

<<隧道稳定性评价与塌方预警>>

图书基本信息

书名：<<隧道稳定性评价与塌方预警>>

13位ISBN编号：9787560844237

10位ISBN编号：7560844235

出版时间：2010-12

出版时间：同济大学出版社

作者：刘学增，俞文生 著

页数：290

字数：375000

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>

<<隧道稳定性评价与塌方预警>>

前言

至2008年底,我国公路隧道总数已达5426座,共319万延米,相继建成了全长5.4千米的雁门关隧道,全长7千米的雪峰山隧道,全长18千米、长度位居世界第二的陕西秦岭终南山隧道。随着我国公路隧道新奥法施工技术的日益成熟,穿越复杂地质条件隧道的相关设计理论和修筑工艺取得了一定的成果,但大量工程实践表明,公路隧道的动态施工和管理水平远不能满足要求,监测数据的反馈滞后于隧道施工,而且技术人员对于监测数据所反映的信息也不敏感,隧道受力和变形已经出现异常却未及时采取处置措施,致使出现较多隧道工程事故。

针对隧道的安全问题,本书主要研究了隧道稳定性评价方法和塌方预警方法。

先从流变试验解决隧道围岩的本构模型和流变状态问题,据此采用黏弹性反分析方法确定隧道围岩参数并实现隧道变形的动态反馈和预测,再结合监控量测、时空效应分析形成隧道稳定性评价的一整套方法,确立稳定性评价量化指标。

隧道塌方预警则是综合模糊评价方法和监测数据分析,建立了隧道事前预警、事中预警的塌方动态预警系统。

本书在第2章首先介绍了不同围岩级别凝灰熔岩、花岗岩和板岩的流变特性试验,通过流变试验结果分析和模型辨识,掌握围岩的变形特性和力学参数,获得不同级别围岩的流变规律、流变模型及流变参数。

第3章基于流变试验模型,结合黏弹性位移反分析着重探讨了围岩流变参数和动态反馈预测等问题。

第4章分析和统计了大量隧道监测数据,初步确定不同级别、不同施工方法的围岩变形和稳定规律,其中重点研究了围岩变形随时间与空间的发展和稳定规律,研究建立了隧道稳定性评价标准。

第5章采用安全评价和监测报警的方法,建立隧道塌方动态预警体系,对施工前可能发生的隧道塌方事故进行风险源预测,对施工中有隧道塌方风险的断面实施动态跟踪。

<<隧道稳定性评价与塌方预警>>

内容概要

本书主要阐述了公路隧道的稳定性评价和塌方预警的研究方法和研究成果。

从流变试验、动态反演理论、时空效应、监控量测数据的统计分析等角度重点探讨了两车道公路隧道稳定性的评价方法和指标，并基于安全评价方法和围岩变形监测建立了隧道塌方预警体系。

本书可供隧道工程施工、设计和监测技术人员使用，亦可作为高等院校相关专业的研究生辅导教材和教师的教学参考用书。

<<隧道稳定性评价与塌方预警>>

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1公路隧道施工常见安全事故调查和存在的主要问题 1.1.1公路隧道施工常见安全事故调查和分析 1.1.2公路隧道施工存在的主要问题 1.2国内外研究现状 1.2.1隧道围岩变形的时空效应 1.2.2隧道变形稳定性评价方法 1.2.3公路隧道稳定性评价指标 1.2.4公路隧道塌方预警方法 1.2.5公路隧道安全预警指标 1.3研究内容及解决的关键问题第2章 隧道围岩流变特性的试验研究 2.1概述 2.2岩石的流变试验 2.2.1围岩分级 2.2.2流变试验的岩样概况 2.2.3流变试验设备 2.2.4流变试验实施步骤 2.2.5岩石流变试验加载方案 2.3 级围岩 2.3.1凝灰熔岩 2.3.2花岗岩 2.4 级围岩 2.4.1凝灰熔岩 2.4.2板岩 2.5 级围岩 2.5.1凝灰熔岩第3章 结合施工过程的黏弹性动态增量反演分析第4章 隧道稳定性评价方法与评价指标第5章 公路隧道塌方预警体系主要参考文献

<<隧道稳定性评价与塌方预警>>

章节摘录

山岭隧道强调动态施工，即掌握隧道围岩地质条件、隧道施工对围岩影响的动态变化过程。监控量测是动态施工的基础，通过监测、地质超前预报等手段及时跟踪围岩的变化信息，因此隧道动态施工受到监控量测技术和质量的限制。

目前监控量测数据反馈给隧道施工和设计的及时性和有效性也有待于提高，监控量测数据的反馈往往滞后于隧道施工，而隧道施工不参照监测结果盲目的赶工期；对于监测数据异常情况的处理，常因应变能力不强致使隧道安全状况进一步恶化。

最近一些隧道工程利用通信、计算机、网络等技术，将隧道设计、施工和量测信息集成在一个管理系统中，全面掌控隧道施工过程中的动态变化信息，实现了真正的“动态施工”管理。

然而这种类似的动态施工管理体系未得到普遍的应用。

解决隧道工程施工安全问题的方法还要从大量工程实践中摸索和探求。

结合实际工程，从动态施工的角度出发，掌握隧道施工全过程围岩变形和受力情况、研究隧道稳定性评价方法和评价指标对隧道现场施工具有指导意义。

长期以来，隧道围岩稳定性评价及其指标的研究一直是地下工程研究者关注的重要课题，伴随着高速公路隧道的发展，对复杂地层条件下围岩变形稳定性评价及其指标的研究也成为一个新的课题。

据统计，隧道工程开挖过程中由于围岩变形过大或者失稳引起的事故发生率一般占总事故发生率的50%还多。

实践也证明，许多公路隧道发生塌方、大变形等安全事故，其根本原因是围岩的稳定性不满足要求，从而迫使施工中断，并投入巨大的人力、物力来处理，既拖延工期又造成经济损失。

隧道施工过程中塌方事故枚不胜数，造成施工困难、机械损毁以至人员伤亡，后果十分严重。

而有关塌方机理需要开展进一步的研究，隧道施工中对塌方事故的预警和防治都比较困难。

因此，对高速公路隧道的围岩变形受力特征、稳定性评价及塌方预警的研究，是一项非常紧迫、重要，并带有学科前沿性质的工作。

<<隧道稳定性评价与塌方预警>>

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>