

<<高混凝土坝施工仿真与实时控制>>

图书基本信息

书名：<<高混凝土坝施工仿真与实时控制>>

13位ISBN编号：9787508461526

10位ISBN编号：7508461525

出版时间：2008-12

出版时间：水利水电出版社

作者：钟登华 等著

页数：338

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>

## <<高混凝土坝施工仿真与实时控制>>

### 前言

混凝土坝是水利水电建设中几种主要的坝型之一，随着我国筑坝技术的提高，混凝土坝也逐渐向高大型发展。

近几年来一批300m级的高混凝土拱坝相继开工建设，如305m高的锦屏一级拱坝、292m高的小湾拱坝、278m高的溪洛渡拱坝等。

这些高混凝土坝的建设表明我国的筑坝技术进入了一个新的阶段。

高混凝土坝施工在水利水电工程建设中占有重要地位，其施工质量和施工速度直接影响到工程的安全和建设工期。

由于高混凝土坝施工过程受自然环境、结构形式、工艺要求、组织方式以及浇筑机械与建筑材料等诸多因素的影响，使得施工计划安排、进度控制和资源优化配置十分复杂；同时，高混凝土坝施工时间跨度大、高峰期浇筑强度高，在动态施工过程中还要考虑导流、度汛、坝体挡水及蓄水发电等阶段性目标要求，给施工组织、计划安排及进度控制带来相当大的困难和潜在的风险。

在实际水利水电工程中，为追求提前发电效益，又往往要求加快大坝施工进度，尽量缩短施工工期。因此，势必带来高混凝土坝的高强度连续施工等工程科学问题，并给高混凝土坝施工优化设计和动态实时控制提出了更高的要求。

因此，有必要采取科学的理论方法和先进的技术手段，综合考虑影响大坝工程施工进程的各方面因素，合理安排坝块浇筑顺序，对多个大坝浇筑方案和机械组合方案进行快速的比选和优化，以便及时有效地辅助大坝施工管理和决策。

在高混凝土坝设计与施工中，需要面对以下四个关键问题：如何优化复杂约束条件下的施工方案，如何优化配置大型机械设备，如何动态调整与控制施工进度，如何有效地分析与控制施工质量。

施工仿真技术使我们能够在计算机上实现对高混凝土坝施工的动态过程进行仿真试验，分析施工过程中可能存在的各种问题，预测不同施工方案下高混凝土坝施工进程的各项定量指标，对制定合理的高混凝土坝施工进度计划提供科学可靠的决策依据。

施工仿真技术为分析高混凝土坝的高强度连续施工问题提供了技术支持，在工程的设计和施工阶段应用施工仿真技术具有重要的工程应用价值。

高混凝土坝施工仿真与实时控制研究是一项备受关注的研究工作。

## <<高混凝土坝施工仿真与实时控制>>

### 内容概要

本书较系统地介绍了高混凝土坝施工仿真与实时控制的理论方法及其工程应用实践。

全书共分15章：第1章简要介绍了国内外高混凝土坝的建设概况以及系统仿真技术在高混凝土坝施工中的应用现状与发展；第2章探讨了高混凝土坝建设中高强度连续施工面临的关键技术问题；第3章总结了现代仿真技术在理论与方法上的发展；第4章详细介绍了高混凝土坝施工仿真的基本理论与方法；第5章阐述了高混凝土坝施工仿真建模方法与实现；第6章阐述了高混凝土坝施工仿真中参数的设计与分析；第7章结合具体应用实例，介绍了高混凝土坝施工仿真多目标决策理论与方法；第8章阐述了高混凝土坝施工进度实时控制理论与方法；第9章阐述了高混凝土坝施工智能仿真与优化理论方法；第10章介绍了真实施工场景下高混凝土坝施工交互式仿真与实时控制的实现方法与控制过程；第11章介绍了研制开发的高混凝土坝施工仿真与实时控制软件系统5第12~15章分别介绍了上述理论方法在4个具体水利水电工程中的实际应用。

本书可供水利水电工程设计人员、技术人员、管理人员和广大水利工作者阅读，也可供高等院校相关专业师生参考阅读。

## <<高混凝土坝施工仿真与实时控制>>

### 作者简介

钟登华，江西赣州人，1963年11月生。

1992年于天津大学获博士学位，1994年在天津大学破格晋升为教授。

1995年于德国曼海姆大学作高级访问学者；1998年和2000年于德国基尔大学作访问教授；2002年于美国麻省理工学院作高级访问学者。

现任天津大学水利水电工程系教授、博士生导师。

主持国家科技重点攻关项目、国家自然科学基金资助项目以及工程委托科研项目等60余项。

出版著作3部；发表学术论文150多篇，其中SCI / EI收录32篇；获各类科技奖励12项，其中作为第一完获国家科技进步二等奖1项，天津市自然科学一等奖1项，教育部科技进步一等奖2项。

获第八届“中国青年科技奖”，入选“新世纪百千万人才工程”国家级人选，享受政府特殊津贴，国家杰出青年基金获得者。

## &lt;&lt;高混凝土坝施工仿真与实时控制&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 概述 1.1 国内外高混凝土坝建设概况 1.2 高混凝土坝施工特征分析 1.3 高混凝土坝施工仿真研究的发展第2章 高混凝土坝高强度连续施工面临的关键技术问题 2.1 高混凝土坝施工组织与进度控制 2.2 高混凝土坝施工方案与施工设备 2.3 高混凝土坝施工设备资源配置分析 2.4 高强度连续施工技术及其工艺 2.5 高强度连续施工面临的主要问题第3章 现代仿真技术的发展 3.1 系统仿真概论 3.2 系统仿真的发展与现状 3.3 离散系统仿真方法第4章 高混凝土坝施工仿真的基本理论与方法 4.1 不同阶段高混凝土坝施工仿真研究的目的 4.2 高混凝土坝施工系统分解与机理描述 4.3 高混凝土坝施工系统的仿真策略 4.4 高混凝土坝施工仿真系统的仿真时钟推进方法 4.5 高混凝土坝施工仿真流程第5章 高混凝土坝施工仿真建模方法与实现 5.1 高混凝土坝施工仿真建模过程描述 5.2 高混凝土坝施工仿真模型分析 5.3 高混凝土坝施工仿真的数学建模 5.4 高混凝土坝施工仿真模型的程序设计 5.5 高混凝土坝施工仿真模型的实现 5.6 高混凝土坝施工仿真模型的有效性评价第6章 高混凝土坝施工仿真参数设计与分析 6.1 模型参数的分类 6.2 模型参数的确定方法 6.3 模型参数的分类设计 6.4 模型参数的敏感性分析第7章 高混凝土坝施工仿真多目标决策理论与方法 7.1 高混凝土坝施工仿真多方案评价理论与方法 7.2 基于随机影响的仿真结果模糊综合评判 7.3 供料机械配置方案综合优化方法第8章 高混凝土坝施工进度实时控制理论与方法 8.1 施工进度分析方法 8.2 基于实时仿真的高混凝土坝施工进度预测与分析 8.3 高混凝土坝施工进度实时控制流程 8.4 高混凝土坝施工进度不确定性分析 8.5 高混凝土坝施工进度监控预警模型研究 8.6 高混凝土坝施工进度的动态调整与控制第9章 高混凝土坝施工智能仿真与优化理论方法 9.1 基于知识的高混凝土坝施工仿真分析 9.2 基于多Agent的高混凝土坝施工仿真建模分析 9.3 高混凝土坝施工过程仿真多Agent实现方法 9.4 基于模糊规则的高混凝土坝随机跳仓排序研究 9.5 面向施工现场的Agent学习与自适应控制分析 9.6 人机交互界面Agent的功能与实现 9.7 实例分析第10章 真实施工场景下高混凝土坝施工交互式仿真与实时控制 10.1 基于GIS的施工过程可视化仿真技术 10.2 真实施工场景下的交互式仿真与实时控制 10.3 交互式仿真与实时控制系统的软硬件技术 10.4 高混凝土坝施工仿真场景建模方法与实现 10.5 高混凝土坝施工交互式仿真与实时控制过程第11章 高混凝土坝施工仿真与实时控制系统的研制与开发 11.1 系统需求分析 11.2 系统体系结构设计 11.3 系统模块划分与功能 11.4 三维环境下DS1m—PDC系统的研制与开发第12章 工程实例 12.1 工程概况 12.2 施工控制性进度分析 12.3 施工仿真参数的选取 12.4 施工多方案仿真计算 .....第13章 工程实例 第14章 工程实例 第15章 工程实例 参考文献结束语

## &lt;&lt;高混凝土坝施工仿真与实时控制&gt;&gt;

## 章节摘录

网络计划技术中经常使用“关键”这一概念，如关键工序、关键线路等，通过甄别其中的“关键”，可以发现影响工程进度的薄弱环节，进而实现有效的控制与管理。

经典CPM或PERT网络计划中对于关键线路的定义就是指线路上总的工序时间最长的线路或时差为零的线路，然而，这些传统意义上的“关键”仅仅是针对项目总工期目标而言，而众所周知在工程施工进度网络计划中，总工期并非工程进度控制的唯一目标。

网络计划中的“关键”既然为解决问题的“关键”，就应在实际应用中赋予其更为广义的内涵。

在水电工程施工进度计划中，除总工期作为进度控制的主要目标外，施工过程中的一些关键点也就是常说的里程碑事件（如截流日期、封堵日期、第一台机组发电日期等）的完成时间也往往不允许拖延，所以这些事件也是进度控制的重要目标。

因此，保证这些控制性事件在规定时间内完成的进度计划线路也必然是关键线路，但这些事件的完成时间比总工期甚至短的多。

综上所述，关键线路不应只限于时间最长的线路，而应该是指“不允许拖延的线路”，即‘该线路上所有的工序都不允许拖延。

本章中的“关键线路”仍然是指传统意义上的关键线路（即工序总时间最长的线路），而把为保证某些事件不拖延的进度线路称为“子关键线路”。

子关键线路虽然是对应于网络进度计划中一个子网络的关键线路，但它并不一定是整体工程网络进度计划关键线路的一部分，而是保证某些控制目标按期实现的进度关键线路，所以又称“目标关键线路”。

既然子关键线路也是关键线路，按照传统定义，子关键线路上的工序时差也应当等于零，但按照传统网络计划参数计算方法，子关键线路工序的时差不一定为零。

因此，为了寻找子关键线路，在计算工序时差时加入如下限制条件，即设所有控制事件的最迟完成时间—最早完成时间由此看来，子关键线路与传统关键线路并不冲突，只是关键线路是针对总工期而言，而子关键线路是针对某些控制事件的完工时间而言。

## <<高混凝土坝施工仿真与实时控制>>

### 编辑推荐

《高混凝土坝施工仿真与实时控制》可供水利水电工程设计人员、技术人员、管理人员和广大水利工作者阅读，也可供高等院校相关专业师生参考阅读。

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>