

图书基本信息

书名：<<大坝混凝土早期热、力学特征及开裂机理>>

13位ISBN编号：9787807349419

10位ISBN编号：7807349417

出版时间：2010-12

出版单位：黄河水利出版社

作者：陆采荣，吴胜兴 著

页数：350

字数：520000

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>

## 内容概要

陆采荣、吴胜兴编著的《大坝混凝土早期热力学特征及开裂机理》阐述了大坝混凝土的早期热学、力学、变形、抗裂等性能的测试技术与发展规律，原材料与配合比对早期热、力学特征及抗裂性的影响，综合抗裂性试验及评价指标，水工混凝土施工期的模板类型与养护方式及其防裂效果，早期温度场及温度徐变应力场的仿真分析，人工气候条件下典型水工混凝土结构的综合抗裂性，混凝土早龄期性能测试方法，以及关键技术成果在水利水电交通等领域的应用。

《大坝混凝土早期热力学特征及开裂机理》包括了早龄期大坝混凝土的相关基础理论、测试技术与大量翔实的试验资料，研究内容与工程实践紧密结合，可作为从事混凝土设计、科研、施工、管理等技术人员的参考书，也可供高等院校水工材料专业的师生参考。

书籍目录

前言

第1章绪论

1.1概述

1.2混凝土的热学性能

1.3混凝土的力学性能

1.4混凝土的变形性能

1.5混凝土的流变性能

1.6混凝土的抗裂性能

参考文献

第2章大坝混凝土早期热、力学及变形特征

2.1概述

2.2早期热、力学和变形性能的测试

2.3早期热、力学和变形性能发展规律

2.4基于成熟度的混凝土早期性能模型

2.5小结

参考文献

第3章原材料与配合比对大坝混凝土早期性能的影响

3.1对早期热学性能的影响

3.2对早期力学性能的影响

3.3对早期变形性能的影响

3.4对早期抗裂性的影响

3.5小结

参考文献

第4章大坝混凝土抗裂性综合试验及评价指标

4.1骨料品种与混凝土抗裂性

4.2温度历程与混凝土抗裂性

4.3水泥细度与碾压混凝土抗裂性

4.4混凝土抗裂性综合评价指标

4.5小结

参考文献

第5章水工混凝土施工期保温与养护措施及其防裂效果

5.1模板类型与防裂

5.2养护方式与防裂

5.3保温措施与防裂

5.4环境条件与防裂

5.5水管冷却与防裂

5.6小结

参考文献

第6章水工混凝土早期温度与应力仿真软件开发

6.1基本模块及单元

6.2基于水化度的混凝土温度场仿真模块

6.3混凝土施工期徐变温度应力仿真分析

6.4水工混凝土结构湿度场及干缩应力仿真分析

6.5基于遗传算法的混凝土温度参数反分析

6.6开发的CTS—ANSYS程序验证

6.7混凝土热、力学及环境参数敏感性分析

6.8小结

参考文献

第7章人工气候环境条件下典型水工混凝土结构的综合抗裂性

7.1水工混凝土结构综合抗裂试验

7.2水工混凝土第一次浇筑施工期的抗裂性

7.3水工混凝土第二次浇筑施工期的抗裂性

7.4水工混凝土施工期综合抗裂仿真分析

7.5小结

参考文献

第8章混凝土早龄期性能测试方法

8.1混凝土早期绝热温升i贝4试方法

8.2混凝土早期热膨胀系数测试(改进接触式法)

8.3混凝土早期热膨胀系数测试(非接触式高精度激光法)

8.4混凝土早期导温系数、导热系数测试方法

8.5混凝土早期抗压强度测试(电阻率法)

8.6混凝土早期抗压强度测试(新成熟度法)

8.7混凝土早期抗拉强度测试(垂直拉伸法)

8.8混凝土早期抗拉强度测试(水平拉伸法)

8.9混凝土流变参数测试(旋转粘度计法)

8.10混凝土流变参数测试(改进式坍落度筒法)

8.11混凝土早期自收缩测试(电容传感器法)

8.12混凝土早期自收缩测试(激光位移传感器法)

8.13混凝土早期自收缩测试(电涡流位移传感器法)

8.14混凝土早期压弹模测试(静态压弯系统法)

8.15混凝土早期拉弹模测试(垂直拉伸法)

8.16混凝土早期拉弹模测试(水平拉伸法)

8.17混凝土早期拉伸徐变测试方法

8.18混凝土早期压缩徐变测试方法

8.19混凝土早期抗裂性测试(圆环法)

8.20混凝土早期抗裂性测试(平板法)

8.21混凝土早期抗裂性测试(温度—应力试验机法)

参考文献

第9章关键技术在水利水电交通等领域的应用

9.1水电站工程

9.2抽水蓄能电站工程

9.3大型调水工程

9.4跨海桥隧工程

9.5港口工程

## 章节摘录

版权页：插图：1.1 概述我国的水利水电建设规模代表着世界水电建设水平，我们在建设过程中难免遇到一些新情况、新问题。

解决这些问题，没有现成的经验和技術可以借鉴，只有投入力量进行基础理论的研究，将高新技术应用到重大工程中去，才能解决这些新情况、新问题。

由于绝大多数早期裂缝并不会马上对工程的安全造成很大的威胁，而这类裂缝的预防与控制又存在一定的难度。

裂缝对大坝的耐久性有较大的影响，加之近些年来大坝工程规模越来越大，工程等级越来越高，工程环境越来越复杂，社会对大坝工程也越来越关注，大坝混凝土的裂缝问题再次成为人们关注的热点。大坝混凝土的早期热、力学特征及裂缝控制仍未能很好地得到解决，主要原因之一在于大坝混凝土早期相关的性能技术参数较为复杂，测试上也存在一定的难度。

实际工程中，一些裂缝在大坝混凝土的施工期即已出现，此时工程尚未投入运行，还没有承受荷载，裂缝主要是温度和收缩变形引起的。

我国工程设计部门在计算大坝混凝土的温度和收缩变形时大部分采用的是混凝土硬化后的热、力学参数，与混凝土施工早期的热、力学参数有一定的区别，如果不考虑这些区别，得到的温度应力和变形的计算结果与实际情况难免出现偏差。

另外，大坝混凝土早期热、力学特征研究的另一难点就在于性能参数的测试方法，大坝混凝土硬化后期的热、力学参数都是在标准试验状态下测得的，而大坝混凝土早期的部分关键热、力学性能参数测试还没有统一的方法。

开展大坝混凝土早期热、力学特征及开裂机理研究，以下六大方面是需解决的主要问题：在实际温度场作用下，大坝混凝土早期热学、力学、变形性能的测试技术及其发展规律；实际温度场和约束条件下，大坝混凝土抗裂性综合试验方法和综合抗裂性指标；大坝混凝土组成材料及配合比对其早期热学、力学、变形性能和综合抗裂性的影响规律；水工混凝土施工期保温及养护措施对其防裂效果的影响；水工混凝土早期开裂机理及三维非线性有限元仿真分析；人工气候环境条件下典型水工混凝土结构模型综合抗裂试验。

编辑推荐

《大坝混凝土早期热力学特征及开裂机理》：结合《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》确定的我国科技发展的战略重点之一，即“把发展能源、水资源和环境保护技术放在优先位置，下决心解决制约经济社会发展的重大瓶颈问题”，针对水能开发和水资源调配中水工混凝土存在的开裂现象，列入水利部公益性行业专项开展大坝混凝土早期热、力学特征及其开裂机理的应用基础研究，以进一步提高水利水电工程的安全和耐久性。

《大坝混凝土早期热力学特征及开裂机理》总结了陆采荣、吴胜兴承担的水利部公益性行业科研专项经费项目“大坝混凝土早期热、力学特征及开裂机理研究”的主要成果，以及该项成果在水利、水电、交通等部分工程中拓展应用的经验。

《大坝混凝土早期热力学特征及开裂机理》在基础理论、室内试验与工程实践的基础上，论述了大坝混凝土早期热、力学特征及开裂机理。

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>