第一图书网, tushu007.com

<<弹性力学基础>>

图书基本信息

书名：<<弹性力学基础>>

13位ISBN编号：9787114078163

10位ISBN编号：7114078161

出版时间：2009-5

出版时间：人民交通出版社

作者：刘润星 主编

页数：182

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

内容概要

本书共分9章，其主要内容包括:概论，应力状态分析，形变协调关系及物理方程，平面问题直角坐标解法，平面问题极坐标解法，空间问题求解及应用举例，能量法及其变分原理，薄板小挠度弯曲问题，有限单元法基础。

本书为高等学校土木工程类专业的专业基础课教材，也可供其他专业和有关工程技术人员学习参考。

<<弹性力学基础>>

书籍目录

第1章 绪论 §1-1 弹性力学的内容 §1-2 弹性力学的研究方法 §1-3 弹性力学的基本假定 §1-4 弹性力学的基本概念 思考题与习题第2章 应力状态分析 §2-1 平衡微分方程 §2-2 平面问题中一点的应力状态 §2-3 空间问题中一点的应力状态 §2-4 边界条件 §2-5 圣维南原理 思考题与习题第3章 形变协调关系及物理方程 §3-1 平面问题的几何方程、刚体位移 §3-2 空间问题的几何方程 §3-3 形变协调方程 §3-4 物理方程 §3-5 解答的唯一性 思考题与习题第4章 平面问题直角坐标解法 §4-1 用直角坐标表示的基本方程 §4-2 平面问题基本解法概述 §4-3 直角坐标中按位移求解平面问题 §4-4 直角坐标中按应力求解平面问题 §4-5 直角坐标下按应力求解举例 §4-6 直角坐标解法的特点 思考题与习题第5章 平面问题极坐标解法 §5-1 用极坐标表示的基本方程 §5-2 应力分量的坐标变换 §5-3 轴对称平面问题的应力分量和位移分量 §5-4 极坐标下平面问题求解举例 §5-5 平面问题极坐标解法的特点 思考题与习题第6章 空间问题求解及应用举例 §6-1 空间问题的基本方程 §6-2 按位移求解空间问题 §6-3 按应力求解空间问题 §6-4 轴对称问题的基本方程 §6-5 空间问题应用举例 思考题与习题第7章 能量法及其变分原理 §7-1 弹性体的形变势能和外力势能 §7-2 极小势能原理及位移变分法 §7-3 位移变分法 §7-4 位移变分法应用举例 思考题与习题第8章 薄板小挠度弯曲问题 §8-1 概述 §8-2 等厚度矩形薄板弯曲 §8-3 薄板弯曲问题的经典解法 §8-4 圆形薄板的弯曲 思考题与习题第9章 有限单元法基础 §9-1 平面问题的基本量及方程的矩阵表示 §9-2 有限单元法的概念 §9-3 三角形单元的有限元解答 §9-4 计算实例 思考题与习题附录A 泛函及变分法基本知识附录8 应用变分原理推导有限单元法基本方程参考文献

章节摘录

第1章 绪论 §1—1 弹性力学的内容1.弹性力学的定义弹性体力学或简称弹性力学，或称为弹性理论，是固体力学的一个重要的分支学科，主要研究固体由于受外力、边界约束或温度改变等因素作用下发生弹性变形时，应力、形变和位移的规律，从而为工程结构及其构件的强度、刚度和稳定性的设计提供理论依据。
弹性力学既是一门重要技术基础课，又是固体力学其他分支学科，如塑性力学、有限单元法、板壳力学、断裂力学、复合材料力学、试验力学等的基础，也是土建（桥梁、水利）、机械、航空等专业课程所必备的理论基础。
近年来，弹性力学的研究方法也被用于生物力学和地质力学等边缘学科的研究中，拓展了它的应用范围。
2.研究对象弹性力学的研究对象是一般的弹性固体或非杆状的结构，例如短粗杆、板、壳、挡土墙、堤坝、地基等实体结构。
对杆状构件作进一步的、较精确的分析，也要用到弹性力学。
3.研究任务弹性力学的任务是研究分析各种结构物或其构件在弹性阶段的应力和位移，校核它们的强度、刚度和稳定性，寻求其最优计算方法并加以改进。
4.弹性力学与其他固体力学的区别弹性力学课程的主要学习目的是使学生掌握分析弹性体应力和变形的基本方法，为今后进一步研究实际工程构件和结构的强度、刚度、可靠性、断裂和疲劳等固体力学问题建立必要的理论基础。

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