

《混凝土碳化理论与研究》

图书基本信息

书名：《混凝土碳化理论与研究》

13位ISBN编号：9787807345190

10位ISBN编号：7807345195

出版时间：2009-4

出版社：黄河水利出版社

页数：199

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《混凝土碳化理论与研究》

前言

混凝土结构是当前世界上应用最普遍的结构形式之一，我国每年用在混凝土结构上的费用达2 000亿元以上。过去，人们认为混凝土是一种耐久性良好的建筑材料，从而忽视了混凝土结构的耐久性问题，为此已经付出了巨大的代价。近十年来，混凝土结构耐久性研究已进入了一个崭新的阶段。影响混凝土结构耐久性的因素很多，其中混凝土碳化是一个重要的因素。对全国32座大型混凝土坝及46座钢筋混凝土闸、涵、渡槽的调查中发现，碳化病害占调查总数的40%~50%。我国20世纪50、60年代，甚至70年代建造的钢筋混凝土结构，程度不同地受到了碳化效应的影响，而且日趋严重。混凝土碳化造成的碱度降低是钢筋锈蚀的重要前提，而钢筋锈蚀又将导致混凝土保护层开裂、钢筋与混凝土之间黏结力破坏、钢筋受力截面减小、结构耐久性降低等不良后果。因此，进行混凝土碳化的研究具有非常重要的意义。据报道，在19世纪中叶，大气中二氧化碳的平均浓度为 280×10^{-6} ，2005年已达到了 379×10^{-6} ，预计到2100年将上升到 650×10^{-6} 。二氧化碳浓度的增大将加剧混凝土结构的碳化，对混凝土结构的耐久性带来更为不利的影响。近年来，国内外学术界对混凝土碳化问题的研究非常关注，仅1991~1998年期间，据“美国工程索引(EI)”和中文科技期刊文摘收录的以“碳化”为主题发表的文章就有300多篇。这些研究，对认识碳化的机理、延缓碳化的发展、评估碳化的危害以及对碳化结构的维修等方面都具有积极意义。

《混凝土碳化理论与研究》

内容概要

《混凝土碳化理论与研究》内容主要涉及混凝土碳化的机理、碳化的检测、碳化混凝土的性质、碳化的危害、碳化对结构性能的影响、碳化深度预测以及碳化的防护措施等。其中既有理论研究，也有实践应用，可供从事土木工程、水利工程、港口工程、桥梁工程、市政工程等专业的设计、施工人员借鉴，也可供从事相关专业的科研人员以及大专院校师生阅读参考。

《混凝土碳化理论与研究》

作者简介

袁群，男，汉族，1966年生，湖南省洞口县人，博士，教授级高工，享受国务院特殊津贴专家，河南省水利科学研究院副院长、总工程师，郑州大学、华北水利水电学院兼职教授。

主要研究方向：钢筋混凝土基本理论、钢筋混凝土结构老化病害质量检测评估、桩基工程等。主持或参与完成国家攀登计划项目、国家自然科学基金项目、“八五”国家科技攻关项目、交通部规范项目、水利部水利技术开发基金项目、治黄技术开发基金项目、河南省重点科技攻关项目等21项，其中8项获得省部级科技进步奖。发表论文60余篇，出版专著2种。联合培养研究生4名。

《混凝土碳化理论与研究》

书籍目录

序前言主要符号第一章 绪论 第一节 混凝土碳化状况调查 第二节 国内外研究状况 第三节 本书的主要内容 参考文献第二章 碳化的机理 第一节 碳化的化学过程 第二节 影响碳化的因素 第三节 碳化区的结构 参考文献第三章 碳化的检测与分布 第一节 碳化深度的检测 第二节 人工碳化方法 第三节 结构中的碳化分布 第四节 裂缝处的碳化分布 第五节 高性能混凝土碳化的特点 参考文献第四章 碳化混凝土的性质 第一节 碳化混凝土的抗压性能 第二节 碳化混凝土的抗拉性能 第三节 碳化混凝土与新混凝土的黏结性能 第四节 碳化混凝土的抗渗性及孔隙结构 参考文献第五章 碳化的危害与作用 第一节 碳化形成收缩裂缝 第二节 碳化影响混凝土的稳定 第三节 碳化引发钢筋锈蚀 第四节 碳化抑制混凝土的盐霜 第五节 碳化保护混凝土中的玻璃纤维 第六节 碳化有利于快速养护 第七节 碳化对混凝土无损测强的影响 参考文献第六章 碳化对结构性能的影响 第一节 碳化与混凝土均匀性的关系 第二节 碳化与混凝土裂缝的关系 第三节 碳化对保护层厚度取值的影响 第四节 碳化对结构耐久性的影响 第五节 碳化对结构安全性的影响 第六节 碳化对结构质量评估的影响 参考文献第七章 碳化深度的预测 第一节 基于混凝土特征的预测模型 第二节 考虑多因素的预测模型 第三节 随机时间序列预报模型 第四节 基于模糊理论的预测模型 第五节 基于灰色理论的预测模型 第六节 基于神经网络理论的预测模型 第七节 基于混凝土孔隙结构的预测模型 第八节 裂缝处碳化深度的预测模型 第九节 其他预测模型 参考文献第八章 碳化的防护 第一节 表面覆盖防护法 第二节 改善配合比提高抗碳化能力 第三节 混凝土的再碱化提高抗碳化能力 参考文献

章节摘录

新老混凝土的黏结问题之所以重要是因为，目前在机场跑道、道桥路面等大面积混凝土修补补强中，在老混凝土上铺筑新混凝土还是有效且常用的方法，而修补补强成败的关键是新老混凝土的黏结质量。以往，人们常根据经验对新老混凝土结合面进行处理，缺乏对其黏结力学性能的系统研究和分析，结果由于新老混凝土黏结破坏导致补强加固失败的事故时有发生，因此对新老混凝土的黏结性能进行研究是非常必要的。1995年，国家在基础性研究重大项目（攀登计划B）《重大土木与水利工程安全性与耐久性的基础研究》中，也设立了“新老混凝土的黏结机理和测试方法研究”课题。然而实践表明，仅仅研究新老混凝土的黏结问题还不能满足工程需要。在实际工程中，老混凝土的外层一般都已碳化，目前通常的做法是先将碳化层彻底清除，然后再浇筑新混凝土。由于清除碳化混凝土的工作非常费时、费工，严重影响了修补工程的施工进度。尤其当混凝土保护层已完全碳化时，剔除钢筋后面的碳化混凝土难度非常大，并且也破坏了混凝土与钢筋的黏结，对施工期结构的安全构成威胁。因此，如果能不清除碳化混凝土，而直接在碳化混凝土上浇筑修补混凝土，将大大简化施工程序，提高施工效率，但是这种方法的关键是碳化混凝土与修补混凝土的黏结性能能否满足要求。目前，针对碳化混凝土与新混凝土黏结的研究刚刚起步，研究成果还不系统，下面仅介绍同济大学所做的工作。他们的研究重点是碳化混凝土与新混凝土的抗剪性能，共浇筑16个碳化混凝土与新混凝土黏结抗剪试件（见表4-6），试件尺寸及加载示意图4-15。

《混凝土碳化理论与研究》

精彩短评

- 1、研究混凝土碳化理论的很多，但专著很少，这本专著可以作为很好的参考
- 2、这本书还不错，可以作为辅助的书看看
- 3、书还可以，比较系统，但是深度再深点更好
- 4、工作需要，看看再说
- 5、专门讲碳化的书不多，这本还行。

《混凝土碳化理论与研究》

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:www.tushu000.com