

<<理论力学>>

图书基本信息

书名：<<理论力学>>

13位ISBN编号：9787810737371

10位ISBN编号：7810737376

出版时间：2007-8

出版时间：哈尔滨工程大学出版社

作者：商大中 编

页数：439

字数：685000

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

本书共计18章，前12章为理论力学基本内容，其中包括动静法，后6章为专题部分，涉及碰撞、振动、定点运动、分析力学基础等内容。

本书可作为高等院校工科理论力学教材，也可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;理论力学&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第1章 静力学基本概念 1.1 力的概念及力的性质 1.2 力在直角坐标轴上的投影 1.3 力的分解及力的解析表达式 1.4 力对点之矩 1.5 力对轴之矩 1.6 力对点之矩与力对轴之矩的关系 1.7 共点力的合成 1.8 合力投影定理 1.9 合力矩定理 1.10 两平行力的合成。

1.11 力偶和力偶矩 1.12 力偶的性质 1.13 力偶的合成 习题第2章 约束和约束反力 2.1 约束和约束反力 2.2 柔 索 2.3 光滑面接触 2.4 光滑圆柱铰链 2.5 辊轴支座 2.6 球铰链 2.7 止推轴承和导向轴承 2.8 固定端 2.9 受力图 习 题第3章 力系的简化及平衡方程 3.1 力向一点平移定理 3.2 力系向一点简化 3.3 力系简化的最后结果 3.4 分布载荷的合力 3.5 力系的平衡方程 3.6 力系平衡问题举例 3.7 平衡方程的其他形式 3.8 刚体体系的平衡、静定和静不定问题 3.9 平面静定桁架内力的计算 3.10 重心 习 题第4章 摩擦 4.1 滑动摩擦 4.2 摩擦角与自锁现象 4.3 有摩擦的平衡问题 4.4 滚动摩阻 习题第5章 点的运动学 5.1 点的运动方程及点的轨迹 5.2 用矢量法确定点的速度和加速度 5.3 用直角坐标法确定点的速度和加速度 5.4 切向加速度与法向加速度 习 题第6章 刚体的简单运动 6.1 刚体的平动 6.2 刚体绕固定轴的转动, 角速度矢量及角加速度矢量 6.3 转动刚体上各点的速度和加速度 6.4 轮系的传动比 习 题第7章 点的复合运动 7.1 复合运动的基本概念 7.2 点的速度合成定理 7.3 点的速度合成定理的解析证明 7.4 牵连运动为平动时点的加速度合成定理 7.5 牵连运动为平动时点的加速度合成定理的解析证明 7.6 牵连运动为转动时点的加速度合成定理 7.7 牵连运动为转动时点的加速度合成定理的解析证明 习 题第8章 刚体的平面运动 8.1 刚体平面运动及其分解 8.2 平面图形内各点速度分析的基点法速度投影定理 8.3 速度瞬心法 8.4 平面图形内各点的加速度 8.5 运动学综合问题 习 题第9章 质点动力学 9.1 动力学基本定律 .....第10章 质点系动力学第11章 达朗贝尔原理(动静法)第12章 能量法第13章 碰撞第14章 机械振动基础第15章 刚体绕定点的运动和刚体的一般运动第16章 刚体定点运动和一般运动动力学第17章 虚位移原理第18章 动力学普遍方程和拉格朗日方程

## &lt;&lt;理论力学&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：位移不受限制的物体称为自由体，例如海洋中的潜水艇可以自由地上下潜浮，前进后退，左右横移，转弯偏航，纵摇和横倾。

再如天空中的飞机和人造卫星等等都是自由体。

但是工程中绝大多数的物体其位移（线位移或角位移）都要受到某些限制。

例如火车受到铁轨的限制只能沿铁轨运动，重物由钢索吊住不能下落。

再如潜艇的发动机的运动部件（图2 - 1）——活塞连杆曲轴机构，曲轴的主轴颈安装在机身的主轴承上，由于主轴承的限制，主轴只能绕轴承中心线转动。

连杆的大头一端与曲柄轴颈动配合，而小头一端与活塞销动配合，活塞销又与活塞配合。

活塞受到汽缸和连杆的限制只能沿着汽缸中心线移动。

而连杆受到曲轴和活塞的限制，其大头随曲轴转动，其小头随活塞直线移动。

因此这三个运动件的位移不是自由的。

任何一个结构或机构的构件都是以一定的方式相互连接的，使它们按规定的几何学的或运动学的条件运动。

位移受到限制的物体称为非自由体或受约束体。

对非自由体的位移起限制作用的周围物体称为约束。

例如铁轨是火车的约束，钢索是重物的约束，轴承是曲轴的约束，汽缸是活塞的约束。

既然约束使被约束物体的某些位移不能实现，也就是约束能够起到改变物体运动状态的作用。

这种作用就是力，称为约束反力。

简称为反力。

因此约束反力的方向必与约束所限制的位移方向相反。

约束反力是接触力，它作用在约束物体与被约束物体的接触处。

如果是点接触，接触点就是约束反力的作用点。

除了约束反力之外，作用在物体上的力如重力、风压力、载荷等称为主动力。

<<理论力学>>

编辑推荐

《理论力学》适合于土木、机械、结构、机电等各大类专业各种学时的理论力学课程教学。

<<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>