

# 《混凝土结构耐久性设计与应用》

## 图书基本信息

书名：《混凝土结构耐久性设计与应用》

13位ISBN编号：9787112132430

10位ISBN编号：7112132436

出版时间：2011-8

出版社：中国建筑工业出版社

作者：邢锋

页数：330

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《混凝土结构耐久性设计与应用》

## 内容概要

《混凝土结构耐久性设计与应用》围绕现行混凝土耐久性相关规范内容展开，汇集了混凝土耐久性领域的最新研究成果和最新工程技术。本书以土木工程使用寿命(再)设计理论框架为主线，从机理研究、材料性能、结构设计、施工技术、检测评估、维修加固等几个层次对混凝土结构的耐久性进行系统性剖析和论述，提出了具体工程应用的技术措施。

《混凝土结构耐久性设计与应用》作者邢锋及其研究团队通过对土木工程耐久性研究方法和技术成果的总结和凝练，以科学基础研究和工程技术实践为基点，力求体现材料和结构的机理与表象、理论和实践的磨合与凝练等方面的关系，不但为工程建设的决策和管理提供了理解并自觉运用混凝土耐久性理论的重要指南和工具，而且为工程技术人员和土建专业师生构建了研究并有效保障混凝土结构使用寿命的科学平台和方法。

本书系统反映了我国混凝土耐久性领域的研究、发展和应用成果，具有很高的权威性和应用参考价值。

## 书籍目录

### 第1章 混凝土结构耐久性概述

- 1.1 混凝土结构的耐久性问题
- 1.2 混凝土耐久性研究的国内外概况
- 1.3 混凝土结构耐久性的研究内容

#### 本章参考文献

### 第2章 混凝土结构性能劣化机理

- 2.1 硬化混凝土的组成结构与缺陷
  - 2.1.1 硬化水泥混凝土的组成结构
  - 2.1.2 混凝土中的结构缺陷
  - 2.1.3 荷载作用下的混凝土体积变化与破坏
- 2.2 环境作用对混凝土的结构损伤
  - 2.2.1 对混凝土造成损伤的物理作用
  - 2.2.2 化学侵蚀对混凝土的损伤
  - 2.2.3 碱骨料反应引起的混凝土损伤
- 2.3 混凝土中钢筋的锈蚀
  - 2.3.1 钢筋锈蚀的类型与机理
  - 2.3.2 混凝土中性化(碳化)诱导的钢筋锈蚀
  - 2.3.3 氯盐环境下的钢筋混凝土的性能劣化
  - 2.3.4 海砂混凝土的耐久性问题
- 2.4 多因素共同作用下混凝土的应力腐蚀
  - 2.4.1 混凝土结构的应力腐蚀
  - 2.4.2 氯离子作用下混凝土的应力腐蚀
  - 2.4.3 硫酸盐溶液作用下混凝土的应力腐蚀
  - 2.4.4 二氧化碳作用(碳化)下混凝土的应力腐蚀
  - 2.4.5 冻融等因素作用下混凝土的应力腐蚀问题

#### 本章参考文献

### 第3章 混凝土结构耐久性设计

- 3.1 耐久性设计基本原则与内容
  - 3.1.1 混凝土结构耐久性设计存在的问题
  - 3.1.2 混凝土结构耐久性设计的实质
  - 3.1.3 结构设计使用年限
  - 3.1.4 结构设计使用年限与设计基准期的区别
  - 3.1.5 耐久性设计原则
- 3.2 规范设计法之一：与环境作用有关的规范规定
  - 3.2.1 《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010的有关规定
  - 3.2.2 《混凝土结构耐久性设计规范》GB/T 50476-2008的有关规定
  - 3.2.3 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG D62-2004的有关规定
  - 3.2.4 《公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范》JTG/T B07-01-2006的有关规定
  - 3.2.5 《铁路混凝土结构耐久性设计暂行规定》铁建设[2005]157号的有关规定
  - 3.2.6 《海港工程混凝土结构防腐蚀技术规范》JTJ 275-2000的有关规定
- 3.3 规范设计方法之二：与混凝土技术有关的规范规定
- 3.4 规范设计方法之三：与混凝土结构设计有关的规范规定
  - 3.4.1 保护层厚度的规范规定
  - 3.4.2 裂缝宽度的规范规定
  - 3.4.3 有关问题讨论
- 3.5 规范设计法之四：与预应力混凝土结构有关的规范规定
  - 3.5.1 预应力混凝土耐久性失效的原因

3.5.2 保障耐久性的有效措施

3.5.3 《混凝土结构耐久性设计规范》的设计规定

3.6 基于性能与可靠度的混凝土结构使用寿命设计

3.6.1 概述

3.6.2 混凝土结构使用寿命极限状态

3.6.3 半概率使用寿命设计法——分项系数法

3.6.4 全概率极限状态设计

本章参考文献

第4章 混凝土结构耐久性施工质量控制

4.1 混凝土结构耐久性施工质量控制概述

4.2 原材料控制

4.2.1 胶凝材料(水泥、矿物掺合料)

4.2.2 骨料

4.2.3 混凝土用水

4.2.4 混凝土外加剂

4.3 混凝土质量控制

4.3.1 混凝土质量的初步控制

4.3.2 常规混凝土质量的生产控制

4.3.3 耐久性混凝土质量的生产控制

4.3.4 混凝土质量合格控制

4.4 保护层厚度质量控制

4.5 混凝土裂缝控制

4.5.1 水泥水化热产生的裂缝(温度裂缝)

4.5.2 施工缝处理不当引起的裂缝

4.5.3 早期收缩裂缝

4.5.4 干燥收缩裂缝

4.5.5 环境温度变化产生的裂缝

4.5.6 化学反应引起的裂缝

4.5.7 沉陷裂缝

4.6 施工质量控制新方法

4.6.1 简化权重成熟度法预测现场混凝土早期强度

4.6.2 Consensor系统预测混凝土早期强度

4.6.3 TEM双电极电阻法预测混凝土RCM氯离子扩散系数

4.7 施工质量验收方法与标准

4.7.1 混凝土施工质量验收方法

4.7.2 相关施工质量验收标准

本章参考文献

第5章 混凝土结构耐久性检测评估

5.1 混凝土结构耐久性评估的目的及意义

5.2 混凝土结构耐久性检测评估的基本程序和内容

5.3 混凝土结构的耐久性检测

5.3.1 环境条件的调查

5.3.2 外观损伤状况的检查

5.3.3 混凝土结构几何参数的测定

5.3.4 混凝土抗压强度

5.3.5 混凝土渗透性

5.3.6 钢筋位置、保护层厚度、钢筋直径

5.3.7 钢筋力学性能

5.3.8 混凝土构件钢筋锈蚀状况检测

## 5.3.9 碳化深度

### 5.3.10 混凝土氯离子含量及分布情况

### 5.3.11 碱骨料反应检测

## 5.4 耐久性评价方法及评价标准

### 5.4.1 耐久性评定的基本准则

### 5.4.2 大气环境下钢筋锈蚀耐久性评定

### 5.4.3 氯盐侵蚀环境下钢筋锈蚀耐久性评定

### 5.4.4 冻融环境混凝土耐久性评定

### 5.4.5 碱骨料反应与杂散电流腐蚀评定

### 5.4.6 剩余寿命预测

## 本章参考文献

## 第6章 混凝土结构耐久性维修加固

### 6.1 混凝土结构耐久性维修加固相关标准规范

### 6.2 维修加固的基本原则和程序

#### 6.2.1 结构维修加固的基本要求

#### 6.2.2 结构加固的设计原则

#### 6.2.3 结构加固的工作程序

### 6.3 维修加固的方法及选择

#### 6.3.1 混凝土加固结构的受力特征

#### 6.3.2 维修加固的方法及选择

### 6.4 混凝土结构的维修加固技术

#### 6.4.1 增大截面加固法

#### 6.4.2 置换混凝土加固法

#### 6.4.3 外粘型钢加固法

#### 6.4.4 粘贴钢板加固法

#### 6.4.5 纤维复合材加固法

#### 6.4.6 绕丝加固法

#### 6.4.7 钢丝绳网片-聚合物砂浆外加层加固法

### 6.5 重点用于耐久性修复的措施

#### 6.5.1 植筋技术(特殊钢筋)

#### 6.5.2 混凝土表面涂层和防腐蚀面层

#### 6.5.3 阴极保护

#### 6.5.4 其他电化学措施

#### 6.5.5 钢筋阻锈剂

#### 6.5.6 裂缝修补技术

### 6.6 硅烷保护涂层应用技术实例

#### 6.6.1 概述

#### 6.6.2 材料

#### 6.6.3 材料贮存

#### 6.6.4 提交

#### 6.6.5 喷涂设备

#### 6.6.6 表面处理(新建结构)

#### 6.6.7 对现有或修改后的结构表面处理

#### 6.6.8 硅烷应用于钢筋混凝土结构

#### 6.6.9 染料示踪法

#### 6.6.10 性能要求

#### 6.6.11 预喷涂试验

#### 6.6.12 浸渍喷涂期间及此后的测试

#### 6.6.13 保证

## 6.6.14 材料制造厂方的监理

### 本章参考文献

## 第7章 混凝土结构耐久性工程应用

### 7.1 新建混凝土结构耐久性设计与应用案例

#### 7.1.1 台湾彰化某工业区车辆测试中心

#### 7.1.2 深圳万科中心工程

#### 7.1.3 荷兰绿心隧道

### 7.2 既有混凝土结构耐久性检测与评估案例

#### 7.2.1 某大厦耐久性评估

#### 7.2.2 某电站耐久性评估

### 7.3 混凝土结构耐久性维修加固工程实例

#### 7.3.1 工程概况

#### 7.3.2 环境作用

#### 7.3.3 修复策略

#### 7.3.4 实施措施

### 本章参考文献

附录A 混凝土抗冻试验——慢冻法

附录B 混凝土抗冻试验——快冻法

附录C 混凝土早期抗裂试验方法

附录D 混凝土受压徐变试验方法

附录E 混凝土碳化试验方法

附录F 混凝土中钢筋锈蚀试验方法

附录G 混凝土抗压疲劳变形试验方法

附录H 混凝土抗硫酸盐侵蚀试验方法

附录J 混凝土碱骨料反应试验方法

附录K 混凝土动弹性模量试验方法

附录L 快速氯离子迁移系数法(RCM法)

# 《混凝土结构耐久性设计与应用》

## 编辑推荐

《混凝土结构耐久性设计与应用》以材料性能为基础，工程应用为目标，结合规范和最新工程实践经验，融入先进的土木工程使用寿命（再）设计理论框架，分别从机理研究、材料性能、结构设计、施工技术、检测评估、结构加固等几个层次对混凝土结构的耐久性进行系统性论述。这本论著是深圳市土木工程耐久性重点实验室众多科研人员长期从事混凝土结构耐久性研究与应用的智慧结晶。编写组成员在学科带头人、实验室主任邢锋教授的带领下，通过对包括国家自然科学基金杰出青年基金项目在内的十数个国家级项目的研究成果的凝练与提升，形成了滨海重大混凝土结构服役寿命保障应用理论的工作构架和研究思路，掌握了滨海混凝土基础设施可靠度分析、劣化识别与控制的基本方法，利用参与的多个滨海重大土木工程项目的现场监测、检测数据。本书内容丰富、体系完整、同时兼备系统而创新的理论概括和翔实的工程实践经验，不仅是最新科研成果的展示，更是一本可作为大专院校师生、科技人员及工程技术人员参考的高水平专业读物。

# 《混凝土结构耐久性设计与应用》

## 精彩短评

- 1、这本书涉及到基本理论和耐久性实践应用，紧扣目前混凝土有关的规范，对工程技术人员和研究生是有帮助的。可以让你很快地实实在在地明白，工程结构耐久性到底是怎么回事，到底应该怎么操作，而不是看完后一切还只是概念和理论。推荐大家。
- 2、需要定一些专业书，在当当上看到了，觉得质量有保证，折扣也划算，赶紧下手了，书已经拿到，非常满意！还带发票，非常方便，推荐一下！
- 3、书很好，在看...
- 4、书不错，内容精彩，值得一看
- 5、对耐久性规范的解释较多，也对钢筋混凝土结构耐久性加固做了详细介绍，可以看一下。
- 6、《混凝土结构耐久性设计与应用》系统阐述了混凝土结构耐久性设计的原理，且有翔实的应用方案，就一个字——好！
- 7、冲着编者来买书的，不错
- 8、关于耐久性的一本不错的书。
- 9、纸制欠佳，内容很好
- 10、本书收集了大部分国内规范的规定，限于【耐久性】设计的操作性不强，在设计实践当中不受重视，因此数的价值不易发挥

# 《混凝土结构耐久性设计与应用》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)