

ISSN 1004-4523  
CODEN ZXUEEA



# 振动工程学报

JOURNAL OF VIBRATION ENGINEERING

第30卷 第3期  
Vol.30 No.3



3  
2017

中国振动工程学会主办

ISSN 1004-4523



## 目 次

- 基于频响函数截断奇异值响应面的有限元模型修正 ..... 张 勇, 侯之超, 赵永玲(341)  
基于等效静载荷和模态跟踪的结构拓扑优化 ..... 滕晓艳, 江旭东, 孙艳想, 等(349)  
角接触滚动轴承打滑预测模型 ..... 韩勤锴, 褚福磊(357)  
基于速度协调法的齿轮碰撞动力学分析 ..... 刘富豪, 张 亮, 蒋汉军, 等(367)  
轴向运动压电纳米板的非局部热-力-电耦合振动 ..... 沈纪革, 刘金建, 李 成, 等(378)  
基于预测函数控制的液压振动伺服系统控制器设计 ..... 冯旭刚, 章家岩, 徐培民, 等(389)  
有效接触面积刚性连接的结合部建模方法研究 ..... 李奇志, 陈国平, 陈文华, 等(397)  
动态分布载荷识别中的传感器配置研究 ..... 杨 帆, 张 方, 浦玉学(403)  
典型流线桥梁断面缩阶微分方程抖振气动力模型 ..... 赵 林, 李 珂, 闫俊峰, 等(413)  
矩形断面主梁涡激振动气动力展向相关性试验研究 ..... 刘志文, 黄来科, 陈政清(422)  
基于残余应力的复合阻尼模型及在 RC 梁损伤分析中的应用 ..... 杨 慧, 闫维明, 何浩祥(432)  
地铁列车进站引起场地柱面纵向振动 ..... 张 谦, 陈文化(442)  
采用轨道式负刚度装置的结构减震控制研究 ..... 孙 彤, 李宏男, 赖志路, 等(449)  
基于规范反应谱的全非平稳地震动过程模拟 ..... 刘章军, 刘子心(457)  
基于强震观测和多输出支持向量机的混凝土坝材料动参数反演 ..... 程 琳, 王冬冬, 杨 杰, 等(466)  
实现波能装置共振的方法研究 ..... 蔡元奇, 沈理姣, 李明方(475)  
超音速空腔噪声非线性数值模拟及影响因素研究 ..... 王芳丽, 王一丁, 童明波, 等(483)  
一种细节信号提取方法及其在信号处理的应用 ..... 李洪儒, 孙 健, 王成威, 等(493)  
广义变分模态分解方法及其在变工况齿轮故障诊断中的应用 ..... 郑近德, 潘海洋, 杨树宝, 等(502)  
利用稀疏盲源分离方法的叶片裂纹特征提取 ..... 李宏坤, 贺长波, 于 刚, 等(510)  
融合字典学习的滑动轴承摩擦故障趋势自记忆预测 ..... 张峻宁, 张培林, 张云强, 等(519)

## CONTENTS

- Finite element model updating based on response surface of the truncated singular values of frequency response functions ..... *ZHANG Yong, HOU Zhi-chao, ZHAO Yong-lin* (341)
- Structural topology optimization using equivalent static load and mode-tracking ..... *TENG Xiao-yan, JIANG Xu-dong, SUN Yan-xiang, et al* (349)
- A nonlinear dynamic model to predict skidding behavior of angular contact ball bearings ..... *HAN Qin-kai, CHU Fu-lei* (357)
- Dynamical analysis of collision for gear with velocity-modulated method ..... *LIU Fu-hao, ZHANG Liang, JIANG Han-jun, et al* (367)
- Thermo-electro-mechanical vibration of axially moving piezoelectric nanoplates ..... *SHEN Ji-ping, LIU Jin-jian, LI Cheng, et al* (378)
- PFC optimization control strategy research on hydraulic vibration servo system ..... *FENG Xu-gang, ZHANG Jia-yan, XU Pei-min, et al* (389)
- Study on modeling of structural joints based on effective contact area of rigid connection ..... *LI Qi-zhi, CHEN Guo-ping, CHEN Wen-hua, et al* (397)
- Study on sensor placement for distributed load identification ..... *YANG Fan, ZHANG Fang, PU Yu-xue* (403)
- Reduced differential equation aerodynamic buffeting model of typical streamlined bridge cross-section ..... *ZHAO Lin, LI Ke, YAN Jun-feng, et al* (413)
- Experimental study on spanwise correlation of aerodynamic forces of VIV of the rectangular section girder ..... *LIU Zhi-wen, HUANG Lai-ke, CHEN Zheng-qing* (422)
- The damage analysis of RC beam structure based on the combined damping model of residual stress ..... *YANG Hui, YAN Wei-ming, HE Hao-xiang* (432)
- Cylindrical longitudinal vibration while metro train arriving at station ..... *ZHANG Qian, CHEN Wen-hua* (442)
- Study on structural vibration control using curve-based negative stiffness device ..... *SUN Tong, LI Hong-nan, LAI Zhi-lu, et al* (449)
- Simulation of fully non-stationary ground motion based on seismic design response spectrum ..... *LIU Zhang-jun, LIU Zi-xin* (457)
- Back-analysis method based on strong-motion record and multiple-output support vector machine used to determine the dynamic material parameters of concrete dams ..... *CHENG Lin, WANG Dong-dong, YANG Jie, et al* (466)
- Study on the method of resonance realization for the wave energy converters ..... *CAI Yuan-qi, SHEN Li-jiao, LI Ming-fang* (475)
- Nonlinear numerical simulation and effects of cavity noise in supersonic ..... *WANG Fang-li, WANG Yi-ding, TONG Ming-bo, et al* (483)
- A subtle signal extraction method and its application in the signal processing ..... *LI Hong-ru, SUN Jian, WANG Cheng-wei, et al* (493)
- Generalized variational mode decomposition and its applications to gearbox fault diagnosis under variable conditions ..... *ZHENG Jin-de, PAN Hai-yang, YANG Shu-bao, et al* (502)
- Blade crack feature extraction by using sparse blind source separation algorithm ..... *LI Hong-kun, HE Chang-bo, YU Gang, et al* (510)
- Self-memorization model for predicting the wearing trend of sliding bearing with fusion dictionary learning ..... *ZHANG Jun-ning, ZHANG Pei-lin, ZHANG Yun-qiang, et al* (519)

中国科技论文统计用期刊

中国科技核心期刊

美国 Ei Compendex 收录用期刊

美国 Applied Mechanics Review 收录用期刊

美国 The Shock and Vibration Digest 收录用期刊

美国 International Aerospace Abstracts 收录用期刊

俄罗斯《文摘杂志》收录用期刊

## 振动工程学报

ZHENDONG GONGCHENG XUEBAO

(双月刊)

主编：苏义脑 1987 年 11 月创刊

第 30 卷第 3 期 2017 年 6 月出版

## JOURNAL OF VIBRATION ENGINEERING

(Bimonthly)

Editor-in-chief: Su Yinao

First Issue: November 1987

Vol. 30 No. 3 Jun. 2017

主 管：中国科学技术协会

主 办：中国振动工程学会

(南京市御道街 29 号, 210016)

编辑出版：《振动工程学报》编辑部

印 刷：南京航空航天大学印刷厂

国内发行：江苏省报刊发行局

国外发行：中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱)

**Supervisor:** China Association for Science and Technology

**Sponsor:** Chinese Society for Vibration Engineering

**Editor and Publication:** Editorial Board of Journal of Vibration Engineering

**Printing:** NUAA Printing House

**Distributors:**

**Domestic:** Jiangsu Bureau for Distribution of Newspapers and Journals

**Abroad:** China International Book Trading Corp.

(P. O. Box 399 Beijing, China)

编辑部电话：(025)84895885

网址：<http://zdxb.nuaa.edu.cn>

E-mail: zdxb @ nuaa.edu.cn

刊号：ISSN1004—4523  
CN32—1349/TB

国内邮发代号：28—249 国外发行代号：4819Q

定价：40.00 元