

ISSN 1000-3835
CN 31-1316/TU

振动与冲击

JOURNAL OF VIBRATION AND SHOCK

振动
与
冲击

第四十二卷

第八期

二〇二三年四月

ZHENDONG YU CHONGJI

半月刊 | 第42卷 | **8/2023**

ISSN 1000-3835



9 771000 383233

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

周期性轻质多孔结构在能量吸收和振动方面的研究进展·····	张武昆, 谭永华, 高玉闪, 等 (1)
平稳随机激励下非黏滞阻尼系统功率谱密度函数的灵敏度分析·····	史俊磊, 丁 喆, 张 磊, 等 (20)
基于机器学习的单钢板混凝土组合板冲击响应预测及优化·····	赵唯以, 陈沛涵 (28)
热环境下压电功能梯度板的非线性等几何建模与主动控制研究·····	刘 涛, 张顺琦, 刘庆运 (38)
基于改进自适应陷波器的电磁轴承支承转子自动平衡控制·····	仝 宇, 田中梁, 乔朝阳, 等 (51)
分数阶 van der Pol-Mathieu 方程的动力学分析·····	郭建斌, 申永军 (62)
复合受扭实腹式型钢混凝土柱恢复力模型研究·····	陈宇良, 李 浩, 陈宗平 (69)
分梁共墩式公轨合建双层高架桥的抗震分析·····	陈智钊, 刘周强, 徐 艳, 等 (79)
基于改进高斯展开法的 ABH 板弯曲振动特性分析·····	李剑辉, 郑 玲, 邓 杰, 等 (87)
基于桥式网络的车辆机电惯性悬架优化设计与性能研究·····	杨晓峰, 何 涛, 沈钰杰, 等 (96)
UHMWPE 防弹复合材料正交试验设计与分析·····	赵玉芬, 田 歌, 王艺臻, 等 (104)
一种基于增量动力分析法的高耸混凝土电视塔结构整体损伤模型·····	邱意坤, 甄 伟, 周长东 (111)
基于旋转编码器信号的滚动轴承故障特征增强提取·····	朱云贵, 郭 瑜, 邹 翔, 等 (119)
旋转分数导数黏弹性矩形板横向自由振动分析·····	孙羽键, 王忠民 (126)
含轴力高频振动梁的能量辐射传递模型·····	王 硕, 黄进安, 代成浩, 等 (134)
气动齿状软体驱动器动力学建模与仿真分析·····	苏怡仪, 张力文, 徐齐平, 等 (142)
接地棒辅助钻机振动特性分析·····	王学军, 熊金金 (152)
综合管廊燃气爆炸对下穿隧道结构安全性的影响研究·····	王 岱, 陈昌昊, 张 海, 等 (160)
含弹性连接和夹层流体的双层壳振动传递特性研究·····	于安斌, 赵应龙, 侯九霄 (167)
地震作用下三相邻结构控制体系动力响应分析·····	张尚荣, 李仕浩, 刘良坤, 等 (177)
基于混凝土植入式模块与数据融合的裂缝修复监测技术·····	杨子谦, 陈清军, 孙祥涛, 等 (186)
钢筋混凝土梁动态剪切性能及尺寸效应细观研究·····	金 浏, 张江兴, 李 冬, 等 (194)
考虑推进器饱和特性的动力定位船舶递归滑模动态面控制·····	苏义鑫, 公成龙, 张丹红 (206)

基于二维多尺度时频散布熵的滚动轴承故障诊断方法·····	郑近德, 李嘉绮, 潘海洋, 等	(215)
两种类型干煤棚的表面风压与整体风荷载对比·····	沈国辉, 韩康辉, 李懿鹏, 等	(226)
基于稀疏指标的优化变分模态分解方法·····	张露, 理华, 崔杰, 等	(234)
带螺旋折流板的中空换热器振动和传热特性分析·····	孙亚茹, 季家东, 华子森, 等	(251)
EFP 构型对其气动特性和侵彻性能影响分析·····	李渊博, 王金相, 赵瑶瑶, 等	(259)
适用于我国抗震设计规范的位移设计谱方法·····	赵国臣, 徐龙军, 朱兴吉, 等	(266)
基于自适应信号分解特征集成学习的电磁脉冲识别方法·····	程璐, 王雪晴, 刘艳, 等	(275)
基于 VMD 和 Chirplet 变换的结构损伤识别研究·····	张健, 程雪莉, 袁平平, 等	(282)
一种基于声学超表面的管道消声声衬设计研究·····	白宇, 郁殿龙, 张振方, 等	(289)
冲击荷载下橡胶混凝土道面应变响应研究·····	张高望, 张家科, 袁捷, 等	(296)
考虑近断层方向性效应的速度脉冲放大作用预测模型·····	赵晓芬, 温增平, 谢俊举, 等	(305)
带隙特性计算的等效梁元法与等效平面应变法·····	毛翔, 杨德庆, 李清	(319)
一种机械设备故障诊断的 FD - Transformer 方法·····	赵志宏, 李春秀, 李乐豪, 等	(326)

航空航天

航空结构轮胎爆破喷流载荷下的结构损伤分析及试验研究·····	周昌伟, 张利娟, 张陈力子	(334)
基于时滞半主动控制的起落架摆振反共振峰优化·····	李非凡, 赵艳影	(341)

CONTENTS

Research progress on energy absorption properties and vibration of periodic lightweight porous structures	ZHANG Wukun, TAN Yonghua, GAO Yushan, et al (1)
Sensitivity analysis of the power spectrum density function for non-viscously damped systems subject to stationary stochastic excitations	SHI Junlei, DING Zhe, ZHANG Lei, et al (20)
Impact response prediction and optimization of half steel-concrete composite slabs based on machine learning	ZHAO Weiyi, CHEN Peihan (28)
Nonlinear isogeometric modeling and active control of piezoelectric functionally graded plates in thermal environment	LIU Tao, ZHANG Shunqi, LIU Qingyun (38)
Automatic balance control of a rotor supported by magnetic bearings based on an improved adaptive notch filter	TONG Yu, TIAN Zhongliang, QIAO Zhaoyang, et al (51)
Dynamic analysis of the van der Pol-Mathieu equation with fraction-order derivative	GUO Jianbin, SHEN Yongjun (62)
A study on the restoring force model of composite torsional solid web steel reinforced concrete columns	CHEN Yuliang, LI Hao, CHEN Zongping (69)
Seismic analysis of an integrated double-deck viaduct with splited beams and shared piers	CHEN Zhizhao, LIU Zhouqiang, XU Yan, et al (79)
Flexural vibration analysis of ABH plates based on an improved Gaussian expansion method	LI Jianhui, ZHENG Ling, DENG Jie, et al (87)
Optimal design and performance research of vehicle mechatronic inertial suspension based on a bridge network	YANG Xiaofeng, HE Tao, SHEN Yujie, et al (96)
Orthogonal experimental design and analysis of UHMWPE bulletproof composite	ZHAO Yufen, TIAN Ge, WANG Yizhen, et al (104)
A global damage index for a high-rise concrete TV tower based on the incremental dynamic analysis	QIU Yikun, ZHEN Wei, ZHOU Changdong (111)
Enhanced extraction of rolling bearing fault features based on rotary encoder signals	ZHU Yungui, GUO Yu, ZOU Xiang, et al (119)
Transverse free vibration analysis of a rotating rectangular plate made of viscoelastic material with fractional derivative	SUN Yujian, WANG Zhongmin (126)
A radiative energy transfer model for a high-frequency vibrating beam under axial force	WANG Shuo, HUANG Jin'an, DAI Chenghao, et al (134)
Dynamic modelling and simulation analysis of a pneumatic toothed soft actuator	SU Yiyi, ZHANG Liwen, XU Qiping, et al (142)
Analysis of vibration characteristics of ground rod auxiliary drilling rig	WANG Xuejun, XIONG Jinjin (152)
Influence of gas explosion in a utility tunnel on the structural safety of a undercrossing tunnel	WANG Dai, CHEN Changhao, ZHANG Hai, et al (160)
A study on vibration transmission characteristics of double-layer shell with elastic connection and interlayer water	YU Anbin, ZHAO Yinglong, HOU Jiuxiao (167)
Dynamic response analysis of three adjacent structure control systems under earthquake	ZHANG Shangrong, LI Shihao, LIU Liangkun, et al (177)

A technique for monitoring the process of repairing crack based on a concrete implantable module and a data fusion algorithm	..... YANG Ziqian, CHEN Qingjun, SUN Xiangtao, et al (186)
A meso-scale study on dynamic shear performance and size effect of RC beams	..... JIN Liu, ZHANG Jiangxing, LI Dong, et al (194)
Recursive sliding-mode dynamic surface control for dynamic positioning of ships considering the saturation characteristics of propellers	..... SU Yixin, GONG Chenglong, ZHANG Danhong (206)
A two-dimensional multi-scale time-frequency distribution entropy based rolling bearing fault diagnosis method	..... ZHENG Jinde, LI Jiaqi, PAN Haiyang, et al (215)
Comparison of surface wind pressures and overall wind loads on two types of dry coal sheds	..... SHEN Guohui, HAN Kanghui, LI Yipeng, et al (226)
An optimal variational mode decomposition method based on sparse index	..... ZHANG Lu, LI Hua, CUI Jie, et al (234)
Vibration and heat transfer performances analysis of a hollow helical baffle heat exchanger	..... SUN Yaru, JI Jiadong, HUA Zisen, et al (251)
Analysis of the influence of EFP configuration on its aerodynamic characteristics and penetration performance	..... LI Yuanbo, WANG Jinxiang, ZHAO Yaoyao, et al (259)
A displacement design spectral method adapted to the Chinese seismic design code	..... ZHAO Guochen, XU Longjun, ZHU Xingji, et al (266)
A recognition method of electromagnetic pulse based on ensemble learning of adaptive signal decomposition features	..... CHENG Lu, WANG Xueqing, LIU Yan, et al (275)
Structural damage detection based on variational mode decomposition and the Chirplet transform	..... ZHANG Jian, CHENG Xueli, YUAN Pingping, et al (282)
An engine acoustic liner based on acoustic metasurface	..... BAI Yu, YU Dianlong, ZHANG Zhenfang, et al (289)
A study on strain response of rubberized concrete pavement under impact loading	..... ZHANG Gaowang, ZHANG Jiake, YUAN Jie, et al (296)
An empirical approach of accounting for the pulse amplification effects induced by near-fault directivity	..... ZHAO Xiaofen, WEN Zengping, XIE Junju, et al (305)
An equivalent beam and equivalent plane strain method for bang gap analysis of metamaterials	..... MAO Xiang, YANG Deqing, LI Qing (319)
A FD – Transformer method for fault diagnosis of mechanical equipment	..... ZHAO Zhihong, LI Chunxiu, LI Lehao, et al (326)

Aeronautics and Astronautics

Structural damage analysis and experimental study of aviation structure under tire blasting jet load	..... ZHOU Changwei, ZHANG Lijuan, ZHANG Chenlizi (334)
Anti-resonance optimization of landing gear shimmy based on time-delay semi-active control	..... LI Feifan, ZHAO Yanying (341)

JOURNAL OF VIBRATION AND SHOCK

Vol. 42 No. 8 APRIL 2023

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： 陈 进 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

2023年4月 第8期 总第436期

2023年4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