



机械工程师®

12

2021

JIXIE GONGCHENGSHI

MECHANICAL ENGINEER

中国期刊方阵双效期刊

- 《中国学术期刊网络出版总库》全文收录
- 《中国学术期刊综合评价数据库》
(CAJCDE) 来源期刊
- 《中国学术期刊数据库 CSPD》全文收录
- 《中国核心期刊(遴选)数据库》全文收录
- 《中文科技期刊数据库 CSTJ》全文收录
- 《中国学术期刊》(光盘版)全文收录
- 《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊



本期导读:

P21 某船用发动机曲轴模态分析

深井钻机井架及底座系统灵敏度分析 **P54**

P75 某款发动机减震皮带轮螺栓组件松脱问题解析

超超临界机组再热蒸汽温度对中压内缸气密性影响的研究 **P105**

P117 新型火箭总装人员绩效评价管理系统设计

石油钻机平移装置卡爪与滑轨失效分析 **P143**

ISSN 1002-2333



9 771002 233215

机械工程师

JIXIE GONGCHENGSHI

创刊于 1969 年

月刊 (每月 10 日出版)

2021 年第 12 期 (总第 366 期)

主管单位 黑龙江省工业和信息化厅
主办单位 黑龙江省机械科学研究院
主编 邵明涛
副主编 张立明
编辑出版 《机械工程师》编辑部
出版时间 2021 年 12 月 10 日
广告经营许可证 2301004050009
光盘版 中国学术期刊理工 C 类
订购处 全国各地邮局
邮发代号 14-53
发行范围 公开发行
中国标准连续出版物号 ISSN 1002-2333
CN23-1196/TH
国外发行 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱)
国外发行代号 4796BM
地址 哈尔滨市香坊区文治头道街 30 号
邮编 150040
电话 (0451)82127726 82120966
传真 (0451)82127726
投稿 E-mail jixie888@126.com
hrbengineer@163.com
网址 http://www.jxgcs.com
印刷 哈尔滨市石桥印务有限公司
国内定价 20.00 元
国外定价 USD 20.00

中国期刊方阵双效期刊

《中国学术期刊网络出版总库》全文收录

《中国学术期刊综合评价数据库》

(CAJ-CDE) 来源期刊

《中国学术期刊数据库 CSPD》全文收录

《中国核心期刊(遴选)数据库》全文收录

《中文科技期刊数据库 CSTJ》全文收录

《中国学术期刊》(光盘版)全文收录

《CAJ-CD 规范》执行优秀期刊

声明: 本刊内容文责自负, 未经书面许可, 不得转载或作其他用途。凡在本刊发表文章的作者, 将一次性获得著作权使用报酬(包括印刷版、光盘版和网络版各种使用方式的报酬); 本社有权对该文章再次使用, 并可授权给第三方, 不再另行支付稿酬。本刊已在中国知网、万方数据、维普资讯等数据库全文入网, 如作者不同意上述约定, 请在投稿时特别说明。

机械研究与分析 Mechanical Research and Analysis

- 1 基于系统工程的试验与评价质量管理体系设计.....刘琦
Design of Test and Evaluation Quality Management System Based on System Engineering
- 5 船用柴油机高压油管加工质量问题分析及解决方法.....王学柏
Solutions and Analysis on Processing Quality Problems of Marine Diesel Engine's High-pressure Oil Pipe
- 8 基于混合离散粒子群算法的非等同并行机分批调度研究.....徐兵 潘沐 赵传宇 等
Research on Batch Scheduling of Non-equivalent Parallel Machines Based on Hybrid Discrete Particle Swarm Optimization Algorithm
- 11 基于 UM 的列车纵向动力学仿真分析.....陈建海 赵未 朱慧颖
Simulation Analysis of Train Longitudinal Dynamics Based on UM
- 15 基于 PLC 控制的应变测量系统.....郑壁森 梁焱龙 李子龙 等
Strain Measurement System Based on PLC Control
- 18 基于遗传算法的轨迹综合撑膜机械手优化设计.....陈延伟 张浩 史远鹏 等
Comprehensive Trajectory Optimization Design of Membrane Supporting Manipulator Based on Genetic Algorithm
- 21 某船用发动机曲轴模态分析.....郭华礼
Modal and Fatigue Analysis of Marine Engine Crankshaft
- 24 工程车辆前桥疲劳试验早期开裂分析.....张俊花 戴斌丽 贾爽 等
Early Fracture Analysis of Fatigue Test for Engineering Vehicle Front Axle
- 27 基于时差法的三维超声波测风传感器设计.....文桂伏 郭子靖 沈洪奇
Design of 3D Ultrasonic Wind Measurement System Based on TDC-GP22
- 30 巡检机器人新型剪式自动伸缩机构的设计研究.....居银刚 郑再象 方剑宇 等
Design and Research of New Scissor-type Automatic Telescopic Mechanism for Inspection Robot
- 33 自解耦二维微位移平台设计与分析.....张玉嘉 张剑
Design and Analysis of Self-decoupling 2-DOF Micro-displacement Platform
- 36 一种开口可调的无痕 V 形折弯凹模.....林安洁 章盼梅 卢和宇 等
A Non-mark V-shaped Bending Die with Adjustable Opening
- 38 基于 PLC 的智能风淋室控制程序的设计.....林冬玉 姚其广 高庆展 等
Design of Intelligent Air Shower Control Program Based on PLC
- 41 RV 减速器传动性能分析.....何依林 郑鹏
Transmission Performance Analysis of RV Reducer
- 44 气相压力对双介质喷嘴雾化效果的影响.....吴启东 赵迪飞 解静 等
Effect of Gas Phase Pressure on Atomization Effect of Dual Medium Nozzle
- 46 JU2000E 钻井平台主机冷却系统分析与改进.....袁振 靳从升 孟庆树
Analysis and Improvement of JU2000E Rig Main Engine Cooling System
- 49 基于结构胶拓扑优化的车身扭转刚度设计.....卢元燕 郑超 原孝菊
Torsional Stiffness Design of Car Body Based on Topology Optimization of Structural Adhesive
- 51 基于正交试验的液晶屏老化炉优化设计.....孙家圆 倪俊芳 杨波
Optimization Design of LCD Aging Furnace Based on Orthogonal Experiments
- 54 深井钻机井架及底座系统灵敏度分析.....祝克强 王树森
Deep Well Drilling Rig Derrick and Base System Sensitivity Analysis
- 57 投入式超声波泥位测量系统开发.....马彦亮 张从鹏 郭子靖 等
Development of Throw-in Type Ultrasonic Mud Level Measurement System

目次

Contents

Mechanical Engineer

Founded in 1969

(Monthly)

No.12, 2021

(Total Issue No.366)

Dominant Agency	Department of Industry and Information Technology of Heilongjiang Province
Sponsor	Heilongjiang Mechanic Science Institute
Editor-in-Chief Associate	SHAO Mingtao
Editor-in-Chief Edited by	ZHANG Liming Mechanical Engineer Editorial Office
Publication Date	2021-12-10
International Standard Serial Number	ISSN 1002-2333
China Standard Serial Number	CN23-1196/TH
Address	30, Wenzhi First St., Xiangfang Dist., Harbin
Zip Code	150040
Tel	(86451)82120966
Fax	(86451)82127726
Contribution E-mail	jixie888@126.com hrbengineer@163.com
Website URL	http://www.jxgcs.com
Price	USD 20.00

60	CAP1400 屏蔽主泵安装小车研制	涂凌志 刘光虎
	Development of CAP1400 Canned Reactor Coolant Pump Installation Trolley	
65	用于全自动生化分析仪的分光器结构设计	温英利 贾平平 王波 等
	Structural Design of Spectroscope for Automatic Biochemical Analyzer	
68	机械制造企业零件信息追溯系统改进建议	田大肥 闫建伟 侯猛
	Suggestions on Improvement of Parts Information Traceability System in Machinery Manufacturing Enterprises	
70	基于 AutoForm 的前罩锁销加强件有限元仿真分析	黄好 岳陆游
	Finite Element Simulation Analysis of Front Cover Lock Pin Reinforcement Based on AutoForm	
73	基于机器视觉的齿轮重合度实验台设计	贺建行 王荣先 巢佳乐 等
	Design of Gear Contact Ratio Experimental Device Based on Machine Vision	

机械设计与计算 Mechanical Design and Calculation

75	某款发动机减震皮带螺栓组件松脱问题解析	胡广 陈丽霞 乔彦超
	Loosening Problem Analysis on a Bolt Assembly of a Certain Engine Vibration Damping Pulley	
78	缩短水射流实验调压时间的改进方法	刘辉 李国 黄晶 等
	An Improved Method to Shorten Pressure Adjusting Time in Water Jet Experiment	
82	关于三坐标测量机基础扫描功能在工件内嵌复杂曲面测量的应用	刘心宇 曹阳 刘广东 等
	Application of CMM Basic Scanning Function in Embedded Complex Surface Measurement	
85	摩擦离合器寿命计算分析	杨红图 杨长盛 高鹏
	Calculation and Analysis on the Service Life of Friction Clutch	
87	液压猫头载荷试验方案改进的研究	李晨 高成 彭辉 等
	Study on Improvement of Hydraulic Cathead Load Test Plan	
89	一种用于悬挂式单轨列车的牵枕缓结构	李铮
	A Draft, Bolster and Buffer Assembly for Suspended Monorail Train	
92	基于影响线法的铁路桥梁梁载荷计算	张保福 张学超 李烽 等
	Load Calculation of Railway Bridge Based on Influence Line Method	
95	基于 MATLAB 与 CATIA 的渐开线斜齿轮精确快速建模方法研究	葛德 徐飞 林勇
	Research on Accuracy and Quicken Digital Modeling of Involute Helical Gear Based on MATLAB and CATIA	
98	修正摆线端面钟表齿轮的参数化设计	赵战峰 潘朝 余尚行
	Parametric Design of Modified Cycloid Face Clock Gear	
100	超高层酒店机电工程声学噪声控制措施	周登登 施赛
	Acoustics and Noise Control Measurements for Electromechanical Engineering of Super High-rise Hotel	
103	新型电动高压黄油加注机的设计与研究	孙国来
	Design and Research of New Type Electric High-pressure Grease Filling Machine	
105	超超临界机组再热蒸汽温度对中压内缸气密性影响的研究	陈铁宁 黄建强 尹华劫 等
	Influence Research on the Reheated Steam Temperature of Ultra Supercritical Unit on the Steam Tightness of IP Inner Casing	
108	树脂混凝土机床铸件滑台结构设计及性能分析	周志勇 王增 王德伦 等
	Structural Design and Performance Simulation Analysis of Resin Concrete Machine Tool Sliding Table	
111	公铁两用工程车锁桥装置的类型与设计	董雯霞
	Structure and Design of Rail-road Engineering Truck Locking-axle Device	
114	基于仿真三维动画技术的自动化钻机管柱处理系统运动分析	王兰 张志伟 张利贤 等
	Motion Analysis of Pipe String Handling System for Automatic Drilling Machine Based on Simulation 3D Animation Technology	
117	新型火箭总装人员绩效评价管理系统设计	赵鸿飞 李成辰 徐寅 等
	Evaluation Management System Design for New Rocket Personnel Performance	

第五届编委会

(按姓氏笔画排序)

编委主任：

邓宗全 中国工程院院士

名誉主任：

蔡鹤皋 中国工程院院士

副主任：

李志东 黑龙江省机械工程学会 研高

曲大庄 国家核电技术公司 研高

郭洪鑫 黑龙江省机械科学研究院 研高

委员：

王先遂 清华大学 教授

王知行 哈尔滨工业大学 教授

王祖温 大连海事大学 教授

石志民 齐重数控装备股份有限公司 研高

冯之敬 清华大学 教授

孙立宁 苏州博实机器人技术有限公司 教授

李瑰贤 哈尔滨工业大学 教授

师汉民 华中科技大学 教授

杨继昌 江苏大学 教授

杨桂霞 黑龙江省机械科学研究院 研高

何宁 南京航空航天大学 教授

陆启建 原南京四开电子企业有限公司 总经理

苗立杰 哈尔滨电气集团公司 研高

赵万生 上海交通大学密西根学院 教授

胡振岭 哈尔滨空调股份有限公司 原总经理

项建忠 浙江通力重型齿轮股份有限公司 高工

姚英学 哈尔滨工业大学 教授

姚志学 浙江佳雪微特电机集团有限公司 研高

黄田 天津大学 教授

董申 哈尔滨工业大学 教授

彭朋 桂林广陆数字测控股份有限公司 高工

喻怀仁 上海大学 教授

温秋生 京渝天河计算机软件技术有限责任公司 原副总经理

雷源忠 国家自然科学基金委员会 研究员

瞿金平 中国工程院院士

120 脉冲放电等离子体烟气治理技术在燃气锅炉的应用研究……■ 杜佳棋 丁泽坤 杨宣志 等

Application of Desulfurization and Denitration by Pulsed Corona Plasma in Gas Boiler

123 基于 Hypermesh 的氢燃料电池车身轻量化设计分析……■ 刘清国 于蓬 王健 等

Lightweight Design and Analysis of Hydrogen Fuel Cell Body Based on Hypermesh

127 水平螺旋中物料运动的仿真分析……■ 金星 刘青 姚强

Simulation Analysis of Material Movement in Horizontal Spiral

130 空冷汽轮机排汽管道支吊架系统的设计……■ 毕雪 段森

Design of Air Cooled Turbine Discharge Piping Support and Hanger System

132 基于 EXCEL 的减速器设计计算软件的开发……■ 杜海彬 张长军 张勇 等

Design and Calculation Software Development of Reducer Based on EXCEL

135 基于多模式全聚焦方法不同声束路径下的异型构件焊缝缺陷成像研究……■ 毛月娟 李俊函 苗逢春 等

Research on Weld Defect Imaging of Special-shaped Components under Different Sound Beam Paths Based on Multi-mode Total Focusing Method

140 基于 CAESAR II 的排气系统管道热补偿设计……■ 秦峰嵘 曹庆宇 徐升 等

Thermal Compensation Design of Exhaust Pipe Based on CAESAR II

146 智能卧式双筒喷雾机器人……■ 陈祥 李传龙 刘昊 等

Intelligent Horizontal Double-cylinder Spraying Robot

149 CHJ 新型水体悬浮垃圾清理船设计……■ 于翠玉 马海洋 虞国强 等

Design of CHJ New Type Water Suspended Garbage Cleaning Ship

154 ANSI B92.1b 美标渐开线花键配合侧隙及跨棒距计算……■ 孙鹏

Calculation of Fit Backlash and Dimension over Two Pins of ANSI B92.1b American Standard Involute Spline

160 一种 PVT 取样筒高压氮气泄压装置的开发应用……■ 宋彬 王亮 梅少良 等

Development and Application of a High Pressure Nitrogen Pressure-relief Device for PVT Sampling Tube

机械维修与诊断 Mechanical Academic Communication

63 某型飞机液压锁油液微量泄漏故障分析……■ 严山钦 郭辉 李薇 等

Failure Analysis on a Certain Type of Aircraft Hydraulic Lock Oil Micro-leakage

143 石油钻机平移装置卡爪与滑轨失效分析……■ 郭高垒 刘杰 刘双进

Failure Analysis on Claw and Slide of Rig Moving Device

151 底封头落锤不合格问题研究……■ 辛宇

Research on the Unqualified Problem of Bottom Head Drop Hammer

机械制造与应用 Mechanical Manufacture and Application

157 基于 PowerMILL 的鼎模型五轴数控加工……■ 杨龙

Five-axis CNC Machining of Tripod Model Based on PowerMILL

162 某航空航天发动机精密内腔薄壁整体离心叶轮加工方法研究……■ 刘广东 刘相岚

Research on the Machining Method of an Aerospace Engine Precision Inner Cavity Thin-walled Integral Centrifugal Impeller

165 提高镗床上深孔钻削加工效率的研究……■ 刘永社

Study on Efficiency Improvement of Deep Hole Drilling in Boring Machine

167 基于万向柔性研磨技术的铝合金壁板自动去毛刺工艺技术研究……■ 李洋 崔鑫 姚辉 等

Research on Automatic Deburring Technology of Aluminum Alloy Panels Based on Universal Flexible Grinding Technology

170 FANUC 高精度振荡在车床上实现断屑功能的应用……■ 冯星

Application of FANUC High-precision Oscillation to Realize Chip Breaking Function on Lathe