

<<理论力学>>

图书基本信息

书名：<<理论力学>>

13位ISBN编号：9787111090281

10位ISBN编号：7111090284

出版时间：2003-1

出版时间：机械工业出版社

作者：朱炳麒 编

页数：345

字数：435000

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>

<<理论力学>>

内容概要

本书是为适应普通工科院校机电类专业理论力学（50-76学时）的教学需要而编写的教材。

全书除结论外分为三部分内容，共15章。

第一部分为静力学，内容包括静力学基本要领和物体的受力分析、平面力系、空间力系、虚位移原理；第二部分为运动学，内容包括点的运动学、刚体的基本运动、点的合成运动、刚体平面运动；第三部分为动力学，内容包括质点动力学、动量定理、动量矩定理、动能定理、达朗伯原理、机械振动基础及拉格朗日方程。

本书可作为工科院校机电类各专业的理论力学课程教材，也可作为非机电类专业（如土建、水利、岩土等）的教材，同时可供有关工程技术人员参考。

<<理论力学>>

书籍目录

序前言结论静力学 第一章 静力学的基本概念和物体的受力分析 第一节 静力学的基本概念 第二节 静力学的基本公理 第三节 约束与约束力 第四节 物体的受力分析 思考题 习题 第二章 平面力系 第一节 力在轴上的投影与力的分解 第二节 力对点之矩 第三节 力偶 第四节 平面力系的简化 第五节 平面力系的平衡 第六节 物体系统的平衡 第七节 有摩擦的平衡问题 思考题 习题 第三章 空间力系 第一节 空间力的分解与投影 第二节 力对点之矩与力对轴之矩 第三节 力偶矩矢 第四节 空间力系的简化 第五节 空间力系的平衡 第六节 重心 思考题 习题 第四章 虚位移原理 第一节 虚位移与虚功的概念 第二节 虚位移原理 第三节 自由度与广义坐标、广义力 思考题 习题 运动学 第五章 点的运动学 第一节 点的运动方程 第二节 点的速度和加速度 第三节 点的运动学问题举例 思考题 习题 第六章 刚体的基本运动 第一节 刚体的平动 第二节 刚体的定轴转动 第三节 轮系的传动比 思考题 习题 第七章 点的合成运动 第一节 相对运动、绝对运动和牵连运动 第二节 点的速度合成定理 第三节 牵连运动为平动时点的加速度合成定理 第四节 牵连运动为转动时点的加速度合成定理 思考题 习题 第八章 刚体的平面运动 第一节 平面运动的概述和分解 第二节 平面图形上积压点的速度 第三节 平面图形上各点加速度分析的基本点法 第四节 运动学综合问题举例 思考题 习题 动力学 第九章 质点动力学 第一节 动力学基本定律 第二节 质点运动微分方程 思考题 习题 第十章 动量定理 第一节 动量与冲量的概念 第二节 动量定理 第三节 质心运动定理 思考题 习题 第十一章 动量矩定理 第一节 动量矩的概念 第二节 转动惯量 第三节 动量矩定理 第四节 刚体定轴转动微分方程 第五节 质点系相对于质心的动量矩定理 第六节 刚体平运动微分方程 思考题 习题 第十二章 动能定理 第一节 动能的概念和计算 第二节 功的概念和计算 第三节 动能定理 第四节 功率、功率方程和机械效率 第五节 势力场、势能和机械能守恒定律 第六节 动力学普遍定理和综合应用 思考题 习题 第十三章 达朗伯原理 第一节 达朗伯原理 第二节 刚体惯性力系的简化 第三节 达朗伯原理的应用 第四节 定轴转动刚体的轴承动反力 思考题 习题 第十四章 机械振动基础 第一节 概述 第二节 单自由度系统的振动 第三节 转子的临界转速 第四节 减振与隔振 思考题 习题 第十五章 拉格朗日方程 第一节 动力学普遍方程 第二节 拉格朗日方程 思考题 习题 习题答案参考文献

<<理论力学>>

章节摘录

版权页：插图：四、力学的发展简史力学本身的发展有着悠久的历史。

它的发展是分析和综合相结合的过程，也是人类认识由简单到复杂逐步深化的过程。

牛顿运动定律的建立是力学发展史上的一个里程碑。

牛顿定律建立以前，力学研究的历史大致可分为两个时期：古代，从远古到公元5世纪，对平衡和运动有了初步的了解；中世纪，从6世纪到16世纪，这个时期对力、运动的认识已有进展，为牛顿定律的建立做了准备。

牛顿定律的建立及以后力学研究的历史大致可分为四个时期：从17世纪初到18世纪末，经典力学的建立和逐步完善；19世纪，力学各主要分支的建立；从1900年到1960年为近代力学，它和工程技术特别是航空、航天技术密切联系；1960年以后为现代力学，力学同计算技术和自然科学的其他学科广泛结合。

理论力学属于经典力学的范畴，于1835年正式分为静力学、运动学、动力学三个部分。

静力学静力学发源于远古时期，人类在生产劳动和对自然现象观察的基础上积累了力学知识，逐渐形成一些概念，然后对一些现象的规律进行描述。

这种描述先是定性的，而后是定量的。

阿基米德（约公元前287-前212）是几何静力学（简称为静力学）的奠基人。

阿基米德在研究杠杆平衡、平面图形的重心位置时，先建立一些公设，而后用数学论证的方法导出一些定理。

阿基米德和力学有关的著作有《平面图形的平衡或其重心》、《力学（机械学）方法论》。

伐里农（1654-1722）发展了古希腊静力学的几何学观点，提出力矩的概念和计算方法，并用以研究刚体平衡问题。

潘索（1777-1859）首次提出力偶的概念，提出了任意力系的简化和平衡理论，约束的定义以及解除约束原理。

他的《静力学原理》一书建立了静力学的体系。

亚里士多德（公元前384-前322）是静力平衡条件的运动学方法的创始人。

经过一千多年的发展，斯蒂文（1548-1620）在前人用运动学观点解释平衡条件的基础上，得出虚位移原理的初步形式，为分析静力学提供了依据。

<<理论力学>>

编辑推荐

《理论力学》是普通高等教育机电类规划教材。

<<理论力学>>

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>