

<<水工钢筋混凝土结构设计技术研究>>

图书基本信息

书名：<<水工钢筋混凝土结构设计技术研究>>

13位ISBN编号：9787508466224

10位ISBN编号：7508466225

出版时间：2009-7

出版时间：水利水电出版社

作者：倪华

页数：340

字数：528000

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>

## &lt;&lt;水工钢筋混凝土结构设计技术研究&gt;&gt;

## 前言

《水工混凝土结构设计规范》(DL/T 5057-1996)(以下简称《水工96规范》)自1996年9月5日发布,至今已实施10年,它对保证我国水工混凝土结构设计质量、推动技术发展,发挥了重要的指导作用。

但在实施过程中,工程设计人员、科研人员提出许多宝贵意见或建议,如《水工96规范》考虑混凝土保护层厚度的影响是合理的,但存在着钢筋用量增长过多的问题;按理论分析采用主拉应力图形面积确定配筋数量是合理的,但在设计中如何应用也是较难处理的;独立牛腿承受竖向力所需的受拉钢筋计算公式中,当 $a < 0.3h_0$ 时,取 $a = 0.3h_0$ 进行配筋计算,往往造成牛腿水平受拉纵筋配筋过多的不合理现象;配置抗冲切钢筋混凝土板与无抗冲切钢筋混凝土板在受冲切承载力计算上存在不衔接;钢筋混凝土梁斜截面受剪承载力计算方法中存在抗力与作用有关的不合理现象;预应力闸墩已广泛应用,但缺乏统一的设计原则等。

为了能在新的《水工混凝土结构设计规范》(DL/T 5057-2009)修订过程中,把上述问题弄清楚,并提取出可靠的实践经验和科研成果写入规范,规范修订组在深入研究《水工96规范》同时,广泛收集各种资料、意见、建议,认真吸收全国有关单位和专家的有益建议和宝贵经验,经分析归纳,确定了《预应力闸墩设计方法研究》、《牛腿试验与牛腿配筋计算公式改进的研究》、《大体积混凝土结构裂缝宽度与钢筋应力关系研究》、《非杆件体系钢筋混凝土结构的配筋计算原则研究》、《大保护层钢筋混凝土梁正截面裂缝宽度的试验研究》、《钢筋混凝土裂缝开展宽度与钢筋应力之间关系的试验》、《配置抗冲切钢筋混凝土板受冲切承载力试验研究》、《无抗冲切钢筋混凝土板受冲切承载力计算方法改进的研究》、《钢筋混凝土梁斜截面受剪承载力计算方法改进的研究》等20多项专题研究,经过近两年专题研究,取得了丰硕的成果,为《水工96规范》的修订奠定了坚实的理论和实践基础。此次专题研究内容丰富,形成了200多万字专题研究报告,由于篇幅所限,本书不能一一叙述,而是加以归纳整理,吸取了其中的精华,重点介绍了部分具有重要创新的研究内容和成果。

## <<水工钢筋混凝土结构设计技术研究>>

### 内容概要

本书是《水工混凝土结构设计规范》(DL/T5057-1996)修订专题研究成果。全书系统介绍了新《水工混凝土结构设计规范》(DL/T5057-2009)采用的可靠度、设计和结构分析基本原则;详细地阐述和讨论了钢筋混凝土梁斜截面受剪承载力计算方法和无抗冲切钢筋混凝土板受冲切承载力计算方法,配置抗冲切钢筋混凝土板受冲切承载力计算公式、裂缝开展宽度计算公式、预应力闸墩设计基本原则和计算公式,以及简单锚块预应力闸墩“应力修正法”计算公式、独立牛腿各种剪跨比条件下牛腿配筋计算公式,非杆件体系混凝土结构裂缝控制验算原则、非杆件体系结构配筋计算原则等所进行的结构模型试验、数值仿真分析、公式的推导和提炼过程。

书中所介绍的成果绝大部分已被写入DL/T5057-2009,对新的水工混凝土结构设计规范理解和应用具有重要帮助。

本书可供工程设计人员、科研人员和工程管理人员阅读,也可供其他有关专业人员参考。

## <<水工钢筋混凝土结构设计技术研究>>

### 作者简介

白俊光，男，1963年出生，研究生毕业，博士学位，中国水电顾问集团西北勘测设计研究院副院长兼总工程师，教授级高级工程师，中国水利学会水工专委会委员，注册咨询师和注册土木工程师（水工结构）。

长期从事水电工程枢纽及水工建筑物、岩土工程设计研究及技术管理工作。

曾任

## &lt;&lt;水工钢筋混凝土结构设计技术研究&gt;&gt;

## 书籍目录

前言符号第1章 概述 1.1 水工混凝土结构特点 1.2 水工混凝土结构设计可靠度 1.3 水工混凝土结构设计基本原理 1.4 混凝土结构分析基本原则 1.5 材料 参考文献 第2章 钢筋混凝土梁斜截面受剪承载力计算方法的改进 2.1 概况 2.2 不同荷载形式的试验研究结果 2.3 受弯构件受剪承载力计算方法的改进 2.4 受弯构件受剪承载力计算方法 2.5 算例分析 参考文献第3章 无抗冲切钢筋混凝土板受冲切承载力计算方法的改进 3.1 概况 3.2 国内外研究现状简介 3.3 影响钢筋混凝土板受冲切承载力的主要因素 3.4 无抗冲切钢筋混凝土板受冲切承载力计算方法的改进 3.5 算例分析 参考文献第4章 配置抗冲切钢筋混凝土板受冲切承载力计算 4.1 概况 4.2 配置抗冲切钢筋混凝土板抗冲切试验 4.3 试验结果及分析 4.4 新的配置抗冲切钢筋混凝土板受冲切承载力计算方法 4.5 算例分析 参考文献第5章 大保护层钢筋混凝土裂缝宽度验算 5.1 概况 5.2 大保护层钢筋混凝土梁正截面裂缝宽度试验 5.3 大保护层钢筋混凝土梁正截面裂缝宽度试验结果及分析 5.4 对比分析 5.5 梁底裂缝宽度 5.6 算例分析 参考文献第6章 非杆件体系混凝土结构裂缝控制验算 6.1 概况 6.2 混凝土裂缝宽度与钢筋应力关系的试验 6.3 材料本构关系 6.4 钢筋混凝土有限元分析的工程实例 6.5 非杆件体系混凝土结构裂缝控制验算原则 6.6 算例分析 6.7 小结 参考文献第7章 预应力闸墩结构设计技术的研究 7.1 概况 7.2 预应力混凝土闸墩的结构形式 7.3 基于模型试验的预应力闸墩受力性能的研究 7.4 基于数值仿真分析的预应力闸墩受力性能的研究 7.5 闸墩体内锚固区受力性能分析 7.6 应力修正法的研究 7.7 预应力闸墩的预应力作用 7.8 弧形闸门预应力混凝土闸墩设计基本原则 7.9 工程实例 参考文献第8章 独立牛腿配筋计算技术 8.1 概况 8.2 小牛腿试件试验 8.3 大牛腿试件配筋试验 8.4 独立牛腿结构配筋计算基本原则 8.5 算例分析 参考文献第9章 非杆件体系结构配筋设计技术 9.1 概况.....第10章 钢筋混凝土耐久性参考文献

## 章节摘录

插图：(2) 杆件体系结构宜按空间体系进行结构整体分析。

对体形规则的空间杆件体系结构，可沿柱列或墙轴线分解为不同方向的平面结构分别进行分析，但宜考虑平面结构的空间协同工作。

(3) 现浇结构和装配整体式结构的梁柱节点、柱与基础连接处等可作为刚接；梁、板与其支承构件非整体浇筑时，可根据受力状况确定为铰接或固接。

杆件的计算跨度或计算高度宜按其两端支承长度的中心距或净距确定，并根据支承节点的连接刚度或支承反力的位置加以修正。

当杆件间连接部分的刚度远大于杆件中间截面的刚度时，用结构力学法计算，应作为刚域插入计算图形。

1.4.2 分析方法现有的结构分析方法可归纳为4类：线弹性理论计算方法、非线性理论计算方法、塑性理论计算方法和试验分析方法。

计算分析时，可根据结构类型、材料性能和受力特点等因素，选择其中的一种或多种。

不管用哪种分析方法，要想使计算结果可靠，符合规范可靠度要求，都应遵循一定的基本原则。

(1) 用弹性力学分析杆件内力，当杆件的轴向、剪切和扭转变形对结构内力的影响不大时，可不考虑其对结构内力的影响；当结构或杆件的变形对其内力的二阶效应影响不大时，可不考虑二阶效应。

若上述影响较大，则采用变形非线性分析方法。

(2) 杆件体系结构线弹性分析时，构件截面刚度可按均质的混凝土全截面计算，但宜考虑混凝土开裂、徐变等因素的影响予以折减；T形截面杆件的截面惯性矩宜考虑翼缘的有效宽度进行计算，也可由截面矩形部分面积的惯性矩作修正后确定；端部加腋较大的杆件，应考虑其刚度变化对结构分析的影响。

(3) 杆件体系或非杆件体系结构进行非线性分析时，应选择可靠的材料本构关系以及混凝土的单轴应力—应变关系、多轴强度和破坏准则。

(4) 对非杆件体系结构，用钢筋混凝土有限单元法进行非线性分析时，宜采用分离式或组合式单元模型及相应的材料本构关系。

对杆件体系结构，用杆件有限单元法进行非线性分析时，可采用杆件单元及截面或构件的本构关系，也可采用钢筋混凝土有限单元法进行更详细的分析。

当几何非线性效应不可忽略时，应计入它对作用效应的不利影响。

(5) 当用钢筋混凝土有限单元法对结构进行分析时，裂缝控制验算时应考虑钢筋和混凝土之间的粘结滑移。

在裂缝形成之前，钢筋和混凝土之间可认为完全粘结，不发生粘结滑移。

裂缝形成之后，裂缝模型可取为离散式或涂抹（分布）式。

如需模拟钢筋与混凝土之间的粘结滑移，可在钢筋与混凝土之间设置粘结单元或粘结结合面单元。

裂缝控制验算时，可用钢筋混凝土有限元程序直接得出裂缝的分布与裂缝的宽度；对能事先确定裂缝间距的结构，裂缝宽度也可由裂缝区域中一个裂缝间距两端的相对位移确定。

## <<水工钢筋混凝土结构设计技术研究>>

### 编辑推荐

《水工钢筋混凝土结构设计技术研究》为中国水利水电出版社出版。

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>