



· 中文核心期刊 · 中国科技核心期刊

ISSN 1671-7953
CODEN CGH0C9

SHIP & OCEAN ENGINEERING

航海工程

CHUANHAI GONGCHENG



主办 武汉造船工程学会

主管 湖北省科学技术协会

ISSN 1671-7953



5

2018

第47卷

总第247期

万方数据

航海工程

二〇一八年第五期

第四十七卷

总第二四七期

船海工程

CHUANHAI GONGCHENG

(双月刊 1972年创刊)

2018

5

(第47卷 总第247期)

2018年10月25日出版

中文核心期刊

中国科技核心期刊

中国造船工程学会优秀科技期刊

中国科协精品科技期刊工程资助项目(2007,2008)

湖北省优秀期刊

湖北省科协《科技创新源泉工程》优秀科技期刊资助项目

主办单位 武汉造船工程学会

主管单位 湖北省科学技术协会

主 编 范世东

执行主编 库 耘

副 主 编 李志春

目 次

• 船舶工程 •

- 翻身吊装设计中的吊环载荷分析 钱振华,夏勇峰,罗金(1)
- 特定航线江海直达商品车滚装船结构强度技术标准分析 何菲菲,肖曙明,王娜,郭际(6)
- 两种纵骨端部连接形式的疲劳强度分析 周广喜(10)
- AH36 钢含裂纹板与加筋板低周疲劳裂纹扩展试验 梁越冰,杨平,余志锋(15)
- 8 500 PCTC 薄甲板分段制造工艺设计 袁红莉,何云,孙倩(19)
- 基于逆向工程的船用螺旋桨数字化检测方法 管官,顾文文,杨菓(23)
- 基于 CAD 模型的船舶有限元建模方法 章志兵,林洋,王丽荣,柳玉起(27)
- 基于全参数化建模的多用途船型线优化设计 段菲,陈鸽,张利军,姜海宁,曹凯(32)
- C 型独立液罐 Y 接头网格尺寸效应分析 郭园园,唐文勇,晏红文,徐岑(37)
- 基于 NX 的船舶型线三维参数化建模系统构建 罗辉,林庆忠,章志兵,孔海骄(42)
- 游艇阻力估算方法比较 吴攀,陈超核(47)
- 双体船砰击载荷数值仿真分析 司海龙,蒋彩霞,徐国徽(51)
- 无人驾驶运输船发展现状与关键技术 苏士斌,刘英策,林洪山,伍蓉晖,周晓莹(56)
- 基于数据挖掘的船舶平面分段智能调度模型设计 石军,柳存根,杨志(60)
- 基于线性 CCD 的埋弧焊焊缝自动跟踪系统设计 吴希杰(64)
- 汽车滚装船抵抗挠曲变形的构造分析 秦建国,谢新堂,易欠,王婷(68)

• 轮机工程 •

- 舰船电力系统保护性能测试分析 戚双斌(72)
- 船舶与岸电无缝并网系统优化控制策略 滕磊,高岚(78)

刊 号 ISSN 1671-7953
CN 42-1645/U
编辑出版 《船海工程》杂志社
国内总发行 湖北省邮政报刊发行局
邮发代号 38-500
中国邮政报刊订网址 <http://bk.11185.cn>
定 价 ¥20.00 元
印 刷 湖北玺尔文化发展有限公司
万方数据

《船海工程》杂志社联系方式
地 址 430063 武汉市武昌区和平大道 1178 号
电 话 (027)86551247 86544447
传 真 (027)86551247
电子邮箱 chgck@whut.edu.cn
网 址 <http://www.chgck.net/>
广告经营许可证号 4201004001550

荣誉委员 [院士]

杨士莪 马远良 朱英富

主任委员 范世东

副主任委员 (以姓名拼音排序)

崔维成 李青平 刘楠 刘文白 刘正江

钱作勤 王自力 袁宗祥 袁成清 钟守道

特邀编委 [船舶设计大师] (以姓名拼音排序)

楼丹平 马运义 宋学斌 王立祥 徐青

徐绍衡 杨葆和 俞宝均 周国平 张锦岚

编委 (以姓名拼音排序)

陈超核 陈有芳 陈立军 董国海 段文洋

高福平 高洪涛 洪明 靳国永 库耘

雷林 黎胜 黎思敏 李宝仁 李威

李志春 林焰 刘桦 刘书杰 刘维亭

骆寒冰 倪依纯 任冰 唐国元 唐文勇

王安稳 王莉萍 王树杰 严谨 杨贵强

杨进 杨志 叶家玮 叶银灿 于利民

曾晓辉 翟钢军 张大勇 张建 张淑华

张晓君 张依莉 张志谊 章文俊 赵同宾

朱大奇 邹大恒 Yijun Shen (英国)

27 500 m³ LEG 船压缩机室振动故障诊断 谢继光,陶晖,洪伟 (83)

“风光秀”电池船风力发电系统设计 林治国,李法浩,高海波,李磊 (88)

舰艇桨-轴系-船体耦合振动测试尺度试验台设计 戴明城,鞠剑峰,孙启 (92)

动力定位系统电缆路径设计过程控制方法 邹成业,赵杰,葛永强,任宏艳 (96)

基于配置方式的轴系监测数据展示实现方法 刘杰,金龙,端宝剑,毛伟兰 (101)

• 海洋工程 •

“蛟龙号”机械手水下作业的交互仿真设计 张晓曦,尹勇 (105)

500 m 水深张力腿平台总体运动性能分析 刘祥建,刘文民,伞立忠,石强 (110)

振荡水柱气室结构优化设计对比 杜小振,王国全,赵岩,柳叙强 (115)

圆筒形生活平台总体改装设计 王伟,张会良,李曾华 (120)

洁净气体灭火在 FPSO 上的应用 高金军,孙焯 (125)

南海浮托安装纵荡限位装置设计 毛程亮,梁瑜,穆怡 (129)

寒区作业船舶的自动伴热防冻系统设计 孙瑞,余齐威,梅冠军,邹庆国,何大涛,颜小明,王月 (133)

油气处理模块安全仪表系统 SIL 验证 朱睿峰,曹磊,陈永涛 (138)

超深水钻井船波浪载荷计算分析 杨朕,张利军,曹凯 (142)

一种液压插销升降装置电控系统设计及应用 张兴,周炳,张俊杰,李丙焱,王金秋 (146)

风电安装平台环境图谱计算软件应用分析 柴俊凯,唐广银,周涵 (150)

潜水器水下拖带航行运动响应数值计算与性能分析 刘艳敏,马向能,邢福,刘见德 (154)

基于 fluent 的 LNG 液罐蒸发参数预报方法 王运龙,王庆鹏 (160)

• 港航技术 •

基于分区存储的 AIS 系统航行安全数据库设计 郭鹏,杜志啸,蒋晓龙 (164)

基于 Q - Learning 的无人驾驶船舶路径规划 王程博,张新宇,邹志强,王少博 (168)

施工水域船舶通航对起重船作业的影响 易义礼,谢新连,李猛 (172)

SUPER VIT 系统调试技术 吕凤明 (176)

声 明 ● 本刊入编美国《乌利希期刊指南(网络版)》、《中国期刊全文数据库》、《中国核心期刊(遴选)数据库》、《中国学术期刊综合评价数据库》、《中国学术期刊影响因子年报》、《中国学术期刊(光盘刊·中国知网)》、《万方数据——数字化期刊群》、《中文科技期刊数据库》、《中国期刊网》,凡在本刊发表的论文和报道将随刊全文上网,如有异议请在来稿中注明。本刊已开通中国知网期刊优先数字出版,如作者不同意文章优先出版,请在来稿时向本刊声明,本刊将做适当处理。

● 作者自确认稿件送达编辑部之日起 30 日内未收到修改或录用通知,方可改投别的刊物。

期刊基本参数: CN 42 - 1645/U * 1972 * b * A4 * 178 * zh * P * ¥ 20.00 * 2 000 * 40 * 2018 - 10 * n

本期责任编辑: 库耘

英文编辑: 张少雄

CONTENTS

Analysis of the Load on Lifting Ring in Turning Process Plan Design	QIAN Zhen-hua, XIA Yong-feng, LUO Jin (1)
On Technical Standard of Structural Strength for Specific Route River-sea-through Commercial Automobile RO-RO Ship	HE Fei-fei, XIAO Shu-ming, WANG Na, GUO Ji (6)
Fatigue Analysis on Two Types of Longitudinal Stiffener End Connections	ZHOU Guang-xi (10)
Experimental Study on Low-cycle Fatigue Crack Propagation of Cracked Plate and Stiffened Plate Based on AH 36 Steel	LIANG Yue-bing, YANG Ping, YU Zhi-feng (15)
Manufacturing Process of Thin Deck Block of 8500 PCTC Car Carrier	YUAN Hong-li, HE Yun, SUAN Qian (19)
A New Digital Detection Method of Marine Propeller Based on Reverse Engineering	GUAN Guan, GU Wen-wen, YANG Qu (23)
Research on Ship FEM Modeling Method Based on CAD Platform	ZHANG Zhi-bing, LIN Yang, WANG Li-rong, LIU Yu-qi (27)
Study on Hull Line Optimization Design of the Multi-Purpose Vessel	DUAN Fei, CHEN Ge, ZHANG Li-jun, JIANG Hai-ning, ZHANG Qi (32)
Analysis of Mesh Size Effect in Y-joint of Type-C Independent Liquid Tank	GUO Yuan-yuan, TANG Wen-yong, YAN Hong-wen, XU Cen (37)
A 3D Parametric Modeling System of Ship Hull Lines Based on NX	LUO Hui, LIN Qing-zhong, ZHANG Zhi-bing, KONG Hai-jiao (42)
Comparative Study on Estimation Methods of Yacht Resistance	WU Pan, CHEN Chao-he (47)
Numerical Study of Slamming Loads Impacting on Catamaran	SI Hai-long, JIANG Cai-xia, XU Guo-hui (51)
Development and Key Technologies of Unmanned Transport Ship	SU Shi-bin, LIU Ying-ee, LIN Hong-shan, WU Rong-hui, Zhou Xiao-ying (56)
Intelligent Panel Block Scheduling Model Based on Data Mining	SHI Jun, LIU Cun-gen, YANG Zhi (60)
Design of automatic seam tracking system for submerged arc welding based on linear CCD	WU Xi-jie (64)
Analysis of Racking Constraining Structures for PCC	QIN Jian-guo, XIE Xin-tang, YI Qian, WANG Ting (68)
Test and Analysis of the Protection Performance of Ship Power System	QI Shuang-bin (72)
The Optimal Control Strategy of the Ship and Shore Electric Seamless Grid-connected System	TENG Lei, GAO Lan (78)
The Diagnosis Method for the Vibration Fault of the Compressor Room of 27 500 m LEG Carrier	XIE Ji-guang, TAO Hui, HONG Wei (83)
Design of Wind Power Generation System for a Battery Boat	LIN Zhiguo, LI Fa-hao, GAO Hai-bo, LI Lei (88)
Design of a Real-scale Test Rig for the Coupling Vibration Test of the Ship's Propeller-shafting-hull Structure System	DAI Ming-cheng, JU Jian-feng, SUN Qi (92)
On the Process Control Method of Dynamic Positioning System Cable Routing	ZOU Cheng-ye, ZHAO Jie, GE Yong-qiang, REN Hong-yan (96)

On the Monitoring Data Display Method of Shafting Based on Configuration	LIU Jie, JIN Long, DUAN Bao-jian, MAO Wei-lan (101)
Interactive Simulation Design of Underwater Operation Manipulator of “Jiaolong”	ZHANG Xiao-xi, YIN Yong (105)
Global Performance Research of 500m Water Depth Tension Leg Platform	LIU Xiang-jian, LIU Wen-min, SAN Li-zhong, SHI Qiang (110)
Optimal Design and Comparative Analysis for the Air Chamber Structure of Oscillating Water Column	DU Xiao-zhen, WANG Guo-quan, ZHAO Yan, LIU Xu-qiang (115)
Refitting Design for Cylindrical Floating Accommodation Unit	WANG Wei, ZHANG Hui-liang, LI Zeng-hua (120)
Application of Clean Agent in Fire Extinguishing System on FPSO	GAO Jin-jun, SUN Ye (125)
Design of Surge Stopper for Floatover Installation in South China Sea	MAO Cheng-liang, LIANG Yu, MU Yi (129)
Design of the Automatic Tracer Heating and Freeze-proofing System for Ship Operating in Cold Areas	SUN Rui, YU Qi-wei, MEI Guan-jun, ZOU Qing-guo, HE Da-tao, YAN Xiao-ming, WANG Yue (133)
SIL Verification for Safety Instrumented System of Oil and Gas Process Module	ZHU Rui-feng, CAO Lei, CHEN Yong-tao (138)
Wave Loads Analysis of an Ultra-deepwater Drillship	YANG Zhen, ZHANG Li-jun, CAO Kai (142)
Design and Application of Electric Control System of Hydraulic Yoke and Pin Jacking System	ZHANG Xing, ZHOU Bing, ZHANG Jun-jie, LI Bing-yan, WANG Jin-qiu (146)
Applied Analysis on Environmental Charts Software of Wind Turbine Installation Platform	CHAI Jun-kai, TANG Guang-yin, ZHOU Han (150)
Numerical Calculation of Motion Responses and Performance Analysis of Submersible Underwater Towed	LIU Yan-min, MA Xiang-neng, XING Fu, LIU Jian-de (154)
Prediction Method of LNG Storage Tank’s Evaporation Parameter Based on Fluent	WANG Yun-long, WANG Qing-peng (160)
Design of Navigation Safety Database Based on Partitioned Storage for AIS System	GUO Kun, DU Zhi-xiao, JIANG Xiao-long (164)
On Path Planning of Unmanned Ship Based on Q-Learning	WANG Cheng-bo, ZHANG Xin-yu, ZOU Zhi-qiang, WANG Shao-bo (168)
Influence of Ship Navigation on Operation of Crane Vessel in Construction Water Area	YI Yi-li, XIE Xin-lian, LI Meng (172)
Debugging Technology of the SUPER VIT System	LV Feng-ming (176)

Sponsored by WUHAN SOCIETY OF NAVAL ARCHITECTS AND MARINE ENGINEERS
WUHAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Edited by Editorial Board of SHIP & OCEAN ENGINEERING

Published and Distributed by SHIP & OCEAN ENGINEERING PUBLISHING HOUSE

Address Yujiatou Wuchang, Wuhan, Hubei, China

Chief Editor FAN Shi-dong

Vice-Chief Editor KU Yun LI Zhi-chun

Post Code 430063

Tel +86-27-86551247 +86-27-86544447

http //www.chgck.net/

E-mail chgck@whut.edu.cn