

<<钢筋混凝土框架变梁异型节点抗震>>

图书基本信息

书名：<<钢筋混凝土框架变梁异型节点抗震>>

13位ISBN编号：9787030286000

10位ISBN编号：7030286006

出版时间：2010-9

出版时间：科学出版社

作者：吴涛，刘伯权，邢国华 著

页数：161

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>

## <<钢筋混凝土框架变梁异型节点抗震>>

### 前言

节点在框架中起着传递和分配内力,保证结构整体性的作用,是框架结构的重要部件之一。

历次震害表明框架节点在地震作用下易发生多种类型破坏,且震后不易修复。

国际上对地震区框架节点性能的研究已有近60年的历史,经过20世纪70~80年代系统的试验研究与理论分析,各主要国家依据各自传统建立了框架节点设计方法。

我国在唐山地震后成立了框架节点专题研究组,系统地研究了框架节点的性能,并完成大量试验及理论分析工作,在此基础上建立了我国常规框架节点设计体系。

20世纪90年代以后,国际上常规框架节点研究趋势转向对已有试验数据进行统计分析,重新认识节点受力机理,提出新理论模型。

我国由于经济高速发展,加之建设场地限制以及使用功能的需要,使得建筑平面布置和竖向体型日益复杂。

在工业建筑方面,特别是冶金、电力、化工、矿山等的重载厂房,随着生产能力的不断扩大,为满足工艺需要,构件截面不断增加,而现阶段我国国情决定了在今后较长时期内结构体系仍主要采用钢筋混凝土材料建造,这就不可避免地产生许多非规则的钢筋混凝土框架节点,部分非规则节点则主要出现在我国,可以称之为具有中国特色的框架节点,如错层节点及本书研究的变梁异型节点等。

我国709/6以上大中型城市都属于抗震设防区,对该类具有中国特色的节点性能开展研究,建立合理的设计计算方法,对于保证含有该类节点结构整体的安全具有重要的现实意义和应用价值。

本书以常规节点研究成果为基础,考虑变梁截面异型节点受力特点,采用试验研究和理论分析相结合方法,系统全面地研究了变梁节点抗震性能、分类标准、破坏机理和设计计算方法,取得了一系列研究成果,建立了框架变梁异型节点理论模型,并提出了该类节点的设计方法。

感谢西安建筑科技大学白国良教授、朱佳宁博士和中国电力工程顾问集团西北电力设计院李红星博士在变梁变柱框架节点方面的基础性研究工作。

感谢长安大学土木工程研究所研究生杨乐、姚显贵、张保亮、唐王龙、高爽、孙贤洋等,他们对本书个别章节进行了深入研究。

本书引用了大量的参考文献,在此对本书所引用参考文献的作者表示谢意。

感谢国家自然科学基金“钢筋混凝土框架异型节点破坏机理及设计方法研究”(项目编号:50608004)及教育部高等学校博士点基金“钢筋混凝土框架异型节点破坏机理及设计方法研究”(项目编号:20060710004)对作者所进行的研究工作的资助。

全书共六章,具体分工如下:吴涛编写第1、3、6章,刘伯权编写第2章,邢国华编写第4、5章及附录。

吴涛负责统稿。

钢筋混凝土框架节点研究涉及混凝土结构抗剪分析这一百年学术难题,吸引了一代又一代追求理论完善的结构工程师投身于节点受力机理研究,许多学者穷其一生积极探求,这都是我们学习的榜样;而远比常规节点复杂的异型节点,本书只是进行了积极探索。

由于变梁节点问题的复杂性,限于作者水平有限,书中难免存在不妥之处,恳请读者批评指正,也欢迎广大读者就书中相关内容和资料进行交流。

## <<钢筋混凝土框架变梁异型节点抗震>>

### 内容概要

本书是作者近年来对钢筋混凝土变梁异型节点受力机理、抗震性能和设计方法研究工作及成果的总结，并对国内外相关研究做了介绍。

全书共六章，主要内容包括常规框架节点抗震研究、钢筋混凝土框架变梁异型节点试验研究、变梁异型节点分类标准与破坏机理研究、变梁异型节点非线性分析、变梁异型节点抗震设计方法及算例分析等专题。

另外，对国内外混凝土节点抗震性能、混凝土构件抗剪的相关研究内容也做了较深入的阐述与分析。

本书可供结构工程专业的研究人员、教师、工程技术人员和大专院校的学生阅读，也可供相近专业的科技人员参考。

## &lt;&lt;钢筋混凝土框架变梁异型节点抗震&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 框架节点受力特点与分类 1.1.1 框架节点受力特点 1.1.2 框架节点分类 1.1.3 框架节点震害 1.2 框架节点研究概况 1.2.1 常规节点研究 1.2.2 节点抗剪能力计算方法 1.2.3 变梁节点研究 1.3 本书的结构安排 参考文献第2章 常规框架节点抗震研究 2.1 框架节点抗剪模型 2.1.1 斜压杆机理 2.1.2 桁架机构 2.1.3 约束机理 2.1.4 其他机理 2.2 节点抗剪强度影响因素 2.2.1 混凝土强度等级 2.2.2 节点几何尺寸 2.2.3 配筋率 2.2.4 轴压力 2.2.5 粘结性能 2.3 国外框架节点抗震设计方法 2.3.1 AC1—ASCE 352建议设计方法 2.3.2 AU建议设计方法 2.3.3 NZS3101建议设计方法 参考文献第3章 钢筋混凝土框架变梁异型节点试验研究 3.1 试验概况 3.1.1 试件模型的选取 3.1.2 试件设计与制作 3.1.3 加载装置及量测内容 3.2 试验方法 3.2.1 加载制度 3.2.2 加载程序 3.3 试验过程及破坏特点 3.3.1 初裂阶段 3.3.2 通裂阶段 3.3.3 极限阶段 3.3.4 破坏阶段 3.4 试验结果分析 3.4.1 滞回曲线 3.4.2 剪力—剪切变形骨架曲线 3.4.3 影响因素分析 3.4.4 特殊配筋构造措施 3.4.5 刚度退化 3.4.6 层间变形能力 3.4.7 节点耗能 参考文献第4章 变梁异型节点分类标准与破坏机理研究 4.1 变梁异型节点分类 4.1.1 常规节点受力特性 4.1.2 变梁节点受力特性 4.1.3 变梁节点分类标准 4.1.4 变梁节点特性对比 4.2 变梁异型节点破坏机理 4.2.1 常规节点破坏机理简述 4.2.2 变梁节点破坏机理分析 4.2.3 变梁节点破坏机理应用 参考文献第5章 变梁异型节点非线性分析 5.1 概述 5.2 改进斜压场理论 5.2.1 基本假定 5.2.2 MCFT理论简述 5.2.3 变梁节点计算模型 5.2.4 试验验证 5.2.5 常规节点抗剪计算 5.3 转角软化桁架模型 5.3.1 基本方程 .....第6章 变梁异型节点抗震设计方法及算例分析附录 国内外混凝土节点研究资料

## 章节摘录

我国的国情决定今后在相当长时间内,仍然大量应用钢筋土材料建造民用高层建筑及大跨、重载工业厂房。

随着国民经济的迅速发展,我国的基本建设规模宏大,特别是西部能源重化工基地如火如荼。结合我国国情,大量含有异型节点的高层民用建筑和重载、大跨厂房结构正在兴建,如何保障该类结构中重点受力部位异型节点在地震作用下,特别是强震作用下的安全是关系到国计民生的大事。开展变梁异型节点研究,对于有效保证钢筋混凝土变梁异型节点的安全,有利于提高此类结构整体的安全性,必将对经济建设起到良好的促进作用。

根据钢筋混凝土变梁异型节点特点,采用试验研究与理论分析相结合方法,借鉴常规节点研究成果,对钢筋混凝土变梁异型节点的破坏机理、影响因素进行研究,采用数值方法进行变梁异型节点机理分析和抗剪能力计算,在此基础上提出变梁异型节点的抗震设计方法,并进行算例分析。

第2章重点介绍常规节点相关研究成果,为变梁异型节点分析提供理论支持和方法指导。介绍斜压杆机构、桁架机构、约束机构等常规节点主要抗剪分析模型,对影响节点抗震性能的主要参数,如混凝土强度等级、轴压比、配箍率、粘结性能等进行了阐述,介绍了美国、日本、新西兰对节点抗震的设计规定。

第3章介绍变梁异型节点的伪静力试验相关情况,为后续理论分析提供了第一手试验资料。分析了梁柱截面尺寸变化、配箍率、轴压比等参数对变梁异型节点抗震性能的影响,表明按照现行规范设计的变梁异型节点难以满足“强节点”设计要求,验证了梁端加腋、梁端配“x”形筋等改进配筋方法的有效性。

第4章针对梁柱截面变化对节点性能的影响,提出了变梁截面异型节点类型的划分准则,结合异型中节点左右梁高不等的特性提出等效斜压杆机理,并以该破坏机理为基础,提出了一种预测异型节点区强度和变形的新模型。

第5章基于混凝土构件抗剪的基本理论,如改进斜压场理论、软化桁架模型方法、软化拉一压杆模型方法和Attaalla模型等对框架节点抗剪性能进行理论计算,重点对变梁节点的计算结果进行对比分析。

第6章在试验研究和理论分析基础上,给出了与现行规范相协调的变梁节点设计方法,并对实际算例进行分析。

……

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>