第一图书网, tushu007.com

<<概念结构力学>>

图书基本信息

书名：<<概念结构力学>>

13位ISBN编号：9787512401167

10位ISBN编号：7512401167

出版时间：2010-9

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：黄达海，郭全全　著

页数：255

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

前言

产生撰写拙著的冲动，源于2003年春季的一次研究生复试。
笔试部分有这样一道题：一根简支的三跨连续梁，在其中一跨中点受集中荷载作用，要求画出结构弯矩图与变形趋势图。
判卷的时候，我惊讶地发现，这些杀出考研重围的优秀年轻人，没有一个能完整、准确地回答此题。
有的弯矩图形状正确，但变形趋势图错误；有的变形趋势正确，但与弯矩图脱节；还有的留下一堆没有系数的公式，更多的则是大片空白。
如果时光倒退20年，要我参加这样的考试，遇到这样“另类的题目”，其结果肯定也一样。
当时只是感觉高校的结构力学课程的教学有些不对劲，但不知问题出在哪里。
2004年春天，我偶然接触到林同炎先生的《结构概念与体系》一书，如醍醐灌顶，恍然大悟：原来，结构力学的教学与结构力学的应用之间存在空白！
建筑师与结构师之间，工程结构教学与工程结构设计之间，计算结构力学与经典结构力学之间，存在很大的空白，需要有人在结合部位做工作。
泛言之，教育的空白也无处不在。
自那以后，本人发扬“无知者无畏”的精神，在学生们的鼓励下，开始了“概念结构力学”的教学与写作，以期为缩小结构力学的“经典理论”与“数值计算”之间的距离尽绵薄之力。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书以简单结构位移判断与位移计算为基础，导出常用“基本超静定结构”的特征位移值与反力值，利用上述特征值，并通过从整体上“强化结构受力”与“弱化结构受力”等方式，介绍判断复杂结构受力与变形的几种方法。
这些方法可以帮助读者在单一荷载下得到结构关键部位受力与变形的近似值；利用叠加原理，也可近似得到复杂结构在水平荷载体系与垂直荷载体系，以及位移荷载和温度荷载下的受力判断。
　本书可作为高等院校建筑、土木、水利等专业本科生与研究生的教材，也可供建筑设计与结构分析类工程技术人员参考。

<<概念结构力学>>

书籍目录

第1章　概念结构力学导论　1.1　概念结构力学的兴起　1.2　结构力学三大分支的关系　1.3　概念结构力学的任务　1.4　概念结构力学的学习方法第2章　结构位移计算基本理论　2.1　变形体虚功原理　2.1.1　变形体虚功原理的概念　2.1.2　变形体位移计算　2.1.3　互等定理　2.2　结构位移计算的单位荷载法　2.3　结构位移计算的图乘法　2.4　温度变化下的刚架位移　2.5　基于图乘法的结构位移趋势判断第3章　简单结构内力与变形　3.1　静定梁内力与变形　3.1.1　梁的内力与变形的关系　3.1.2　梁的位移计算　3.1.3　梁位移公式的应用　3.2　静定框架内力与变形　3.3　桁架内力与变形　3.3.1　桁架的构成与刚度　3.3.2　桁架位移来源的分析　3.3.3　桁架零杆的识别方法　3.4　三铰拱支座反力与拱结构变形趋势　3.4.1　拱支座反力与内力　3.4.2　三铰拱的变形第4章　基本超静定结构的内力与变形　4.1　基本超静定结构　4.1.1　一次超静定结构　4.1.2　一次超静定结构　4.2　工程实际中的基本超静定结构　4.2.1　温度荷载　4.2.2　弹性支撑　4.2.3　支座移动　4.2.4　支座转动　4.2.5　结构转动　4.3　标准转角位移公式集成第5章　一般荷载下结构受力判断　5.1　F面刚架　5.1.1　一般荷载下的平面刚架　5.1.2　位移荷载下平面刚架的受力分析　5.1.3　温度荷载的作用　5.2　F面桁架　5.2.1　平面桁架基本超静定结构　5.2.2　复杂超静定桁架受力规律判断　5.2.3　支座位移下超静定平面桁架　5.3　超静定梁　5.3.1　一般荷载作用　5.3.2　位移荷载作用　5.4　单跨拱结构　5.4.1　两铰拱承受单一集中荷载　5.4.2　两铰拱承受单一均布荷载　5.4.3　两端固支拱承受单一集中荷载　5.4.4　支座位移荷载下两端固支拱的受力分析　5.4.5　温度荷载下两端固支拱的受力分析第6章　移动荷载下结构受力规律判断　6.1　静定结构影响线　6.2　超静定结构影响线　6.3　位移反力互等定理的应用　6.3.1　基本超静定结构影响线　6.3.2　连续梁反力与内力影响线　6.3.3　刚架内力与反力影响线　6.3.4　结构位移影响线第7章　复杂结构的近似计算方法　7.1　规则框架近似计算　7.1.1　垂直荷载作用　7.1.2　水平荷载作用　7.1.3　位移荷载下复杂刚架的受力判断　7.2　刚桁架的受力与变形判断　7.2.1　结构最大内力估算　7.2.2　刚桁架垂直刚度加固方法　7.3　具有拉杆拱的近似计算　7.3.1　拉杆在拱下部　7.3.2　拉杆在拱中部第8章　结构概念的形成与应用　8.1　高层建筑的整体概念　8.2　大跨建筑的整体概念附录A　力法附录B　位移法附录C　定性判断法附录D　北京航空航天大学土木系近年《结构力学》(上册)考试试题2003年试卷2005年试卷2007年试卷2009年试卷附录E　考试试题参考答案2003年试卷答案2005年试卷答案2007年试卷答案2009年试卷答案参考文献

章节摘录

插图：设计者常常只能借助计算机来完成计算。
这个计算过程涉及很多因素，除了原理、方法、软件、结构和荷载外，还有设计者自己的某些主观因素，难免导致计算结果的错误。
检验这些错误的工具，不能是原理与方法（经典结构力学），也不能是计算机（计算结构力学），只能是工程师自己。
所以，概念判断（概念结构力学）能力的提升，便成为一名合格土木工程师的必要训练环节。
在判断结构受力规律与变形趋势的能力不断提高的前提下，设计者不仅可以方便地评价一个结构体系的优劣，而且还可让概念设计理念深入到方案设计中。
在方案形成初期，就能识别结构的水平承力体系与垂直承力体系的有效性，能够有目的地关注这两个分体系之间的连接关系，既不至于让构件性质等细节内容干扰设计者从大局上把握结构的整体性与协调性，也不至于必须依赖计算才能清除结构体系中多余的东西，从而使建筑结构的设计周期大为缩短。
要达到这个目标，仅靠概念结构力学提供的内容当然不够；但有了概念结构力学的学习之后，在建筑方案制订阶段，结构工程师之间的沟通质量与设计质量必将明显提高。

编辑推荐

《概念结构力学》为北京市高等教育精品教材立项项目。

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