

<<工程变形监测分析预报的理论与实践>>

图书基本信息

书名：<<工程变形监测分析预报的理论与实践>>

13位ISBN编号：9787508459936

10位ISBN编号：7508459938

出版时间：2008-12

出版时间：水利水电出版社

作者：刘祖强 等著

页数：343

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

随着国民经济的持续、快速发展,各种大型工程建筑物(如水坝、桥梁、隧道、高层建筑物以及高速公路、铁路、城市地铁等)如雨后春笋般地涌现,这些建筑物在施工建设和运行管理过程中,由于受各种外因及其变化的影响,都会产生变形,一旦变形超出设计允许值,就可能遭到损伤甚至造成如大坝溃坝、桥梁垮塌等巨大灾害。

由工程引起的灾害还有地面沉陷、崩塌、滑坡、泥石流或地震等,这些灾害给人类带来的损失是非常巨大的。

所以,工程的变形监测分析与预报就显得尤为重要,这是一个永恒的主题。

变形监测是基础,变形分析是手段,变形预报是目的。

通过变形监测和分析,变形是可以预测预报的,预警也是可以实现的,但准确的预报特别是准确的短期预报又是十分困难的。

工程的变形监测分析与预报涉及多学科交叉,测绘学是最重要的学科。

变形监测的意义主要表现在两个方面:首先是工程上的意义,确保工程安全;其次是科学上的意义,研究变形机理,为工程设计服务。

变形监测的内容包括水平位移、垂直位移、倾斜及裂缝观测等,称外部观测;对工程建筑物内部结构有关的如应力、应变、压力、渗流、渗压等观测,称内部观测;还要进行气温、气压、水位等观测。

在进行变形监测数据处理时,须将各种观测资料结合起来分析。

## 内容概要

本书紧密围绕工程变形监测、分析与预报这一主题，收录了作者1985年来在工程变形监测分析与预报领域理论研究和工程实践方面的研究成果，体现了作者紧密结合工程实际和鲜明的应用性特点。全书共分5章，包括综述，变形监测新技术及应用，变形监测网优化设计和平差，变形分析模型与预测方法，工程变形监测分析与预报。

本书可供从事各种工程如大坝、高边坡、高层建筑物、桥梁、隧道以及病险库治理工程等的变形监测、分析与预报的生产、科研和管理人员参考，也可作为高等院校测绘工程专业学生的教学参考书。

## 书籍目录

前言1 综述 1.1 水利工程的变形监测 1.2 大坝安全监测分析与预报2 变形监测新技术及应用 2.1 拱坝位移监测新导线法及试验研究 2.2 高边坡变形监测新技术及其应用 2.3 滑坡变形的测量机器人和GPS联合监测技术与方法3 变形监测网优化设计和平差 3.1 基于观测值可靠性的工程控制网优化设计 3.2 变形监测网的灵敏度分析 3.3 观测值的灵敏度影响系数及其在监测网优化设计中的应用 3.4 大型水利枢纽工程高精度控制网设计 3.5 GPS平面控制网的模拟设计计算方法及其应用 3.6 精密测边网的可靠性分析与迭代权平差法 3.7 GPS变形监测网与地面观测值混合平差模型 3.8 多维粗差定位与定值的算法研究及实现4 变形分析模型与预测方法 4.1 工程变形态势的组合模型与预测 4.2 变形体的动态组合模型GM+ARMA 4.3 变形体的稳定性及其定量分析方法 4.4 工程高边坡稳定性评价的信息量法 4.5 大坝变形统计模型因子选择方法 4.6 变形模式的拓扑约束识别 4.7 模糊聚类分析及应用 4.8 非线性拟合模型线性化后的参数估计 4.9 非线性动态系统自组织建模的组合方法 4.10 自适应性卡尔曼滤波模型及应用 4.11 基于小波分析的卡尔曼滤波动态变形模型 4.12 小波分析与傅立叶变换相结合及应用 4.13 边坡变形分析与预报的模糊人工神经网络方法 4.14 基于模拟退火法的BP神经网络模型及应用 4.15 大坝安全监测动态系统灰色模型 4.16 变形体变形的灰色特征及其性能的灰色评估 4.17 变形趋势的灰色模型及其预测灰色平面 4.18 滑坡破坏的灰色预测 4.19 大坝变形灰色季节模型预测 4.20 土石坝垂直位移预报模型 4.21 大坝变形失稳的尖点突变模型 4.22 模拟高边坡动力学运动特性的滑块模型 4.23 系统辨识技术在大坝变形分析中的应用 4.24 滑坡变形的三维可视化研究5 工程的变形监测分析与预报 5.1 三峡工程变形监测及若干技术问题 5.2 三峡工程施工期变形监测与信息施工实践 5.3 三峡工程库首区地震活动性断裂监测与分析 5.4 三峡工程永久船闸建筑物变形特性分析 5.5 三峡工程永久船闸高边坡岩体变形声发射监测 5.6 三峡工程永久船闸高边坡表层岩体变形监测与分析 5.7 三峡工程永久船闸高边坡深层岩体变形监测与空间模型预测 5.8 三峡工程永久船闸直立坡岩体变形监测及变形性态分析 5.9 三峡工程永久船闸有水调试期变形量级和规律分析 5.10 三峡工程永久船闸建筑物在蓄水期的垂直变形分布模型分析 5.11 三峡工程对外交通莲沱特大桥施工期沉降监测 5.12 三峡工程近坝库岸新滩滑坡前缘深层蠕变灰色处理 5.13 三峡工程近坝库岸黄腊石滑坡监测系统及蠕变分析 5.14 三峡工程库区云阳宝塔滑坡变形模式识别与分析 5.15 葛洲坝三号船闸安全监测更新改造及变形规律初步分析 5.16 清江高坝洲库区丹水撇洪渠边坡变形监测分析与预报 5.17 宝钢引水库大坝水平位移监测和分析 5.18 高层建筑物深基坑工程变形监测与信息化施工参考文献

章节摘录

插图：1 综述1.1 水利工程的变形监测1.1.1 工程概况三峡水利枢纽工程，具有防洪、发电、航运等综合效益，以其规模宏大、技术复杂、综合效益显著而为世人关注。

枢纽由三大部分组成：大坝及电站厂房、通航建筑物、右岸茅坪溪防护坝。

自1993年开工，至2009年竣工，工程施工总工期历时17年。

三峡大坝坝型为混凝土重力坝，坝址基岩主要为闪云斜长花岗岩，岩石坚硬完整，力学强度高，透水性低。

大坝自左非溢流坝段至右非溢流坝段总长2309.47m，坝顶高程为吴淞高程185m，最大坝高181m，大坝总混凝土工程量约1600万m<sup>3</sup>。

三峡工程水电站装机26台，总功率1820万kW。

三峡工程通航建筑物包括永久船闸、垂直升船机、临时船闸，布置于长江左岸，都是在深切开挖的花岗岩山体中修建而成。

永久船闸是目前世界上规模最大、水头最高的多级船闸，年单向通过能力为5000万t，总水头113m，采用双线连续5级船闸方案。

永久船闸人工边坡断面形态为下陡上宽的喇叭形（W形），一般坡高70~120m，最大坡高170m，其中下部（闸面以下）直立坡高50~70m；在南、北两侧边坡岩体内不同高程各布置了7层排水洞，各层排水洞距坡面的水平距离为30~45m。

茅坪溪防护坝为沥青混凝土心墙（两岸岸坡段为混凝土心墙）的土石坝，坝顶高程与大坝同高，主坝顶长1062m，最大坝高104m。

### 编辑推荐

本书紧密围绕工程的变形监测分析与预报这一主题，总结了作者1988年来在工程的变形监测分析与预报领域理论研究和工程实践方面的最新成果。

在编撰成书时，采用了非传统、非系统方法。

非传统表现在各章节既相对独立又具有整体性；非系统表现在对工程变形监测、分析与预报的理论方法和技术并非进行系统性的介绍。

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>