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：9787030201843

10位ISBN编号：7030201841

出版时间：2008-1

出版时间：科学

作者：张克猛

页数：385

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

<<理论力学>>

内容概要

《普通高等教育“十一五”规划教材：理论力学》以课程任务为主线来组织内容、阐述理论、提供处理问题的方法思路，在一定程度上反映了西安交通大学理论力学教研室多年来的教学经验和课程体系改革的一些探讨、实践与体会。
将静力学公理分别放在共点力系合成、刚体上力系的等效和平衡（特例）、变形体平衡（举例）等节中作为物理依据讲述和引用，是《普通高等教育“十一五”规划教材：理论力学》的一种尝试。
二维运动以几何法为主，三维运动则采用矩阵形式的分析法，各取其所长。
数值解法的成熟和推广应用，提高了运动微分方程和变分方法（即本课程中的分析力学方法）的应用价值。
为此《普通高等教育“十一五”规划教材：理论力学》在动力学开头对运动微分方程（以质点为例）的建立、数值解法以及与此有关的混沌现象、原因作了适当介绍。
提高了对分析力学方法的重视程度，在虚位移概念的引入上具有自己特色。
全书布局为教学中对不同内容的选择、侧重提供了条件，同时也为有兴趣做更深入一步研究的读者提供了方便。

第一图书网, tushu007.com

<<理论力学>>

书籍目录

前言绪论　第一篇 静力学第1章 静力学基础 1.1 力及其表示法 1.2 共点力系 1.3 刚体与变形体 1.4 刚体上力系的等效及平衡 1.5 变形体的平衡 1.6 常见约束约束反力 1.7 分析受力受力图 思考空间 习题第2章 作用于刚体的力系等效简化 2.1 力矩 2.2 力偶的概念和性质 2.3 力偶系的合成与平衡 2.4 力的平移定理 2.5 空间任意力系向一点简化结果 2.6 空间任意力系合成结果的讨论 2.7 固定端约束 思考空间 习题第3章 平面力系的平衡问题 3.1 平面力系合成结果及平衡方程 3.2 刚体系统的平衡 3.3 静定、静不定问题 思考空间 习题第4章 空间平衡问题 4.1 空间力系的平衡方程 4.2 空间平行力系的平衡方程 思考空间 习题第5章 静力学专题 5.1 桁架的静态实验与设计分析计算 5.2 摩擦 习题　第二篇 运动学第6章 运动学基础 6.1 机构运动简图 6.2 点的运动 6.3 刚体的基本运动 思考空间 习题第7章 点的复合运动 7.1 复合运动中的基本概念 7.2 速度合成定理 7.3 加速度合成定理 思考空间 习题第8章 刚体的平面运动 8.1 刚体平面运动基本概念及运动方程 8.2 刚体平面运动分解为平动和转动 8.3 刚体平面运动的速度分析 8.4 刚体平面运动的加速度分析 8.5 刚体平面运动与点的复合运动综合应用 8.6 刚体绕平行轴转动的合成 思考空间 习题第9章 刚体定点运动和刚体一般运动 9.1 定点运动刚体的位置描述欧拉角 9.2 定点运动刚体的瞬时转轴微小转角的矢量性质 9.3 定点运动刚体的角速度刚体上各点的速度 9.4 定点运动刚体的角加速度刚体上各点的加速度 9.5 刚体绕相交轴转动的合成 9.6 刚体一般运动 思考空间 习题　第三篇 动力学第10章 质点运动微分方程 10.1 研究质点动力学的意义和方法 10.2 质点运动微分方程 10.3 运动微分方程的数值解法 10.4 非线性系统的混沌现象 10.5 质点在非惯性系中的运动 思考空间 习题第11章 质点系动量定理与动量矩定理 11.1 质点的动量定理与动量矩定理 11.2 质点系动量定理 11.3 质点系动量矩定理 思考空间 习题第12章 刚体动力学——矢量力学方法 12.1 质点系对质心的动量矩定理 12.2 刚体平面运动微分方程 12.3 刚体系统平面运动动力学 12.4 刚体定点运动微分方程 12.5 刚体一般运动微分方程 思考空间 习题第13章 动能定理 13.1 力的功 13.2 动能 13.3 动能定理 13.4 约束力和质点系内力的功 13.5 动能定理的应用举例 13.6 功率方程机械效率 13.7 动力学综合问题举例 思考空间 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 刚体达朗贝尔原理 14.3 转动刚体的轴承动约束力 思考空间 习题第15章 虚位移原理 15.1 对矢量力学方法的回顾 15.2 约束及其分类约束方程 自由度 15.3 虚位移 15.4 理想约束 15.5 虚位移原理 15.6 多自由度情况下的虚位移原理 思考空间 习题第16章 拉格朗日方程 16.1 动力学普遍方程 16.2 拉格朗日第二类方程 16.3 拉格朗日第二类方程的首次积分 思考空间 习题第17章 动力学专题 17.1 振动的基本理论 17.2 碰撞 习题参考文献习题答案勘误表

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

版权页： 插图： 3）引用速度和加速度合成定理，列矢量方程，作速度和加速度矢量图，完成速度和加速度分析。
速度矢量方程中三个矢量va、ve、vr位于同一平面内，多数情况下用几何法比较直观、简捷。
这时的速度矢量图应组成平行四边形，va必须位于平行四边形的对角线，各速度矢量的方向必须为其真实方向，不可随意假设。
而后由平行四边形中的几何关系定出各项速度的大小。
加速度矢量方程中的矢量一般多于三个，各矢量可能共面或不共面。
故多数情况下用分析法求解。
这时只需作出加速度矢量图，其中各法向加速度方向不能有误，切向加速度方向允许假设。
适当选取投影轴，列出矢量方程的投影方程，解出待求量。
由解答的正负及矢量图中的假设方向可判断其真实指向。
当va、ve、vr中的两个或三个共线时，作不出几何意义上的平行四边形。
这种情况下也可以只作出矢量图，用分析法求解。
利用点的速度合成定理和加速度合成定理，可分别建立动点在给定位置上（或给定瞬时）的各种速度之间、加速度之间的关系，通常称之为瞬时关系。
这种关系一般不再适用于动点的其他位置。
因此，由速度合成定理所求得的各种速度，与动点相应的加速度之间，一般并不存在着导数关系。
习题7—1火车沿地面以速度H行驶。
取地球为动参考系，试求火车沿下列轨道运动到题7—1图所示位置时，科氏加速度的大小和方向（地球自转角速度为ω）。
（1）赤道上A点；（2）纬线（北纬30。
）上B点；（3）经线上C点；（4）经线上D点；（5）经线上E点。
7—2题7—2图所示自动切料机构。
凸轮B沿水平方向作往复移动，通过滑块C使切刀A的推杆在固定滑道内滑动，从而实现切刀的切料动作。
设凸轮的移动速度为口，凸轮斜槽与水平方向的夹角为（），试求切刀的速度。

第一图书网, tushu007.com

<<理论力学>>

编辑推荐

《普通高等教育"十一五"规划教材:理论力学》可作为工科各专业的理论力学课程教材，也可供有关工程技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

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