

<<混凝土结构设计原理>>

图书基本信息

书名：<<混凝土结构设计原理>>

13位ISBN编号：9787301167359

10位ISBN编号：7301167350

出版时间：2010-2

出版时间：北京大学出版社

作者：邵永健 等主编

页数：395

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>

## <<混凝土结构设计原理>>

### 前言

混凝土结构设计原理是一门理论性与实践性均很强，且与现行国家工程建设标准密切相关的课程。

本书内容可直接应用于工程实践，并为工程实践服务。

本书适用于房屋建筑、交通土建、水利、矿井、运输管道、港口以及海洋平台等工程的混凝土结构设计课程。

本书内容可为学生在校学习后续专业课和毕业后从事工程建设技术工作或继续深造学习提供坚实的基础。

本书内容主要由混凝土构件的受力性能、设计计算方法和构造措施三个知识模块组成。

受力性能知识模块主要内容是混凝土构件的试验及其力学性能分析。

编写该部分时，编者除对内容进行了较为全面的梳理外，还力求其叙述层次分明，条理清晰，表达简洁明了，图文并茂。

设计计算方法和构造措施知识模块是本书与工程实践直接衔接的内容。

编写该部分时，一是除与现行标准的表述一致外，为了便于学生理解、掌握和应用，一般一个计算类型还配有一个计算流程图，而且流程图的逻辑关系合理，格式全书一致；二是重视例题的编写，选取的例题力求符合工程实际，例题的类型齐全，题意清晰、完整，解题过程规范。

## <<混凝土结构设计原理>>

### 内容概要

本书根据全国高等学校土木工程专业指导委员会审定的教学大纲编写。

全书共10章，包括：绪论，混凝土结构材料的物理力学性能，混凝土结构设计的基本原则，受弯构件正截面、受弯构件斜截面、受压构件、受拉构件、受扭构件以及预应力混凝土构件的受力性能与设计，混凝土构件的变形、裂缝宽度验算与耐久性设计。

本书主要结合我国国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010-2002进行编写，并介绍了《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG D62-2004的设计计算方法。

本书的主要特色有三点：一是对理论部分进行了充分的梳理，条理清晰；二是给出了规范化的计算流程图，例题类型齐全，解题过程规范；三是章前有教学提示和学习要求，章后有本章小结、思考题和习题。

本书可作为高等院校土木工程及相关专业的教材，也可作为土建设计与施工技术人员的参考书。

## &lt;&lt;混凝土结构设计原理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 混凝土结构的一般概念及特点 1.1.1 混凝土结构的一般概念 1.1.2 混凝土结构的特点  
1.2 混凝土结构的发展概况与应用 1.2.1 混凝土结构的发展概况 1.2.2 混凝土结构的应用 1.3 本课程  
的主要内容、特点和学习方法 1.3.1 本课程的主要内容 1.3.2 本课程的特点和学习方法 本章小结 思  
考题第2章 混凝土结构材料的物理力学性能 2.1 混凝土 2.1.1 单轴向应力状态下的混凝土强度 2.1.2  
复合应力状态下的混凝土强度 2.1.3 混凝土的变形 2.2 钢筋 2.2.1 钢筋的成分、品种和级别 2.2.2 钢  
筋的强度和变形性能 2.2.3 钢筋的疲劳 2.2.4 钢筋的冷加工 2.2.5 混凝土结构对钢筋性能的要求 2.3  
钢筋与混凝土的粘结 2.3.1 粘结的概念 2.3.2 粘结的作用 2.3.3 粘结力的组成 2.3.4 粘结强  
度 2.3.5 影响粘结强度的因素 2.3.6 钢筋的锚固 2.3.7 钢筋的连接 2.3.8 混凝土保护  
层 2.4 公路桥涵工程混凝土结构材料 2.4.1 公路桥涵工程混凝土结构材料要求 .....第3章 混凝  
土结构设计的基本原则第4章 受弯构件正截面的受力性能与设计第5章 受弯构件斜截面的受力性能与  
设计第6章 受压构件的受力性能与设计第7章 受拉构件的受力性能与设计第8章 受扭构件的受力性能  
与设计第9章 混凝土构件的变形、裂缝宽度验算与耐久性设计第10章 预应力混凝土构件的受力性能与  
设计附录A附录B

## &lt;&lt;混凝土结构设计原理&gt;&gt;

## 章节摘录

图1.1 (a) 所示的素混凝土梁在外荷载作用下, 梁截面上部受压, 下部受拉。当梁跨中截面下边缘的混凝土达到抗拉强度时, 该部位开裂, 梁就突然断裂, 属没有预兆的脆性破坏。

同时由于混凝土的抗拉强度很低, 所以梁破坏时的变形和外荷载均很小。

为改变这种情况, 在梁的受拉区域配制适量的钢筋形成钢筋混凝土梁, 如图1.1 (b) 所示。

在荷载作用下钢筋混凝土梁同样是跨中截面下边缘的混凝土首先开裂, 但此时开裂截面原来由混凝土承担的拉力变成由钢筋承担。

同时由于钢筋的强度和弹性模量均很大, 因此梁还能继续承受外荷载, 直到受拉钢筋屈服, 受压区混凝土压碎, 梁才被破坏。

可见钢筋混凝土梁不仅破坏时能承受较大的外荷载, 而且钢筋的抗拉强度和混凝土的抗压强度都得到利用, 破坏前的变形大, 有明显的预兆, 属延性破坏。

图1.1 (C) 所示分别给出了素混凝土梁和钢筋混凝土梁跨中截面的弯矩M与截面曲率 $\rho$ 的关系曲线。

由图1.1 (C) 所示可见, 钢筋混凝土梁的承载能力和变形能力跟素混凝土梁比有很大的提高。

因为钢筋同时具有很高的抗拉强度和抗压强度, 所以图1.2所示的轴心受压柱中通常也需配制钢筋: 一是可以协助混凝土承担压力以提高柱的承载力而减小柱的截面尺寸; 二是可以提高柱的变形能力以改善构件破坏时的脆性性能, 同时还可以承担某些因素引起的拉力。

在外荷载作用下或温度变化时, 钢筋混凝土构件应保证钢筋与混凝土能够协调工作。

钢筋与混凝土能够共同工作的条件有以下三个。

.....

<<混凝土结构设计原理>>

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>