

<<钢与混凝土组合结构设计原理>>

图书基本信息

书名：<<钢与混凝土组合结构设计原理>>

13位ISBN编号：9787030157423

10位ISBN编号：7030157427

出版时间：2007-6

出版时间：科学出版社

作者：刘坚 著

页数：374

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>

<<钢与混凝土组合结构设计原理>>

前言

20世纪80年代以来,随着我国改革开放和经济快速发展,北京、上海、广州、福州、深圳等城市都兴建了大量高层建筑,其大多数采用钢筋混凝土结构。

随着高层建筑层数的增加,构件的截面尺寸一般较大,占用了较大的使用面积,从而影响高层建筑使用功能的充分发挥。

随着建筑功能的多样性和综合性,往往高层和超高层建筑底部几个楼层因商业需要,而要求其底部几个楼层具有较大的使用空间,有时高层和超高层建筑存在着不同结构形式的转换层,因此采用普通钢筋混凝土结构,已不能满足高层和超高层建筑设计上的需要。

研究和实践表明,钢与混凝土组合结构能满足高层和超高层建筑的这种需要。

随着对钢与混凝土组合结构的深入研究,已在高层和超高层建筑中广泛应用各种形式的钢与混凝土组合结构。

近年来,钢与混凝土组合结构作为一种合理的结构形式,以其构件和结构承载高、刚度大、截面尺寸小和良好的抗震性能等许多突出的优点,已逐渐推广应用到建筑工程、公路与城市道路工程、桥梁工程、地下工程和海洋工程等土木工程领域中,特别是许多大城市兴建的高层建筑、超高层建筑及大型桥梁等建筑物越来越多地采用组合结构。

型钢混凝土结构、钢管混凝土结构、钢结构和钢筋混凝土结构并列为高层建筑的四大主要结构类型。

从发展趋势看,钢与混凝土组合结构已逐渐形成一个独立的结构体系,而成为继传统的钢筋混凝土结构、砌体结构、钢结构和木结构四大结构之后的第五大结构,钢与混凝土组合结构已成为我国21世纪土木工程的发展方向之一。

从一定意义上说,钢与混凝土组合结构是在钢结构和钢筋混凝土结构的基础上发展起来的,而钢与混凝土组合结构与钢筋混凝土结构和钢结构相比,有其独特的力学特性和计算与设计方法。

本书是各位编者在长期本科和研究生教学、科研与实践的基础上,引用和采纳了国内外最新成果编写而成的。

在编写过程中,力求内容的实用性、科学性、系统性和先进性。

<<钢与混凝土组合结构设计原理>>

内容概要

《钢与混凝土组合结构设计原理》主要阐述钢与混凝土组合结构的计算方法与设计原理。全书共十章，内容包括概论，组合结构的材料与基本设计原则，钢与混凝土组合楼板设计，抗剪连接件设计，钢与混凝土组合梁，型钢混凝土梁设计，型钢混凝土受压构件设计及其抗震性能，型钢混凝土结构构造要求、工程实例及施工方法简介，钢管混凝土结构基本概念及在土木工程中的应用，钢管混凝土构件设计与构造。

《钢与混凝土组合结构设计原理》按国家和行业最新颁布的有关规程或规范进行编写，既注重基本概念、基本原理阐述，又注重对钢与混凝土组合结构构造、计算软件和抗震性能等方面的介绍。

为方便学习，钢与混凝土组合楼盖、型钢混凝土结构和钢管混凝土结构三大部分内容均有较详细的例题或实例，而且采用不同的方法进行了计算。

每章末都附有思考题与习题。

《钢与混凝土组合结构设计原理》可作为高等院校土木工程专业（方向）高年级本科生和研究生专业课的教材或参考教材，也可作为从事土木工程设计与施工技术人员的参考书。

<<钢与混凝土组合结构设计原理>>

书籍目录

前言第一章 绪论1.1 学习目的1.2 钢与混凝土组合结构的发展历史1.3 钢与混凝土组合构件与结构的基本概念、形式及其特点1.3.1 压型钢板与混凝土组合板1.3.2 钢与混凝土组合梁1.3.3 型钢混凝土构件、结构1.3.4 钢管混凝土构件与结构1.3.5 钢混凝土组合构件1.3.6 预弯组合梁1.4 钢与混凝土组合结构的应用范围1.4.1 在高层和超高层建筑中的应用1.4.2 在轻型钢结构住宅中的应用1.4.3 在桥梁中的应用思考题第二章 组合结构的材料与基本设计原则2.1 型钢2.1.1 钢的种类2.1.2 型钢种类2.1.3 压型钢板2.2 混凝土2.3 钢筋2.4 连接材料2.4.1 焊接连接2.4.2 螺栓连接2.4.3 抗剪连接件2.5 基本设计原则2.5.1 极限状态设计法2.5.2 组合结构设计方法思考题第三章 钢与混凝土组合板设计3.1 组合板的一般概念及分类3.1.1 组合板3.1.2 非组合板3.2 各类组合与非组合板计算原理和设计方法简介3.2.1 组合板3.2.2 非组合板3.3 压型钢板与混凝土组合板设计3.3.1 施工阶段3.3.2 使用阶段3.3.3 欧洲规范4关于界面纵向抗剪计算简介3.4 组合板构造要求及施工要点3.4.1 构造要求3.4.2 施工要点3.5 组合板工程设计实例思考题习题第四章 抗剪连接件设计4.1 抗剪连接件形式及分类4.2 抗剪连接件试验及承载力4.3 抗剪连接件承载力设计4.3.1 无压型钢板时的承载力4.3.2 有压型钢板时的承载力4.3.3 负弯矩区的承载力4.4 抗剪连接件设计方法4.4.1 弹性方法4.4.2 塑性方法4.5 抗剪连接件构造要求4.5.1 一般规定4.5.2 对栓钉连接件的附加规定4.5.3 对弯筋连接件的附加规定4.5.4 对槽钢连接件的附加规定思考题习题第五章 钢与混凝土组合梁设计5.1 组合梁基本概念及分类5.1.1 基本概念5.1.2 组合梁分类5.2 组合梁稳定性分析5.2.1 整体稳定(使用阶段)5.2.2 局部稳定(使用阶段)5.3 简支组合梁弹性设计方法5.3.1 内力计算5.3.2 混凝土翼板计算宽度和截面惯性矩5.3.3 截面应力计算5.3.4 计算实例5.4 简支组合梁塑性设计方法5.4.1 组合截面弯矩承载力5.4.2 组合截面受剪承载力5.4.3 界面纵向水平抗剪承载力5.4.4 计算实例5.5 连续组合梁弹性和塑性设计5.5.1 弹性分析5.5.2 塑性分析5.5.3 计算实例5.6 组合梁混凝土翼板及板托的纵向抗剪验算5.7 部分剪切连接5.8 组合梁挠度及裂缝验算5.8.1 挠度计算5.8.2 裂缝计算5.9 组合梁一般构造要求及施工简介5.9.1 构造要求5.9.2 施工简介思考题习题第六章 型钢混凝土梁设计6.1 型钢混凝土结构基本概念、计算方法及在土木工程中的应用6.1.1 基本概念6.1.2 型钢混凝土组合结构计算方法6.1.3 型钢混凝土构件和结构的计算软件介绍6.1.4 型钢混凝土梁、柱计算图表法6.1.5 型钢混凝土结构在土木工程中的应用前景6.2 型钢混凝土梁受力性能和破坏形态及截面应力分析6.2.1 型钢混凝土梁的受力性能和破坏形态6.2.2 型钢混凝土梁的抗弯性能与截面应力分析6.2.3 型钢与混凝土的共同作用6.3 型钢混凝土梁正截面承载力计算6.3.1 基于平截面假定的抗弯承载力计算6.3.2 基于简单叠加法的抗弯承载力计算6.4 型钢混凝土梁斜截面的承载力计算6.4.1 型钢混凝土梁斜截面的受剪性能、破坏形态及其影响因素6.4.2 型钢混凝土梁斜截面的抗剪承载能力计算6.5 型钢混凝土梁裂缝和变形验算6.5.1 裂缝的出现、开展和裂缝特征6.5.2 型钢混凝土梁裂缝宽度计算6.5.3 型钢混凝土受弯构件裂缝宽度验算与裂缝控制值6.5.4 型钢混凝土梁的刚度与变形计算思考题习题第七章 型钢混凝土受压构件设计及其抗震性能7.1 型钢混凝土轴心受压柱设计7.1.1 型钢混凝土轴心受压柱受力性能7.1.2 型钢混凝土轴心受压柱的极限承载力7.1.3 Basu—Sonme?ville设计方法7.2 型钢混凝土偏心受压柱正截面承载力计算7.2.1 型钢混凝土偏心受压柱受力性能和破坏形态7.2.2 基于平截面假定的偏心受压构件正截面承载力计算7.2.3 基于简单叠加法的偏心受压构件正截面承载力计算7.3 型钢混凝土偏心受压柱斜截面受剪承载力计算7.3.1 型钢混凝土偏心受压构件剪切破坏形态7.3.2 影响斜截面受剪承载力的因素7.3.3 JGJ38—2001规程关于型钢混凝土偏心受压构件受剪承载力计算7.3.4 YB9082—97规程关于型钢混凝土偏心受压构件受剪承载力计算7.4 型钢混凝土剪力墙正截面和斜截面承载力计算7.4.1 型钢混凝土剪力墙(抗震墙)形式及一般要求7.4.2 型钢混凝土剪力墙偏心受压正截面承载力计算7.4.3 型钢混凝土剪力墙斜截面受剪承载力计算7.5 型钢混凝土梁柱节点核心区抗剪承载能力计算7.5.1 型钢混凝土节点核心区抗剪能力及其影响因素7.5.2 JGJ138—2001规程关于型钢混凝土节点核心区抗剪承载力计算7.5.3 YB9082—1997规程关于型钢混凝土节点核心区抗剪承载力计算7.6 型钢混凝土结构的抗震性能7.6.1 基本概念7.6.2 型钢混凝土结构恢复力特性7.6.3 型钢混凝土结构震害情况7.6.4 影响型钢混凝土结构抗震性

<<钢与混凝土组合结构设计原理>>

能因素.....第八章 型钢混凝土结构的构造要求, 工程实例及施工简介第九章 钢管混凝土结构基本概念及在土木工程中的应用第十章 钢管混凝土构件设计与构造附录参考文献

章节摘录

6.5.2型钢混凝土梁裂缝宽度计算 试验结果表明,在正常使用阶段,型钢混凝土梁的裂缝宽度不一定小于钢筋混凝土梁。

因此,为满足正常使用极限状态的要求,需要进行裂缝宽度验算。

而且,受拉钢筋水平处的裂缝宽度普遍比型钢受拉翼缘水平处的裂缝宽度大,因此受拉钢筋的应变是影响裂缝宽度的主要因素,裂缝宽度的计算以受拉钢筋水平位置为准。

1. 混凝土构件裂缝宽度的计算理论 混凝土的抗拉强度比抗压强度小得多,在不大的拉应力下混凝土就可能出现裂缝,故裂缝宽度计算是混凝土构件特有的问题。

关于钢筋混凝土构件裂缝问题的研究,各国曾进行大量的试验和理论工作,提出了包含有各种不同变量的裂缝计算方法,反映在各国规范所采用的裂缝宽度计算公式中。

应注意的是,尽管对于裂缝问题有了相当的研究,但是至今对于影响裂缝宽度的主要因素,以及这些因素与裂缝宽度的定量关系,并未取得比较一致的看法。

钢筋混凝土裂缝计算采用粘结滑动理论、无滑动理论、一般裂缝理论三种理论。

(1) 粘结滑动理论 粘结滑动理论假定混凝土中拉应力在整个截面或有效受拉区面积上为均匀分布,拉应力不超过混凝土的抗拉强度,并认为裂缝的间距取决于钢筋与混凝土之间粘结应力的分布。

裂缝出现后,由于钢筋与混凝土之间出现相对滑动而产生并促进了裂缝的继续发展,此时钢筋与混凝土之间不再保持变形协调。

粘结滑动理论认为影响裂缝间距的主要因素是钢筋直径与截面配筋率的比值。

<<钢与混凝土组合结构设计原理>>

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>