

<<理论力学>>

图书基本信息

书名：<<理论力学>>

13位ISBN编号：9787561143889

10位ISBN编号：7561143885

出版时间：1994-1

出版时间：大连理工大学出版社

作者：李心宏

页数：451

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>>

前言

李心宏教授等编著与修订的《理论力学》教材，含理论力学的基础理论、分析力学基础及碰撞、振动等专题内容。

体系完整、逻辑思维严密、叙述严谨又生动、深入浅出又通俗易懂，例题与习题类型全，解题思路与作题步骤明确，符合认知规律，便于学生学习与掌握。

该书共出两版，出版前后，在大连理工大学土木水利学院、船舶学院、工程力学系共17届4000余师生使用，受到师生的青睐与好评。

第二版得到了大连市人民政府和大连理工大学教材出版基金的资助。

1994年第一版出版前，我审阅了书稿，并为该书做序；2001年第二版出版前，我第二次审阅了全书；2004年8月拟出第三版，我进行了第三次审阅。

这部教材，在解决理论力学多年存在的“起点低，与物理力学篇重复”，“一听就懂，一做题就不会”，“公式一大套，做起题来对不上号！”

”等问题上下了工夫，并取得了一定的成效，是一本难得的集教材、解题指导和习题于一体的好教材。

该书不仅注重知识的传授，而且重视教授的方法；不仅可供学生使用，对教师与工程技术人员也具有参考价值。

该书文字流畅，图文并茂，装帧精美，独具特色。

<<理论力学>>

内容概要

本教材含静力学、运动学、动力学等专题内容。

体系完整、逻辑思维严密、叙述严谨又生动、深入浅出又通俗易懂，例题与习题类型全，解题思路与作题步骤明确，符合认知规律，便于学生学习与掌握。

该书已经共出五版，出版前后，受到师生的青睐与好评。

编者认为，在《理论力学》教与学的过程中，应注意以下几点： 第一，必须抓住关键，萃取精华
众多力学问题，不是杂乱无章，也不是无章可循的。

每门学科都阐明了许多规律、概念和方法，但它们不是孤立的存在，而是相互联系，相互依存的，其中又有一些带有根本性，是这门学科的精华。

编者认为《理论力学》这门学科的精华是：受力分析、运动分析、动量和能量。

学生常常反映“做题难”，往往是因为未抓住关键，未抓住难点，未突破重点，未萃取精华，往往是基本概念糊涂，对精华体会不深所致。

第二，必须做足够量的题目。

“实践—理论—实践”这一著名公式，全面深刻地阐明了辩证唯物主义的认识论。

从实践到理论，是第一个飞跃；从理论到实践，是第二个飞跃。

因此，“做题难”也是正常的。

做大量的题目，采用“题海”战术是行不通的，也是不可能的；但做足够量的题目又是必须的，“熟中生巧”就是这个道理。

第三，必须总结规律性。

要总结每个定理解决实际问题的“拿手好戏”。

实际上，“做题难”主要表现在动力学部分。

有的题目只有一种方法可解；很多题目，用多种方法均可解；还有的题目，需要几种方法联合求解，这种题目俗称为综合题或杂题。

通过总结规律性，方能举一反三，触类旁通。

注：（为配合同学们学习《理论力学》的需要，我们编写的《理论力学学习指导》已由大连理工大学出版社出版，供大家参阅。

）

<<理论力学>>

书籍目录

绪论第1篇 静力学第1章 静力学的基本概念和物体的受力分析1.1 静力学的基本概念1.1.1 刚体的概念1.1.2 力的概念1.2 静力学公理1.3 约束和约束反力1.3.1 柔软绳索(包括皮带和链条)1.3.2 光滑接触面1.3.3 活动铰支座1.3.4 固定铰支座1.3.5 铰链连接1.3.6 二力构件1.4 物体的受力分析和受力图习题第2章 力的投影?力矩和力偶2.1 力在轴上的投影?合力投影定理2.1.1 力在平面上的投影2.1.2 力在轴上的投影2.1.3 合力投影定理2.2 力在直角坐标轴上的投影和力沿直角坐标轴的分解2.2.1 力的平面直角坐标轴上的投影和力沿平面直角坐标轴的分解2.2.2 力在空间直角坐标轴上的投影和力沿空间直角坐标轴的分解2.3 力矩?合力矩定理2.3.1 力对点的矩2.3.2 合力矩定理2.3.3 力对点的矩的矢量表示法2.3.4 力对轴的矩2.3.5 力对点的矩与力对通过该点的轴的矩的关系2.4 力偶理论2.4.1 两个平行力的合成2.4.2 平面力偶理论2.4.3 空间力偶理论习题第3章 力系的简化理论3.1 力的平移定理3.2 平面力系的简化3.2.1 平面汇交力系的合成3.2.2 平面任意力系向作用面内一点简化3.2.3 平面任意力系的简化结果3.3 空间力系的简化3.3.1 空间汇交力系的合成3.3.2 空间任意力系向一点的简化3.3.3 空间任意力系的简化结果3.4 平行力系中心和重心3.4.1 平行力系中心3.4.2 物体的重心习题第4章 力系的平衡条件及平衡方程4.1 力系的平衡条件及平衡方程4.1.1 空间力系的平衡条件及平衡方程4.1.2 平面力系的平衡条件及平衡方程4.2 平面力系平衡问题举例4.3 静定与静不定问题?物体系的平衡4.3.1 静定与静不定问题.....第5章 摩擦第2篇 运动学第6章 点的运动第7章 刚体的基本(简单)运动第8章 点的合成运动第9章 刚体的平面运动第3篇 动力学第10章 动力学的基本定律与质点运动微分方程第11章 动量定理第12章 动量矩定理第13章 动能定理第14章 达朗伯原理与动静法第15章 虚位移原理第16章 分析动力学基础第17章 单自由度系统的振动

<<理论力学>>

章节摘录

第1篇 静力学 第1章 静力学的基本概念和物体的受力分析 1.1 静力学的基本概念

1.1.1 刚体的概念 所谓“刚体”，是指在力的作用下，形状和大小都保持不变的物体，也就是受力作用而不变形的物体。

这是一个理想化的力学模型。

实际物体在力的作用下，都会程度不同地发生变形。

但是在很多情况下，研究物体的运动或平衡时，微小的变形只是次要因素，可以略去不计，这样可以使问题的研究大为简化。

这种略去次要矛盾、抓住主要矛盾的做法是科学的抽象。

在理论力学中，把物体抽象为刚体是必要的，也是实际所允许的。

但不要把刚体的概念绝对化。

例如在材料力学中，变形这一因素已在所研究的问题中上升为主要因素，这时就不再把物体看成刚体了。

否则问题将成为不可解的。

静力学篇所研究的物体只限于刚体，故又称刚体静力学，它是研究变形体力学的基础。

1.1.2 力的概念 力是物体间的相互机械作用，这种作用使物体的运动状态发生改变（包括变形）。

力的概念是人们在长期生产实践中逐渐形成的。

例如，人推车的力使车改变运动状态（如由静到动、由慢到快等），人用锤打铁，锤头对铁的冲击力使锻件变形。

人们以长期观察到的上述现象为基础，经过科学的抽象，从而得到了“力”的概念。

自然界中有各种各样的力，如重力、水压力、土压力、摩擦力、弹性力、万有引力等等。

这些力，有的是直接接触作用，如填土对挡土墙的土压力使挡土墙移动，水压力使闸门变形等；有的是“场”对物体的作用，如地球引力场对物体的引力，电场对电荷的引力和斥力等。

……

<<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>