

<<材料力学与强度简化分析>>

图书基本信息

书名：<<材料力学与强度简化分析>>

13位ISBN编号：9787508435183

10位ISBN编号：7508435184

出版时间：2006-5

出版时间：中国水利水电出版社 知识产权出版社

作者：詹姆斯·安布罗斯

页数：215

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>

<<材料力学与强度简化分析>>

前言

由于工程设计都是以力学为基础的，所以力学这一基础学科知识的重要性是不言而喻的。不管一名学生对哪个专门的工程领域感兴趣，他都必须完全掌握物体上的作用力以及应力反应的基本原理。

本书主要是为那些在这方面知识有限的人而编写的。

论述材料力学与强度的出色的著作都利用了物理学、微积分、三角学等方面的知识，这些书对那些相当专业的人来说可能早已掌握。

因此，本书是为那些对力学以及高等数学没有充分掌握的学生而准备的，对于理解本书中的数学知识，一定的代数和算术知识就足够了。

本书可用作学习材料力学与强度课程时的参考书，也可以为那些对力学以及建筑施工感兴趣的人所用。

由于本书的内容是最基本的，故可作为入门教材。

对于那些以前学习过这些知识的人，本书可作为复习材料，复习结构设计中最重要基本理论。

本书的一个最重要的特征就是详细阐述了许多计算实例，这些实例是尽可能从工程实际中提炼出来的。

在例题后，给出了一些习题，供学生自己解决。

<<材料力学与强度简化分析>>

内容概要

本书是“简化设计丛书”中的一本。

作为材料力学和结构设计原理方面的入门书籍，本书以十分浅显和形象的方式讲解复杂的力学知识和结构设计理论，使得那些工程背景以及力学、数学和专业知识的读者也能理解和掌握材料力学的基本概念和基本理论，并应用这些知识进行简单的结构设计。

书中对工程结构的组成和性能、内力分析与组合方法、设计过程与规范等都做出了简单、透彻的论述，不仅可以激发读者对结构设计产生兴趣，而且为进一步学习高深的专业理论奠定了基础。

本书可供土木建筑及相关领域从业人员，以及对土木建筑感兴趣的人员阅读和参考。

<<材料力学与强度简化分析>>

作者简介

詹姆斯·安布罗斯：《简化设计丛书》的编者。
他曾经在加利福尼亚州和伊利诺伊州做过建筑师，在伊利诺州还做过结构工程师。
目前以南加州州立大学建筑学教授的身份退休。

<<材料力学与强度简化分析>>

书籍目录

原第6版前言原第1版前言(摘录)绪论 0.1 结构力学 0.2 计量单位 0.3 计算精度 0.4 符号 0.5 术语第1章 结构：目的和功能 1.1 荷载 1.2 对荷载的特殊考虑 1.3 结构的形成 1.4 反作用 1.5 内力 1.6 结构的功能要求 1.7 内力的种类 1.8 应力和应变 1.9 动力效应 1.10 结构设计第2章 力和力的作用 2.1 荷载和抗力 2.2 力和应力 2.3 力的类别 2.4 矢量 2.5 力的性质 2.6 运动 2.7 力的分解与合成 2.8 力的图解分析 2.9 力的作用 2.10 摩擦力 2.11 力矩 2.12 梁上的力第3章 桁架分析 3.1 桁架的图解分析 3.2 桁架的代数分析 3.3 截面法第4章 梁的分析 4.1 梁的类型 4.2 荷载和作用 4.3 梁内剪力 4.4 梁内弯矩 4.5 梁弯矩的方向 4.6 悬臂梁 4.7 梁的性能列表第5章 连续梁和约束梁 5.1 连续梁的弯矩 5.2 约束梁 5.3 内部铰接的梁 5.4 连续梁的近似分析第6章 挡土墙 6.1 水平土压力 6.2 挡土墙的稳定性和6.3 垂直土压力第7章 刚性框架第8章 异面力系第9章 截面特性第10章 应力和变形第11章 梁中的应力与应变第12章 受压构件第13章 组合力与应力第14章 钢结构的连接第15章 钢筋混凝土梁部分练习题答案参考文献译后记简化设计丛书

<<材料力学与强度简化分析>>

章节摘录

插图：在古代，梁和竖向的柱组合连接，形成了早期的框架结构，这种结构一直到今天仍被采用；然而，在一些现代建筑中，一个新的变化是采用了连续杆件，构成多跨梁和多层柱。

在这些结构形式中，梁在相邻跨上连续，而且有时由于柱的刚性连接，梁的端部被固定，本章将讨论连续梁和约束梁的一些基本内容。

5.1 连续梁的弯矩 本书没有对连续杆件的弯曲问题进行详细的讨论，但本节所阐述的内容可以作为这方面内容的入门知识。

连续梁是指支撑数量多于两个的梁，它主要用于现浇混凝土结构中，而很少在木结构和钢结构中采用。

图5.2表示了连续梁的支承以及弯曲。

图5.2(a)表示一个简支梁有三个支撑，而且在其两个跨的跨中承受相同的荷载。

如果沿中间支撑把该梁切开，如图5.2(b)所示，则变成了两个简支梁，每个简支梁的弯曲如图所示。

然而，当梁在中间支撑处连续时，它的弯曲形式如图5.2(a)所示。

显然，图5.2(b)所示梁的中间支撑处没有弯矩作用，而图5.2(a)所示梁的中间支撑处必须有一个弯矩作用。

两种情况下，各跨中的弯矩均为正值，也就是说，在这些位置处梁底部受拉，顶部受压。

然而，在连续梁中，中间支撑处存在一个负弯矩作用，也就是，梁顶部受拉，底部受压。

中间支撑处存在负弯矩的作用降低了各跨中的最大弯矩以及最大挠度，这也是连续梁最主要的优点。

只用静力平衡方程，无法求出连续梁的反力值和弯矩值。

例如，图5.2(a)所示梁中有三个未知反力，这三个力与荷载组成了一个平行力系。

这种情况下只有两个平衡方程，也就是说只有两个独立可用的方程求解三个未知数，在代数中称为无确定解；在结构中，这种情况称为超静定。

<<材料力学与强度简化分析>>

编辑推荐

这是一本易于理解、非常形象化的有关结构设计中材料力学与强度的经典读物。

这本最新版的“简化设计丛书”中的《材料力学与强度简化分析》通过清晰的解释，系统而全面地介绍了材料力学和强度的基本理论，并且附有关于基本原理的练习。

该新版书增加了250余张二维、三维插图和图解，更加强调形象化的理解，而不是机械化的学习和复杂的数学推导。

<<材料力学与强度简化分析>>

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>