

<<现代振动与噪声技术 (第6卷)>>

图书基本信息

书名：<<现代振动与噪声技术 (第6卷)>>

13位ISBN编号：9787802432079

10位ISBN编号：7802432073

出版时间：2008-10

出版时间：航空工业出版社

作者：应怀樵 编

页数：662

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

2008年是北京奥运会召开之年,是中国的奥运之年、崛起之年;2008年发生了举世震惊的“汶川八级大地震”,地震后的抢险救援行动凝聚了全球华人和世界人民的爱心;2008年也是中国虚拟仪器之父——北京东方振动和噪声技术研究所(简称东方所)创建25周年,是值得中国人和振动噪声界回忆和纪念之年。

1983年1月东方所的前身——中国科协咨询中心振动技术咨询部开始筹建,至今历时25年,许多重要事件值得我们回忆。

1983年5月《波形分析和频谱分析与随机数据处理》一书出版,提出了“虚拟仪器”的核心——用软件创造仪器的框图;1984年6月中国科协振动技术咨询部获得批准,同年10月由杜庆华院士、应怀樵教授主持的第一届全国振动技术交流(咨询培训)会在北京召开;1985年10月东方所正式成立;1986年10月中国振动工程学会获得批准,1987年5月中国振动工程学会在南京成立,同年8月振动与噪声控制分会成立;1988年9月17日(第二十四届汉城奥运会开幕日),中国虚拟仪器PC卡泰101在杭州钱塘江大桥火箭激振模态试验中获得圆满成功;1993年中国虚拟仪器INV306赴加拿大多伦多展出,获得高度评价;在航空工业出版社的大力支持下,1997年9月《现代振动和噪声技术》第1卷出版,尔后第2~5卷分别于2000年1月、2002年9月、2005年10月和2007年10月出版。

文集质量高、代表性强、效果好,在国内有较大的影响力,对促进我国振动与噪声控制学科的发展与学术繁荣起了积极的推动作用。

今年,第二十一届全国振动与噪声高技术及应用会议在合肥工业大学召开。

会议由中国振动工程学会振动与噪声控制专业委员会,安徽省振动工程学会,全国振动与噪声高技术及应用会议组委会,合肥工业大学和北京东方振动和噪声技术研究所等单位联合主办,陈心昭教授与应怀樵教授任会议主席。

同时出版《现代振动与噪声技术》第6卷。

在本书出版之际,恰逢本书高级顾问、国际著名力学家、中国科学院院士、中国振动工程学会名誉理事长、东方所名誉所长胡海昌先生80寿辰,为弘扬老一辈科学家的创新精神和学术风范,彰显他在力学、航天和教育领域的突出成就和杰出贡献,中国空间技术研究院和中国宇航出版社编辑出版了《胡海昌院士文集》。

该文集的出版是我们力学界和振动工程学界的一件大事,值得拜读和祝贺!我们怀着对胡海昌院士十分崇敬和爱戴的心情,在《现代振动与噪声技术》第6卷一书的附录中摘录了《胡海昌院士文集》中的“序”和“后记”以及胡海昌院士的简历,以学习他的科学精神和优秀品质。

<<现代振动与噪声技术 (第6卷)>>

内容概要

《现代振动与噪声技术》第6卷为第二十一届全国振动与噪声高技术及应用学术会议论文集。收录多位著名专家教授的专题报告和学术论文100篇，主要内容包括：专题报告，振动、噪声理论及应用，减振降噪控制，模态试验与分析，分析方法与试验技术，仪器设备与测试系统等六大部分。书中介绍的“论振动全息测量”、“汶川八级大地震震级研讨和新震级公式的建议”、“变幅基多核24位A/D通过FPGA实现高精度、超量程模数转换及数采仪”、“自适应主动隔振的试验研究”以及“基于AMEsim的整车建模与仿真”等专题报告和许多优秀学术论文从学科理论、方法技术和仪器设备等方面反映了我国振动、噪声领域的创新和进步，对我国开展振动、噪声控制，信号信息处理，数采测试分析和工程检测工作有很好的参考作用和实用价值。

本书图文并茂，内容丰富，学术先进，实用性强，反映了我国当前在振动噪声研究与应用、减振降噪技术、模态试验分析、数据采集和信号处理、数采仪器设备及其应用等方面的最新学术成果、应用现状和技术水平，特别是书中收录的振动噪声技术在我国航空航天、国防军工及许多民用科研和工程领域的广泛应用，拓宽了人们的视野，展示了本学科领域在国防和国民经济建设中的重要性。

本书可供高等院校、国防军工、航天航空、船舶、机械、铁路、桥梁、土木、建筑、交通、地震、勘测、计量、石油、石化等行业和单位以及从事振动噪声研究与控制、数采测试与测控、信号信息处理和工程检测等方面的科研设计人员、高等院校教师、本科生和研究生，以及各行业有关工程技术人员参考使用。

## 书籍目录

第一部分 专题报告 振动与波动的共振、颤振现象利用及可控核聚变的设想 中国虚拟仪器的最新进展 自适应主动隔振的试验研究 基于AMESim的整车建模与仿真 工程结构的振动疲劳问题 振动测试分析中的“两类三个”重要问题 变幅基多核24位A/D通过FPGA实现高精度、超量程模数转换及数采仪 附加柔性端板的圆柱壳自由振动分析 汶川八级大地震震级研讨和新震级公式的建议 基于环境振动的高耸结构动力特性监测 高声压级下多孔金属材料吸声性能计算数值新方法

第二部分 振动、噪声理论及应用 弹性支承梁在移动荷载作用下的动力数值分析 轴向受载的周期铁摩辛柯梁的弯扭耦合振动带隙研究 附加中间支座对梁的横振动频率的影响分析 由反对称模态构造简支梁的多项式型轴向刚度 受轴承和密封激振的离心式压缩机转子振动响应 时变随动力作用下薄圆板动力稳定性分析 对旋轴流风机离散噪声的数值预估 基于半自由场分布源边界点的声学灵敏度计算 基于多分辨小波的复杂封闭空腔声固耦合场分析 基于心理声学理论的声品质客观评价 车内噪声品质的主客观评价 基于动力测试的汶川地震后框架结构房屋安全鉴定 基于频率的结构损伤识别方法在建筑地震破坏等级划分中的应用 弹性薄板的变厚度隔声等效方法研究 冲击荷载下黏弹性地基上弹性支撑板的振动分析 列车系统动力学建模简化及时域仿真

第三部分 减振降噪控制 城市热电厂破碎楼噪声治理技术研究 怠速方向盘抖动的研究 汽车车内噪声与车身密封性的关系探讨 某493柴油机的噪声优化 某款轻型载货汽车降噪研究 基于振动和Beamforming技术的发动机降噪方法 瞬时阻尼封装料老化性能研究

第四部分 模态试验与分析 滚动转子式压缩机机体的模态试验分析 某新型机车柴油发动机模态试验分析 卫星整星模态试验及试验数据分析 大型航天器结构模态试验方法探讨 某型导弹弹体结构模态试验分析方法探讨 结构在不同约束下的位移模态和应变模态分析 高速旋转机械转子的数值模态分析研究 基于模态应变能变化率的管道损伤识别 一种轿车车门的模态仿真分析研究 基于有限单元法对某大型飞机机身动态特性的研究 四辊热轧机动态特性分析 白龙江大桥抗震性能的数值模拟

第五部分 分析方法与试验技术 论振动全息测量 连续波形频域快速滤波和重构的算法 冲击控制的波形优化补偿方法研究 滚动转子式压缩机噪声测试试验研究 基于数学形态滤波的振动信号降噪分析 轴承转子系统振动故障全息测试分析研究 小波消噪在武器应力测试中的应用 舰船辐射噪声调制谱特征提取技术研究 基于神经网络的网壳结构近似分析研究 基于混合建模的机翼/外挂系统固有振动特性分析 基于刚柔耦合模型的悬架匹配分析 板簧悬架簧上共振现象的试验分析 汽车仪表台振动特性分析 基于有限元理论的某车型顶棚的雪载分析 6100型柴油机机体有限元分析 基于ADAMS的轴—滚动轴承系统动力学仿真 基于受迫振动理论的发动机悬置NVH性能仿真分析 应用SEA方法的轿车车内高频噪声的仿真分析 燃料电池轿车氢气辅助系统声振测试研究 燃料电池车车内噪声传递路径分析 燃料电池轿车噪声传递路径中修正系数的确定 制动引起的方向盘抖动试验研究 商务车噪声控制的试验研究 一类分类方法在转子故障诊断中的应用研究 具有不对中—碰摩耦合故障的转子—滚动轴承系统动力学分析 含碰摩故障的航空发动机双转子系统动力学建模与分析 基于Hilbert—Huang变换的转静碰摩故障诊断 瞬时Bode图在轴承转子系统故障诊断中的应用研究 SP定宽机主偏心轴承的故障诊断 齿轮裂纹故障声发射检测技术 某雷达举升臂振动异常的故障诊断 差动汇流环摩擦噪声研究 载人飞船泄复压过程中轨道舱的噪声环境试验研究 膜片联轴器耦合的直升机动力轴组件动态特性研究 基于有限元的柴油机微粒过滤器声学特性分析 航天器力限振动试验力限幅控制条件研究 硬泡沫芯材动力学特性测试研究 四杆撞击运动分析 反射波法在桩基检测中的应用 某振动台基础地基阻尼比测试与分析 复合振动测试技术探讨 悬置支架的有限元分析与拓扑优化研究 基于遗传算法的动力总成悬置系统优化

第六部分 仪器设备与测试系统 基于声振信号的制动盘频率阻尼检测系统研发设计 数字式随机控制软件的研发 数字式正弦扫频控制软件的研发 虚拟扩展通道采样技术 航空发动机振动监测与分析系统的研究与实现 基于LabVIEW的变速箱疲劳试验监测系统设计 建筑幕墙松动损伤测定及其动态检测系统的建立 跌落试验中冲击加速度存储测试系统研制 汽车平顺性测试分析及数据后处理软件开发 大型回转支承运行状态评估 网络分布式同步采集仪软件设计

附录一 庆祝中国科学院院士、中国振动工程学会名誉理事长、东方所名誉所长胡海昌先生八十寿辰胡海昌院士文集》——胡海昌院士简介附录二 《胡海昌院士文集》序 中国宇航出版社, 2008年1月 附录三 《胡海昌院士文集》后记 中国宇航出版社, 2008年1月 附录四 樵夫之梦——访北京民协理事/北京东方振动和噪声技术研究所所长应怀樵北京民营科技实业家协会人物专访《动态

<<现代振动与噪声技术 (第6卷)>>

》会刊2008.6总第88期附录五 北京东方振动和噪声技术研究所企业文化思维理念、做人处事、工作学习和科研管理18条成功法则附录六 中国振动工程学会第六届理事会名单附录七 中国振动工程学会振动与噪声控制分会第五届理事会名单附录八 全国振动与噪声高技术及应用会议组织委员会名单附录九 全国振动与噪声高技术及应用会议组织委员会发起单位代表(委员)名单

## 章节摘录

工程结构的振动疲劳问题1.2 振动疲劳问题的特点及其与静态疲劳问题的区别(1)由于结构共振是动态外载作用下,外力与结构惯性力、弹性力及阻尼力的综合平衡现象,其特点是结构中发生了模态惯性力和阻尼力,其中阻尼力分布是决定结构共振响应大小的重要因素,结构共振破坏将直接决定于结构优势共振响应模态的应变模态分布特征,或者说取决于起主要贡献作用的应变模态分布特征。

这是静态疲劳分析所难以考虑的,因为它既不考虑阻尼,也不考虑模态响应。

(2)工程中常将结构共振分为整体共振、部件共振和局部共振,共振疲劳更多地与部件共振或局部共振有关,一些动态载荷激励常常引起局部模态与载荷的振动耦合作用,而破坏的部位往往是局部共振中应变大且有缺陷或应力集中的部位。

破坏起因于局部共振与应力集中两种因素的共同作用,这也是只考虑应力集中一项因素的静态疲劳分析所难以考虑的。

(3)结构声疲劳(本质上是分布声载荷作用下的随机振动疲劳,所以应当称为声振疲劳)的大量试验数据和我们关于振动疲劳的部分试验数据表明,结构振动疲劳S-N曲线(或O-N曲线)与同一结构的静态疲劳S-N曲线是不同的,前者要求在一定应力下跟踪共振频率发生共振破坏来进行试验,后者要求按一定应力,用非共振频率进行试验。

显然,两者一般不会给出相同的s-N曲线。

仅仅就这一点来看,已不能再完全沿用过去的静态疲劳方法分析振动疲劳问题。

(4)可以认为,振动疲劳的裂纹扩展特性也会与静态疲劳不同,例如,趋向共振和离开共振的裂纹扩展必然具有不同的速率。

再如,如果裂纹扩展使结构共振频率超出了载荷频率范围,则这一扩展将会是收敛的,否则将是发散的,由此可见还应当开展动态断裂力学和损伤容限技术研究。

(5)更重要的是,从工程应用方面考虑,两者的抗疲劳设计和维修方法具有很大差别,防止振动疲劳的着眼点主要是降低结构振动水平特别是局部振动水平,主要方法是进行结构动力学设计、附加阻尼处理和其他一些振动控制设计技术,当然,同时也要考虑材料、构造形式、工艺以及消除缺陷和降低应力集中等问题,而静态疲劳一般只考虑后者。

编辑推荐

《现代振动与噪声技术(第6卷)》由应怀樵编写。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>