第一图书网, tushu007.com

<<理论力学>>

图书基本信息

书名：<<理论力学>>

13位ISBN编号：9787562331803

10位ISBN编号：7562331804

出版时间：2009-8

出版时间：华南理工大学出版社

作者：马友发，陈炎，刘逸平　编著

页数：342

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

第一图书网, tushu007.com

前言

《理论力学》是广东省省级精品课程建设的系列教材之一。
课程体现“强能力、宽适应”的人才培养指导思想，注重学生能力的培养，力求能更好地适应当前的教学要求。
本课程是工科院校很多专业的重要的技术基础课，也是第一门衔接理论基础与工程实际的课程。
通过本课程的学习，旨在培养学生分析问题、解决问题的能力，以及把简单工程问题抽象为力学模型的能力，进而为后续课程的学习打下良好的基础。
本书体系完整、系统性强、逻辑清晰、由浅入深，适用于工科院校各专业的教学需求。
本书根据现代高等教育的要求，注重基本概念的阐述，尽量避免冗长繁琐的理论推导；注重对学生智能结构和能力体系的形成以及综合素质的提高；注重培养学生逻辑思维能力和解决工程实际问题的能力，符合教学大纲的要求。
为了加强“三基”（基本概念、基本理论、基本方法）训练，教材配置了大量的练习题。
习题由浅入深，由简单计算到综合运用，符合认知规律。
其中部分习题从工程实际简化而得，反映了近代科学技术的发展和力学在工程中的应用，可培养学生的工程意识和学以致用的能力。
每章还配有一定量的思考题，有助于读者理解、运用本章的理论和知识。
本书可作为高等学校工科本科机械、土木、车辆、船舶、矿冶等专业的力学课程教材，也可供高职、高专和成人高校师生及有关工程技术人员参考。

内容概要

本书是广东省省级精品课程教材，由静力学、运动学和动力学三部分内容组成。
静力学部分包括静力学基础、平面汇交力系和平面力偶系、平面任意力系、空间力系和重心、摩擦等五章。
运动学部分包括点的运动学、刚体的简单运动、点的合成运动、刚体的平面运动等四章。
动力学包括质点动力学、动量定理、动量矩定理、动能定理、达朗贝尔原理、虚位移原理等六章。
为便于学习，每章后均附有思考题与习题，并在附录中给出了参考答案。
　本书可作为高等学校工科本科机械类、土木类各专业理论力学课程的教材，也可供高职高专、成人高校师生及有关工程技术人员参考。

书籍目录

绪论第1篇 静力学 第1章 静力学基础 1.1 力的概念 1.2 静力学公理 1.3 约束与约束力 1.4 物体的受力分析和受力图 附：亚里士多德 思考题 习题 第2章 平面汇交力系和平面力偶系 2.1 平面汇交力系合成和平衡的几何法 2.2 平面汇交力系合成和平衡的解析法 2.3 平面力对点的矩的概念及计算 2.4 平面力偶系 思考题 习题 第3章 平面任意力系 3.1 力的平移定理及平面任意力系的简化 3.2 平面任意力系的平衡条件和平衡方程 3.3 静定和超静定的概念物体系的平衡 3.4 平面静定桁架的内力分析 思考题 习题 第4章 空间力系和重心 4.1 空间汇交力系 4.2 力对点的矩和力对轴的矩 4.3 空间力偶 4.4 空间任意力系向一点简化 4.5 空间任意力系的平衡方程 4.6 重心 附：“ 给我一个支点，我就能撬起地球 ”——阿基米德 思考题 习题 第5章 摩擦 5.1 滑动摩擦 5.2 摩擦角和自锁现象 5.3 考虑滑动摩擦的平衡问题 5.4 滚动摩擦简介 思考题 习题第2篇 运动学 第6章 点的运动 6.1 矢量法 6.2 直角坐标法 6.3 自然法 思考题 习题 第7章 刚体的简单运动 7.1 刚体的平行移动 7.2 刚体的定轴转动 7.3 转动刚体内各点的速度和加速度 7.4 以矢积表示点的速度和加速度 7.5 定轴转动轮系的传动比 思考题 习题 第8章 点的合成运动 8.1 绝对运动、相对运动和牵连运动 8.2 点的速度合成定理 8.3 点的加速度合成定理 附：科里奥利和科里奥利效应 思考题 习题 第9章 刚体的平面运动 9.1 平面运动方程及平面运动的分解 9.2 求平面图形内各点速度的基点法 9.3 求平面图形内各点速度的瞬心法 9.4 用基点法求平面图形内各点的加速度 9.5 平面机构的运动分析 思考题 习题第3篇 动力学 第10章 质点动力学 10.1 质点动力学基本方程 10.2 质点的运动微分方程 附：伟大的英国物理学家、数学家、天文学家牛顿（1642-1727） 思考题 习题 第11章动量定理 11.1 动量与冲量 11.2 动量定理 11.3 质心运动定理 附：伽利略（1564-1642） 思考题 习题 第12章 动量矩定理 12.1 质点和质点系的动量矩 12.2 动量矩定理 12.3 刚体绕定轴的转动方程 12.4 刚体对轴的转动惯量 12.5 质点系相对于质心的动量矩定理 12.6 刚体的平面运动微分方程 附：开普勒（1571-1630） 思考题 习题 第13章 动能定理 13.1 质点和质点系的动能 13.2 力的功 13.3 势力场和势能 13.4 动能定理 13.5 动力学普遍定理的综合应用 附：约瑟夫·拉格朗日 思考题 习题 第14章 达朗贝尔原理 14.1 惯性力、质点的达朗贝尔原理 14.2 质点系的达朗贝尔原理 14.3 刚体惯性力系的简化 14.4 绕定轴转动刚体的轴承动约束力 附：达朗贝尔 思考题 习题 第15章 虚位移原理 15.1 约束、自由度和广义坐标 15.2 虚位移、虚功和理想约束 15.3 虚位移原理及应用 附：约翰·伯努利 思考题 习题综合习题习题答案综合习题答案参考文献

章节摘录

插图：什么是“ 力学 ”？
学习力学的意义何在？
相信不少人心存困惑。
中国著名的力学专家谈镐生先生认为：物理科学是认识自然，工程技术是改造自然，力学既是物理学的基础，也是工程技术的基础。
谈先生一语道出了力学的深刻内涵，的确称得上真知灼见。
力学是最早获得发展的学科之一。
早在远古时代，人类的祖先就在生产实践中发现、积累了一些经验，用于建造简单的机械和工具（如斜面、杠杆、滑车等）。
后人通过反复实践，从这些经验中获取知识，逐渐形成力学的规律。
因此人们往往把力学和数学、物理、化学、天文、地理、生物这些与人类共同发展的学科并称为七大自然学科。
在资本主义出现之前，建筑和机械一直是人类社会的两大主要工程，而建筑更被认为是衡量人类文明的重要标志。
历史告诉我们，力学与建筑、机械的关系均异常密切，从秦代的万里长城到汉代张衡的浑天仪、地动仪，从隋朝李春的赵州桥到明朝郑和下西洋的航海巨船……这些力学史上的不朽丰碑即便用今天的眼光来看也堪称人类发展史上的里程碑。
可以毫不夸张地说，力学发展史就是科学发展史、社会发展史的一个缩影。
社会的发展、生产的需求推动着科学和力学的发展，而科学和力学的发展又促进了社会和文明的发展。
15世纪后期，随着商业资本的兴起，诞生了很多新兴的工程，加快了力学的发展。
特别是18世纪西方工业革命后，天文、军事、建筑、航海、机械、仪器等许多工业的迅速发展给力学提出了很多新问题，更促进了力学向深度和广度发展，因此马克思和恩格斯在抨击“ 资本 ”罪恶的同时却对力学发出由衷的赞叹：“ 力学是大工业的基础 ”。

编辑推荐

《理论力学》：高等学校教材。

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