第一图书网, tushu007.com

<<弹性力学与有限元法教程>>

图书基本信息

书名：<<弹性力学与有限元法教程>>

13位ISBN编号：9787502627720

10位ISBN编号：7502627723

出版时间：2008-3

出版时间：中国计量

作者：程选生

页数：140

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

内容概要

《弹性力学与有限元法教程》是按照全国非力学类结构力学及弹性力学课程教学指导委员会制定的《弹性力学课程教学基本要求》编写的。
全书共分八章，内容包括绪论，应力和应变，弹性力学平面问题的求解，直角坐标下求解平面问题，极坐标下求解平面问题，求解平面问题的有限元法，有限元法求解平面问题的高精度单元，大型有限元软件简介等。
《弹性力学与有限元法教程》具有概念清晰、内容简明、深入浅出、实用性强等特点，可满足目前少学时教学的需要。
《弹性力学与有限元法教程》可作为高等院校土木、水利及工程力学专业本科教材，也可供非力学类专业研究生、高等院校力学教师及相关工程技术人员参考。

书籍目录

第一章 绪论第一节 弹性力学的研究内容第二节 弹性力学中的基本概念第三节 弹性力学的基本假设和解题基本方法第四节 求解弹性力学问题的有限元法小结思考题与习题第二章　应力和应变第一节 平苛应力和平面应变问题第二节 平衡微分方程第三节 应力状态分析第四节 几何方程及应变协调方程 第五节 应变状态分析第六节 应力和应变的关系——物理方程 第七节 边界条件、圣维南原理小结思考题与习题第三章　弹性力学平面问题的求解第一节 弹性力学平面问题的基本方程第二节 弹性力学问题的提法第三节 解的叠加原理及解的惟一性第四节 按位移求解平面问题第五节 按应力求解平面问题（相容方程）第六节 应力函数（常体力情况下的简化）小结思考题与习题第四章 直角坐标下求解平面问题第一节 逆解法和半逆解法第二节 平面问题的多项式解答第三节 矩形截面梁的纯弯曲第四节 简支梁受均布荷载第五节 受自重和静水压力作用的楔形体小结 思考题与习题第五章 极坐标下求解平面问题第一节 用极坐标表示的基本方程第二节 用极坐标表示的应力函数和相容方程第三节 应力分量的坐标变换……第六章　求解平面问题的有限元法第七章　有限元法求解平面问题的高精度单元第八章　大型有限元软件简介参考文献

章节摘录

第一章 绪论本章提要本章主要介绍弹性力学的研究对象、研究内容、基本概念、基本假设以及弹性力学问题的研究方法，同时对求解弹性力学问题的有限元法的发展历史、解题思路和步骤进行简单介绍。
通过本章的学习，读者可以对弹性力学课程的性质和特点、该课程与材料力学和结构力学的区别和联系、弹性力学的基本概念和解题方法、有限元法的特点和应用等知识有一个基本的了解，为后续内容的学习打好基础。
第一节　弹性力学的研究内容弹性力学，又称为弹性理论，是固体力学的一个重要分支，它是研究弹性固体在受外力作用、温度改变、边界约束或其他外界因素作用下而发生的应力、形变和位移状态的科学。
对弹性力学的研究是从17世纪开始的，经过三百多年来各国科研人员的研究和探索，相应的理论和方法日益丰富和完善，目前，已经广泛应用于建筑、机械、化工、船舶、航空航天等工程领域。
弹性力学是在材料力学的基础上发展起来的。
材料力学的研究对象是杆件（物体的长度比横截面的最大尺度大得多）。
而弹性力学的研究对象不仅是杆件（一维），还包含二维和三维的问题，如板壳和块体，比材料力学的研究范围更为广泛，如图1-1。
对于土木、机械、建筑等工科专业来说，弹性力学的研究任务与材料力学、结构力学的任务相似，都是分析结构或构件在弹性阶段的应力和位移，校核结构或构件的强度和刚度是否满足工程要求，同时寻求并改进它们的计算方法。
……

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