第一图书网, tushu007.com

<<公路隧道设计与施工新法及其应用>>

图书基本信息

书名：<<公路隧道设计与施工新法及其应用>>

13位ISBN编号：9787114082955

10位ISBN编号：7114082959

出版时间：2010-6

出版时间：人民交通出版社

作者：朱汉华　等编著

页数：194

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

通过近两个世纪的探索，山岭隧道建设形成了多种设计理论和工法，如新奥法、浅埋暗挖法、矿山法等。
这些设计理论和工法在实践中发挥了十分重要的作用，但也出现了一些问题，甚至是血的教训。
作者在总结近千座隧道工程的成功经验与教训及分析延安窑洞和龙游石窟等历史经典工程成功实例的基础上，得出如下基本认识：（1）隧道工程结构与材料组合设计、施工与养护全过程都必须与周围相关环境协同作用，并符合结构强度、刚度和稳定等力学规律，然而后两者往往容易被忽视。
特别是在施工、养护中的每个步骤或者使用过程中的每时段，隧道围岩、支护和材料组合都必须满足三维力学平衡、三维力与变形协调及三维变形协调与稳定（否则会改变三维力学平衡形式）。
（2）在满足自然规律条件下，应充分发挥主观能动性，寻找或选择合适的方法、手段、材料、结构形式等，以确保工程质量与安全。
如果某个过程甚至某个时段不符合力学规律，就容易造成工程失效事故。
以新奥法为代表的现代工法，提出了保障隧道围岩稳定的基本理念，即“充分发挥围岩的自承能力”。
实践中应该把复杂工程问题转化为简单力学问题，并注重施工养护工艺和结构构造，采用“基本维持围岩原始状态”的理念，使隧道围岩与支护结构共同作用以达到足够强大，形成稳定的平衡体系，避免围岩出现有害的过大变形，实现“基本维持围岩原始状态”，达到“充分发挥围岩的自承能力”和确保隧道长期稳定的目的。

内容概要

本书主要介绍公路隧道的设计及新奥法、浅埋暗挖法：矿山法等隧道施工方法及其应用，并阐述了隧道围岩稳定基本理念、隧道受力的独立性、隧道施工合理工法的选择、不合理工法导致的灾害问题、复杂条件下隧道工法的研究、隧道围岩稳定与施工安全技术、结构衬砌与防水设计及隧道特殊问题等。

本书可供隧道设计与施工技术人员使用，也可供相关院校师生参考。

书籍目录

第1章　隧道围岩变形与支护平衡　1.1　隧道围岩变形与支护机理　1.2　隧道围岩的变形破坏特征和支护对策　1.2.1　围岩的变形破坏特征　1.2.2　围岩的加固支护对策　1.3　隧道围岩的平衡稳定问题　1.3.1　平衡概念　1.3.2　不稳定平衡工程事故分析　1.4　洞室围岩稳定经典历史工程实例第2章　隧道围岩稳定基本理念及其应用　2.1　隧道围岩稳定的基本理念　2.2　隧道预支护原理与相关理论及拓展　2.3　预支护应用分类　2.3.1　自承能力好的完整围岩　2.3.2　有一定自承能力的围岩　2.3.3　自承能力差的破碎围岩或软弱围岩　2.3.4　特殊环境隧道开挖问题　2.4　自稳性好围岩的预支护原理应用　2.4.1　完整硬质围岩　2.4.2　稳定性一般的Ⅱ和Ⅲ级硬质岩及稳定性较好的Ⅳ级围岩　2.5　浅埋自稳差围岩的预支护原理应用　2.5.1　浅埋预支护围岩特征曲线研究　2.5.2　浅埋预支护应用　2.6　深埋自稳性差的围岩预支护原理应用　2.6.1　概述　2.6.2　钢拱架的受力分析和支护形式的确定　2.7　深埋大变形围岩的预支护原理应用　2.7.1　大变形隧道支护技术　2.7.2　大变形支护方案　2.7.3　乌鞘岭隧道F7断层段软弱围岩大变形控制施工技术第3章　隧道受力独立性　3.1　隧道结构受力独立性概念　3.2　连拱隧道结构受力独立性的设计与施工　3.2.1　隧道跨度对围岩稳定影响　3.2.2　传统结构构造　3.2.3　发改进结构构造　3.2.4　前人的经验与教训　3.2.5　优化结构构造　3.3　双车道连拱隧道模型合理结构构造试验研究　3.3.1　模型结构构造设计　3.3.2　连拱隧道传统、改进、优化结构构造模型试验　3.4　小净距隧道受力独立性设计与施工　3.5　小净距隧道受力独立性研究　3.5.1　试验装置　3.5.2　模型试验方案　3.5.3　试验结果与分析　3.5.4　模型试验基本认识第4章　隧道施工合理工法选择　4.1　隧道工法台理性判别原则　4.2　遵循基本理念　4.3　正确运用预支护原理　4.4　预防隧道局部破坏引发整体失稳问题　4.5　开挖能量最小原理　4.6　应用说明　4.6.1　几种施工方法的应用　4.6.2　具体案例说明　4.6.3　小净距隧道的开挖　4.6.4　V级围岩施工工法　4.6.5　铁路高阳寨隧道发生滑坡　4.6.6　二衬开裂有关问题　4.6.7　“体稳定与隧道稳定　4.6.8　其他专家或工程经验的借鉴第5章　不合理工法导致的灾害问题　5.1　某些公路隧道工程实践与认识　5.2　某城市地铁或道路隧道塌陷问题　5.2.1　工程事故分析　5.2.2　防止事故的工程措施　5.2.3　司类工程借鉴　5.3　某深基坑大面积塌陷问题　……第6章　复杂条件下隧道工法研究第7章　隧道围岩稳定与施工安全技术第8章　结构衬砌与防水设计第9章　隧道特殊问题参考文献

章节摘录

特征曲线法又称“收敛一约束”法。
它是伴随着喷锚等柔性支护的应用和新奥法的发展，进一步解释围岩和支护相互动态作用过程的一种理论和方法。
对于指导支护施工、保证隧道稳定和支护评价都发挥了重要作用，由于收敛-约束法的关键在于准确地掌握隧道围岩收敛曲线和支护约束线，因而如何合理模拟隧道支护反力与隧道周边径向位移的关系曲线，与地应力、围岩力学特性和隧道断面均有很大的关系。
一般对收敛-约束法的研究基本分为现场实测、数值计算和解析方法。
其中，现场实测围岩特性曲线是在某一隧道中安设不同刚度的支护，测出各种支护条件下隧道周边位移及该处支护压力的关系，然后根据支护各个时刻的位移与压力值绘出各支护的特性曲线，即得该时刻的围岩稳定特性曲线。
然而，在同一隧道采用截然不同的支护结构的一般无法操作，同时某些支护的压力也很难直接量测出来，因而直接利用上述基本原理绘制巷道围岩特性曲线的方法难以实现.解析方法中，由于围岩特性曲线中只有圆形隧道才有解析解，对马蹄形隧道只能近似地将其转换成圆形，加上围岩原始数据、原始应力场、初始位移等的确定问题，使得在一般衬砌标准图设计中难以应用。
因此，很多学者采用有限元、有限差分等方法对不同埋深、不同围岩级别下的隧道毛洞的围岩特征曲线进行了研究，得出各种情况下围岩特性曲线的变化规律，为特性曲线法在隧道衬砌设计中的应用奠定了一定的基础。
但在浅埋破碎等大量节理发育的围岩中，节理的组成和走向往往会对实际围岩位移及支护力的关系产生极大的影响，利用离散单元法探讨节理围岩的特征曲线将对实际工程提供重要的参考。

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