第一图书网, tushu007.com

<<水利水电工程精细爆破概论>>

图书基本信息

书名：<<水利水电工程精细爆破概论>>

13位ISBN编号：9787508464978

10位ISBN编号：7508464974

出版时间：2009-1

出版时间：水利水电出版社

作者：张正宇

页数：223

字数：362000

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

前言

通过近40年的努力，以长江水利委员会为代表的水利水电工程爆破工作者建立了以深孔台阶爆破为核心，由预裂爆破与光面爆破、缓冲孔爆破、孔间孔内毫秒延时顺序爆破、保护层一次爆破、塑料导爆管接力起爆系统、爆破安全控制理论与标准等组成的优质、安全、高效开挖爆破技术体系，并在整个水利水电系统得到广泛应用，使工程爆破技术水平得以显著提高，爆破开挖质量优良率不断增加。
尤其是21世纪以来，三峡、小湾、溪洛渡与向家坝等一系列超大型水电站在坝基、高边坡、拱肩槽和地下工程（尤其是岩锚梁）等开挖中，采用该技术体系所获得的轮廓面开挖质量之优异令人赞叹。
目前，该开挖爆破技术体系与大型机械化施工已经成为推动水利水电工程快速优质开挖综合技术进步的两大支柱。
越是在发展的高潮期，越应当更冷静明智地看待形势。
为进一步促进水利水电系统乃至全国工程爆破技术水平的发展和先进爆破理论在工程建设中的应用，提高工程爆破设计的可预见性和可控性，加强爆破工作的科学管理和监控，建立以量化设计为中心，涵盖精心施工、实时监控和科学管理全方位控制爆破效果和质量的体系，即水利水电工程精细爆破尤有必要。
为阐述水利水电工程精细爆破的概念与内涵以及形成它们的支撑条件，我和我的同事们编写了本书。同时，本书纳入了水利水电工程现阶段用于设计、施工、监测及管理方面较先进的技术、方法及条例，也尽可能指出未来上述几方面的发展方向。
这一目的能否达到，请读者斧正。

内容概要

本书总结了近年来我国水利水电行业最新的爆破技术成果，在诠释精细爆破概念的基础上，论述了水利水电系统精细爆破的内涵，并对水利水电工程中精细爆破的支撑条件进行了总结分析，阐述了水利水电工程精细爆破的量化设计与方法，结合工程实践对精细爆破施工与管理、爆破安全监测及反馈等进行了详细的论述。

本书可供水利水电工程爆破的科研、设计、施工、监理技术人员及管理人员使用，也可供其他工程爆破领域的专业人士及高等院校相关专业师生参考阅读。

书籍目录

前言第1章 概述 1.1 现代水利水电工程爆破的特点 1.2 现代水利水电工程爆破开挖质量要求 1.2.1 岩体开挖偏差控制标准 1.2.2 水工建筑物基础岩体质量 1.2.3 保护层开挖的技术要求 1.2.4 爆破振动影响控制要求 1.3 我国水利水电工程爆破技术的发展历程 1.3.1 水电站主体工程开挖爆破技术 1.3.2 水利水电工程其他爆破技术 1.3.3 爆破监测技术 1.4 国内几个大型水利水电工程岩体爆破开挖特点简介 1.4.1 三峡水利枢纽工程 1.4.2 小湾水电站 1.4.3 锦屏一级水电站 1.4.4 溪洛渡水电站 1.4.5 龙滩水电站 1.5 水利水电精细爆破概念的形成和内涵第2章 精细爆破的支撑条件 2.1 爆破理论 2.1.1 爆破理论发展阶段 2.1.2 爆破理论模型 2.1.3 爆破块度及抛掷堆积 2.1.4 临近轮廓面的爆破设计理论与方法 2.1.5 爆破技术 2.1.6 爆破振动与冲击波的传播与控制 2.2 爆破数值模拟及计算机辅助设计 2.2.1 爆破计算机仿真 2.2.2 工程爆破计算机辅助设计 2.2.3 工程爆破专家系统 2.2.4 爆破数值模拟及计算机辅助设计在水利水电工程中的应用 2.3 高可靠性和安全性的爆破器材 2.3.1 工业炸药 2.3.2 雷管及起爆系统 2.3.3 其他爆破器材 2.4 爆破测试与检测技术 2.4.1 爆破块度测量 2.4.2 爆破影响范围检测 2.4.3 爆破振动测试 2.4.4 开挖平整度检测 2.4.5 爆破冲击波及噪声测试 2.5 现代信息和控制技术在钻爆施工中的应用 2.5.1 现代信息技术在钻爆施工中的应用 2.5.2 高精度钻机的应用 2.5.3 自动化装药车第3章 水利水电工程精细爆破的量化设计方法 3.1 水利水电工程精细爆破量化设计关键问题 3.2 临近开挖轮廓面的定量化爆破设计方法 3.2.1 爆破设计原理 3.2.2 临近开挖轮廓面的爆破设计步骤 3.2.3 预裂爆破与光面爆破新技术 3.3 水下爆破量化设计与方法 3.3.1 水中爆炸的物理现象 3.3.2 水下岩石爆破的破坏机理 3.3.3 水深对爆破效果的影响 3.3.4 水下爆破块度预测模型 3.3.5 水下台阶爆破炸药单耗 3.3.6 围堰及岩坎爆破技术 3.4 面板堆石坝级配料开采量化设计与方法 3.4.1 面板堆石料开采技术现状 3.4.2 爆破块度预测模型 3.4.3 爆破块度影响因素研究 3.4.4 堆石坝级配料开采深孔台阶爆破参数优化设计 3.4.5 天生桥一级水电站堆石料开采爆破 3.5 计算机模拟技术在水利水电工程精细爆破量化设计中的应用 3.5.1 小湾水电站岩石高边坡开挖爆破振动控制标准研究 3.5.2 红水河龙滩水电站地下厂房开挖爆破振动影响评价 3.5.3 基于DDA的三峡工程三期RCC围堰倾倒爆破拆除过程模拟第4章 水利水电工程精细爆破施工与管理 4.1 精细爆破施工 4.1.1 测量放样与钻孔定位 4.1.2 施工优化 4.1.3 装药、堵塞、联网与起爆 4.2 精细爆破科学管理 4.2.1 爆破工程分级管理方法 4.2.2 方案审查与监理制度 4.2.3 爆破技术人员分类管理 4.2.4 爆破安全管理与奖惩制度 4.2.5 大爆破或重要爆破的管理第5章 爆破安全监测及信息反馈 5.1 概述 5.2 爆破安全监测体系 5.2.1 安全监测目的与内容 5.2.2 爆破安全监测设计 5.3 爆破安全允许标准 5.4 爆破监测手段与方法 5.4.1 爆堆堆积状态的预报与量测 5.4.2 爆破振动监测 5.4.3 爆破动应变监测 5.4.4 爆破孔隙动水压力监测 5.4.5 爆破水击波、动水压力及涌浪监测 5.4.6 爆破空气冲击波、噪声及有害气体监测 5.4.7 爆破影响深度检测 5.4.8 开挖平整度检测 5.4.9 宏观调查及巡视检查 5.4.10 爆破器材性能现场检测 5.5 爆破监测资料分析与信息反馈 5.5.1 爆破振动 5.5.2 爆破动应变、水击波、动水压力 5.5.3 爆破影响深度检测 5.5.4 宏观调查及巡视检查 5.5.5 爆破安全监测信息反馈参考文献后记

章节摘录

插图：第1章概述1．1现代水利水电工程爆破的特点现代水利水电工程中，大坝基础开挖、高陡边坡开挖、地下洞室群开挖、溢洪道及渠道开挖、水下岩石开挖、围堰等临时结构物拆除，以及各种石料的开采等均离不开爆破技术。
水利水电工程为百年大计，施工质量始终放在工程建设的首位。
水电工程的岩体开挖，不仅需要完成岩体的“破碎与抛掷”，更重要的是要实现“成型和保护”，即通过控制爆破，按照设计要求形成开挖轮廓。
同时，由于保留岩体需要作为各类水工建筑物的基础或各类地下洞室的承载围岩，爆破过程需要尽可能保护保留岩体的质量不受损伤或影响。
因此水利水电行业对爆破要求具有如下特点：对爆破造成保留岩体不利影响的控制严；在施工中要求的各种爆破控制技术多，在爆破规模的控制上严格；对各种开挖轮廓进行“雕琢”多等。
可见，水利水电行业是对爆破技术要求最为苛刻的行业之一。
在水利水电建设中，工程爆破的成败是影响工程质量和进度的一个重要因素。
现阶段，我国中西部地区已经成为水电开发的主要基地，三峡、溪洛渡、向家坝、锦屏、小湾、白鹤滩、乌东德等一批大型、特大型水电站正在兴建或将要开工建设，这些工程均处中西部高山峡谷，无一例外地要涉及大规模、高强度、高陡边坡以及地下洞室群的精细爆破开挖。
这些工程岩体开挖的规模越来越大，开挖总方量动辄数千万立方米，甚至超过亿立方米；开挖边坡坡高可达500m以上，有的甚至超过1km，地下厂房的跨度已经超过30m、高度超过80m；开挖强度越来越高，月开挖强度可达几十甚至数百万立方米；开挖质量要求越来越高，以保证高坝基础、坝肩或者保证大跨度地下厂房围岩的强度及整体性；开挖成型的难度越来越大，需要形成平整的坝基、多面临空的船闸闸首、复杂的拱肩槽空间曲面和完整的岩锚吊车梁岩台。
另外，伴随着爆破开挖规模的增大和开挖强度的提高，爆破振动等有害效应问题越发突出。

后记

工程实践中，在爆源近区，通常采取预裂爆破和光面爆破等轮廓控制爆破技术，避免保留岩体的损伤；而在爆源中、远区，主要采取微差爆破等技术措施，控制爆破地震效应。
H01m13erg和Persson提出了一种基于爆炸冲击波引起的质点峰值振动速度控制的轮廓爆破设计方法，由于该设计方法概念清晰，运用简便，在国际上得到了广泛应用。
事实上，我国在三峡、溪洛渡和小湾等水电工程中采取的利用现场爆破试验确定台阶爆破及轮廓爆破（包括光面爆破和预裂爆破）参数、高边坡（边墙）侧向保护层厚度这一半经验半理论设计方法，与H01m1）erg和Persson方法基本一致，只是我国现行方法没有形成完整的设计理论体系和严格的试验程序。
对传统大规模、高强度岩体开挖诱发的爆破振动控制，一般通过微差非电起爆网路来实现。
但在小湾、溪洛渡等水电工程的应用中发现，由于普通非电雷管本身具有很大的误差，在爆破规模增大的情况下，重段的炮孔数目不断增多，同时爆区规模增大，一次爆破排数也随之增大，振动叠加的情况也愈发突出。
因此，用延迟时间更加精确的高精度非电起爆系统或电子雷管起爆系统替代传统微差起爆网路，这是大规模、高强度岩体开挖的必然需求。
事实上，以采用高精度非电塑料导爆雷管或电子雷管为主要手段的毫秒级高精度时差控制爆破技术近年在国外采矿领域获得了成功应用及大力推广，我国也已在部分复杂条件下的大型爆破中得到成功应用。
如在三峡工程三期RCC围堰拆除工程中，就成功采用毫秒级高精度时差控制爆破技术，取得了良好的工程效果和综合效益。
随着电子雷管使用的普及和用量的增加，电子雷管的单价将会越来越低，反过来又会促进电子起爆系统在大型岩体开挖中的应用。
目前，国内已经开发了具有自主知识产权的电子雷管，并开始了批量生产。
可以预见，以电子雷管起爆系统为依托的大规模毫秒级高精度微差爆破技术将成为我国水电等行业岩体开挖技术的主流，尤其对于地质条件复杂、开挖规模大、开挖强度高以及爆破振动效应控制严格的大型水电工程高陡边坡及地下洞室群的岩体爆破开挖，毫秒级高精度微差爆破技术必将发挥重要的作用。

编辑推荐

《水利水电工程精细爆破概论》为现代工程爆破前沿技术丛书之一。

第一图书网, tushu007.com

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