



· 中文核心期刊 · 中国科技核心期刊

ISSN 1671-7953
CODEN CGH0C9

SHIP & OCEAN ENGINEERING

船海工程

CHUANHAI GONGCHENG



舰船综合损管技术研究中心2020年学术交流会论文专辑

主办 武汉造船工程学会

主管 湖北省科学技术协会

ISSN 1671-7953



9 771671 1795205

6

2020

第49卷

总第260期

万方数据

船海工程

CHUANHAI GONGCHENG

(双月刊 1972年创刊)

2020

6

(第49卷 总第260期)

2020年12月31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

- 基于 CZT 算法的多波段红外火焰探测器设计 王博强,张义勇,齐跃,姜健(1)
- 气助式复合喷头红外降温特性试验分析 李慧子,朱森林,刘银水(5)
- 排烟朝向对密闭机舱火灾时风机流量压力特征及排烟效果影响的计算模拟
..... 吴廉巍,谢承利,周炫(10)
- 基于船用动力锂电池的氢气爆燃特性数值分析 李玉峰,熊言义,沈兵,朱科洲(15)
- 快速灭火抑爆系统设计与验证 殷楠,石邦凯,薛寒寒(20)
- 基于锥型量热仪的核级与非核级电缆燃烧性能对比实验 邓飞云,谢承利(24)
- 中美气体灭火设备标准对比 孙骞,邹富墩(28)
- 大尺寸舱室电缆火灾风险的仿真模拟分析 蒋帅,贾佳,武红梅(32)
- 典型核电站厂房内电缆桥架火蔓延特性的全尺寸实验分析 蒋帅,贾佳,武红梅(36)
- 基于 YOLO-v5 和 ResNet 的舱底水液位识别算法 王坤,房玉吉,刘华龙,刘帅,余淞洋(39)
- 排气百叶窗对红外信号传输影响的机理分析 王振,安一峰,黄冰阳(44)
- 船舶机舱在不同送风形式下的气流组织数值模拟 周炫,杨海燕,王俊新(48)
- 舰船典型居住舱室气流场特性仿真分析 窦乔,刘琦,余阳(51)
- 某型交通艇船舶污底对航行性能影响的实船试验分析
..... 周宏伟,张益诚,詹淑湖,卢希贤,姚震球,袁伟(56)
- 信息化条件下的损管指挥模式 吴涛,黄河涛,刘国杰,李玥(60)

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
中国邮政报刊订阅网址 <http://bk.11185.cn>
定 价 ¥20.00 元
印 刷 湖北玺尔文化发展有限公司

《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/>
广告发布登记编号 鄂广登准字(2019)420000011

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)

国产 PLC 在舰船损管监控系统设计中的应用 陈晨, 朱娜 (63)

舰船内部风场分析及损管方案 厉行军, 舒子云, 冯宗彬 (67)

大型船舶冷媒水系统辅助决策技术应用 喻俊峰 (71)

蒸汽射流与冷却水直接接触冷凝数值模拟及试验 魏冬香, 龙潭, 董庆太, 张仲颖, 陈晓华 (75)

水幕喷淋试验温度场实时同步测量及分析方法 郑军林, 王振, 李良才 (78)

基于流量压力法的舰船管网系统泄露判定模拟验证 张轩, 冯超, 阎瀚章, 乔瑜 (82)

大型船舶淡水闭式循环冷却管网水力平衡的优化仿真计算 刘毅, 潘锦平, 马军 (86)

离心泵级间间隙数值模拟及结构优化 张明星, 张文斌, 王璐, 刘瑞青, 刘琦 (91)

乙二醇型防冻液对舰船射频冷却管网系统的腐蚀性实验分析
..... 张轩, 冯超, 阎瀚章, 谢承利, 李思宁, 万忠民, 乔瑜 (95)

某大型舰船矩形水密风管结构改进设计 汪震, 王馨 (99)

水面舰船射频液冷系统洁净度工艺控制方法 张轩 (103)

液氮储罐海上摇摆工况动态仿真 余楠, 童雪梅, 王俊新 (107)

冷凝器旁路排放箱小孔单元流动机理数值分析 程建平, 李思宁, 孙玲 (111)

射流引风装置对船舶锅炉舱室通风系统的影响仿真 王少鹏, 徐隽霏, 张扬, 王俊新, 李伟光 (115)

核电平台海水系统防海洋生物污损技术 刘毅, 陈丰, 王洋, 李慧子 (118)

紊流区流态控制对 B10 管海水腐蚀的影响及改进 梅赫赓, 刘飞, 张扬, 刘琦 (123)

基于 Viking35 的电子调速器典型故障分析 厉行军, 高瀚林, 林文友 (127)

VR 技术在舰船训练中的运用前景 林文友, 武红梅, 厉行军 (130)

《船海工程》征稿简则 (134)

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 * 134 * zh * P * ¥20.00 * 2 000 * 33 * 2020 - 12 * n

本期责任编辑: 库耘

英文编辑: 张少雄

CONTENTS

Design of Multi-band Infrared Flame Detector Based on CZT Transform	WANG Bo-qiang, ZHANG Yi-yong, Qi Yue, JIANG Jian (1)
Experimental Analysis on Infrared Cooling Characteristics of Air-assisted Composite Nozzle	LI Hui-zi, ZHU Sen-lin, LIU Yin-shui (5)
Study on Influence of Smoke Exhaust Orientation upon the Flow and Pressure Characteristics of Fans and Smoke Exhaust Effect during Fire in a Closed Engine Room	WU Lian-wei, XIE Cheng-li, ZHOU Xuan (10)
Numerical Analysis of Hydrogen Deflagration Characteristics Based on Marine Power Lithium Battery	LI Yu-feng, XIONG Yan-yi, SHEN Bing, ZHU Ke-zhou (15)
Research and Verification of Rapid Fire Suppression and Explosion Suppression System	YIN Nan, SHI Bang-kai, XUE Han-han (20)
Comparison Experiment of Combustion Characteristics between Nuclear and Non-nuclear Cables Based on Cone Calorimeter	DENG Fei-yun, XIE Cheng-li (24)
Comparison of Gas Fire Extinguishing Equipment Standards between China and American	SUN Qian, ZOU Fu-Dun (28)
Simulation Analysis of Cable Fire Risk in Large Cabin	JIANG Shuai, JIA Jia, WU Hong-mei (32)
Full Scale Experimental Analysis on Fire Propagation Characteristics of Cable Bridge in Typical Nuclear Power Plant	JIANG Shuai, JIA Jia, WU Hong-mei (36)
Recognition Algorithm of the Bilge Water Liquid Level Base on YOLO-v5 and ResNet	WANG Kun, FANG Yu-ji, LIU Hua-long, LIU Shuai, YU Song-yang (39)
The Mechanism Research of Louver Influence on Infrared Signal Transmission	WANG Zhen, AN Yi-feng, HUANG Bing-yang (44)
Numerical Simulation of Air Distribution in Ship Engine Room under Different Air Supply Modes	ZHOU Xuan, YANG Hai-yan, WANG Jun-xin (48)
Numerical Analysis of Air Distribution Characteristics in a Typical Ship Cabin	DOU Qiao, LIU Qi, YU Yang (51)
Effect of Traffic Boat Fouling on Navigation Performance Based on Sailing Test Analysis	ZHOU Hong-wei, ZHANG Yi-cheng, ZHAN Shu-hu, LU Xi-xian, YAO Zhen-qiu, YUAN Wei (56)
On the Command Mode of Damage Control under Information Condition	WU Tao, HUANG He-tao, LIU Guo-jie, LI Yue (60)
Application of Domestic PLC in Shipboard Damage Control System Design	CHEN Chen, ZHU Na (63)
Internal Wind Field Analysis and Damage Control Application of a Naval Ship	LI Xing-jun, SHU Zi-yun, FENG Zong-Bin (67)
Aided Decision-making Technology Application of Large ship's Refrigerant Water System	YU Jun-feng (71)

CFD Simulation and Test of Direct Contact Condensation between Steam Jet and Cooling Water
..... WEI Dong-xiang, LONG Tan, DONG Qing-tai, ZHANG Zhong-jie, CHEN Xiao-hua (75)

The Real-time Synchronous Measurement and Analysis Method of Temperature Field for Water Curtain Cooling Test
..... ZHENG Jun-lin, WANG Zhen, LI Liang-cai (78)

Simulation Verification of Leakage Determination of Ship Pipeline Network System Based on Flow Rate and Pressure
Method ZHANG Xuan, FENG Chao, YAN Han-zhang, QIAO Yu (82)

Simulating on Hydraulic Balance Optimization of Closed Cycle Fresh Water Cooling Pipe Network for Large -scale
Ship LIU Yi, PAN Jin-pin, MA Jun (86)

Numerical Investigation and Structural Optimization of Inter -stage Seal Clearance
..... ZHANG Ming-xing, ZHANG Wen-bin, WANG Lu, LIU Rui-qing, LIU Qi (91)

Experimental Analysis on Corrosiveness of Ethylene Glycol Antifreeze to Ship RF Cooling Pipe Network System
..... ZHANG Xuan, FENG Chao, YAN Han-zhang, XIE Cheng-li, LI Si-ning, WAN Zhong-min, QIAO Yu (95)

Improved Structural Design of Rectangular Watertight Duct in a Large Warship
..... WANG Zhen, WANG Xin (99)

Process Control Method for Cleanliness of RF Liquid Cooling System for Warship ZHANG Xuan (103)

Dynamic Simulation on Liquid Nitrogen Tank under Sloshing Condition
..... YU Nan, TONG Xue-mei, WANG Jun-xin (107)

Numerical Analysis on the Flow Mechanism of Cell with Small Hole in Bypass Discharging Module of Condenser
..... CHENG Jian-ping, LI Si-ning, SUN Ling (111)

Simulation Analysis of Ventilation System with Jet Flow Devices for the Ship Boiler Room
..... WANG Shao-peng, XU Jun-fei, ZHANG Yang, WANG Jun-xin, LI Wei-guang (115)

On the Anti-marine-fouling Technology for Seawater System of Nuclear Power Platform
..... LIU Yi, CHEN Feng, WANG Yang, LI Huizi (118)

The Influence of Flow Pattern Control in Turbulent Regime on Seawater Corrosion for B 10 Cube
..... MEI He-geng, LIU Fei, ZHANG Yang, LIU Qi (123)

Typical Fault Analysis of Electronic Governor Based on Viking 35
..... LI Xing-jun, GAO Han-lin, LIN Wen-you (127)

Application Prospect of VR Technology in Ship Training
..... LIN Wen-you, WU Hong-mei, LI Xing-jun (130)

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