



朱丽莎



朱丽莎，1986年12月生，工学博士，副教授。2012年7月毕业于东北大学机械工程与自动化学院。本人主要研究方向为复杂机械系统的振动问题及控制、多故障耦合的机械可靠性设计、人工神经网络等。主持国家自然科学基金“磨损与冲击耦合的随机振动系统的可靠性与灵敏度研究”1项、辽宁省科技项目1项、教育部中央高校基本科研业务费1项、东北大学博士后基金1项。参与国家重点基础研究发展计划（973计划）课题“无人采掘装备动力传递部件渐变可靠性建模与设计理论”、国家高技术研究发展计划（863目标导向类项目）“大型转子系统的可靠性灵敏度设计”等多个国家重大项目。在《Eksplatacja i Niezawodnosc - Maintenance and Reliability》、《Applied Mathematics and Mechanics》、《机械工程学报》、《振动与冲击》、《振动测试与诊断》等国内外期刊上发表学术论文32篇，其中被SCI及EI检索27篇。申请发明专利17项，获批9项；获批软件著作权3项。团队及个人科研成果荣获教育部科学技术进步一等奖和中国产学研合作创新成果奖各1项。

本人研究成果主要为保障机械产品在恶劣工作环境和复杂工况条件下安全可靠运行提供科学理论支撑。重要研究成果如下：

(1) 以大型直联压缩机、整体式齿轮压缩机组、航空发动机涡轮盘、无人采煤机等实际转子系统为研究对象，提出了以三维几何建模、有限元分析方法和多体动力学仿真为平台的转子系统三维动态响应的综合分析方法，搭建了系统动态应力响应分析的仿真平台，掌握了系统及结构部件的振动行为，揭示了诱发振动的失效行为和失效特征，探索了初始设计参数与磨损以及系统动力学特征的本质关系；所述研究成果为863课题“大型转子系统的可靠性灵敏度设计”提供基础支撑，撰写的转子可靠性有关理论成果发表在《Applied Mathematics and Mechanics (English Edition)》、《机械工程学报》等杂志。

(2) 围绕保障机械产品安全运行这一中心思想，针对磨损和振动耦合作用导致可靠性的动态演变行为，考虑磨损与动力学耦合渐变过程的作用，统计了随机参数的时变特性与累计渐变特性，建立了参数化的随机分布动力学模型；基于随机摄动技术、可靠性相关理论，形成含渐变参数的动态可靠性定量分析理论，探索了整个寿命周期内可靠性变化趋势；所述研究成果为国家自然科学基金“磨损与冲击耦合的随机振动系统的可靠性与灵敏度研究”和教育部项目“多时变参数的齿轮转子系统的渐变可靠性问题研究”提供基础支撑，撰写的磨损与冲击耦合下的可靠性理论成果发表在《Eksplatacja i Niezawodnosc - Maintenance and Reliability》、《西安交通大学学报》、《哈尔滨工业大学学报》等期刊上，申请《直齿圆柱齿轮磨损量计算方法》、《渐开线圆柱齿轮系统传动精度可靠性确定与调控方法》等相关专利。

(3) 将人工智能网络技术引入复杂转子系统的可靠性灵敏度设计中, 提出了针对强非线性极限状态转子系统的可靠性灵敏度求解方法, 提高了复杂结构可靠性问题的计算效率和精准度, 评价了随机参数对随机动态系统的可靠性影响程度以及可靠性灵敏度变化规律, 获取了系统及关键零部件可靠性增强设计准则; 所述研究成果为辽宁省科技项目“齿轮耦合转子系统的振动分析与可靠性稳健设计”提供基础支撑, 理论成果发表在《振动测试与诊断》、《振动与冲击》等相关杂志。

(4) 将可靠性设计理论和灵敏度设计理论相结合, 提出了具有零件相关和失效模式相关的系统可靠性灵敏度设计理论与方法, 为具有相关性的系统可靠性灵敏度定量评估提供了理论依据。所述研究成果为国家重点基础研究发展计划(973计划)课题“无人采掘装备动力传递部件渐变可靠性建模与设计理论”和国家自然科学基金“磨损与冲击耦合的随机振动系统的可靠性与灵敏度研究”提供基础支撑, 论文发表于《International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences》、《煤炭学报》、《Journal of vibroengineering》等杂志上。获批《采煤机摇臂传动系统可靠性灵敏度计算软件》等软件著作权。

©2018 肇庆学院机械与汽车工程学院 版权所有

地址: 广东省肇庆市端州区东岗 肇庆学院实验楼 邮编: 526061