第一图书网, tushu007.com

<<工程力学>>

图书基本信息

书名：<<工程力学>>

13位ISBN编号：9787564701093

10位ISBN编号：7564701099

出版时间：2009-3

出版时间：电子科技大学出版社

作者：何时剑，张月平 著

页数：180

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

前言

本书是为适应高职高专教育发展的需要，参照高职高专专业人才培养目标及规格的主要精神，结合多年教学经验编写而成的，可供机械类、近机械类各专业的使用。

本书特点如下：　　1.本书在内容编写上力求“学以够用”的原则，没有过多的理论推导与繁琐的数学运算。

2.注重工程应用，选取了许多工程中的例题和习题，以培养学生分析问题和解决实际问题的能力。

3.本教材对传统的章节进行了优化整合，删除了运动学和动力学部分的内容。所剩整合为静力学和材料力学两部分内容。

参加本书编写的人员有淮安信息职业技术学院的张月平（第l、5、6章）、江苏财经职业技术学院郝增林（第2、4章）、江苏省淮阴商业学校苗喜荣（第3章）、江苏食品职业技术学院的杨巍巍（第2章中的第3节及绪论）、炎黄职业技术学院刘加凤（第9章）和薛成（第7、8章）。全书由张月平担任主编，万书文、王宏成、尹朝晖担任副主编，张月平负责最后统稿，何时剑主审。

由于编者水平有限，缺点在所难免，欢迎广大读者批评指正。

内容概要

《工程力学》在内容编写上力求“学以够用”的原则，没有过多的理论推导与繁琐的数学运算。注重工程应用，选取了许多工程中的例题和习题，以培养学生分析问题和解决实际问题的能力。
本教材对传统的章节进行了优化整合，删除了运动学和动力学部分的内容。
所剩整合为静力学和材料力学两部分内容。

书籍目录

绪论第一篇静力学第1章 静力学公理和物体的受力分析1.1 力和力系的基本概念1.1.1 刚体的概念1.1.2 力的概念1.1.3 力系的概念1.1.4 平衡的概念1.2 静力学公理1-3约束和约束反力1.3.1 柔索约束1.3.2 光滑接触面约束1.3.3 光滑圆柱形铰链约束1.3.4 固定端约束1.3.5 轴承约束1.4 物体的受力分析与受力图小结思考题习题第2章 力系2.1 基本力系2.1.1 力的投影和力的分解2.1.2 平面汇交力系的合成与平衡2.1.3 力矩2.1.4 力偶及力偶系的合成与平衡2.2 平面任意力系2.2.1 平面任意力系的简化2.2.2 平面任意力系的平衡方程及其应用2.3 空间任意力系2.3.1 力的投影和力对轴之矩2.3.2 空间力系的平衡方程2.4.考虑摩擦时的平衡问题小结思考题习题第二篇材料力学第3章 轴向拉伸与压缩3.1 材料力学的基本概念3.1.1 材料力学的任务3.1.2 变形固体的基本假设3.1.3杆件变形的基本形式3.2 轴向拉（压）的工程实例与力学模型3.3 轴向拉（压）的内力3.3.1 内力与截面法3.3.2 轴力与轴力图3.4.拉（压）杆的应力和变形计算3.4.1 应力概念及应力的计算3.4.2 拉（压）杆的变形及计算3.5 材料拉伸和压缩时的力学性能3.5.1 低碳钢被拉伸时的力学性能3.5.2 低碳钢压缩时的力学性能3.5.3 其他塑性材料拉伸时的力学性能3.5.4.铸铁拉（压）时的力学性能3.6 拉（压）杆的强度计算3.6.1 极限应力许用应力和安全系数3.6.2 强度计算小结思考题习题第4章 剪切与挤压4.1 剪切与挤压的工程实例及力学模型4.1.1 剪切的概念4.1.2 挤压的概念4.2 剪切和挤压的实用计算4.2.1 剪切的实用计算4.2.2 挤压的实用计算小结思考题习题第5章 扭转变形5.1 圆轴扭转的工程实例及力学模型5.2 扭矩与扭矩图5.2.1 外力偶矩的计算5.2.2 扭矩与扭矩图5.3 圆轴扭转时其应力和强度计算5.3.1 圆轴扭转时横截面上的应力5.3.2 极惯性矩和抗扭截面系数的计算5.3.3 圆轴扭转时的强度计算5.4 圆轴扭转时的变形和刚度计算5.4.1 圆轴扭转时的变形计算5.4.2 圆轴扭转时刚度计算小结思考题习题第6章 弯曲变形6.1 平面弯曲的工程实例与力学模型6.1.1 弯曲变形的概念6.1.2 梁的计算简图及分类6.2 梁弯曲时的内力——剪力与弯矩6.3 剪力方程和弯矩方程、剪力图与弯矩图6.4 剪力、弯矩和载荷集度之间的关系6.4.1 剪力、弯矩与载荷集度问的微分关系6.4.2 Q、从g间微分关系在绘制剪力、弯矩图中的应用6.5 梁的应力和强度计算6.5.1 梁的纯弯曲6.5.2 纯弯曲时梁横截面上的正应力6.5.3 常见截面的惯性矩、抗弯截面系数6.5.4.横力弯曲时梁的正应力计算6.6 对称弯曲切应力简介6.7 梁的强度条件及其应用6.7.1 弯曲强度条件6.7.2 强度条件的应用6.8 提高梁的弯曲强度和刚度的措施6.8.1 选择合理的截面形状6.8.2 采用变截面梁或等强度梁6.8.3 改善梁的受力状况小结思考题习题第7章 应力状态和强度理论7.1 应力状态的概念7.2 强度理论7.2.1 材料的破坏方式7.2.2 无裂纹失效的脆性断裂理论7.2.3 塑性流动理论小结思考题习题第8章 组合变形8.1 拉伸（压缩）与弯曲组合变形8.1.1 外力分析8.1.2 内力分析8.1.3 应力分析8.1.4 强度计算8.2 弯曲与扭转组合变形8.2.1 外力分析8.2.2 内力分析8.2.3 应力分析8.2.4 强度计算小结思考题习题第9章 压杆稳定9.1 压杆稳定的工程实例与力学模型9.1.1.工程实例9.1.2 力学模型9.2 压杆稳定的概念9.2.1 压杆失稳的概念9.2.2 平衡状态的稳定性9.3 压杆的临界应力9.3.1 临界力9.3.2 临界应力9.3.3 欧拉公式的适用范围9.3.4 直线经验公式9.3.5 临界应力总图9.4 压杆的稳定计算9.5 提高压杆稳定性的措施小结思考题习题参考答案附录C型钢表

章节摘录

1.3约束和约束反力　　在空间可以自由运动、其位移不受任何限制的物体称为自由体。
如发射出去的火箭。
工程中的大多数物体，其某些方向的位移往往受到限制，这样的物体称为非自由体。
例如，在钢轨上行驶的火车，安装在轴承中的转轴，吊在房顶上的吊扇等，都是非自由体。
对物体的某些方向的位移起限制作用的周围物体称为约束。
如钢轨是火车的约束，轴承是转轴的约束等。
当物体沿着所限制的方向有运动或运动趋势时，约束对物体必然有力的作用，该作用力称为约束反作用力，简称为反力。
因此约束反力的方向总是与它所限制的非自由体的运动或运动趋势的方向相反。
　　约束反力以外的其他力称为主动力。
它是使物体产生运动或运动趋势的力。
如重力总使物体有下落的趋势，风力总是有吹动物体运动的趋势等。
　　在一般情况下约束反力是由主动力的作用引起的，因此，它又是一种被动力。
静力分析的重要任务之一就是根据主动力确定未知约束反力。
　　工程中约束的类型很多，下面介绍几种工程中常见的约束类型。
　　1.3.1 柔索约束　　柔索约束是指约束是绳索或胶带或链条等柔性物体。
这类约束的性质决定了它只能承受拉力，而不能承受压力，所以这类物体的约束反力也只能是拉力。
因此柔索的约束反力作用在柔索与物体的接触点，其方向沿着柔索收缩的方向。

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