

图书基本信息

书名：<<区域性工程灾害远程监控预警一体化综合管理系统研究及应用>>

13位ISBN编号：9787112143825

10位ISBN编号：7112143829

出版时间：2012-6

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：何满朝

页数：188

字数：306000

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>

## 内容概要

《区域性工程灾害远程监控预警一体化综合管理系统研究及应用》由何满潮、肖志强、李国峰、王永红主编，本书针对我国交通大动脉——铁路沿线滑坡与泥石流、地震灾区、地面变形与隧道塌陷、森林火灾等主要地质灾害类型的发生机制与发生规律进行综合分析，开发研制了一种远程监控预警系统，此系统通过具有自动采集与适时传输功能的集成电路芯片，进行灾害现场数据自动采集，应用3S技术(GPS、GRS、Rs)构建工程灾害现场动态监测数据链网络与实时数据库中心平台，由自创三维动静态数据分析技术、灾害行为仿真技术进行工程灾害评估预警，提供适时救灾减灾决策方案。

书籍目录

第1章 总论

- 1.1 区域性工程灾害预警的必要性
- 1.2 工程灾害监测方法
  - 1.2.1 边坡稳定性监测
  - 1.2.2 水的监测
  - 1.2.3 地震监测
  - 1.2.4 森林火灾预警系统研究
  - 1.2.5 水文地质远程监控研究
  - 1.2.6 私挖乱采远程监控系统
- 1.3 预测预报方法
  - 1.3.1 滑坡预测预报
  - 1.3.2 监测设备研究
  - 1.3.3 滑坡监测和预报方法发展趋势

第2章 远程监控原理及预警模式

- 2.1 滑动力远程监控原理及力学模型
  - 2.1.1 滑动力远程监控原理
  - 2.1.2 下滑力的函数表达式
- 2.2 物理模拟实验系统
  - 2.2.1 试验目的
  - 2.2.2 试验系统组成
  - 2.2.3 滑坡灾害全过程模拟
  - 2.2.4 结果分析
- 2.3 物理模型实验系统
  - 2.3.1 实验主机
  - 2.3.2 液压控制系统
  - 2.3.3 测试系统
  - 2.3.4 实验设计
  - 2.3.5 物理模型图
  - 2.3.6 加载方案设计
  - 2.3.7 实验结果分析
- 2.4 滑动力远程预测等级
  - 2.4.1 边坡类型的分级方法
  - 2.4.2 各级网络监测的主要对象
  - 2.4.3 不同预警模式下曲线特征

第3章 北斗卫星通信技术与远程监控系统的融合设计

- 3.1 通信方式的比较与选择
- 3.2 北斗卫星系统概况
  - 3.2.1 卫星通信的概念及应用
  - 3.2.2 北斗卫星系统现状及发展
- 3.3 北斗卫星系统在远程监控系统中的应用
  - 3.3.1 北斗卫星用户机的特点及技术指标
  - 3.3.2 卫星发射机的通信接口及通信协议
  - 3.3.3 滑坡监测系统接口的硬件设计
  - 3.3.4 滑坡监测系统的软件设计

第4章 远程监控信息集中采集与传输技术

- 4.1 点-面状灾害信息传输方式
  - 4.1.1 无线局域网802.11(Wi-Fi)
  - 4.1.2 蓝牙(Bluetooth)
  - 4.1.3 红外数据传输(IrDA)
  - 4.1.4 家庭无线电射频技术(HomeRF)
  - 4.1.5 射频识别技术(RFID)
  - 4.1.6 ZigBee
  - 4.1.7 几种短距离无线通信技术的性能比较
- 4.2 无线传感器网络
- 4.3 监测网络拓扑结构的设计
- 4.4 传感器网络系统的软硬件设计
  - 4.4.1 硬件系统
  - 4.4.2 软件系统

#### 第5章 远程监控系统监测设备工作原理

- 5.1 恒阻大变形锚索的研发与试验
  - 5.1.1 实验背景
  - 5.1.2 恒阻器工作原理
  - 5.1.3 实验内容
  - 5.1.4 实验材料及加工设计
  - 5.1.5 实验系统
  - 5.1.6 实验设计
  - 5.1.7 实验过程
  - 5.1.8 实验结果
- 5.2 森林火灾预警设备设计
  - 5.2.1 系统工作原理
  - 5.2.2 系统硬件设计
  - 5.2.3 数据传输流程
- 5.3 水文地质预警监控设备
  - 5.3.1 降雨量远程监测设备
  - 5.3.2 地下水位远程监测设备
  - 5.3.3 边坡涌水量监测设备
- 5.4 发震断层预警监控设备
  - 5.4.1 室外监测设备
  - 5.4.2 室内监测设备

#### 第6章 区域性工程灾害远程监控预警一体化综合管理系统

- 6.1 滑坡远程监控子系统
  - 6.1.1 系统组成电子原理
  - 6.1.2 监控锚索的选型及设计内容
  - 6.1.3 传感、采集、发射系统组成及工作原理
  - 6.1.4 接收分析系统组成及工作原理
  - 6.1.5 滑坡远程监控内容
- 6.2 隧道防塌及地震断层远程监控子系统
  - 6.2.1 主要监测设备
  - 6.2.2 隧道防塌远程监控
  - 6.2.3 发震断层远程监控
- 6.3 森林火灾及私挖乱采远程监控子系统
  - 6.3.1 森林火灾预警子系统

6.3.2 私挖乱采预警子系统

6.4 水文地质远程监控子系统

6.4.1 水文地质远程监控子系统组成

6.4.2 降雨量远程监控

6.4.3 地下水位远程监控

6.4.4 边坡涌水量远程监控

第7章 远程监控预警一体化综合管理系统关键问题

7.1 监测锚索设置最佳位置及角度分析

7.1.1 MSARMA分析系统原理

7.1.2 分析模型及计算参数

7.1.3 角度敏感性分析

7.1.4 位置敏感性分析

7.2 远程监控点设置密度分析

7.2.1 拉格朗日有限差分程序原理

7.2.2 计算模型

7.2.3 计算结果及分析

7.2.4 监测锚索设置间距与长度关系分析

7.3 监测设计原则

7.3.1 监测角度、垂向位置及密度原则

7.3.2 不良地质因素重点监测原则

第8章 滑坡及水文地质远程监控工程实例

8.1 南芬露天矿边坡远程监控系统

8.1.1 工程概况

8.1.2 岩性结构场特征

8.1.3 地质构造场特征

8.1.4 环境物理场特征

8.1.5 节理分布规律及对边坡稳定性的影响

8.1.6 滑坡体特征

8.1.7 监测点布置方案设计

8.1.8 设计参数

8.1.9 施工过程设计

8.1.10 监测设备安装与调试

8.1.11 无线网络监控系统设计与安装

8.1.12 边坡监测预警中心建立

8.2 南芬露天矿水文地质远程监控

8.2.1 降雨量监控系统安装与调试

8.2.2 地下水水位监测系统

8.2.3 边坡涌水量监测系统

8.3 滑坡及水文地质远程监控网络构建

第9章 发震断层远程监控工程实例

9.1 张家口断裂活动性地质分析

9.1.1 张家口断裂特征

9.1.2 张家口断裂的几何结构与构造变形

9.1.3 张家口断裂第四纪活动性研究

9.2 断裂发震机理物理模型实验分析

9.2.1 地震全过程模型实验模拟

9.2.2 发震断层近期活动性分析

9.2.3 人工激震实验及地震前兆分析

9.3 张家口断裂远程监控现场实验分析

9.3.1 系统设计与施工

9.3.2 张家口断裂活动性室内监测系统建立

9.4 发震的阶段性及其防灾对策

9.4.1 提高基础设施耐震强度

9.4.2 提高地震预测水平

9.4.3 建立灾情速报和救援机制

9.4.4 灾后重建和次生灾害防治

参考文献

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>