

ISSN 1000-3835

CN 31-1316/TU

振动与冲击

JOURNAL OF VIBRATION AND SHOCK

振动与冲击

第四十卷

第二十四期

二〇二一年十二月

ZHENDONG YU CHONGJI

半月刊 | 第40卷 | **24/2021**

ISSN 1000-3835



9 771000 383219

24

万方数据

中国振动工程学会
上海交通大学 主办
上海市振动工程学会

目 次

- 广义瞬时速度同步化分步解调变换及其对旋转机械振动信号分析····· 石娟娟, 花泽晖, 沈长青, 等 (1)
- 前缘扰流体对水中流激空腔振荡影响的数值研究 ····· 章文文, 徐荣武 (12)
- 基于多尺度特征融合残差神经网络的旋转机械故障诊断 ····· 邓飞跃, 丁 浩, 郝如江 (22)
- 基于延拓 EMD 和 GDE 识别瞬时阻尼比的行星齿轮箱故障诊断 ····· 李康强, 冯志鹏, 孙宏图, 等 (29)
- 车辙深度对沥青路面结构性能影响性分析 ····· 刘 刚, 陈磊磊, 钱振东, 等 (36)
- 飞机机身撞击核工程钢筋混凝土墙体模型试验研究 ····· 孙运轮, 王友刚, 罗 胜, 等 (41)
- 基于堆栈稀疏去噪自编码器神经网络的舰船辐射噪声目标识别算法研究 ··· 鞠东豪, 李 宇, 王宇杰, 等 (50)
- 战车载人空投着陆缓冲过程仿真模型研究 ····· 付新华, 汪 君, 陈 勇, 等 (57)
- 上盖地铁车站结构振动台试验对比研究 ····· 韩学川, 陶连金, 张 宇, 等 (65)
- 基于光滑粒子法的某大口径火炮不同膛线弹丸挤进过程研究 ····· 郭俊行, 刘 琦, 丁宏民, 等 (75)
- 三次方阻尼和间隙变化下的冷轧垂直颤振研究 ····· 赵 武, 张鸿斌, 孙超凡, 等 (82)
- 泡沫铝填充非等长双方管的轴向压溃特性研究 ····· 汪高飞, 张永亮, 郑志军, 等 (90)
- 框架结构中矩形楼板动力响应求解的谱单元法 ····· 曹容宁, 马 蒙, 孙晓静, 等 (99)
- 粒子浆液射流冲击下岩石动态损伤及破坏效应····· 方天成, 任福深, 刘汉旭, 等 (107)
- 单层铝合金空间网格结构的阻尼特性····· 郭小农, 张锦东, 罗晓群, 等 (119)
- 基于频变阻尼特性的四参数隔振系统建模与参数分析····· 蒲华燕, 何文元, 孙 翊, 等 (128)
- 考虑内力状态的连续刚构桥典型施工阶段地震易损性分析····· 石 岩, 熊利军, 李 军, 等 (136)
- 基于全桥刚性模型测压试验的异形景观桥气动力特性研究····· 刘小兵, 姜会民, 赵煜程, 等 (144)
- 碰撞阻尼器中颤振发生的恢复系数区间研究····· 杜妍辰, 张洪源, 林俊文 (154)
- 抗冲击仿珍珠母陶瓷/金属复合板设计及其性能分析 ····· 肖毅华, 洪祥富, 唐自强 (163)
- 基于变分模态分解算法的隧道爆破振动信号光滑降噪模型····· 彭亚雄, 刘广进, 苏 莹, 等 (173)
- 基于参数迁移和一维卷积神经网络的海水泵故障诊断····· 崔石玉, 朱志宇 (180)
- 复杂系统等效激励谱反演方法研究····· 王 帅, 王敏庆, 廖达雄, 等 (190)

| | |
|--------------------------------------|------------------------|
| 离心压缩机出口动态压力的最大 Lyapunov 指数特征研究 | 刘 雁, 高 宽, 何 浩, 等 (198) |
| 准零刚度空气悬架系统建模与动态特性研究 | 徐 兴, 施天玲, 江昕炜, 等 (205) |
| 基于滚珠丝杠副滚道磨损的摩擦力矩计算与试验 | 潘承莹, 祖 莉, 周长光, 等 (212) |
| 沙漠砂混凝土框架柱抗震性能试验研究 | 李志强, 马 瑞, 甘 丹 (221) |
| 一种新型风声屏障对城轨车—桥系统防风性能的风洞试验研究 | 蒋 硕, 何旭辉, 邹云峰, 等 (230) |
| 基于离散平整度指数的城市道路舒适性预估方法 | 关丽敏, 汪贵平, 朱进玉, 等 (236) |
| 混合润滑状态下板带轧机垂直振动特性研究 | 侯东晓, 徐 良, 时培明 (243) |
| 囊式空气弹簧统一结构参数预测模型及其影响规律研究 | 陈俊杰, 殷智宏, 郭孔辉, 等 (249) |
| 内环向加筋对功能梯度圆柱壳模态频率的影响 | 刘 超, 刘文光, 吕志鹏 (255) |
| 多空沟对弹性波的散射及隔振性能分析:SH 波入射 | 周凤奎, 梁玉旺, 刘 佳 (263) |
| 轴向移动悬臂梁振动响应及模型预测控制 | 陈 浩, 陈继开, 段应昌, 等 (269) |
| 基于区间摄动的不确定非线性结构动力学模型修正方法研究 | 任铭泽, 邓忠民, 国兆普 (275) |
| 主余震型地震动过程的降维模拟 | 姜云木, 阮鑫鑫, 刘章军 (282) |
| 直升机主减液弹隔振系统隔振效率分析 | 夏双满, 林长亮, 袁胜弢, 等 (293) |
| 核电厂主蒸汽管道流致声振动优化方法研究 | 陈星文, 蔡奕霖, 秦 洁 (299) |
| 超大型电磁振动试验设备水平滑台的建模分析及结构优化 | 杜环宇, 李鸿光, 孟 光, 等 (305) |

CONTENTS

- A generalized instantaneous-frequency-estimation-free stepwise demodulation transform and its application in vibration signal analysis of rotating machinery
 SHI Juanjuan, HUA Zehui, SHEN Changqing, et al (1)
- Numerical investigation on the influence of leading-edge spoilers on underwater flow-induced cavity oscillations
 ZHANG Wenwen, XU Rongwu (12)
- Fault diagnosis of rotating machinery based on residual neural network with multi-scale feature fusion
 DENG Feiyue, DING Hao, HAO Rujiang (22)
- Planetary gearbox fault diagnosis via extension EMD and GDE to identify instantaneous damping ratio
 LI Kangqiang, FENG Zhipeng, SUN Hongtu, et al (29)
- Influence of rutting depth on asphalt pavement structure performance
 LIU Gang, CHEN Leilei, QIAN Zhendong, et al (36)
- Experimental studies on the aircraft fuselage impacting a reinforced concrete wall model in nuclear engineering
 SUN Yunlun, WANG Yougang, LUO Sheng, et al (41)
- A stack sparse denoising autoencoder-based neural network approach for ship radiated noise target recognition
 JU Donghao, LI Yu, WANG Yujie, et al (50)
- A study on soft-landing buffering process of manned armored vehicle airdrop
 FU Xinhua, WANG Jun, CHEN Yong, et al (57)
- A comparative study on the shaking table test of a superstructure subway station structure
 HAN Xuechuan, TAO Lianjin, ZHANG Yu, et al (65)
- A study on rotating band engraving process for large caliber gun projectile with different rifles
 GUO Junhang, LIU Qi, DING Hongmin, et al (75)
- A study on vertical flutter of cold rolling mill with cubic damping and gap variation
 ZHAO Wu, ZHANG Hongbin, SUN Chaofan, et al (82)
- Axial compression characteristic of non-equal length double square tube structures filled with aluminum foam
 WANG Gaofei, ZHANG Yongliang, ZHENG Zhijun, et al (90)
- A spectral element method for modelling a rectangular plate vibration in frame structures
 CAO Rongning, MA Meng, SUN Xiaojing, et al (99)
- Dynamical response and failure effect of rock with particle slurry jet impact
 FANG Tiancheng, REN Fushen, LIU Hanxu, et al (107)
- Damping characteristics of single-layer aluminum alloy reticulated spatial structures
 GUO Xiaonong, ZHANG Jindong, LUO Xiaoqun, et al (119)
- Modeling and parameter analysis of a four-parameter isolation system based on frequency-dependent damping characteristics
 PU Huayan, HE Wenyuan, SUN Yi, et al (128)
- Seismic fragility analysis of a continuous rigid-frame bridge during typical construction stages considering internal force state
 SHI Yan, XIONG Lijun, LI Jun, et al (136)
- A study on aerodynamic force characteristics of a special-shaped landscape bridge based on a rigid model pressure measurement test of an overall bridge
 LIU Xiaobing, JIANG Huimin, ZHAO Yucheng, et al (144)
- A study on the coefficient of restitution interval for chattering in an impact damper
 DU Yanchen, ZHANG Hongyuan, LIN Junwen (154)
- Design and performance analysis of impact-resistant nacre-like ceramic/metal composite plates
 万方数据 XIAO Yihua, HONG Xiangfu, TANG Ziqiang (163)

| | |
|---|---|
| A smooth denoising model of tunnel blasting vibration signal based on VMD | PENG Yaxiong, LIU Guangjin, SU Ying, et al (173) |
| Seawater pump fault diagnosis based on parameter transfer and one-dimensional convolutional neural network | CUI Shiyu, ZHU Zhiyu (180) |
| An equivalent excitation spectrum inversion method for complex systems | WANG Shuai, WANG Minqing, LIAO Daxiong, et al (190) |
| Nonlinear dynamic characteristics analysis of the flow pressure of a centrifugal compressor based on the largest Lyapunov exponent | LIU Yan, GAO Kuan, HE Hao, et al (198) |
| Modeling and dynamic characteristic analysis of a quasi-zero stiffness pneumatic suspension system | XU Xing, SHI Tianling, JIANG Xinwei, et al (205) |
| Calculation and test of the friction torque based on the wear depth of ball screw pairs | PAN Chengying, ZU Li, ZHOU Changguang, et al (212) |
| An experimental study on seismic behaviour of the desert sand concrete frame columns | LI Zhiqiang, MA Rui, GAN Dan (221) |
| A wind tunnel test study on the windproof performance of a new type wind-noise barrier for a rail transit vehicle-bridge system | JIANG Shuo, HE Xuhui, ZOU Yunfeng, et al (230) |
| Prediction of driving comfort on urban road based on discrete roughness index | GUAN Limin, WANG Guiping, ZHU Jinyu, et al (236) |
| A study on vertical vibration characteristics of strip mill under mixed lubrication | HOU Dongxiao, XU Liang, SHI Peiming (243) |
| A study on unified prediction models and influence laws of structural parameters for convoluted air spring | CHEN Junjie, YIN Zhihong, GUO Konghui, et al (249) |
| Effects of inner ring-stiffener on modal frequencies of a functionally graded cylindrical shell | LIU Chao, LIU Wenguang, LYU Zhipeng (255) |
| Analysis of elastic wave scattering and vibration isolation performance of multiple open trenches: SH incident | ZHOU Fengxi, LIANG Yuwang, LIU Jia (263) |
| Vibration response and model predictive control of an axially moving cantilever beam | CHEN Hao, CHEN Jikai, DUAN Yingchang, et al (269) |
| A model updating method of nonlinear structural dynamic based on interval perturbation | REN Mingze, DENG Zhongmin, GUO Zhaopu (275) |
| Dimension-reduction simulation of main aftershock type ground motion process | JIANG Yunmu, RUAN Xinxin, LIU Zhangjun (282) |
| Analysis of vibration isolation efficiency of a helicopter main gearbox fluidlastic isolation system | XIA Shuangman, LIN Changliang, YUAN Shengtao, et al (293) |
| A study on optimization of flow induced acoustic vibration in a main steam line | CHEN Xingwen, CAI Yilin, QIN Jie (299) |
| Modelling and optimization of the slip table in large electrodynamic vibration equipment | DU Huanyu, LI Hongguang, MENG Guang, et al (305) |

JOURNAL OF VIBRATION AND SHOCK

Vol. 40 No. 24 DECEMBER 2021

Editorial Office: 1954 Huashan Rd. Shanghai, 200030, China

Issuer Abroad: China National Publishing Industry Trading Corporation

(Post-Office Box No. 728, Beijing, China)

《振动与冲击》第九届编委会

主任： 华宏星

主编： 恽伟君

副主编： 朱继梅 洪钟瑜 方之楚

编委： (按拼音排序)

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 毕传兴 | 曹登庆 | 陈国平 | 陈海波 | 陈洪凯 | 陈进 | 陈克安 | 陈力 |
| 陈力奋 | 陈立群 | 陈龙 | 陈天宁 | 陈兴冲 | 陈雪峰 | 陈章位 | 陈政清 |
| 程军圣 | 褚福磊 | 邓四二 | 方秦 | 方之楚 | 冯辅周 | 冯志鹏 | 高德 |
| 高金吉 | 葛耀君 | 龚兴龙 | 顾明 | 郭亚 | 郭瑜 | 贺西平 | 洪钟瑜 |
| 胡宇达 | 华宏星 | 姜万录 | 姜忻良 | 蒋伟康 | 蒋志刚 | 雷勇军 | 冷永刚 |
| 李宏男 | 李鸿光 | 李天匀 | 李夕兵 | 李小珍 | 李志农 | 练继建 | 廖广兰 |
| 刘更 | 刘宏昭 | 刘厚林 | 刘锦阳 | 刘庆宽 | 刘章军 | 楼文娟 | 卢芳云 |
| 卢文波 | 陆启韶 | 陆秋海 | 吕西林 | 马辉 | 梅雪松 | 孟光 | 宁方立 |
| 欧进萍 | 庞宝君 | 彭志科 | 裘进浩 | 饶柱石 | 任伟新 | 芮筱亭 | 上官文斌 |
| 沈惠申 | 宋志刚 | 谭平 | 汤宝平 | 涂亚庆 | 王聪 | 王进廷 | 王志伟 |
| 文永蓬 | 巫世晶 | 夏禾 | 夏均忠 | 谢伟平 | 邢誉峰 | 徐鉴 | 徐少华 |
| 许金余 | 杨炳渊 | 杨德庆 | 杨绍普 | 杨世锡 | 杨智春 | 易伟建 | 应怀樵 |
| 于德介 | 余岭 | 袁慎芳 | 恽伟君 | 翟婉明 | 张德良 | 张方 | 张雷 |
| 张午 | 张志谊 | 赵学智 | 郑近德 | 郑万泔 | 支旭东 | 周岱 | 朱宏平 |
| 朱继梅 | 朱石坚 | 朱锡 | 卓卫东 | | | | |

振动与冲击

主编 恽伟君

1982年创刊 公开发行

2021年12月 第24期 总第404期

2021年12月28日出版

半月刊

主办单位 中国振动工程学会
上海交通大学 上海市振动工程学会

主管单位 中国科学技术协会
编辑出版 《振动与冲击》编辑部
杂志社地址 上海市华山路1954号 上海交通大学
邮政编码 200030 电话 021-62821366
网址 <http://jvs.sjtu.edu.cn>
E-mail jvs@sjtu.edu.cn
发行范围 公开发行
印刷 上海704所印刷厂
国内发行 上海市邮政局报刊发行局
国内订购 全国各地邮政局
国外总发行 中国国际图书贸易总公司