第一图书网, tushu007.com

<<岩溶隧道高压富水充填溶腔释能降压>>

图书基本信息

书名：<<岩溶隧道高压富水充填溶腔释能降压新技术>>

13位ISBN编号：9787030284655

10位ISBN编号：7030284658

出版时间：2010-8

出版时间：科学出版社

作者：张梅

页数：175

字数：234000

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

在高压富水岩溶地区修建深埋山岭隧道，会遇到瞬间万吨以上、灭顶之灾的突泥、涌水，致使正在开挖的隧道洞室堵塞数百米，造成机毁人伤的悲惨局面，严重危及施工人员及设备的安全。
因此，如何保证隧道穿越高压富水充填溶腔施工时的安全，防止突发性灾害的发生，一直是困扰工程技术界的世界性难题。

宜万铁路是连接鄂、川、渝地区横跨我国东中西部的重要通道，早在1903年孙中山先生就曾明确提出要修建被称为川汉线的这条通道，经过近百年的多次论证，都因工程艰巨、风险太大、技术不可行而几度折戟。
时至今日，建设者不畏艰险，努力创新，终于克服了难以预测的风险，建成了几代人百年梦想的出川通道，取得了工程科技领域的巨大成就。

释能降压技术是作者和他的同事在工程第一线，经受了“全断面帷幕注浆”之慢、投入之大、效果难控，以及施工人员在高压涌水难控之下不敢进洞施工的情况下产生的。
作者带着高度的责任心和同情心，冲破常规的约束，提出了工人必须在无压的安全环境下进行施工的理念，提出了对待高压充水、充泥溶洞的处理方法是堵、是排的两个截然不同的施工理念和方案。
在专家客观分析和现场调研的基础上，同意了作者按设计尺寸、定向、光爆爆开高压岩溶腔壁，将高压泥、水、石块放出，流入泄水导洞中的施工理念和方案。

作者身为指挥者，又是施工参与者，在开爆最危险的时刻，总是站在最危险的地段，指挥现场有序实施释能降压技术，他心中想的是要涌、要淹先淹我，用行动和不怕牺牲的精神鼓舞着现场的施工人员。
我为此而感动并提笔写“序”，希望作为建设者的甲方都要有这种可敬的精神去管理现场。

施工在绝对精细、严格的工艺操作下，一炮成功，汹涌奔腾的泥石流流入泄水洞，成功实现了释能降压，打开了高压溶洞拦路虎。
六座岩溶隧道在停滞数月至一年后，仅用两个月时间先后贯通，施工人员在贯通工作面上含泪拥抱、高呼胜利，这就是该书出版的时代背景。

该书是从工程实践中总结、创新出来的，写得非常真实，没有华丽的词句和内容，是先实践后理论的成果。

内容概要

本书系统介绍了在山岭隧道工程施工中遭遇深埋高压富水充填溶腔时采取的释能降压新技术，主要内容包括释能降压机理、释能降压管理体系、释能降压技术体系、释能降压安全保障体系。
同时，本书还详细介绍了释能降压新技术在宜万铁路云雾山、野三关、大支坪、齐岳山等隧道遭遇高压富水充填溶腔时的应用案例，并从安全、进度、经济及环保等方面对该新技术进行了评价。
　本书适合大专院校土木建筑工程专业的学生，以及隧道及地下工程建设管理、科研、设计、施工、监理的技术人员阅读。

书籍目录

序前言第1章 绪论 1.1 岩溶分布 1.2 岩溶研究国内外现状 1.3 岩溶突水突泥地质灾害 1.3.1 渝怀铁路圆梁山隧道 1.3.2 宜万铁路马鹿箐隧道 1.3.3 宜万铁路野三关隧道 1.3.4 宜万铁路大支坪隧道 1.3.5 宜万铁路云雾山隧道 1.4 释能降压法的提出与思考第2章 释能降压机理 2.1 溶腔泄水机理 2.2 马鹿箐隧道泄水过程与泄水机理分析 2.2.1 钻孔泄水阶段 2.2.2 高位支洞泄水阶段 2.2.3 泄水洞低位泄水阶段 2.2.4 泄水洞接通溶腔后自排水阶段第3章 释能降压法管理体系 3.1 风险管理目标 3.2 风险管理机制 3.3 风险管理体系 3.3.1 方案决策体系 3.3.2 管理制度体系 3.3.3 风险识别体系 3.3.4 技术应对体系 3.3.5 风险规避体系第4章 释能降压法技术体系 4.1 释能降压法概念 4.2 释能降压法施工方针 4.3 释能降压法适用条件 4.4 释能降压法实施时机 4.5 释能降压法技术内容 4.5.1 查找溶腔 4.5.2 判释溶腔 4.5.3 锁定溶腔 4.5.4 打开溶腔 4.5.5 处治溶腔第5章 释能降压法安全保障体系 5.1 水文监测专项设计 5.1.1 降雨量监测 5.1.2 涌水量监测 5.1.3 水压力监测 5.1.4 深孔水位监测 5.2 洞外排水系统专项设计 5.3 洞外警戒系统专项设计 5.4 洞内排水线路专项设计 5.5 洞内相邻洞室分隔专项设计 5.6 洞内外预警监控系统专项设计 5.6.1 声光报警系统 5.6.2 应急通信系统 5.6.3 视频监控系统 5.6.4 应急照明系统 5.6.5 应急供电系统 5.7 进洞条件专项设计 5.8 进洞观察安全撤离线路专项设计 5.8.1 顺坡施工 5.8.2 反坡施工第6章 典型工程案例 6.1 云雾山隧道“526、617组合溶腔”释能降压技术 6.1.1 查找溶腔 6.1.2 判释溶腔 6.1.3 锁定溶腔 6.1.4 打开溶腔 6.1.5 处治溶腔 6.1.6 结构安全评价 6.2 野三关隧道“602溶腔”释能降压技术 6.2.1 查找溶腔 6.2.2 判释溶腔 6.2.3 锁定溶腔 6.2.4 打开溶腔 6.2.5 处治溶腔 6.2.6 结构安全评价 6.3 大支坪隧道“990溶腔”释能降压技术 6.3.1 查找溶腔 6.3.2 判释溶腔 6.3.3 锁定溶腔 6.3.4 打开溶腔 6.3.5 处治溶腔 6.3.6 结构安全评价 6.4 齐岳山隧道“629溶腔”释能降压技术 6.4.1 查找溶腔 6.4.2 判释溶腔 6.4.3 锁定溶腔 6.4.4 打开溶腔 6.4.5 处治溶腔第7章 安全、进度、经济及环保 7.1 安全性 7.2 进度 7.3 经济性 7.4 环境影响参考文献

章节摘录

二是研究岩溶隧道灾害的超前预报、灾害的处理措施和岩溶隧道的施工方法等；三是研究不同形态和尺度溶腔引起的隧道稳定性问题，不同规模、位置的溶腔对隧道位移场、应力场和隧道支护结构内力变化的影响及对隧道施工动态的影响。
这几个方面的研究是相互联系、相互促进的。
其中，岩溶的勘察是研究的基础，在详细勘察基础上查明隧道影响范围内溶腔的分布；在此基础上分析不同形态溶腔对隧道应力场、位移场和支护结构内力等的影响，判定隧道体系的稳定性，为岩溶区隧道的施工提供必要的技术支持，减少施工的盲目性。
因此，在探测岩溶基础上，对不同空间展布形态、尺度岩溶引起的隧道结构形态的变化进行研究是合理化设计和施工的前提条件。
任美锷等（1983）认为，岩溶对隧道工程的危害主要表现为隧道突然涌水、隧道遇地下洞穴时的悬空、隧道顶部溶腔充填物的塌陷以及隧道基底洞穴顶板塌陷等问题。
李彪等（2000）结合京珠高速公路石门坳隧道的施工，认为隧道周边溶腔将使得隧道围岩变形增加，造成隧道因变形过大而失稳；且由于溶腔的出现，隧道开挖中易出现局部坍塌、掉块和落石，危及施工人员和设备安全。
鲍鹤龄（1984）介绍了中国西南、中南岩溶地区铁路隧道建设中溶腔引起的隧道失稳和隧道岩溶灾害典型案例；并在典型案例分析基础上提出，开挖中未揭露出来的溶腔因工程上未能事先采取安全措施，易遭受到猝不及防的破坏，对隧道施工危害性大。
邹成杰（1994）总结了中国西南地区水工隧道岩溶灾害，认为对于在施工中被直接揭露出来的溶腔，其稳定性一般易于分析和评价，并从施工、设计规范或可供借鉴的文献资料方面对其处理措施均进行了比较深入的研究；但对于隧道周边在施工中未出露的溶腔，其稳定性的分析要复杂得多，且因为其引起的隧道灾害具有一定的隐蔽性，所以危害性要大一些。
陈成宗等（2005）对中国岩溶地区26座（截至1998年底）铁路长隧道岩溶灾害的调查表明，溶腔引起的隧道围岩大变形和支护结构破坏是岩溶隧道的主要灾害之一；资料分析进一步表明，岩溶隧道中，虽然揭穿性溶腔地质灾害最多，但隐伏溶腔在施工时发生的突发性岩溶灾害因其发生时间的不可预见性，危害性将更大。
李治国（2002）认为，隧道周边溶腔将引起隧道围岩及支护结构的变形、开裂和失稳，因此，在岩溶地区隧道修筑中必须考虑溶腔对隧道结构造成的影响。
隧道周边隐伏溶腔对隧道稳定性的影响可归结为溶腔对隧道围岩应力场、变形场的影响。
邹成杰（1994）以鲁布革水电站为依托工程，分析了不同洞径的隐伏溶腔对隧道位移的影响。
分析表明，近水平向溶腔对隧道周边位移的影响最为不利。

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