

<<AGI边坡监测系统应用与开发>>

图书基本信息

书名：<<AGI边坡监测系统应用与开发>>

13位ISBN编号：9787508482651

10位ISBN编号：7508482654

出版时间：2010-12

出版时间：水利水电出版社

作者：沈细中 等编著

页数：150

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>

<<AGI边坡监测系统应用与开发>>

内容概要

本书在详细介绍AGI(美国Applied Geomechanics Inc.)边坡监测系统的基础上,通过开展室内模型试验,消化、吸收AGI系统的基本使用方法,在此基础上进行现场监测试验,总结了AGI系统应用中的关键技术问题;并基于人工智能原理,尝试建立了边坡安全评价模型,采用MATLAB平台开发了实用性更强,具有数据管理、统计分析、边坡稳定性数值分析功能的监测数据后处理系统;并针对工程安全监测的发展需求,开展了系统推广应用工作,为边坡安全评价提供科学依据。

本书可供从事边坡安全监测的工程技术人员阅读参考,也可作为相关领域高校师生的参考资料。

<<AGI边坡监测系统应用与开发>>

书籍目录

前言

1 绪论

- 1.1 边坡监测技术动态
- 1.2 边坡安全评价理论与方法动态
- 1.3 边坡安全预警预报系统动态

2 边坡监测基本理论与技术

- 2.1 概述
- 2.2 边坡监测基本原理与技术
- 2.3 边坡监测常用仪器设备
- 2.4 边坡安全评价理论与方法
- 2.5 边坡安全预警系统

3 AGI边坡监测系统原理与使用方法

- 3.1 系统特点与应用情况
- 3.2 系统组成与功能
- 3.3 系统使用
- 3.4 监测数据换算

4 AGI边坡监测系统模型试验

- 4.1 概述
- 4.2 室内边坡模型设计与制作
- 4.3 室内边坡模型土工试验
- 4.4 AGI边坡监测系统应用操作技巧
- 4.5 边坡监测试验成果及分析

5 AGI边坡监测系统现场试验

- 5.1 概述
- 5.2 工程概况
- 5.3 现场试验边坡选取及监测网布设
- 5.4 现场边坡土工试验成果
- 5.5 AGI边坡监测系统现场应用操作技巧-
- 5.6 现场边坡监测试验成果及分析

6 边坡数值仿真分析与验证

- 6.1 概述
- 6.2 数值分析原理与方法
- 6.3 室内模型试验数值仿真分析与验证
- 6.4 现场边坡监测数值仿真分析与验证

7 基于人工智能的边坡安全评价模型研究

- 7.1 人工神经网络
- 7.2 模糊神经推理
- 7.3 灰色理论
- 7.4 突变理论

8 AGI边坡监测数据后处理系统开发

- 8.1 概述
- 8.2 边坡监测数据后处理系统设计
- 8.3 边坡监测数据后处理系统主界面开发
- 8.4 边坡监测数据管理系统开发
- 8.5 边坡监测数据统计分析系统开发

<<AGI边坡监测系统应用与开发>>

8.6 边坡?定性数值分析系统开发

9 结语

参考文献

<<AGI边坡监测系统应用与开发>>

章节摘录

边坡监测主要是通过对边坡坡体表面和内部一些力学参数、几何参数的量测, 评判被监测坡体的稳定程度, 确定变形发展速率, 据此划分边坡坡体的安全状态, 为工程建设、设计规划及施工提供技术支持。

伴随着边坡体的活动, 在边坡体上主要发生位移(变形)变化; 在坡体蠕动发展过程中, 随着滑动面的逐渐形成和剪错, 坡体内部的一些性质也会变化, 如滑面上含水量增加、滑带土体抗剪强度降低等。

因此, 可以被用来监测的参数主要有变形(速率)、地声变化、应力应变、孔隙水压力等。

另外, 外界因素(如降雨量、地震动、人工爆破等)也能够促使边坡失稳。

在某些条件下, 也需要对这些影响因素进行监测, 这些因素对边坡体失稳的反映, 可能会存在时间上的滞后性。

为了更好地选择边坡变形监测方法和仪器设备, 下面对边坡监测的基本原理作一介绍。

2.2.1 裂缝监测 2.2.1.1 地表裂缝监测 地表裂缝是坡体变形的最主要外在反映, 通过观测裂缝宽度的变化(扩大、闭合)判断裂缝的发展, 常用的地表裂缝监测方法有: (1) 在监测部位用水泥砂浆敷平, 选择若干个点, 做好测量基点标志。

埋入土中的深度不小于1.0m, 用红油漆编号, 定时用钢尺测量两个基点标志间的距离变化, 就能够求出裂缝的变化规律。

如果在不动体上设两个基点, 在滑动体上设一个桩, 由三角形三边长度的变化也能求出滑动体的移动方向和数量。

一般在滑坡主轴断面上的后壁和前壁出口处设两个桩, 以便测出滑坡的绝对位移值和平均位移速度。为了能够同时测量滑动体的位移大小和方向, 在不动体上水平设置一个桩, 桩上设一吊锤, 吊锤下的动体上设一混凝土墩, 墩顶画上方格坐标, 即可求出移动的数值和方向; 吊锤长度固定时, 还可大致测出滑体的下沉量。

(2) 在垂直裂缝方向, 位于裂缝的两边埋设“骑马桩”, “骑马桩”用水泥砂浆和钢筋固定, 钢筋上刻十字线, 用钢尺测量两个刻画线间的距离, 反映裂缝的张合变化。用水准测量法测量两个“骑马桩”高差的变化来测量裂缝上下错动的情况。

……

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>