第一图书网, tushu007.com

<<围岩大变形机理及控制技术研究>>

图书基本信息

书名：<<围岩大变形机理及控制技术研究>>

13位ISBN编号：9787030280336

10位ISBN编号：7030280334

出版时间：2010-7

出版时间：科学出版社

作者：朱建明，徐金海，张宏涛 著

页数：218

字数：287000

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

长期以来，围岩大变形是各种形式地下工程（铁路隧道、公路隧道、矿山巷道、水工隧道、国防和人防工事、市政通道、城市地铁等）在施工过程中遇到的最重要的地质灾害之一。
我国在各类地下工程的施工中积累了大量处理围岩大变形的经验，并取得了长足的进步。
但由于我国地质条件复杂，随着地下工程开挖规模和深部开采的增加，地下工程发生围岩大变形的灾害事例屡见不鲜，因而围岩大变形一直是困扰地下工程界的一个技术难题。
地下工程与地面工程全然不同，地下工程处在一个特殊变化的地质环境中，由于常常不能正确地阐明地下工程中出现的各种围岩大变形的力学现象和过程，使地下工程围岩大变形长期处在“经验设计和施工”的局面。
该局面与我国迅速发展的地下工程现实极不相称，因此，寻求解决地下工程围岩大变形问题的新理论和新方法已成为地下工程大变形围岩研究的共同目标。
国内外深入开展围岩大变形的研究主要是从20世纪初，在一些大型隧道工程中出现了严重软弱围岩大变形问题，在这些地下工程中，围岩大变形经常导致工程施工困难，延误了工期、增加了工程成本，有的甚至造成工程终止。
分析上述围岩大变形产生的原因并结合具体变形特征，一般可以将围岩大变形分为如下三种类型：一是深部开采和深部地下工程，由于工程所处的埋深大，导致其岩体自重应力场明显增大；二是由于地下开采活动引起的，导致产生应力场叠加，有的文献称之为工程性软岩或高应力软岩；三是岩体本身强度较低，属于膨胀性软岩大变形。
一般指含有黏土高膨胀性矿物、在较低应力水平条件下即发生显著变形的工程岩体。
在地下工程中上述三种类型的围岩大变形其变形机理和支护技术等方面均存在差异，如果不加区分对所有大变形巷道均采用一种支护技术或同一种支护理论指导，实践证明在工程中是行不通的，有的甚至会怀疑有关大变形支护理论和方法，从而导致许多工程陷入被动局面，严重影响工程的正常进行，甚至有的会导致工程被迫终止，由此可见对围岩大变形分类研究是十分必要的。

内容概要

在各类地质灾害中，地下巷道围岩大变形一直是容易造成施工困难、延误工期、增加工程成本，甚至造成工程终止的重要地质灾害。
目前地下工程围岩大变形一般可分为三种类型：深部岩体巷道围岩的大变形、开采引起巷道的大变形和膨胀性软岩巷道围岩的大变形。
本书主要以地下采矿引起的采场巷道围岩大变形为研究对象，从矿物的微观分析、水理分析及岩石的三轴试验出发，结合受采动影响巷道围岩大变形的变形、力学特征及岩土工程材料大量模糊和不确定的因素等，建立了工程岩体的神经网络本构模型。
并通过对采场巷道围岩破碎区、松动区和压缩区的划分，揭示了围岩大变形与上述三个区域的内在关系，提出了适合围岩大变形巷道主次承载区协调作用的支护理论，并将上述支护理论成功地应用到实际大变形巷道支护中。
　本书理论联系实践，实用性强，可供从事地下工程、岩土工程、采矿工程、地质工程、国防、水利等专业方向的研究人员、工程技术人员、高校师生等参考。

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 引言 1.2 深部巷道围岩大变形研究 1.3 开采引起巷道围岩大变形的研究 1.4 膨胀性软岩巷道围岩大变形的研究 1.5 工程背景和实际意义 1.6 主要研究思路第2章 破裂岩矿物晶体化学特性研究 2.1 矿岩成分分析 2.2 破裂岩的微结构和构造 2.3 破裂岩的水理性 2.4 本章小结第3章 裂隙岩峰后滑移剪膨变形机理研究 3.1 引言 3.2 岩石的三轴压缩试验 3.3 不同侧压下岩石变形和破坏特征 3.4 基于三轴压缩试验的岩石破坏准则 3.5 基于三轴压缩试验的岩石损伤演化方程 3.6 本章小结第4章 工程岩体神经网络本构模型及其建立 4.1 引言 4.2 显式本构模型与隐式本构模型的分析 4.3 人工神经网络BP算法和程序实现 4.4 神经网络本构模型的应用 4.5 本章小结第5章 承压区破裂岩采场巷道围岩变形破坏机理 5.1 无底柱分段崩落采矿法采场支承压力的形成与动态显现 5.2 承压区采场巷道围岩变形破坏机理 5.3 巷道围岩渐进破坏规律与主要破坏模式 5.4 影响巷道围岩稳定性的主要因素 5.5 本章小结第6章 几种典型的锚杆支护理论评价 6.2 主次承载区协调作用理论的基本假设 6.3 主次承载区协调作用支护理论的要点 6.4 主次承载区协调作用支护理论的实质 6.5 主次承载区协调作用支护理论的基本原则 6.6 本章小结第7章 主次承载区支护理论力学分析与稳定性评价 7.1 圆形巷道非静水应力场主承载区的理论分析 7.2 非圆形巷道非静水应力场主承载区的理论分析 7.3 点锚式锚杆支护的次承载区及力学分析 7.4 全长锚杆支护围岩次承载区及力学分析 7.5 主次承载区的协调作用 7.6 本章小结第8章 巷道围岩变形机理和支护技术的数值模拟分析 8.1 数值计算方法的选择 8.2 数值计算模型、基本参数和计算内容 8.3 数值计算中时间因素的分析 8.4 影响巷道围岩稳定性的因素分析 8.5 实际开采条件下的计算分析与验证 8.6 本章小结第9章 主次承载区协调作用支护理论关键技术和工程实施 9.1 巷道围岩支护设计基本原则 9.2 小官庄铁矿采场巷道的围岩分类 9.3 基于主次承载区协调作用理论的“一次强化支护技术” 9.4 典型试验段巷道支护设计、施工与综合评价 9.5 本章小结第10章 露井联采边坡下巷道变形破坏机理分析 10.1 巷道围岩的工程地质特性分析 10.2 工作面回采对巷道影响分析 10.3 巷道围岩地质条件对巷道稳定性的影响 10.4 边坡下巷道变形破坏机理分析 10.5 本章小结第11章 露井联采复合采动影响下巷道围岩控制技术研究 11.1 巷道支护设计参数及试验条件 11.2 受B401和B903复合采动影响边坡下巷道支护对策研究 11.3 受B402和B904复合采动影响巷道变形控制技术研究 11.4 复合采动影响下巷道支护对策 11.5 本章小结参考文献

章节摘录

插图：研究认为，该类软岩巷道围岩的变形破坏机制与其原岩的高地应力状态（原岩应力）及工程岩体的低围压开采引起的压状态（围岩压力）和高应力差相联系引。
当原岩应力较高时，一旦开挖，随即发生内应力释放和回弹，并引起相应的应力调整和变形。
巷道开挖卸荷相当于在原岩应力状态上叠加相应反向拉应力，于是工程岩体（尤其是层状和似层状岩体）在类似横弯或纵弯作用下发生挠曲，或者沿结构面发生剪胀滑移变形，岩体强度降低，围岩发生体积膨胀变形（扩容）引。
应力释放引起的回弹和应力调整引起的扩容使岩体中原本闭合的结构面张开滑移，在改变岩体应力状态和强度的同时，也改变了围岩水文地质条件，特别是当工程用水沿张开裂隙渗流，将进一步降低围岩的岩体强度，或者加剧了具有膨胀性岩石的物理化学膨胀和力学膨胀，从而使围岩产生较大的收敛位移，表现为侧墙鼓出、底鼓和顶压等。
变形的进一步发展导致巷道破坏失稳，如侧墙内移（侧向张裂、片帮）、尖顶（拱顶剪裂）底鼓和冒顶等。
破坏最严重的部位多在拱顶和拱墙交界处，在这些部位常见巷道衬砌剪裂或张裂，钢筋因过大位移而扭弯屈曲甚至钢拱架也被扭弯或剪断的现象。

编辑推荐

《围岩大变形机理及控制技术研究》是由科学出版社出版的。

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