

<<变形监测新方法及其应用>>

图书基本信息

书名：<<变形监测新方法及其应用>>

13位ISBN编号：9787030188946

10位ISBN编号：7030188942

出版时间：2007-6

出版时间：科学

作者：何秀凤

页数：148

字数：197000

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>

<<变形监测新方法及其应用>>

前言

变形监测的目的是要获得变形体（大到整个地球，小到一个工程建筑物）变形的空间状态和时间特性，同时还要解释变形的原因。

它是测量工程的一项重要内容，与多个学科（如地球物理、土木工程、岩土力学等）有紧密关系。由于科学技术的日新月异，特别是自动控制、空间技术、计算机科学技术的发展，变形监测正在向边缘学科方向发展。

因此，变形监测的理论发展更快、应用更广，新课题、新方法不断涌现。

本书是在作者总结近五年来的研究成果的基础上撰写而成的，每章都包含作者的思想方法，并且在第二~七章的概述中，作者给出了问题的提出背景。

全书共分七章，第一章概述了变形监测的内容、特点和方法，第二章介绍了卡尔曼滤波方法在边坡变形监测中的应用，第三章和第四章介绍了GPS一机多天线方法及其在自动化变形监测系统中的应用，第五章和第六章介绍了伪卫星定位技术以及GPS和伪卫星组合定位方法，第七章介绍了合成孔径雷达干涉测量（InSAR）技术，特别介绍了InSAR用于地表变形观测。

书中给出了大量工程应用实例，特别以小浪底大坝、东江大坝和小湾水电站高边坡为应用背景，给出了许多变形监测的结果和分析，说明了书中所提出方法的有效性、实用性和先进性。

本书内容反映了作者主持的国家自然科学基金面上项目“GPS伪卫星组合定位及其在形变监测中应用（项目批准号：50279005）”和“基于InSAR / GPS集成的岩石边坡变形稳定探测研究（项目批准号：50579013）”以及国家自然科学基金雅砻江水电开发联合研究基金重点项目“岩石高边坡失稳的大型滑坡预警和防治（项目批准号：50539110）”子项目的研究成果。

作者感谢国家自然科学基金委的资助，同时还要感谢河海大学岩土工程国家重点学科建设经费的资助。

。

<<变形监测新方法及其应用>>

内容概要

本书系统地介绍了作者近几年在变形监测方面的研究成果，重点是变形监测的新方法，包括GPS一机多天线方法、GPS和伪卫星组合定位方法及合成孔径雷达干涉测量(InSAR)技术。书中，理论方法的研究和实际工程的应用并重，所介绍的应用实例均来源于课题组完成的国家大型工程项目。

本书可作为高等院校土木工程和测绘工程类研究生和高年级本科生的教学参考书，也可供测量工作者以及相关专业的技术人员参考。

<<变形监测新方法及其应用>>

书籍目录

前言第一章 绪论 1.1 变形监测内容和目的意义 1.2 变形监测的特点 1.3 变形监测方法 1.4 变形监测新技术 参考文献第二章 卡尔曼滤波方法及其在变形监测中的应用 2.1 概述 2.2 卡尔曼滤波方法 2.3 基于卡尔曼滤波的边坡变形预报 2.4 实例分析 参考文献第三章 GPS-机多天线方法及应用 3.1 问题的提出 3.2 GPS-机多天线方法设计思路 3.3 GPS多天线控制器开发 3.4 基于GPS多天线技术的变形监测系统设计 3.5 变形监测结果与分析 参考文献第四章 基于GPS-机多天线自动化边坡变形监测系统 4.1 边坡变形监测现状 4.2 边坡自动化变形监测系统总体结构 4.3 边坡变形监测控制网 4.4 GPS数据处理与变形量解算 4.5 边坡变形预测预报 4.6 小湾电站高边坡远程自动化变形监测系统 参考文献第五章 伪卫星定位技术及其提高定位精度分析 5.1 问题的提出 5.2 伪卫星导航电文 5.3 伪卫星地面设备 5.4 伪卫星定位模式 5.5 伪卫星定位关键技术 5.6 采用伪卫星技术提高定位精度分析 5.7 东江大坝应用实例分析 参考文献第六章 GPS和伪卫星组合定位方法用于变形监测6.1 伪卫星增强GPS精密定位概念 6.2 GPS和伪卫星组合定位 6.3 组合定位误差分析 6.4 GPS伪卫星组合定位模糊度解算 6.5 伪卫星多路径误差和对流层延迟误差估计 6.6 GPS伪卫星组合定位软件设计 6.7 实例分析 参考文献第七章 合成孔径雷达干涉测量技术用于地表变形监测 7.1 概述 7.2 InSAR的发展概况 7.3 InSAR工作原理及数据处理流程 7.4 D-InSAR技术 7.5 InSAR/GPS集成技术用于地表变形观测 7.6 InSAR在地表变形测量中应用参考文献

<<变形监测新方法及其应用>>

章节摘录

2.监测网形成 考虑平面及空间的展开布置,各个测线按一定规律形成监测网。

监测网的形成可以一次完成,也可分阶段按不同时期和不同要求形成。

监测网的形成不但在平面上,更重要的是应体现在空间上的展开布置,例如主滑面和可能滑动面、地质分层及界限面、不同风化带上都应有测点,这样可以使监测工作在不同阶段做到有的放矢。

3.局部加强 对于边坡关键部位(如可能形成的滑动带),重点监测部位和可疑点应加强监测工作,在这些点上加密布点。

总之,边坡变形监测控制网设计的原则是形成点、线、面立体的监测网络。

4.3.3 防雷击 由于边坡监测区域多为山区并且气候复杂,因此,在雨季、汛期等重要监测时期,一定要保证各种电子设备的正常工作。

但正是这样的时期,经常是雷电多发期,故应考虑监测系统的防雷击措施。

具体措施为在uPs(uninterruptible power supply)设备前安装电源避雷器和电源隔离变压器,将从交流电网感应来的雷击信号和干扰信号去除掉。

对控制器模块的电源线、通信线、传感器引线的入口均应采取有效的防雷击的措施,确保雷电对系统的破坏降到最低程度。

4.3.4 基准站和监测点保护 由于基准站和监测点上的GPS天线需长期安置在边坡监测外场,为了降低自然和人为因素对GPS天线的破坏,需要给GPS天线配置如图4.7所示的防护罩。

防护罩可以对GPS天线起到保护作用,但要确保使用的材料对GPS信号的影响尽可能小。

因此,外壳需采用微波穿透率高的环氧材料复合而成,并涂有多层白色耐候性涂料及绘制显眼标志。

此外,为了更好地保护现场的多天线控制器及相关设备,应在测区内建观测房安置这些设备。

观测房应做好防潮、防尘等措施。

<<变形监测新方法及其应用>>

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>