

<<桨舵干扰的理论与实验研究>>

图书基本信息

书名：<<桨舵干扰的理论与实验研究>>

13位ISBN编号：9787810079211

10位ISBN编号：7810079212

出版时间：2007-10

出版时间：黑龙江哈尔滨工程大学

作者：黄胜编著

页数：73

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<桨舵干扰的理论实验研究>>

### 前言

船舶航行性能的优劣在很大程度上取决于其周围流场的状态，作为船舶推进装置的螺旋桨和作为船舶操纵装置的舵均位于船舶尾部，而且距离较近，其相互干扰作用是明显的，这种干扰直接影响着船周围的流场，从而也直接改变了船舶的阻力、螺旋桨的运转条件和舵效的发挥。因此，研究船体—螺旋桨—舵之间的相互影响成为造船工作者十分关心的问题。

由于船体—螺旋桨—舵相互干扰的问题十分复杂，至今尚不能准确地用理论计算和试验统计的方法预报其对船体周围流场的影响。

在以往的船舶设计中都是将其分开，分别利用理论计算或系列实验图谱进行工程设计，然后粗糙地计入相互影响予以修正。

目前虽有些国内外学者致力于把船体、螺旋桨和舵作为一个组合体来研究其水动力性能，但并未达到实用的阶段。

本书旨在回顾近年来有关船体—螺旋桨—舵相互干扰方面的研究成果，将国内外科研机构和学者发表的研究报告和论文结合我校的研究成果粗加整理，组成新的体系予以介绍。

本书的主要内容在近几年已作为我校的研究生教材使用，这次又作了补充修改。

由于编者水平所限，难免有错误和不当之处，敬请有关专家学者予以指正。

## <<桨舵干扰的理论与实验研究>>

### 内容概要

《桨舵干扰的理论与实验研究》旨在回顾近年来有关船体—螺旋桨—舵相互干扰方面的研究成果，将国内科研机构和学者发表的研究报告和论文结合我校的研究成果粗加整理，组成新的体系以介绍

。其主要内容包括船体后尾流场、螺旋桨后尾流场、舵的诱导速度场、船体和舵对螺旋桨性能的影响、螺旋桨后舵性能的实验研究、螺旋桨后舵性能的理论预报方法和特种舵与螺旋桨的相互干扰研究。

《桨舵干扰的理论与实验研究》可作为高校研究生教材使用，也可供相关研究人员参考用。

## <<桨舵干扰的理论与实验研究>>

### 书籍目录

第1章 绪言1.1 综述1.2 试验研究1.3 理论研究第2章 船体后尾流场2.1 船舶直线航行时的流场2.2 船舶斜航时的流场2.3 船舶尾流场的实验研究2.4 船舶尾流场的理论计算2.5 螺旋桨对船舶尾流场的影响第3章 螺旋桨后尾流场3.1 螺旋桨后尾流场的实验研究3.2 螺旋桨后尾流场的理论计算第4章 舵的诱导速度场4.1 舵的诱导速度的实验测试4.2 舵的诱导速度的理论计算第5章 船体和舵对螺旋桨性能的影响5.1 概要5.2 船后螺旋桨与敞水螺旋桨性能5.3 节能船型与船舶推进性能5.4 舵对螺旋桨性能的影响第6章 螺旋桨后舵性能的实验研究6.1 三个典型的桨后舵性能系列实验6.2 桨舵参数对于桨后舵水动力性能影响的实验研究第7章 螺旋桨后舵性能的理论预报方法7.1 高夫曼的简易理论方法7.2 汤室彰规的近似计算方法7.3 森正彦的椭圆环量分布形式升力线理论方法7.4 冈田正次郎和高木又男的升力线理论方法7.5 Isay的升力面理论方法7.6 山崎隆介的偶极子分布方法第8章 特种舵与螺旋桨的相互干扰研究8.1 襟翼舵的桨后性能8.2 反应舵的桨后性能8.3 其它变形舵的桨后性能

## &lt;&lt;桨舵干扰的理论实验研究&gt;&gt;

## 章节摘录

70年代末激光测速仪开始在水池中应用,最早又最有成效的是汉堡船舶研究所(US) Kux。Kux在汉堡水池测定了“SudneyExpose”和“St.Michadis”模型的伴流场,并与实船作了比较”。对于船模尾部的标称伴流场,荷兰船舶研究所(MARIN)利用激光测速仪对三种油轮模型、货船模型和二种护卫舰船进行了测量”,有些研究所还利用双通道同时测定单个流体粒子的信号采集装置测定船尾流动的湍流度以确定雷诺应力张量的分量。

2.3.3水洞实验研究水洞实验主要是为了满足螺旋桨空泡观察、空泡噪声测量以及非定常螺旋桨激励的脉动压力测量等需要而模拟的船舶尾部流动,因此不仅要求不均匀轴向流动,也需要横向速度分量模拟。

泰勒水池把水面船舶分为三类:第一类是细长的军舰,安装部分船尾和v型轴支架,并使螺旋桨在一定斜流工况下运转;第二类是高速供应船,用部分重叠尾部模型模拟伴流场;第三类是高速普通船体的小水线面船,则是回转体加支架和水平鳍,因为此类船主要是轴向速度受雷诺数尺度效应影响,因此以潜艇型式伴流来加以模拟。

新建的LCC大型水洞中可以在工作段安装11m长的双桨军舰模型,并在自由表面工况下吃水达0.49m,提供了较为理想的实验条件”。

日本的马场等在三菱重工(株)长崎研究所的推进性能水池进行了船后伴流场的测定,船模长6.25m,宽1.06m,船速1.352m/s,在曳航无舵的情况下测量了桨盘位置的船舶伴流分布情况,测量结果如图2.3.1所示。

由图可见伴流沿径向和周向分布都是不均匀的,因此螺旋桨各切面与水流相遇的情况与均匀流场是不同的,这种不均匀性对螺旋桨的推力和转矩都将产生不利的影晌。

.....

<<桨舵干扰的理论与实验研究>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>