第一图书网, tushu007.com

<<隧道预支护原理与施工技术>>

图书基本信息

书名：<<隧道预支护原理与施工技术>>

13位ISBN编号：9787114073410

10位ISBN编号：7114073410

出版时间：2008-10

出版时间：人民交通出版社

作者：朱汉华，王迎超，祝江鸿 等 著

页数：196

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

《隧道预支护原理与施工技术》从岩体工程性质和隧道围岩的变形与破坏规律的研究出发，围绕隧道结构设计与施工过程必须遵循的力学规律，针对隧道灾害的发生机理、隧道设计理论统一性和适用性、隧道受力独立性、隧道支护平衡稳定性、隧道施工方法合理性判别原则、特殊问题的治理措施等问题逐一展开研究，全书系统地阐述了隧道预支护原理及其在各类围岩中的应用，提出了隧道施工方案的合理性判别原则，强调隧道施工技术的核心是基本维持围岩原始状态，以达到充分发挥围岩自承能力的目的。

该书理论联系实践，实用性强，可供从事隧道工程及相邻学科的工程技术人员参考使用，也可作为高等院校隧道工程专业及相关专业本科生和研究生的教学参考书。

书籍目录

第1章 岩体工程性质1.1 岩石的力学特性1.1.1 岩石的变形性质1.1.2 岩石的强度性质1.2 岩体结构1.2.1 结构面的成因类型1.2.2 结构面特征及其对岩体力学性质的影响1.2.3 软弱夹层1.2.4 结构体特征1.3 岩体力学特性1.3.1 岩体的变形特征1.3.2 岩体的强度特性1.4 岩体工程分类1.4.1 岩体的结构类型划分1.4.2 岩体基本质量指标（BQ）分级1.4.3 《公路隧道设计规范》（JTG D70-2004）分级1.5 地应力分布的基本规律1.6 天然应力场的计算1.6.1 自重应力场1.6.2 构造应力场1.7 小结第2章 隧道围岩的变形与破坏2.1 隧道围岩稳定的地质环境2.1.1 内在因素2.1.2 外部因素2.2 隧道围岩失稳实例分析2.2.1 工程地质和水文地质因素2.2.2 设计因素2.2.3 施工因素2.3 隧道围岩变形破坏的基本类型2.3.1 隧道围岩变形破坏的形态2.3.2 隧道围岩破坏的力学机理2.4 洞室围岩稳定的经典历史工程实例2.5 小结第3章 隧道预支护原理3.1 隧道工程技术要点3.2 隧道围岩的平衡稳定问题3.2.1 平衡概念3.2.2 岩体累进性破坏3.2.3 不稳定平衡工程事故分析3.3 隧道预支护原理3.3.1 完整围岩3.3.2 有一定自承能力的围岩3.3.3 破碎围岩或自承能力很差的围岩3.4 小结第4章 自稳性好的围岩预支护原理应用4.1 完整硬质围岩4.2 稳定性一般的Ⅱ级和Ⅲ级硬质岩及稳定性较好的Ⅳ级围岩4.3 岩石锚杆支护作用4.3.1 块状结构岩体4.3.2 层状结构岩体4.4 锚杆和喷射混凝土协调作用4.5 锚喷支护类比设计4.6 小结第5章 浅埋自稳差的围岩预支护原理应用5.1 概述5.2 浅埋暗挖法预支护结构设计5.2.1 计算机模拟开挖分析5.2.2 经验类比法分析5.3 浅埋暗挖法施工5.3.1 施工方案5.3.2 施工方法5.4 浅埋破碎岩体中隧道支护结构的理论计算5.4.1 根据《公路隧道设计规范》（JTG D70-2004）求解5.4.2 按Terzaqhi理论确定围岩作用于衬砌顶部的压力5.4.3 钢拱架受力分析5.5 小结第6章 深埋自稳差围岩的预支护原理应用6.1 概述6.2 支护能量最小原理6.3 导洞适度超前预支护全断面施工方法6.3.1 下导洞适度超前全断面施工方法的依据6.3.2 破碎围岩预支护应注意的问题6.4 深埋破碎岩体中支护结构的理论计算6.4.1 按普氏理论计算6.4.2 根据统计理论计算6.4.3 围岩压力的确定6.4.4 钢拱架的受力分析和支护形式确定6.5 破碎岩体隧道支护的有限元分析6.5.1 隧道开挖后塑性区的扩展分析6.5.2 松弛区岩体破坏过程的有限元分析6.6 小结第7章 深埋大变形围岩的预支护原理应用7.1 概述7.2 大变形隧道变形特征7.2.1 工程实例7.2.2 变形特征7.3 大变形隧道的分类7.3.1 高地应力大变形隧道7.3.2 膨胀岩大变形隧道7.4 大变形隧道的支护理念和支护技术7.4.1 明确大变形的控制性因素7.4.2 重视岩体结构分析7.4.3 正确认识塑性圈的作用7.4.4 合理确定预留变形量7.4.5 分步骤构建支护体系7.4.6 大变形隧道支护技术7.5 支护优化原理7.5.1 优化目标7.5.2 优化机理7.6 小结第8章 隧道施工方案合理性判别原则8.1 围岩破坏与支护的理论分析8.2 判别原则的提出8.2.1 充分发挥围岩的自承能力和基本维持围岩的原始状态8.2.2 预支护原理的正确运用是前提8.2.3 开挖能量最小原理8.3 判别原则的综合运用8.3.1 Ⅰ级和Ⅱ级围岩8.3.2 Ⅲ级和Ⅳ级围岩8.3.3 Ⅴ级围岩8.3.4 Ⅵ级围岩8.3.5 施工顺序分析8.4 连拱隧道合理施工顺序8.4.1 双连拱隧道的中墙问题8.4.2 双连拱隧道的偏压问题8.4.3 连拱隧道施工工法8.5 净距隧道合理施工顺序8.5.1 小净距隧道两洞体相互影响问题8.5.2 小净距隧道仰拱的施工问题8.5.3 小净距隧道施工工法8.5.4 小净距隧道后行洞对先行洞二衬影响的有限元分析8.6 小结第9章 隧道受力独立性9.1 隧道结构受力独立性概念9.2 连拱隧道断面受力独立性设计与施工9.2.1 隧道跨度对围岩稳定作用分析9.2.2 传统断面9.2.3 改进断面9.2.4 优化断面9.3 小净距隧道受力独立性设计与施工9.4 双车道连拱隧道模型合理断面试验研究9.4.1 模型断面设计9.4.2 连拱传统断面、改进断面及合理断面模型试验9.5 小结第10章 隧道围岩稳定与施工安全技术10.1 预支护原理的正确运用是确保隧道围岩稳定的前提10.2 合理的施工过程是确保围岩基本维持原始状态的关键10.2.1 非线性力学行为10.2.2 隧道施工过程的力学描述10.2.3 施工过程的空间效应对围岩稳定性的影响10.2.4 施工过程的时间效应对围岩稳定性的影响10. 3初期支护施工顺序基本认识10.4 软弱破碎围岩隧道施工与支护顺序10.4.1 隧道施工顺序10.4.2 加强支护与合理安排支护顺序10.5 块体坍塌围岩隧道施工与支护顺序10.6 用新奥法思想处理塌方10.7 浅埋小净距隧道开挖顺序研究10.7.1 引言10.7.2 模型建立10.7.3 工况10.7.4 结果分析10.7.5 几点认识10.8 某隧道整体下沉分析及治理建议10.8.1 工程概况10.8.2 隧道施工方案和事故分析10.8.3 现场监控量测及分析10.8.4 处理建议10.8.5 几点认识10.9 小结第11章 结构衬砌与防水设计11.1 结构衬砌设计11.1.1 一般性要求11.1.2 初期支护设计11.1.3 二次衬砌设计11.2 结构防水设计11.2.1 历史工程结构防水措施的借鉴11.2.2 防水的原则11.2.3 防水系统11.3 小结第12章 隧道特殊问题12.1 隧道边仰坡问题12.1.1 边坡失稳机理与稳定性影响因素12.1.2 仰边坡失稳导致隧道塌方工程实例12.1.3 工程措施12.2 围岩失稳问题12.2.1 塌方12.2.2 掉

块12.3 岩爆问题12.3.1 岩爆机理和预测12.3.2 岩爆的防治措施12.4 涌水和突泥问题12.4.1 隧道涌水发生的条件12.4.2 隧道涌水工程实例12.4.3 隧道突泥灾害的发生条件和影响因素12.4.4 隧道突泥事故工程实例12.5 岩溶问题12.6 有害气体问题12.7 小结参考文献

章节摘录

第2章　隧道围岩的变形与破坏　　2.1 隧道围岩稳定的地质环境　　岩体由岩块和结构面组成，并且赋存于一定的地质环境中。
由于构造作用、风化作用等原因，岩体内部分布许多结构面，它们把岩体切割成各种形状和大小的岩块，整个岩体在某个初始应力状态下处于一定的平衡状态，开挖使隧道围岩发生卸荷回弹和应力重分布。
如果卢岩强度比较大，不会因卸荷回弹和应力状态的变化而发生显著的变形和破坏，那么开挖出的隧道就不需要采取任何加固措施而能保持稳定。
但是，有时或因隧道围岩应力状态的变化大，或因岩体强度低，以致围岩适应不了回弹应力和重分布应力的作用而丧失其稳定性。
此时，如果不加固或者虽然加固但未保证其质量，都会引起隧道围岩的破坏，对隧道的施工和营运造成危害.存国内外的隧道建造史上，这样的事故屡见不鲜。
　　隧道工程所遇到的地质条件，诸如地质构造、岩性、地下水等都是千差万别的。
这给隧道的设计、施工带来了很大的不可避免的“不确定性”。
同时也应该指出，多数条件下，隧道工程中使用的某一种类型的支护结构或某一种施工方法都有很大的地质环境适应性。
例如台阶法可以适应大部分中等程度的地质条件；喷混凝土支护在采用一定的措施情况下，几乎可以适应绝大多数的地质条件等。
这就说明，针对不同的工程目的是可以把与之相应的地质条件进行概括、归纳并加以分类、分级，从而为隧道工程设计、施工提供一定的基础条件。
近几十年来，国内外把地下围岩分级分类，并以此作为地下工程技术基础研究的重要内容之一，同时作为岩体力学的重要研究内容之一，从定性和定量上进行了大量的探索和实践，获得了一定的成果。
　　影响隧道围岩稳定性的地质环境因素大体上可分为两大类：一类是客观存在的地质环境因素或者称为内在因素；另一类是人为的主观因素或者称为外部因素。
内在因素是影响隧道围岩稳定性的基本决定性因素，主要包括：围岩初始应力场状态、围岩的结构状态、岩石的基本性质和地下水状态等。
外部因素是通过内在因素的作用而起作用的，主要包括：施工方法、支护措施、隧道的形状、尺寸及隧道的埋深等。
　　2.1.1 内在因素　　1.围岩的初始应力状态　　岩体的初始应力状态一般指两个方面，一个是自重应力，一个是构造应力。
岩体中某一截面的自重应力是指上方覆盖岩体的自重产生的应力；构造应力是指地质构造运动过程中所积蓄的应力。
各种地质构造形迹会使大部分地应力获得释放，但也极大地扰乱了自重应力的初始状态。
　　隧道是在具有一定的应力历史和应力场的围岩中修建的。
因此，围岩的初始应力场的状态极大地影响着在其中发生的一切力学现象。
修建隧道就必须了解初始应力场的状态及其对隧道围岩稳定性的影响。
　　……

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