

图书基本信息

书名：<<旋转机械非线性动力学设计基础理论与方法>>

13位ISBN编号：9787030175670

10位ISBN编号：7030175670

出版时间：2006-12

出版时间：科学

作者：黄文虎

页数：492

字数：603000

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>

内容概要

本书系统地论述了大型旋转机械非线性动力学设计的基本理论与方法。

在扼要介绍有关非线性动力学的基础知识和现代非线性动力学的基本理论和方法，以及高维非线性系统的降维问题，并详细分析和研究了油膜力和汽流激振力等非线性力模型的基础上，重点阐述了大型旋围机械非线性动力学特性的计算和分析方法、非线性转子系统的稳定性问题及其分析和计算方法，并结合国产机组的实例阐述了大型旋转机械非线性动力学设计的基本理论与方法，介绍了旋转机械非线性故障的现场分析与处理，以及转子失稳后的疲劳强度分析等问题。

本书重视现代非线性支力学理论在生产实际中的应用，为大型旋转机械设计提供非线性动力学计计算方法及计算数据和结果。

本书可供从事旋转机械研究、制造及现场运行等方面的科技人员阅读和参考，同时可供高等学校教师、研究生和高年级学生阅读和参考。

书籍目录

前言第1章 概论 1.1 概述 1.2 转子系统非线性动力学研究方法及国内外发展概况 1.3 转子系统大量线性动力学设计及稳定性 1.4 非线性转子动力学研究中存在的问题及展望 参考文献第2章 非线性动力学问题的求解方法 2.1 概述 2.2 非线性振动的近似解析方法 2.3 非线性转子系统动力学的数值求解方法 2.4 非线性动力学问题的求解方法 2.5 高维大量线性系统的建模和降维求解方法 参考文献第3章 旋转机械非线性动力学分析的数学机械化方法 3.1 概述 3.2 机械化数学——吴消去法的理论基础 3.3 转子系统运动特性的数学机械化分析 3.4 油膜力引起的转子半速涡动的数学机械化分析 3.5 时间有限元与机械化滂联合求解 3.6 谐波平衡法联合吴消去分析转子系统的碰摩 3.7 200MW汽轮发电机组代压缸转子轴段的机械化数学分析思想 3.8 本章小结 参考文献第4章 滑动轴承非线性油膜力模型及其特性分析 4.1 概述 4.2 Reynolds方程及其求解 4.3 滑动轴承的各种油膜力模型 4.4 几种非线性油膜力模型的分析 and 比较 4.5 计算实例 4.6 本章小结 参考文献第5章 汽轮发电机组的汽流激振及其稳定性 5.1 概述 5.2 密封动力特性模型 5.3 叶顶径向间隙沿周向不均引起的激振力模型 5.4 调节级不对称开启产生的径向力 5.5 超临界汽轮发电机组轴系的稳定性 参考文献第6章 滚动轴承诱发的非线性振动 6.1 前言 6.2 滚动轴承的组成 6.3 球轴承支承的转子线性振动 6.4 弱非线性情况下, 球轴承间隙引起的非线性振动 6.5 强非线性情况下, 挤压油膜阻尼器引起的非线性振动 6.6 非线性振动系统的解析法 参考文献第7章 旋转机械转轴的扭转振动 7.1 前言 7.2 汽轮发电机组轴系扭振的建模与求解 7.3 分布参数模态降介模型在300MW汽轮发电机组中的应用 7.4 汽轮机调节系统与轴系统扭振的相互作用 7.5 发动机曲轴扭转振动的原因及振动模式 7.6 各种阻尼器与动阻尼器 参考文献第8章 非对称转子系统的振动 8.1 概述 8.2 非对称转子-轴承系统动力特性第9章 旋转机械转子-轴承系统的稳定性分析第10章 旋转机械的非线性动力学设计第11章 旋转机械非线性故障的现场分析第12章 转子系统失稳后的疲劳强度分析

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>