

图书基本信息

书名：<<型钢混凝土异形柱结构的性能、设计方法及其工程应用>>

13位ISBN编号：9787112134779

10位ISBN编号：7112134773

出版时间：2011-9

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：薛建阳，陈宗平，赵鸿铁 著

页数：237

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>

## 内容概要

本书系统地研究和阐述了型钢混凝土异形柱及其节点的基本力学性能、抗震性能、设计计算理论和方法及构造要求。

全书共分10章,主要包括绪论、型钢混凝土异形柱的抗震性能试验及分析、正截面承载力、斜截面承载力试验及分析、反复荷载下的粘结滑移性能测试及分析、型钢高强混凝土短肢剪力墙的抗震性能试验,以及型钢混凝土异形柱框架节点的抗震性能试验、数值模拟分析、承载力计算等。

本书还从工程实用的角度出发,给出了型钢混凝土异形柱正截面及斜截面承载力计算、混凝土保护层厚度的确定及截面配钢形式及数量、型钢混凝土异形柱的轴压比限值、型钢混凝土异形柱框架节点的构造措施及设计方法等。

本书可供高等院校土木工程专业的教师和研究生参考,也可供相关科研人员、工程技术人员及高年级本科生参考。

## 作者简介

薛建阳，工学博士，教授，博士生导师。

兼任中国钢结构协会钢 - 混凝土组合结构分会常务理事、陕西省土木建筑学会地震工程专业委员会主任委员。

主要从事钢与混凝土组合结构、混合结构及新型结构体系的抗震研究。

主持和参与国家自然科学基金课题7项、高等学校博士学科点专项基金、教育部留学回国人员科研基金及陕西省自然科学基金等纵向科研课题10余项。

发表核心期刊论文150余篇，其中三大检索收录70余篇。

获国家专利15项。

出版专著3部，主编教材6部。

获国家级教学成果二等奖1项，省部级科技进步奖5项，陕西省自然科学优秀学术论文一等奖及陕西省优秀博士学位论文等奖项10余项。

2004年获第五届陕西青年科技奖，2005年获陕西省优秀博士后称号，2008年获宝钢教育基金优秀教师奖，2009年获陕西省优秀留学回国人员荣誉称号。

陈宗平，工学博士，教授，硕士生导师。

中国钢结构协会钢 - 混凝土组合结构分会理事。

主要从事型钢混凝土、再生混凝土及新型节能结构体系等方面的研究。

主持国家、省部以及大型横向科研项目10余项，在国内外土木工程学术刊物上发表论文50余篇，其中三大检索收录25篇。

获国家发明专利和实用新型专利7项。

主编和参编教材4部。

获陕西省优秀博士学位论文奖、广西自然科学奖和西安建筑科技大学科技进步一等奖等多项奖励。

赵鸿铁，教授，博士生导师，国家一级注册结构工程师。

享受国务院政府特殊津贴专家。

兼任陕西省土木建筑学会常务理事、西安建筑科技大学学报（自然科学版）主编。

主要研究方向为钢筋混凝土结构、钢与混凝土组合结构及古建筑结构。

主持和参加完成国家级科研课题8项，省部级科研项目10余项。

在国内外重要期刊发表学术论文200余篇，其中三大检索收录80余篇。

获国家专利13项。

出版专著和教材8部。

获原冶金工业部和陕西省科技进步奖等奖励7项。

## 书籍目录

## 第1章 绪论

- 1.1 型钢混凝土异形柱结构体系
- 1.2 型钢混凝土异形柱结构的研究现状及基本理论问题
  - 1.2.1 研究现状
  - 1.2.2 基本理论问题

## 第2章 型钢混凝土异形柱的抗震性能

- 2.1 型钢混凝土异形柱结构的受力特性
  - 2.1.1 两端铰接异形柱的力学特性
  - 2.1.2 一端固接一端铰接异形柱的力学特性
  - 2.1.3 两端刚接异形柱的力学特性
  - 2.1.4 低周反复荷载作用下刚接异形柱的受力特性
- 2.2 试验概况
  - 2.2.1 试件的设计与制作
  - 2.2.2 加载方案及测试内容
- 2.3 试验结果及分析
  - 2.3.1 试验过程及破坏形态
  - 2.3.2 滞回曲线
  - 2.3.3 强度衰减
  - 2.3.4 刚度退化
  - 2.3.5 骨架曲线
  - 2.3.6 延性分析
  - 2.3.7 耗能能力
  - 2.3.8 恢复力模型

## 第3章 型钢混凝土异形柱结构的正截面承载力研究

- 3.1 正截面承载力试验
  - 3.1.1 静力荷载作用下型钢混凝土异形柱正截面承载力试验
  - 3.1.2 低周反复荷载作用下型钢混凝土异形柱正截面承载力试验
- 3.2 型钢混凝土异形柱正截面承载力理论分析
  - 3.2.1 型钢混凝土异形柱轴心受压极限承载力计算
  - 3.2.2 低周反复荷载作用下型钢混凝土异形柱弯曲开裂荷载的计算
  - 3.2.3 型钢混凝土异形柱正截面承载力分析的计算机编程技巧
  - 3.2.4 基于程序模拟的型钢混凝土异形柱正截面承载力影响因素分析
  - 3.2.5 型钢混凝土异形柱与钢筋混凝土异形柱的正截面承载力比较
  - 3.2.6 配型钢桁架混凝土异形柱与配型钢—粗钢筋混凝土异形柱的承载能力比较

## 第4章 型钢混凝土异形柱结构的斜截面承载力研究

- 4.1 型钢混凝土异形柱斜截面承载力试验研究
  - 4.1.1 第一批试件试验
  - 4.1.2 第二批试件试验
  - 4.1.3 第三批试件低周反复加载试验
- 4.2 型钢混凝土异形柱的斜截面承载力计算理论
  - 4.2.1 型钢混凝土异形柱剪切开裂荷载的计算
  - 4.2.2 型钢混凝土异形柱单向受剪极限承载力计算
  - 4.2.3 型钢混凝土异形柱双向受剪极限承载力计算

## 第5章 型钢混凝土异形柱的粘结滑移性能

- 5.1 试验概况

## 5.2 型钢混凝土异形柱的粘结性能

### 5.2.1 粘结应力的量测

### 5.2.2 粘结应力的计算

### 5.2.3 型钢混凝土异形柱的粘结应力

## 5.3 型钢混凝土异形柱的滑移特性

### 5.3.1 滑移的量测手段

### 5.3.2 荷载-滑移滞回曲线

### 5.3.3 荷载-滑移骨架曲线

### 5.3.4 不同柱高位置的粘结滑移分布规律

## 5.4 反复荷载作用下型钢混凝土异形柱的粘结滑移本构关系

### 5.4.1 柱根位置的粘结滑移本构关系

### 5.4.2 无量纲的粘结滑移曲线

### 5.4.3 考虑位置变化的粘结滑移曲线

## 第6章 型钢高强混凝土短肢剪力墙抗震性能

### 6.1 试验简介

#### 6.1.1 试件设计

#### 6.1.2 加载方式

#### 6.1.3 试件制作

### 6.2 试验结果及分析

#### 6.2.1 破坏形态分析

#### 6.2.2 水平承载力

#### 6.2.3 滞回曲线

#### 6.2.4 骨架曲线

#### 6.2.5 位移延性

#### 6.2.6 刚度退化

#### 6.2.7 耗能能力

#### 6.2.8 不对称性分析

## 第7章 型钢混凝土异形柱框架节点的抗震性能

### 7.1 试件的设计与制作

#### 7.1.1 试件的设计

#### 7.1.2 试件的制作

### 7.2 加载方案及测试内容

#### 7.2.1 加载方案

#### 7.2.2 测试内容

### 7.3 试验结果及分析

#### 7.3.1 试验过程及破坏形态分析

#### 7.3.2 试件P- 滞回曲线

#### 7.3.3 骨架曲线

#### 7.3.4 承载能力及位移

#### 7.3.5 延性系数

#### 7.3.6 耗能分析

#### 7.3.7 节点变形分析

#### 7.3.8 节点的恢复力模型

## 第8章 型钢混凝土异形柱框架节点的数值模拟

### 8.1 材料的本构模型

#### 8.1.1 混凝土的本构模型

#### 8.1.2 钢材的本构模型

8.2 单调荷载作用下荷载—变形关系的有限元计算

8.2.1 单元类型的选取

8.2.2 网格划分

8.2.3 不同材料之间的相互作用

8.2.4 边界条件的设置

8.2.5 非线性方程的求解

8.2.6 单调荷载作用下荷载—变形关系曲线计算与分析

第9章 型钢混凝土异形柱框架节点承载力计算

9.1 节点受力分析及节点核心区水平剪力的计算

9.1.1 节点区受力分析

9.1.2 节点核心区水平剪力的计算

9.1.3 节点区扭矩的计算

9.1.4 节点区各部分承担的水平剪力

9.2 节点的受力机理

9.2.1 钢筋混凝土框架节点受力机理

9.2.2 型钢混凝土框架节点受力机理

9.2.3 型钢混凝土异形柱框架节点的受力机理

9.3 节点核心区抗裂承载力计算

9.3.1 节点抗裂计算的意义

9.3.2 剪扭构件抗裂承载力计算方法

9.3.3 抗裂承载力的计算

9.4 型钢混凝土异形柱框架节点极限承载力计算

9.4.1 剪扭构件极限承载力计算方法

9.4.2 实腹式配钢的型钢混凝土异形柱框架节点抗剪承载力计算

9.4.3 空腹式配钢的型钢混凝土异形柱框架节点抗剪承载力计算

9.4.4 型钢混凝土异形柱框架角节点剪扭承载力计算

第10章 型钢混凝土异形柱结构的工程应用

10.1 型钢混凝土异形柱的混凝土保护层厚度及截面配钢

10.1.1 型钢混凝土异形柱的混凝土保护层厚度

10.1.2 型钢混凝土异形柱的配钢分析

10.2 型钢混凝土异形柱的轴压比限值

10.2.1 型钢混凝土异形柱轴压比限值的确定方法

10.2.2 满足变形控制要求的轴压比限值

10.3 型钢混凝土异形柱框架节点构造措施及设计建议

10.3.1 型钢混凝土异形柱-梁框架节点连接构造措施

10.3.2 型钢混凝土异形柱框架节点内力协调构造措施

10.3.3 型钢混凝土异形柱框架节点抗扭构造措施

10.3.4 型钢混凝土异形柱框架节点设计方法

参考文献

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>