

<<机械动力学>>

图书基本信息

书名：<<机械动力学>>

13位ISBN编号：9787040230642

10位ISBN编号：704023064X

出版时间：2008-1

出版时间：高等教育

作者：张策

页数：449

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>

<<机械动力学>>

前言

作者自20世纪80年代初在国内率先开始了连杆机构弹性动力学的研究工作，后来又將研究领域扩大到其他机构和机械系统的动力学。

结合研究工作，作者较多地学习和探讨了整个机械动力学的发展历史，研究了目前机械动力学分析方法与动态设计方法的整体状况，并将自己对机械动力学发展历史和现状的认识融入到教学中，对机械动力学教材的体系、内容和一些重要学术问题形成了自己的观点，主要有：1.在机械动力学发展历程中先后形成且目前仍并存着四种分析方法：静力分析（static）、动态静力分析（kineto-static）、动力分析（dynamic）和弹性动力分析（elastodynamic）。

这些分析方法有着不同的基本假定，代表着不同时期所达到的分析水平，因此对这些分析方法不应孤立地加以介绍，而应当将它们给予历史的、系统的阐述。

2.这四种分析方法和相应的设计方法可以划分为两大部分：机械刚体动力学和机械弹性动力学。这样一种划分可以清晰地同类问题组织到一起，也便于引导学生认识同类问题在基本假定、力学模型、求解方法等方面的共性。

尤其在今天，机械弹性动力学迅速发展，这样一种划分有利于深化认识、加速进一步的研究。

上述观点形成了本教材在体系上的特点。

本教材第一版分为三篇：机械刚体动力学、机械振动学基础、机械弹性动力学。

这一体系在第二版中基本保持不变。

本教材融入了近20年来机械动力学飞速发展所取得的最新成果（包括本课题组的成果）。

<<机械动力学>>

内容概要

《机械动力学》是在第一版的基础上修订而成的，主要阐述机械动力学的理论和方法。

《机械动力学》除绪论外，包括四篇：机械刚体动力学、机械振动学基础、机械弹性动力学、数值方法与常用软件。

《机械动力学》可作为硕士研究生课程和高年级本科生选修课程的教材，也可供高等工科院校的教师和从事机械设计和研究的技术人员参考。

<<机械动力学>>

书籍目录

绪论0.1 机械动力学的研究内容0.2 机械动力学的发展简史0.3 研究机械动力学的重要意义和本书内容简介参考文献第一篇 机械刚体动力学第一章 平面机构的动态静力分析1.1 平面连杆机构的动态静力分析1.2 平面凸轮机构的动态静力分析1.3 工程实例——飞剪的动态静力分析参考文献第二章 平面机构的平衡2.1 概述2.2 质量代换法2.3 曲柄滑块机构的摆动力部分平衡2.4 平面连杆机构的完全平衡2.5 平面连杆机构的优化综合平衡参考文献第三章 单自由度机械系统动力学3.1 概述3.2 作用在机械上的力3.3 单自由度机械系统的动力学方程3.4 动力学方程的求解方法3.5 稳定运动状态的动力学分析3.6 周期性速度波动的调节参考文献第四章 多自由度机械系统动力学4.1 二自由度机械系统动力分析4.2 二自由度机械手的动力学问题4.3 机器人操作机的动力学问题简介参考文献第二篇 机械振动学基础第五章 单自由度系统的振动5.1 单自由度系统的自由振动5.2 单自由度系统的受迫振动参考文献第六章 二自由度系统的振动6.1 二自由度系统振动方程的建立6.2 二自由度系统的无阻尼自由振动6.3 二自由度系统在简谐激励下的受迫振动第七章 多自由度系统的振动7.1 多自由度系统的振动方程7.2 多自由度系统振动方程的解耦理论7.3 用振型叠加法求系统对激励的响应7.4 机械振动理论的进一步介绍参考文献第八章 基于有限元法的振动分析8.1 有限元法简介8.2 一维单元—杆单元和梁单元8.3 二维单元与平面问题的有限元法参考文献第三篇 机械弹性动力学第九章 轴和轴系的振动9.1 概述9.2 轴系的扭转振动固有频率计算9.3 轴的横向振动临界转速计算(传递矩阵法)9.4 轴的横向振动临界转速计算(有限元法)9.5 转子动力学概述参考文献第十章 凸轮机构弹性动力学10.1 概述10.2 高速凸轮机构常用运动规律10.3 凸轮机构的动力学模型10.4 凸轮机构的弹性动力分析10.5 凸轮机构的动力学设计10.6 工程实例:高速分度凸轮系统的动力学分析参考文献第十一章 连杆机构弹性动力学11.1 概述11.2 单元运动微分方程的建立11.3 系统运动微分方程的形成11.4 机构的弹性动力分析11.5 连杆机构的综合与弹性动力响应的抑制参考文献第十二章 齿轮传动弹性动力学12.1 概述12.2 齿轮传动的动态激励12.3 直齿圆柱齿轮传动的扭转振动模型12.4 直齿圆柱齿轮传动的弯曲-扭转振动模型12.5 齿轮传动动力学发展动态综述参考文献第十三章 行星齿轮传动弹性动力学13.1 直齿行星传动的平移—扭转动力学模型13.2 直齿行星传动的纯扭转动力学模型13.3 相位调谐理论与行星传动基本参数的选取参考文献第十四章 机械系统弹性动力学14.1 桥式起重机提升系统的动态过程分析14.2 轧钢机的动态过程分析14.3 从系统弹性动力学出发进行凸轮轮廓曲线设计参考文献第十五章 含间隙机械系统的动力学问题15.1 概述15.2 考虑运动副间隙影响的连杆机构动力分析15.3 含间隙分度凸轮机构的动力学问题15.4 含间隙机械系统的非线性特性研究简介参考文献第四篇 数值方法与常用软件第十六章 求解常微分方程组的数值方法16.1 龙格-库塔法16.2 刚性微分方程的求解参考文献第十七章 常用机械动力学软件简介17.1 常用的动力学分析软件——ADAMS和RecurDyn17.2 常用的有限元分析软件——ANSYS和ALGOR参考文献附录附录 平面连杆机构运动分析的子程序附录 求解超越方程的二分法和线性插值法附录 关于横越冲击特性值的推导附录 常用简谐组合运动规律附录 行星传动啮合刚度变动量的计算附录 轮齿变形的计算附录 齿轮传动振动方程中的矩阵和列阵参考文献索引

<<机械动力学>>

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>