情况是
A. 先左倾后右倾
B. 先右倾后左倾
C. 始终左倾
D. 始终右倾
69. 船舶旋回中,随着转头角速度增加,将出现向用舵反侧的外倾,下列哪一种情况,其外倾角将越大
A. 旋回直径越小,稳性高度 $\overline{GM}$ 越小,航速越慢
B. 旋回直径越大,稳性高度 $\overline{GM}$ 越小,航速越快
C. 旋回直径越小,稳性高度 $\overline{GM}$ 越大,航速越快
D. 旋回直径越小,稳性高度 $\overline{GM}$ 越小,航速越快
70. 船舶纵倾对相对旋回直径 D_T/L 的影响是
A. 船舶首倾,且首倾每增加1% L 时, D_T/L 将增加10%左右
B. 船舶首倾,且首倾每增加1% L 时, D_T/L 将增加15%左右
C. 船舶尾倾,且尾倾每增加1% L 时, D_T/L 将增加10%左右
D. 船舶尾倾,且尾倾每增加1% L 时, D_T/L 将增加15%左右
71. 船舶首倾时,在水域宽敞和深水中,其
A. 旋回圈变小,舵效变好
B. 旋回圈变小,舵效变差
C. 旋回圈变大,舵效变好
D. 旋回圈变大,舵效变差
72. 在相同舵角下,方形系数 C_b 对相对旋回初径 D_T/L 的影响正确的是
A. C_b 越小, D_T/L 越大
B. C_b 越小, D_T/L 越小
C. C_b 越大, D_T/L 越大
D. C_b 中等, D_T/L 最小
73. 舵角与舵的高宽比对相对旋回初径 D_T/L 的影响正确的是
A. 舵角越小,高宽比越小, D_T/L 越大
B. 舵角越小,高宽比越大, D_T/L 越大
C. 舵角越大,高宽比越小, D_T/L 越大
D. 舵角越大,高宽比越大, D_T/L 越大
74. 一般商船,其船速对相对旋回初径 D_T/L 和旋回时间的影响是
A. 船速越高, D_T/L 越大,旋回所需时间变化不大

- B. 船速越高, D_T/L 受影响不大, 旋回所需时间缩短
 C. 船速越低, D_T/L 越大, 旋回所需时间变化不大
 D. 船速越低, D_T/L 受影响不大, 旋回所需时间缩短
75. 船速对旋回初径的影响为
 A. 船速提高, 旋回初径将稍微变小
 B. 船速提高, 旋回初径将稍微变大
 C. 船速提高, 旋回初径将明显变小
 D. 船速提高, 旋回初径将明显变大
76. 在外界条件相同的情况下, 同一船舶满载和轻载在旋回运动中比较
 A. 满载时进距大, 反移量小
 B. 满载时进距小, 反移量大
 C. 轻载时进距和反移量都大
 D. 轻载时进距和反移量都小
77. 船舶旋回半径与船速 v_s 、旋回性指数 K 之间的关系为
 A. 与船速 v_s 成反比, 与旋回性指数 K 成正比
 B. 与船速 v_s 成反比, 与旋回性指数 K 成反比
 C. 与船速 v_s 成正比, 与旋回性指数 K 成正比
 D. 与船速 v_s 成正比, 与旋回性指数 K 成反比
78. 船舶旋回半径与旋回性指数 K 、舵角 δ 之间的关系为
 A. 与旋回性指数 K 成正比, 与舵角 δ 成反比
 B. 与旋回性指数 K 成正比, 与舵角 δ 成正比
 C. 与旋回性指数 K 成反比, 与舵角 δ 成正比
 D. 与旋回性指数 K 成反比, 与舵角 δ 成反比
79. 某油船船长 $L = 200$ m, 航速 $v_s = 16$ kn, 舵角 $\delta = 10^\circ$, $K = 2.0$, 该船的旋回半径 R 约为
 A. 1 146 m B. 860 m C. 573 m D. 287 m
80. 某油船船长 $L = 200$ m, 航速 $v_s = 16$ kn, 舵角 $\delta = 20^\circ$, $K = 2.0$, 该船的旋回直径 D 约为
 A. 1 146 m B. 860 m C. 573 m D. 287 m
81. 某油船船长 $L = 300$ m, 航速 $v_s = 16$ kn, 舵角 $\delta = 10^\circ$, $K = 2.0$, 该船的旋回半径 R 约为
 A. 1 146 m B. 860 m C. 573 m D. 287 m
82. 某油船船长 $L = 300$ m, 航速 $v_s = 16$ kn, 舵角 $\delta = 20^\circ$, $K = 2.0$, 该船的旋回直径 D 约为
 A. 1 146 m B. 860 m C. 573 m D. 287 m
83. 两船在海上对遇采取转向避让, 转舵时机最迟应在
 A. 相距 4 倍船长以外
 B. 相距两船长度之和的 4 倍以外
 C. 相距两船横距之和以外
 D. 相距两船进距之和以外
84. 已知船舶的旋回初径, 就可知道船舶在狭窄水域只用满舵使船做
 A. 90° 转向所需范围的大小
 B. 120° 转向所需范围的大小
 C. 180° 转向所需范围的大小
 D. 360° 转向所需范围的大小
85. 下列哪一种船舶的旋回直径可能最大
 A. 大型油船 B. 散货船 C. 集装箱船 D. 滚装船
86. 船舶在旋回时, 操舵速度越快
 A. 旋回直径越小 B. 旋回初径越小 C. 进距越小 D. 横距越小
87. 船舶航行中, 突然发现有人落水, 为了防止船舶和螺旋桨对落水者造成伤害, 应立即

- A. 向落水者相反一舷操满舵,并停车 B. 向落水者相反一舷操满舵,并加速
C. 向落水者一舷操满舵,并停车 D. 向落水者一舷操满舵,并加速
88. 船舶航行中,突然在船首右前方近距离发现障碍物,应如何操纵船舶避免之
A. 立即操右满舵,待船首避免后,再操左满舵,使船尾避免
B. 立即操右满舵,待船首避免后,保持右满舵,使船尾避免
C. 立即操左满舵,待船首避免后,保持左满舵,使船尾避免
D. 立即操左满舵,待船首避免后,再操右满舵,使船尾避免
89. 航向稳定性是指直航船受外力干扰而偏离航向,外力消失后
A. 操舵使船舶恢复原航向的性能 B. 船舶自动恢复直线运动的性能
C. 船舶自动恢复原航向的性能 D. 船舶自动恢复原航迹的性能
90. 船舶由于受外力而转头,当外力消失后操正舵可稳定于新航向,则该船具有
A. 直线稳定性 B. 方位稳定性
C. 直线稳定性和位置稳定性 D. 方位稳定性和位置稳定性
91. 船舶航向稳定性是指
A. 直线稳定性 B. 方位稳定性
C. 直线稳定性和位置稳定性 D. 方位稳定性和位置稳定性
92. 目前船舶装备的自动舵,它能保证船舶的
A. 直线稳定和方位稳定 B. 方位稳定和位置稳定
C. 直线稳定和位置稳定 D. 方位稳定、直线稳定和位置稳定
93. 直航船舶受到干扰而偏离直线运动,当干扰过去以后,在不用舵纠正的情况下,船舶不能恢复直线运动,我们称其
A. 方位稳定 B. 方位不稳定 C. 航向稳定 D. 航向不稳定
94. 航向稳定性好的船可同时判断为
A. 追随性好 B. 旋回性差 C. 追随性差 D. 旋回性好
95. 船舶航向稳定性好的船舶其追随性指数 T 应为
A. 正值,且绝对值较小 B. 正值,且绝对值较大
C. 负值,且绝对值较小 D. 负值,且绝对值较大
96. 对于航向稳定性较好的船舶,其追随性指数和螺旋实验滞后环的特点为
A. 追随性指数较小,螺旋实验滞后环的宽度较窄
B. 追随性指数较大,螺旋实验滞后环的宽度较窄
C. 追随性指数较小,螺旋实验滞后环的宽度较宽
D. 追随性指数较大,螺旋实验滞后环的宽度较宽
97. 航向稳定性好的船舶,其
A. T 值较高,用舵后应舵慢 B. T 值较低,用舵后应舵慢
C. T 值较高,用舵后应舵快 D. T 值较低,用舵后应舵快
98. 航向稳定性好的船舶在
A. 直航中多用舵才能保向,改向时应舵较快
B. 直航中少用舵即能保向,改向时应舵较快
C. 直航中多用舵才能保向,改向时应舵较慢

- D. 直航中少用舵即能保向,改向时应舵较慢
99. 航向稳定性好的船舶在
- 改向时应舵较快,旋回中操正舵能较快地恢复直线运动
 - 改向时应舵较快,旋回中操正舵能较慢地恢复直线运动
 - 改向时应舵较慢,旋回中操正舵能较快地恢复直线运动
 - 改向时应舵较慢,旋回中操正舵能较慢地恢复直线运动
100. 若船舶追随性指数 T 为负值,则说明该船
- 航向稳定性好
 - 航向稳定性差
 - 旋回性差
 - 不具有航向稳定性
101. 船舶的航向稳定性可通过下列哪些试验来判别
- 旋回试验和螺旋试验
 - 倒车试验和 Z 形试验
 - 旋回试验和倒车试验
 - 螺旋试验和 Z 形试验
102. 船舶航向稳定性与其长宽比 L/B 和方形系数有关
- 长宽比 L/B 越大,方形系数越大,航向稳定性越好
 - 长宽比 L/B 越小,方形系数越小,航向稳定性越好
 - 长宽比 L/B 越大,方形系数越小,航向稳定性越好
 - 长宽比 L/B 越小,方形系数越大,航向稳定性越好
103. 船舶航向稳定性与船体水下侧面积形状和纵倾情况有关
- 船尾钝材、尾倾越大,航向稳定性越好
 - 船首钝材、尾倾越大,航向稳定性越好
 - 船首钝材、首倾越大,航向稳定性越好
 - 船尾钝材、首倾越大,航向稳定性越好
104. 船舶首倾越大,水中船体侧面积在首分布越多,则
- 位置稳定性就越好
 - 位置稳定性就越差
 - 航向稳定性就越好
 - 航向稳定性就越差
105. 船舶尾倾比首倾时的
- 航向稳定性差,旋回圈大
 - 航向稳定性差,旋回圈小
 - 航向稳定性好,旋回圈大
 - 航向稳定性好,旋回圈小
106. 直航船舶对操舵改变航向的快速响应能力称为
- 船舶保向性能
 - 船舶旋回性能
 - 初始回转性能
 - 航向稳定性能
107. 初始回转性能试验一般指直进中的船舶操_____舵角,航向角改变_____时的船舶前进距离的大小
- $10^\circ/10^\circ$
 - $15^\circ/10^\circ$
 - $10^\circ/15^\circ$
 - $15^\circ/15^\circ$
108. 船舶在外力干扰下产生首摇,通过操舵抑制或纠正首摇使船舶驶于预定航向的能力称为
- 船舶保向性
 - 航向稳定性
 - 船舶旋回性
 - 船舶追随性
109. 保向性与航向稳定性有关
- 航向稳定性越好,保向越容易
 - 航向稳定性越差,保向越容易
 - A、B 均正确
 - A、B 都不正确
110. 关于船舶保向性,下述哪项正确
- 保向性与航向稳定性有关,与操舵人员的技能无关
 - 保向性与航向稳定性有关,与操舵人员的技能有关
 - 保向性与航向稳定性无关,与操舵人员的技能无关