

<<膨胀岩与工程>>

图书基本信息

书名：<<膨胀岩与工程>>

13位ISBN编号：9787030214416

10位ISBN编号：7030214412

出版时间：2008-5

出版时间：科学出版社

作者：范秋雁

页数：214

字数：279000

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>

## <<膨胀岩与工程>>

### 内容概要

本书首先介绍膨胀岩的基本物理力学特性，重点阐述膨胀岩及膨胀岩围岩体的蠕变机理和膨胀机理；在此基础上，提出了地下工程中膨胀岩的流变地压和膨胀地压的计算方法及控制原则。通过对膨胀岩边坡变形破坏特性的分析，阐述了膨胀岩边坡的治理原则及治理方法；通过对浅基础下膨胀岩地基承载性状的分析，论述了膨胀岩地基承载力的确定方法；通过对膨胀岩中桩基础承载性状的分析，给出了膨胀岩中桩基础承载力的确定方法及计算公式。书中针对各类膨胀岩工程列举了较多的工程实例。

本书是一本涉及地面及地下膨胀岩工程的专著，可供建筑、水利、矿山、公路、铁路及人防等行业从事岩石力学和岩土工程的科技工作者及相关专业的高校师生参考。

## 书籍目录

《岩石力学与工程研究著作丛书》序 《岩石力学与工程研究著作丛书》编者的话前言第1章 绪论 1.1 膨胀岩的概念及名称 1.2 膨胀岩的分布与成因 1.2.1 膨胀岩的分布 1.2.2 膨胀岩的成因 1.3 膨胀岩地区的工程问题 1.3.1 地下膨胀岩工程 1.3.2 膨胀岩路基 1.3.3 膨胀岩边坡 1.3.4 膨胀岩地基 1.4 膨胀岩与工程问题的研究现状 1.4.1 膨胀岩巷道地压研究的现状 1.4.2 膨胀岩边坡稳定性分析研究现状 1.4.3 膨胀岩地基承载力的研究现状第2章 膨胀岩的基本物理力学特性 2.1 膨胀岩的物质组成及结构 2.1.1 膨胀岩的矿物成分 2.1.2 膨胀岩的粒度组成 2.1.3 膨胀岩的微观结构 2.2 膨胀岩的基本物理特性 2.2.1 膨胀岩的基本物理特性 2.2.2 膨胀岩的崩解性 2.2.3 膨胀岩的裂隙性 2.3 膨胀岩的基本力学特性 2.3.1 强度特性 2.3.2 胀缩特性 2.3.3 流变性 2.3.4 易扰动性 2.4 膨胀岩的判别与分类 2.4.1 膨胀岩的判别方法 2.4.2 膨胀岩的分类方法第3章 膨胀岩的流变和膨胀特性 3.1 膨胀岩的流变特性 3.1.1 膨胀岩的流变特性 3.1.2 膨胀岩蠕变性质的影响因素 3.2 膨胀岩的蠕变机理 3.3 膨胀岩的膨胀特性 3.3.1 胀缩特性 3.3.2 膨胀岩膨胀的影响因素 3.4 膨胀岩的膨胀机理 3.4.1 岩石的吸力理论 3.4.2 吸力试验 3.4.3 岩石膨胀稳定准则第4章 地下工程中膨胀岩的地压计算与控制 4.1 膨胀岩围岩的蠕变变形机理 4.1.1 围岩的瞬时力学状态 4.1.2 弹性围岩蠕变机理 4.1.3 弹塑性围岩蠕变机理 4.2 流变地压控制机理 4.2.1 几个问题的讨论 4.2.2 控制原理 4.3 膨胀岩围岩的膨胀变形机理 4.3.1 围岩内部有水情况 4.3.2 围岩周边供水情况 4.3.3 围岩里外都无水的情况 4.4 膨胀地压控制原理 4.4.1 几个问题的讨论 4.4.2 膨胀地压控制原理 4.4.3 膨胀岩巷道地压控制原理 4.5 地压计算 4.5.1 力学模型建立的基本思想 4.5.2 力学模型 4.5.3 工程算例 4.5.4 锚固岩体地压计算第5章 膨胀岩边坡的变形破坏特征 5.1 膨胀岩边坡应力分布特征 5.1.1 边坡开挖对应力分布的影响 5.1.2 边坡应力分布特征 5.2 膨胀岩边坡的变形破坏特点 5.2.1 边坡的失稳破坏类型 5.2.2 膨胀岩边坡破坏特点 5.2.3 膨胀岩边坡变形破坏机理 5.2.4 工程实例 5.3 膨胀岩边坡失稳的影响因素 5.4 水对边坡稳定性的特殊影响 5.4.1 地下水压力 5.4.2 地下水压力对边坡的影响 5.4.3 地下水补给及疏干 5.4.4 降雨入渗对膨胀岩边坡的影响 5.4.5 降雨入渗条件下膨胀岩边坡开挖稳定性模拟分析第6章 膨胀岩边坡稳定性分析与防治 6.1 膨胀岩边坡失稳破坏模式 6.2 边坡稳定性分析的强度参数选择 6.2.1 滑动面抗剪强度参数变化规律 6.2.2 抗剪强度参数的确定 6.3 边坡稳定分析的计算方法 6.3.1 工程地质比拟法 6.3.2 极限平衡法一通用条分法 6.3.3 有限元法 6.3.4 地质构造力学分析法 6.3.5 膨胀岩边坡稳定性分析特点 6.4 膨胀岩滑坡防治设计及施工原则 6.4.1 膨胀岩滑坡的防治工程分类 6.4.2 膨胀岩边坡治理现有工程措施 6.4.3 膨胀岩边坡失稳治理研究现状 6.4.4 膨胀岩滑坡防治设计原则 6.4.5 膨胀岩施工原则 6.4.6 膨胀岩边坡工程实例第7章 膨胀岩地基 7.1 膨胀岩地基承载性状 7.1.1 地基的变形破坏过程 7.1.2 地基的破坏形式 7.1.3 影响地基承载力因素 7.2 浅基础膨胀岩地基承载力现场试验 7.2.1 南宁盆地地质概况 7.2.2 试验场地地质条件 7.2.3 现场静力载荷试验设备及方法 7.2.4 试验结果 7.2.5 现场试验结果分析 7.3 膨胀岩地基承载力确定方法 7.3.1 确定膨胀岩地基承载力的方法对比 7.3.2 建议采用的确定膨胀岩地基承载力的方法 7.4 确定地基承载力的勘察方法 7.4.1 确定地基承载力的勘察方法 7.4.2 膨胀岩旁压试验简介第8章 膨胀岩中桩基承载性状 8.1 桩基荷载传递机理 8.1.1 膨胀岩桩基础形式 8.1.2 桩基荷载传递规律 8.2 桩端膨胀岩破坏模式 8.2.1 桩端膨胀岩受力状态 8.2.2 桩端膨胀岩破坏模式 8.2.3 桩端破坏的影响因素 8.3 嵌膨胀岩段侧阻力工作机理 8.3.1 嵌膨胀岩段侧阻力特性分析 8.3.2 嵌岩段侧阻力工作机理 8.3.3 嵌岩段侧阻力的影响因素 8.3.4 嵌岩段侧摩阻力现场试验 8.4 最大嵌岩深度和最佳嵌岩深度 8.4.1 概述 8.4.2 概念的来源 8.4.3 关于嵌岩深度的评价第9章 膨胀岩中桩端承载力确定方法 9.1 深层平板载荷试验法 9.1.1 试验装置系统 9.1.2 试验要点 9.1.3 试验资料的分析与整理 9.1.4 膨胀岩深层载荷试验资料整理 9.2 刚塑性理论算法 9.2.1 概述 9.2.2 Terzaghi极限承载力公式 9.2.3 Terzaghi理论公式计算值与现场载荷试验值比较 9.2.4 Terzaghi理论公式的修正 9.3 计算机模拟方法 9.3.1 桩端承载力有限元分析 9.3.2 计算模型的确定 9.3.3 计算参数的确定 9.3.4 桩端极限承载力判定方法 9.3.5 模拟过程 9.3.6 模拟计算结果分析 9.3.7 有限元弹塑性模型的验证 9.3.8 有限元法回归公式计算值与现场载荷试验值的关系参考文献

## 章节摘录

## 第1章 绪论 1.1 膨胀岩的概念及名称 膨胀岩类属软岩，但又不同于膨胀土和一般的软岩

软岩是世界上分布最广泛的一类岩石，其中泥岩和页岩就占地球表面所有岩石的50%左右，软岩工程问题已成为当今岩石工程中最复杂的工程技术问题之一。

对于软岩的定义，我国各行业规范认识较一致，我国岩土工程勘察规范规定，新鲜岩块的饱和单轴抗压极限强度低于30MPa的岩石为软质岩石。

但就世界范围而言，因各国地质差异和工程人员认识的不同，软岩的定义差异较大，如日本定义的软岩，其物理力学指标仅相当于我国定义的粉质黏土指标，承载力甚至比我国所指粉质黏土还低，属可塑性土类。

由于软岩形成方式有两类：第一类为成岩后因风化由硬变软；第二类为成岩过程不彻底，并未完全成岩，强度低，类似于土。

所以日本定义的软岩形成方式为第二类，和我国湛江的上新世黏性土差不多。

膨胀岩是对工程危害较大的一种常见的软岩，是岩石力学领域中的一个重点研究对象。

虽然国内外对膨胀岩和岩石的膨胀性进行过大量研究，但在概念上仍未统一。

在《岩石力学有关名词解释》一书中仅能查到相近的名词“膨胀性围岩压力”，其解释为由于围岩吸水发生膨胀而对支护产生的压力。

这种压力实质上是变形围岩压力的一种，只是其引起变形的原因特殊，是含有大量蒙脱石等膨胀性矿物的黏土岩所特有的一种围岩压力。

从这里可以看出所谓膨胀岩，一是能吸水发生体积膨胀，二是含有蒙脱石类等矿物。

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>