

图书基本信息

书名：<<注浆微型桩群支护体系作用机理及其工程应用>>

13位ISBN编号：9787030248985

10位ISBN编号：7030248988

出版时间：2009-6

出版时间：科学出版社

作者：朱宝龙 等著

页数：215

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

滑坡是一种常见多发、后果严重的地质灾害，经常中断交通、堵塞河道、摧毁厂矿、破坏村庄，造成人员伤亡和重大经济损失。

因此，有关滑坡的防治研究一直为世人所关注。

经过多年的工程实践和理论研究，国内外在滑坡防治措施方面均取得了较大的进展，其中抗滑支挡结构的发展应用尤为迅速。

虽然抗滑桩等抗滑支挡结构已成为滑坡防治的主要措施，但从技术、经济角度上，它们并非适宜于加固一切类型的滑坡，再加上复杂多变的地质、地貌形成的多样的边界条件，使某一种抗滑支挡结构很难适合治理所有类型的滑坡。

虽然注浆技术与微型桩作为相对独立的滑坡治理措施，在理论与实践中都有一定的研究，但在实际工程使用中大多仍是经验性的，没有形成相对完善的设计计算理论。

将注浆技术与微型桩技术结合起来的新型支挡结构——注浆微型桩群支护体系既吸取了注浆技术改良土体物理力学性质的优点，又克服了微型桩单桩刚度偏小的缺点，对坡残积、崩坡积土滑坡有良好的治理效果，但迄今尚无完善的设计计算理论。

该书作者朱宝龙博士等以注浆微型桩群治理京珠高速公路粤境南段K108滑坡为原型，以离心模型试验及有限元数值模拟为主要手段，对注浆微型桩群支护体系的作用机理进行了系统深入研究，并得出以下两方面的创新性成果：其一是通过密排钢管压力注浆，加固钢管周围的滑坡体、滑动带及滑床下的稳定岩土体，使微型钢管桩及其周围的滑体、滑带及滑床下的岩土体形成一个较坚固的抗滑整体。

即将滑坡前缘的一部分滑动体加固成等价于一定厚度的抗滑挡墙的抗滑体，从而使滑坡得到有效的加固。

其二是在试验研究和理论研究基础上，建立了一套注浆微型桩群支护体系的设计理论和设计方法，并建立了一套完善的施工工艺和加固后效果检测方法。

总之，该项研究既为注浆微型桩群支护体系治理滑坡提供了较为坚实的理论基础，又提出了一整套施工工艺及加固效果检测方法。

该书的出版将为此方法的推广应用起推动作用。

特为之序。

内容概要

本书系统介绍了新型滑坡支挡结构——注浆微型桩群支护体系治理滑坡的作用机理及工程应用。对注浆微型桩群支护体系进行定义，并对其作用和优点进行阐述；从微型桩单桩、支护体系角度，分别进行桩的内力、桩排间力的分配以及加固后边坡稳定性的计算、离心试验模拟与分析，提出注浆微型桩群支护体系的设计方法，以及支护体系的强度校核方法、抗倾覆稳定与抗滑动稳定验算方法；以京珠高速公路粤境南段K108滑坡为例，提出了注浆微型桩群支护体系完整的施工工艺，并应用多种方法对注浆微型桩群支护体系治理滑坡的加固效果进行了验证。

本书可供地质工程、岩土工程等专业的研究人员和工程技术人员参考、应用，也可供高等院校相关专业师生参考。

书籍目录

序前言第1章 绪论 1.1 问题的提出 1.2 注浆微型桩群支护体系的作用及适用范围 1.3 国内外研究现状 1.3.1 土体注浆及注浆效果检验研究现状 1.3.2 土质边坡稳定性分析研究现状 1.3.3 抗滑支挡结构物发展现状 1.3.4 抗滑桩支挡结构物研究现状 1.3.5 微型桩研究现状 1.4 本书的研究思路及研究内容第2章 K108滑坡工程特征 2.1 滑坡的工程地质条件 2.1.1 地形地貌 2.1.2 地层岩性 2.1.3 断层 2.1.4 水文地质特征 2.2 滑坡变形过程 2.3 滑动带的确定 2.4 滑床形状的确定 2.5 滑坡推力计算 2.6 K108滑坡主要整治工程 2.6.1 截排水隧洞作用 2.6.2 注浆微型桩群支护体系 2.7 小结第3章 类软土形成过程及工程特性 3.1 类软土形成过程分析 3.1.1 类软土成因概况 3.1.2 类软土风化成因分析 3.2 类软土物质组成 3.2.1 类软土的粒度成分 3.2.2 类软土的矿物成分和化学成分 3.3 类软土的微观结构特征分析 3.3.1 土中颗粒种类及其特征 3.3.2 类软土的微观结构 3.3.3 微观结构对工程性质的影响 3.4 类软土的物理力学性质 3.4.1 类软土的基本物理力学指标 3.4.2 类软土的膨胀性 3.4.3 类软土的触变性 3.4.4 类软土的流变性 3.5 小结第4章 土质边坡稳定性分析 4.1 计算原理 4.1.1 土体的本构模型 4.1.2 破坏标准的定义 4.1.3 弹塑性有限元计算要点 4.1.4 开挖荷载的数值处理 4.2 K108类软土边坡稳定性有限元分析 4.2.1 K108类软土边坡稳定性有限元模拟 4.2.2 考虑开挖效应的K108类软土边坡模拟 4.3 小结第5章 注浆微型桩群支护体系的计算与设计方法 5.1 微型桩有限元力学模型 5.1.1 桩的离散化 5.1.2 单元分析 5.1.3 算例 5.1.4 微型桩桩排间力的分配 5.1.5 微型桩的设计 5.2 基于土拱效应的微型桩的最大桩间距探讨 5.2.1 计算模型第6章 注浆微型桩群支护体系加固边坡的离心模型试验研究第7章 注浆微型桩群支护体系施工工艺第8章 注浆微型桩群支护体系的加固效果检验第9章 注浆微型桩群支护体系加固边坡其他实例介绍参考文献

章节摘录

插图：第1章 绪论1.1 问题的提出滑坡是一种严重的地质灾害，经常中断交通、堵塞河道、摧毁厂矿、破坏村庄和农田，造成人员伤亡和重大经济损失，是仅次于地震灾害和洪水灾害的一种严重自然灾害。

滑坡灾害给世界各国造成的经济损失每年可达数十亿美元，如美国在20世纪70年代，滑坡损失达10亿美元/年，防灾减灾费用惊人。

由于70%地域为山区，故滑坡发生密度大、频率高，我国是世界上受滑坡危害最严重的国家之一，如四川省仅1981年全省因暴雨引发大小崩塌、滑坡达6万多处，泥石流1000多条，造成400多人死亡，直接经济损失3.5亿元。

1982年四川省云阳县城下游长江北岸的鸡扒子滑坡，滑坡体积达 $1.9 \times 10^7 \text{m}^3$ 其中 $2.3 \times 10^6 \text{m}^3$ 推入长江，河床堆积高30~40m，水面宽度由120m减小到40m，鸡扒子滑坡的整治费用高达8000多万元。

1994年4月，四川省武隆县兴顺乡核桃坪村境内乌江左岸鸡冠岭—龙冠嘴发生了特大型滑坡，滑坡体积 $5.3 \times 10^6 \text{m}^3$ ，其中 $3.0 \times 10^5 \text{m}^3$ 。

泻入乌江，堵断江流时间达30min，水位落差达10m，致使乌江断航；这次灾害导致4人死亡，失踪12人，伤5人。击毁船只5艘，摧毁年产 $5.0 \times 10^4 \text{t}$ 和 $6.0 \times 10^4 \text{t}$ 的煤矿两座，正在施工的江边双白公路也受到了极大的危害，直接经济损失达数千万元。

编辑推荐

《注浆微型桩群支护体系作用机理及其工程应用》可供地质工程、岩土工程等专业的研究人员和工程技术人员参考、应用，也可供高等院校相关专业师生参考。

《注浆微型桩群支护体系作用机理及其工程应用》由科学出版社出版。

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>