

《工程力学》

图书基本信息

书名：《工程力学》

13位ISBN编号：9787508378497

10位ISBN编号：7508378490

出版时间：2008-11

出版社：中国电力出版社

页数：344

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《工程力学》

前言

本教材是为了适应电力类高职、高专学校教学需要，考虑到高职、高专学校学生的实际水平和培养目标，根据多年来的教学实践，并依照全国高职、高专学校“工程力学教学大纲”编写的。可作为电厂热能动力装置专业（108学时）工程力学通用教材。也可作为发电厂及电力系统专业、高压输配电专业、供用电专业的教学用书和工程技术人员的参考书。本书内容包括两大部分：理论力学和材料力学。理论力学由静力学、运动学和动力学三部分组成。材料力学包括杆件的基本变形（拉伸和压缩、剪切和挤压、扭转、弯曲），应力状态和强度理论，杆件的组合变形，压杆稳定等部分。为了提高学用结合的技能，培养综合分析和解决问题的能力，我们在最后一章增加了综合练习。本书在阐述工程力学基本原理的基础上，注意从工程实际提出问题，重点介绍了工程力学的基本概念、基本理论和基本计算方法。并尽可能结合电力生产实际，选择了较多的应用型例题，并详细介绍了分析问题、解决问题的思路和方法。每章末附有小结并给出了题量、难度适当的习题，书后给出了习题答案，这样既方便教学又利于自学。本教材理论力学部分由西安电力高等专科学校张斌编写；材料力学部分由河南技师学院陈德俊编写。由张斌负责全书的统稿、修改和定稿。全书由西北工业大学教授、博士生导师韩小平主审。在本书的编写过程中，西安电力高等专科学校退休教师夏成炎、刘明远、陶春然、李赋蓉、吴绍莲等同志提供了大量编写素材并提出了很多宝贵意见。在此一并表示衷心的感谢。限于编者水平，书中难免存在一些不妥之处，恳请读者批评指正。

《工程力学》

内容概要

《工程力学》为全国电力职业教育规划教材。《工程力学》内容包括理论力学和材料力学两大部分。理论力学由静力学、运动学和动力学三部分组成。材料力学包括杆件的基本变形(拉伸和压缩、剪切和挤压、扭转、弯曲),应力状态和强度理论,杆件的组合变形,压杆稳定等部分。为了提高学用结合的技能,培养综合分析和解决问题的能力,《工程力学》在最后一章增加了综合练习。《工程力学》可作为电力类高等院校工程力学通用教材,也可作为工程技术人员的参考书。

书籍目录

前言 第一部分 理论力学 绪论 第一篇 静力学 第一章 静力学基础 第一节 静力学基本概念 第二节 静力学基本公理 第三节 约束与约束反力 第四节 受力分析与受力图 小结 思考题与习题 第二章 平面汇交力系 第一节 平面汇交力系合成与平衡的几何法 第二节 平面汇交力系合成与平衡的解析法 小结 思考题与习题 第三章 力矩与力偶 第一节 力矩的概念和计算 第二节 合力矩定理 第三节 力偶的概念 第四节 力偶的基本性质 第五节 平面力偶系的合成与平衡 小结 思考题与习题 第四章 平面任意力系 第一节 力的平移定理 第二节 平面任意力系向已知点简化 第三节 平面任意力系的平衡方程 第四节 物体系统的平衡静定和静不定问题的概念 小结 思考题与习题 第五章 摩擦 第一节 滑动摩擦 第二节 摩擦角和自锁 第三节 考虑摩擦时的平衡问题 第四节 滚动摩擦的概念 小结 思考题与习题 第六章 空间力系 第一节 垂直汇交三力的合成,力沿空间直角坐标轴的分解和投影 第二节 空间汇交力系的合成与平衡方程 第三节 力对轴之矩 第四节 空间任意力系的平衡方程 小结 思考题与习题 第七章 重心与形心 第一节 平行力系中心 第二节 重心和形心 第三节 物体重心位置的求法 小结 思考题与习题 第二篇 运动学 第八章 点的曲线运动 第一节 用自然法研究点的曲线运动 第二节 用直角坐标法研究点的曲线运动 小结 思考题与习题 第九章 刚体的基本运动 第一节 刚体的平行运动 第二节 刚体的定轴转动 第三节 转动刚体上各点的速度和加速度 小结 思考题与习题 第十章 点的合成运动 第一节 绝对运动、相对运动和牵连运动 第二节 速度合成定理 小结 思考题与习题 第十一章 刚体的平面运动 第一节 平面运动的概念 第二节 平面运动分解为平动和转动 第三节 平面图形上各点的速度 第四节 瞬时速度中心 小结 思考题与习题 第三篇 动力学 第十二章 质点动力学基本方程 第一节 动力学基本定律 第二节 质点运动微分方程 第三节 质点动力学两类问题 小结 思考题与习题 第十三章 刚体绕定轴转动的动力学基本方程 第一节 质点系的质心、外力与内力 第二节 刚体绕定轴转动的动力学基本方程 第三节 转动惯量 第四节 刚体转动动力学方程的应用 小结 思考题与习题 第十四章 动静法 第一节 质点的惯性力和达朗伯原理 第二节 质点系的达朗伯原理 第三节 刚体惯性力系的简化 第四节 转子的静平衡和动平衡 小结 思考题与习题 第十五章 动能定理 第一节 力的功 第二节 功率机械效率 第三节 质点动能定理 第四节 质点系动能定理 小结 思考题与习题 第十六章 动量定理和动量矩定理 第一节 质点动量定理 第二节 质点系动量定理 第三节 质心运动定理 第四节 动量矩定理 小结 思考题与习题 第十七章 机械振动基础 第一节 质点的自由振动 第二节 阻尼对自由振动的影响——衰减振动 第三节 强迫振动 第四节 隔振与减振概念 小结 思考题与习题 第二部分 材料力学 绪论 第四篇 材料力学 第十八章 轴向拉伸和压缩 第一节 轴向拉伸和压缩的概念 第二节 拉(压)杆横截面上的内力和应力 第三节 斜截面上的应力分析 第四节 拉(压)杆的变形和胡克定律 第五节 材料在拉伸和压缩时的力学性能 第六节 拉(压)杆的强度计算 第七节 轴向拉伸(压缩)杆的静不定问题 第八节 应力集中的概念 小结 思考题与习题 第十九章 剪切和挤压 第一节 剪切的实用计算 第二节 挤压的实用计算 第三节 剪切胡克定律 小结 思考题与习题 第二十章 圆轴的扭转 第一节 扭转的概念 第二节 圆轴扭转时横截面上的内力 第三节 圆轴扭转时横截面上的应力 第四节 圆轴扭转时的强度计算 第五节 圆轴扭转时的变形和刚度计算 小结 思考题与习题 第二十一章 梁的弯曲 第一节 梁弯曲的概念 第二节 梁弯曲时横截面上的内力 第三节 梁纯弯曲时横截面上的正应力 第四节 梁弯曲时的强度计算 第五节 提高梁抗弯能力的措施 第六节 梁的变形及刚度计算 小结 思考题与习题 第二十二章 应力状态、强度理论及组合变形时的强度计算 第一节 应力状态 第二节 强度理论 第三节 组合变形时的强度计算 小结 思考题与习题 第二十三章 压杆稳定 第一节 压杆稳定的概念 第二节 确定临界力的欧拉公式 第三节 临界应力、欧拉公式的适用范围及经验公式 第四节 压杆稳定计算 第五节 提高压杆稳定性的措施 小结 思考题与习题 第二十四章 综合练习题 第一节 联轴器的强度计算 第二节 传动轴的强度计算 第三节 结构的强度和稳定性计算 第四节 起重机强度计算附录 型钢规格表习题答案参考文献

章节摘录

插图：第一章 静力学基础第一节 静力学基本概念一、力的概念力的概念是人们在长期的生产劳动和生活实践中逐步形成的。例如我们用手推、举、掷物体时，由于肌肉的紧张收缩，感到了对物体施加了“力”，因而使物体的运动状态发生变化。随着生产的发展，实践的丰富，人们逐步又认识到物体间互相作用的结果，也会使物体产生运动状态的改变或使物体变形。例如，机车牵引车厢由静止进入运动，锻锤对锻件的冲击力使锻件改变形状等。这样人们对力的感性认识，通过归纳、概括和科学的抽象，上升到理性认识的阶段，形成了力的科学概念，即力是物体之间的相互机械作用。这种作用使物体的运动状态发生改变，或使物体变形。力使物体运动状态发生改变的效应，叫力的外效应。而力使物体发生变形的效应，叫力的内效应。理论力学只研究力的外效应，力的内效应将在材料力学中研究。

《工程力学》

编辑推荐

《工程力学》由中国电力出版社出版。

《工程力学》

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:www.tushu111.com