

<<预应力碳纤维布加固混凝土结构技术>>

图书基本信息

书名：<<预应力碳纤维布加固混凝土结构技术>>

13位ISBN编号：9787122093103

10位ISBN编号：7122093107

出版时间：1970-1

出版时间：化学工业出版社

作者：杨勇新，李庆伟 著

页数：226

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>

## <<预应力碳纤维布加固混凝土结构技术>>

### 前言

碳纤维布 (Carbon Fiber Reinforced Sheets) 加固混凝土结构技术是近年来国际上土木工程与高性能材料工程相结合而发展起来的一种日益成熟的新技术, 在此基础上开发完善的预应力碳纤维布加固混凝土结构技术则是一种加固效率更高、碳纤维布的强度利用率更高同时可提高构件刚度和抗裂性能 (预应力的施加将减少构件挠度或形成反拱) 的新型加固技术。

作者在承担国家“九五”重点科技攻关课题“碳纤维材料加固混凝土结构材料开发研究与应用”、“十五”863计划项目“高性能低成本复合材料在现代土木工程中应用的关键技术与材料研究开发”以及“十一五”863计划项目“受损建筑物加固与修复材料关键技术研究与应用”的研究工作过程中, 先后在中冶集团建筑研究总院、清华大学等单位持续开展了对预应力碳纤维布加固混凝土结构技术的研究, 完成了多批次结构试验并进行了较为详细的理论分析, 本书即是这些工作的成果归纳和总结, 目的是将预应力碳纤维布加固混凝土结构技术系统地介绍给广大同行, 为共同推进碳纤维等新型高性能材料及其结构加固技术在建筑领域的发展做出努力。

本书主要介绍预应力碳纤维布加固混凝土结构技术所涉及的专用设备、预应力损失、受弯承载能力、锚固方式等关键技术内容, 以及在此基础上建立的预应力碳纤维布加固混凝土受弯构件设计方法, 介绍了预应力碳纤维布加固混凝土结构的施工工艺特征与要求, 最后简要介绍了相关工程应用情况。

本书相关的研究工作得到了清华大学叶列平教授, 中冶集团岳清瑞教授的大力支持和帮助, 同时得到了张清海、张伟、庄江波、沙吾列提等研究生和实验室工作人员的帮助, 另外, 黄玉亭、顾习峰、张学等研究生绘制了部分图例, 在此一并致以衷心的感谢。

本书可以供从事FRP材料及其加固修复建筑结构应用技术的工程技术人员、学生等参考。限于作者的经验和水平, 不妥与疏漏在所难免, 请各位读者批评指正。

## <<预应力碳纤维布加固混凝土结构技术>>

### 内容概要

《预应力碳纤维布加固混凝土结构技术》主要介绍预应力碳纤维布加固混凝土结构技术所涉及的专用设备、预应力损失、受弯承载能力、锚固方式等关键技术内容，以及在此基础上建立的预应力碳纤维布加固混凝土受弯构件设计方法，介绍了预应力碳纤维布加固混凝土结构的施工工艺特征与要求，最后简要介绍了相关工程应用情况。

《预应力碳纤维布加固混凝土结构技术》可供从事FRP材料研究应用及从事建筑结构加固修复应用技术的工程技术人员、研究人员和相关专业的师生等参考。

书籍目录

第一章 绪论第一节 技术背景第二节 研究现状一、关于预应力施加方法二、关于承载能力三、关于张拉控制应力四、关于端部锚固五、关于预应力损失六、关于疲劳性能第三节 应用前景第二章 碳纤维布张拉设备第一节 专用张拉设备第二节 其他张拉装置第三章 预应力损失第一节 预应力损失的分类一、张拉过程中的损失二、黏结过程中的损失三、放张时的损失四、材料蠕变松弛造成的长期损失第二节 预应力损失的实验一、张拉过程预应力损失测量二、粘贴过程预应力损失测量三、放张时预应力损失测量四、材料特性造成的长期损失测量第三节 放张时预应力损失分析一、放张时预应力损失模型二、放张时预应力损失的理论分析三、预应力传递面积第四节 预应力损失计算第五节 减少预应力损失的措施一、张拉设备二、施工工艺三、材料要求第四章 受弯承载力第一节 实验研究一、实验设计二、实验过程与现象三、结果分析第二节 抗弯加固正截面承载力计算一、预应力碳纤维布加固混凝土梁的力学分析二、正截面承载力计算方法三、计算结果与实验结果的对比分析第三节 数值模拟一、预应力碳纤维布加固混凝土梁的有限元模拟二、预应力碳纤维布加固混凝土梁的神经网络预测第五章 锚固方法第一节 锚固方式一、端部U形箍锚固二、中部U形箍锚固三、U形箍布置原则四、U形箍对梁破坏模式的影响第二节 预应力碳纤维布与混凝土黏结锚固特征一、界面黏结性能的变化二、黏结剪应力分布第六章 设计方法第一节 设计公式一、基本假定二、使用阶段的应力计算三、极限承载力的计算四、加固混凝土T形梁设计公式第二节 构造要求一、U形箍锚固的布置原则二、其他构造措施第三节 设计实例一、试选二、试选第七章 施工方法第一节 材料的选择一、测试方法二、性能分析三、粘贴材料选择第二节 施工工艺流程一、表面处理二、张拉碳纤维布三、粘贴碳纤维布四、放张碳纤维布第三节 质量控制要点第四节 验收要点附录 工程实例一、国内工程应用二、国外工程应用参考文献

章节摘录

在我国率先开始对碳纤维布加固混凝土结构技术进行研究开发。随后国内其他科研院所及高校相继对其试验技术、各种加固形式的受力性能以及相应计算方法进行了大量的研究，取得了丰富的科研成果。

2000年6月，在北京成立了中国土木工程学会纤维增强塑料（FRP）及工程应用专业委员会，负责组织和指导国内FRP材料加固工程结构技术的研究并开展了相关规范标准的编制工作。2003年5月1日颁布实施的《碳纤维片材加固混凝土结构技术规程》（CECS146：2003）是我国第一部关于碳纤维布加固混凝土结构技术的标准，随后，《结构加固用碳纤维片材》和《结构加固修复用粘贴树脂》等建筑工业行业标准以及《结构加固用芳纶布》等国家标准陆续颁布实施，国家标准《高性能纤维复合材料应用技术规范》也在报批过程中，这些标准规范涵盖了基础设施建设工程用纤维增强复合材料的检测标准与方法、制品、工程设计、施工、质量检验与管理等各个方面，形成了我国自己的基础设施建设工程应用FRP材料标准规范体系[7]。

目前碳纤维布加固混凝土结构技术的主要研究成果可以归纳为以下几个方面：（1）加固材料与制品、相关设备等开发包括各种纤维及其混杂纤维布、纤维板、纤维增强复合材料格栅（网格）、纤维增强复合材料筋（索）、纤维增强复合材料型材及构件等纤维材料制品；预应力张拉设备、各个环节下使用的配套黏结树脂、特殊施工工具等。

（2）混凝土梁、板、柱等构件以及混凝土结构的加固技术研究与应用涉及加固构件的抗弯、抗剪、极限承载能力、黏结方式、黏结构造、锚固技术、结点加固、截面刚度等，加固后混凝土柱的抗弯性能、抗剪性能、承载能力、应力—应变关系、弯矩—曲率关系、徐变特性、疲劳性能与抗震性能等，结构整体加固技术等。

.....

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>