

<<建筑结构原理与设计初步>>

图书基本信息

书名：<<建筑结构原理与设计初步>>

13位ISBN编号：9787122092069

10位ISBN编号：7122092062

出版时间：2010-8

出版时间：化学工业出版社

作者：陈孟诗，彭盈，李章政 主编

页数：236

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>

## <<建筑结构原理与设计初步>>

### 前言

对于土建类非结构工程专业，建筑结构是一门必修的课程，但是如果采用结构专业相关教材教学的话，学生的数学、力学知识明显不够，教学计划学时也明显不够，很难达到让学生对建筑设计有一个整体的认识，加强学生对建筑结构的总体认识和基本设计原理的理解的教学目的。

本教材针对土建类非结构工程专业的培养目标进行编写，使学生通过对本教材的学习，获得关于结构设计的一些必要的和完整的概念和基本知识。

本书共分三篇，第一篇介绍了结构设计的概念、建筑材料和总体设计原则；第二篇介绍了建筑结构构件的设计和验算的方法；最后对建筑结构的设计做了简单介绍，并对建筑结构抗震设计的概念和抗震设计原则进行了描述。

各章附有思考题和习题。

.....

## <<建筑结构原理与设计初步>>

### 内容概要

本教材以中华人民共和国建设部《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB 50068—2001)及相应的各种设计规范为依据,以钢筋混凝土结构为主要内容,结合砌体结构、钢结构的内容进行编写。全书共分三篇,即建筑结构设计概论、建筑结构构件和建筑结构,从结构设计原理、各种构件的设计方法和结构设计几个方面对建筑结构做了介绍。

本书内容简练,简详适当,适合作为高等院校建筑工程造价、建筑工程管理、建筑学、城市规划等土建类非结构专业建筑结构设计课程的教材,也可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;建筑结构原理与设计初步&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 建筑结构设计概论 第一章 绪论 第一节 建筑结构的定义 第二节 建筑结构的组成 第三节 建筑结构的分类 一、混凝土结构 二、砌体结构 三、钢结构 四、钢?混凝土组合结构 五、木结构 六、混合结构 思考题 第二章 建筑结构设计基本规定与荷载 第一节 建筑结构设计基本规定 一、结构的安全等级 二、结构设计基准期 三、结构的设计使用年限 第二节 结构上的荷载 一、结构上的荷载 二、荷载代表值 第三节 荷载标准值的计算 一、永久荷载 二、可变荷载代表值 思考题 习题 第三章 建筑结构材料 第一节 建筑钢材 一、钢材的力学性能 二、钢材的加工与焊接 三、建筑工程用钢 四、钢筋的强度 第二节 混凝土 一、混凝土的强度等级 二、混凝土的轴心抗压强度( $f_c$ ) 三、混凝土的抗拉强度 四、混凝土的变形性能 五、建筑结构中关于混凝土结构的耐久性规定 思考题 第四章 建筑结构设计原则和方法 第一节 概念设计和数值设计 一、概述 二、开拓空间形式与功能 三、以承载力、刚度、延性为主导的概念设计 四、运用概念设计理念把握设计 第二节 结构功能要求和极限状态 一、结构功能要求 二、极限状态 第三节 概率分布与保证率 一、随机变量的统计参数 二、概率密度函数 三、保证率 第四节 结构可靠度理论简介 一、结构极限状态方程 二、结构的可靠概率和失效概率 三、按可靠指标的设计准则 第五节 结构极限状态设计方法 一、承载能力极限状态设计 二、正常使用极限状态设计 思考题 习题 第二篇 建筑结构构件 第五章 钢筋混凝土受弯构件 第一节 钢筋混凝土受弯构件的一般构造规定 一、板的构造规定 二、梁的构造规定 第二节 受弯构件正截面性能的试验研究 一、梁受力的三个阶段 二、梁的正截面破坏特征 第三节 受弯构件正截面承载力计算 一、计算基本假定 二、基本计算公式 三、公式适用条件 第四节 受弯构件正截面受弯承载力的设计计算 一、单筋矩形截面 二、双筋矩形截面 三、T形截面受弯承载力 第五节 受弯构件剪弯段的受力特点及斜截面受剪破坏 一、剪弯段内梁的受力特点 二、斜截面破坏的主要形态 三、影响斜截面抗剪承载力的主要因素 第六节 受弯构件斜截面的受剪承载力计算 一、计算公式及适用条件 二、计算位置 三、设计计算步骤及算例 第七节 保证受弯构件斜截面受弯承载力的构造措施 一、纵向受拉钢筋的弯起与截断 二、纵向钢筋在支座处的锚固 三、其他构造规定 第八节 受弯构件的变形和裂缝宽度验算 一、裂缝宽度验算 二、挠度验算 思考题 习题 第六章 钢筋混凝土受压构件 第一节 受压构件的分类及构造要求 一、受压构件的分类 二、受压构件的一般构造要求 第二节 轴心受压构件正截面承载力计算 一、轴心受压构件的破坏特征 二、普通箍筋柱的正截面承载力计算 思考题 习题 第七章 钢筋混凝土受扭构件承载力简介 第一节 矩形截面纯扭构件承载力 第二节 矩形截面剪弯扭构件承载力 一、受扭承载力降低系数 二、剪弯扭构件的承载力计算 第三节 矩形截面剪弯扭构件的截面设计计算步骤 思考题 第八章 预应力混凝土结构简介 第一节 预应力混凝土结构原理及计算规定 一、预应力混凝土的概念 二、预应力混凝土结构的优缺点 第二节 施加预应力的方法 一、先张法 二、后张法 第三节 预应力钢筋混凝土材料 一、混凝土 二、钢材 第四节 张拉控制应力与预应力损失 一、张拉控制应力 二、预应力损失 三、预应力损失值的组合 思考题 习题 第九章 砌体结构基本构件 第一节 砌体材料及力学性能 一、砌体材料 二、砌体的种类 三、砌体的力学性能 第二节 砌体构件承载力计算 一、无筋砌体受压构件的破坏特征 二、无筋砌体受压构件承载力计算 三、无筋砌体局部受压承载力计算的概念 四、配筋砌体的构造 第三节 墙、柱高厚比验算 一、高厚比验算的目的 二、墙、柱的允许高厚比 $[\mu]$  三、墙、柱高厚比验算 思考题 习题 第十章 钢结构基本构件 第一节 钢结构的连接 一、钢结构的连接种类 二、钢结构连接构造与计算 第二节 钢结构轴心受力构件 一、轴心受力构件截面形式 二、轴心受力构件强度计算 三、轴心受力构件刚度计算 四、轴心受压构件的整体稳定性 五、轴心受压构件的局部稳定性 第三节 钢结构受弯构件 一、钢结构受弯构件的形式 二、钢梁的强度和刚度 三、钢梁的整体稳定 四、钢梁的局部稳定 思考题 习题 第三篇 建筑结构 第十一章 钢筋混凝土梁板结构 第一节 现浇钢筋混凝土肋形楼(屋)盖 一、受力特点 二、单向板肋形楼盖 三、双向板肋梁楼盖 第二节 装配式楼盖 一、承重方案 二、

<<建筑结构原理与设计初步>>

装配式楼盖的构件类型 三、装配式楼盖的连接构造 第三节 钢筋混凝土楼梯 一、现浇梁式楼梯 二、现浇板式楼梯 思考题 习题 第十二章 钢筋混凝土框架结构 第一节 框架结构与结构类型 第二节 框架结构的结构布置 一、承重框架布置方案 二、柱网尺寸和层高 三、变形缝 第三节 框架结构的计算简图 第四节 框架结构的受力特点 第五节 框架结构的构造 一、梁、柱截面形状及尺寸 二、现浇框架节点构造 三、上、下柱的连接 思考题 第十三章 砌体结构 第一节 房屋的静力计算方案 一、房屋的空间工作性能 二、房屋静力计算方案 三、刚性和刚弹性方案房屋的横墙 第二节 刚性方案房屋计算 一、单层房屋承重纵墙的计算 二、刚性方案多层房屋静力计算 第三节 过梁、墙梁、挑梁和雨篷 一、过梁 二、墙梁 三、挑梁 四、雨篷 第四节 砌体房屋构造要求 一、一般构造要求 二、防止或减轻墙体开裂的主要措施 思考题 第十四章 建筑结构抗震设计简述 第一节 地震的基本知识 一、震级与烈度 二、建筑抗震设防 三、抗震概念设计的基本要求 第二节 多层混凝土框架结构抗震设计 一、抗震设计的一般规定 二、框架结构抗震构造措施 第三节 砌体房屋的抗震构造 一、多层砌体房屋的震害特点 二、抗震设计的一般规定 三、抗震构造措施 四、底部框架结构砖房 思考题附录参考文献

## &lt;&lt;建筑结构原理与设计初步&gt;&gt;

## 章节摘录

由于混凝土的抗拉强度和抗拉极限应变很小，所以钢筋混凝土结构在正常使用荷载下一般是带裂缝工作的。

这是钢筋混凝土结构最主要的缺点。

为了克服这一缺点，可在结构承受荷载之前，在使用荷载作用下可能开裂的部位，预先人为地施加压应力，以抵消或减少外荷载产生的拉应力，从而达到使构件在正常地使用荷载下不开裂，或者延迟开裂、减小裂缝宽度的目的，这种结构称为预应力混凝土结构。

钢筋混凝土结构是混凝土结构中应用最多的一种，也是应用最广泛的建筑结构形式之一。

它不但被广泛应用于多层与高层住宅、宾馆、写字楼以及单层与多层工业厂房等工业与民用建筑中，而且水塔、烟囱、核反应堆等特种结构也多采用钢筋混凝土结构。

钢筋混凝土结构之所以应用如此广泛，主要是因为它具有如下优点。

(1) 材料来源广可就地取材 制作钢筋混凝土的主要材料是沙、石；水泥和钢筋所占比例较小。

沙和石一般都可由建筑工地就近供应，水泥和钢材的产地在我国分布也较广，材料运输的成本较低。

(2) 耐久性好钢筋混凝土结构中，钢筋被混凝土紧紧包裹，混凝土本身一般是一种碱性材料，钢筋在碱性的环境中不容易锈蚀，从而为钢筋提供了很好的保护；即使在侵蚀性介质条件下，也可采用特殊工艺制成耐蚀的混凝土，从而保证结构的耐久性。

(3) 整体性好钢筋混凝土结构特别是现浇结构有很好的整体性，这对于地震区的建筑物有重要意义，另外对抵抗振动和冲击荷载也有较强的能力。

(4) 可模性好 新拌和的混凝土是可塑的，可根据工程需要制成各种形状的构件，这给合理选择结构形式及构件断面提供了方便。

(5) 耐火性好混凝土是不良传热体，钢筋又有足够的保护层，火灾发生时钢筋不致很快达到软化温度而造成结构瞬间破坏。

钢筋混凝土也有一些缺点，主要是自重大，抗裂性能差，现浇结构模板用量大、工期长等。

但随着科学技术的不断发展，这些缺点可以逐渐克服。

例如采用轻质、高强的混凝土，可克服自重大的缺点；采用预应力混凝土，可克服容易开裂的缺点；掺入纤维制成纤维混凝土可克服混凝土的脆性；采用预制构件，可减小模板用量，缩短工期。

.....

## <<建筑结构原理与设计初步>>

### 编辑推荐

《建筑结构原理与设计初步》针对土建类非结构工程专业的培养目标进行编写，使学生通过对本教材的学习，获得关于结构设计的一些必要的和完整的概念和基本知识。

本书共分三篇，第一篇介绍了结构设计的概念、建筑材料和总体设计原则；第二篇介绍了建筑结构构件的设计和验算的方法；最后对建筑结构的设计做了简单介绍，并对建筑结构抗震设计的概念和抗震设计原则进行了描述。

各章附有思考题和习题。

<<建筑结构原理与设计初步>>

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>