

<<结构力学（下册）>>

图书基本信息

书名：<<结构力学（下册）>>

13位ISBN编号：9787111311409

10位ISBN编号：711131140X

出版时间：2010-8

出版时间：机械工业出版社

作者：王彦明，王来 主编

页数：183

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>

<<结构力学（下册）>>

内容概要

本书根据建设部高等学校土木工程专业指导委员会制定的“结构力学教学大纲”、结合教育部高等学校非力学专业力学基础课程教学指导分委员会制定的“结构力学课程教学基本要求”(A类)编写,重在介绍结构力学的基本概念、基本理论和基本方法,学习各类结构的受力性能,培养工科学生的结构受力分析能力。

结构力学下册内容包括:矩阵位移法、结构的极限荷载、结构的稳定计算、结构的动力计算。

本书可作为高等工科院校土木工程、水利工程及工程力学等专业的通用教材,也可用作自学考试和电大、函大的教学参考书,并可供土木工程类工程技术人员参考。

<<结构力学(下册)>>

书籍目录

前言主要符号表第11章 矩阵位移法 11.1 概述 11.2 基本概念 11.3 单元的刚度方程与刚度矩阵 11.4 连续梁的整体刚度方程与整体刚度矩阵 11.5 刚架的整体刚度方程与整体刚度矩阵 11.6 等效结点荷载 11.7 杆端内力与内力图 11.8 算例 11.9 支座移动作用下的计算 11.10 平面杆件结构的计算程序与算例 习题第12章 结构的极限荷载 12.1 概述 12.2 极限弯矩和塑性铰 12.3 静定梁的极限荷载 12.4 单跨超静定梁的极限荷载 12.5 连续梁的极限荷载 12.6 比例加载时判定极限荷载的一般定理 12.7 刚架的极限荷载 12.8 增量变刚度法确定梁和刚架极限荷载 习题第13章 结构的稳定计算 13.1 结构稳定问题概述 13.2 结构稳定分析的静力法 13.3 结构稳定分析的能量法 13.4 平面刚架的稳定分析 13.5 剪力对临界荷载的影响 习题第14章 结构的动力计算 14.1 概述 14.2 单自由度体系的自由振动 14.3 单自由度体系的强迫振动 14.4 多自由度体系的自由振动 14.5 主振型的正交性 14.6 多自由度体系在简谐荷载作用下的强迫振动 14.7 多自由度体系在一般动力荷载作用下的强迫振动 14.8 无限自由度体系的自由振动 14.9 近似法计算自振频率 习题习题参考答案参考文献

章节摘录

第11章 矩阵位移法 11.1概述 11.1.1结构矩阵分析方法与分类 第7章和第8章分别介绍了力法和位移法,它们都是传统的结构力学分析方法,计算手段都是采用手算,计算过程涉及关于未知量的求解线性代数方程组的问题,当未知量数目较多时,手算相当繁琐,因而传统的力法和位移法只适宜分析未知量较少的简单结构。

随着现代工程结构向大型化、复杂化方向发展,传统的结构力学分析方法与手段难以胜任大型复杂结构的分析任务。

20世纪60年代,计算机技术的迅猛发展以及在结构计算领域的普及应用,使得结构力学分析方法与计算手段发生深刻的变革,人们提出了结构矩阵分析方法,其特点是以传统的结构力学理论为基础,以矩阵作为数学表达形式,以计算机电算作为计算手段。

结构矩阵分析方法具有运算速度快、计算精度高的优点,适宜计算大型复杂的结构。

与传统的力法和位移法相对应,结构矩阵分析方法分为矩阵力法和矩阵位移法。

前者以多余未知力作为基本未知量,后者以结点的未知位移作为基本未知量。

力法分析超静定结构,可以取不同的多余约束力作为基本未知量,相应地存在不同形式的基本体系,这就使得分析过程与基本体系的选取关联在一起,矩阵力法的分析过程难以规格化;而位移法分析超静定结构,基本未知量以及对应的基本体系是唯一的,这就使得矩阵位移法的分析过程规格化。

矩阵位移法由于具有易于实现计算过程程序化、程序简单且通用性强的优点,在结构分析中得到广泛的应用。

矩阵位移法是有限元法的雏形,因此也称为杆件结构的有限元法。

本章只讨论矩阵位移法 11.1.2矩阵位移法的特点 矩阵位移法以所有结点(包括内部结点和外部支座处结点)的未知位移作为基本未知量,结构分析中同时考虑弯曲变形和轴向变形的影响。

传统的位移法由于采用手算的手段,为减少未知量的数目,在分析梁和刚架结构时只考虑弯曲变形的影响,且只把内部结点的未知位移作为基本未知量。

矩阵位移法的计算精度高于传统的位移法。

<<结构力学（下册）>>

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>