

<<水工建筑物检测与健康诊断>>

图书基本信息

书名：<<水工建筑物检测与健康诊断>>

13位ISBN编号：9787517002161

10位ISBN编号：7517002163

出版时间：2012-9

出版时间：水利水电出版社

作者：徐存东 编

页数：225

字数：344000

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>

<<水工建筑物检测与健康诊断>>

内容概要

《水工建筑物检测与健康诊断(普通高等教育十二五规划教材)》由徐存东主编,本书介绍了水工建筑物监测、病害检测以及健康诊断方面的内容、理论和方法。

全书共6章,包括绪论、常规监测、专项监测、安全监测数据的采集与分析、水工建筑物常见病害检测、水工建筑物健康诊断等内容。

《水工建筑物检测与健康诊断(普通高等教育十二五规划教材)》可作为高等院校水利、岩土等专业的师生用书,也可作为从事水利水电工程、岩土工程和土木工程等领域设计、施工、运行管理和科研工作的科技人员参考。

<<水工建筑物检测与健康诊断>>

书籍目录

前言

第1章 绪论

- 1.1 水工建筑物病害检测与健康诊断的必要性
- 1.2 水工建筑物病害检测的内容
- 1.3 水工建筑物的健康诊断方法
- 1.4 水工建筑物检测与健康诊断的发展现状

第2章 常规监测

- 2.1 概述
- 2.2 变形监测
- 2.3 应力应变监测
- 2.4 渗流监测
- 2.5 环境量监测
- 2.6 巡视检查

第3章 专项监测

- 3.1 结构动力性状(模态)监测
- 3.2 建筑物老化监测
- 3.3 水力学特性监测
- 3.4 混凝土温度控制监测
- 3.5 岩体应力监测
- 3.6 爆破影响监测

第4章 安全监测数据的采集与分析

- 4.1 安全监测数据的采集
- 4.2 监测资料的整理与分析
- 4.3 安全监测资料的管理

第5章 水工建筑物常见病害检测

- 5.1 裂缝检测
- 5.2 滑坡检测
- 5.3 渗漏检测
- 5.4 腐蚀检测
- 5.5 淤积检测
- 5.6 冲刷及消能检测
- 5.7 空蚀检测
- 5.8 动物危害检测

第6章 水工建筑物健康诊断

- 6.1 概述
- 6.2 变形和应力观测统计模型
- 6.3 渗流观测量的统计模型
- 6.4 确定性模型和混合模型
- 6.5 混凝土坝健康诊断结构体系及方法
- 6.6 土石坝健康诊断结构体系及方法

参考文献

<<水工建筑物检测与健康诊断>>

章节摘录

1.3.2 健康诊断的理论和方法 目前,国内外工程界对水工建筑物的健康诊断,主要是对检测和监测等实测资料进行分析,然后对建筑物进行安全评价和监控。

在健康诊断时一般将检测资料作为隐患病害的定性或定位分析的依据,而将监测资料作为定量分析的依据,因此需要将检测和监测资料进行集成和融合,以获得建筑物被测信息的一致性,得到准确可靠的反映水工结构安全状态的信息,为工程安全分析提供可靠依据。

而对于水工建筑物进行综合性的老化机理分析、寿命评估,进而进行健康诊断并建立预警系统的理论和方法还处于摸索阶段。

目前依据实测资料对水工建筑物进行安全分析评价方法主要包括大坝的馈控理论和综合分析理论等。

1.3.2.1 大坝安全分析评价的馈控理论 大坝的馈控即根据监控模型,对水工建筑物进行安全分析评价和监控,进一步监视大坝,使其在安全状态下运行,融合监控模型和反演分析成果,通过计算力学的分析计算与演绎,并从中挖掘水工建筑物运行的规律和信息,据此反馈和优化设计施工,从而馈控水工建筑物的安全运行。

通过以上论述可以看出,为了对水工建筑物进行安全分析评价,首先要建立监控模型。

国外于20世纪30年代就开始对监测资料进行分析,主要代表有D.Tonini和M.Rocha,他们首次将影响大坝位移的因素分为水位、温度和时效三个分量,以函数式表达各个分量,然后用回归分析法建立回归模型。

P.Bonaldi等于1977年用有限元计算了水位和温度分量及时效的统计模式,然后用最小二乘法建立确定性模型或混合模型,借以评价和监控大坝的安全状况,用时效分量的变化规律分析大坝的安全变化趋势。

国内在1974年以前,主要通过绘制过程线以及统计最大与最小值等特征值,借以定性分析和评价大坝的运行状况。

其后,从事水利工程的科研人员应用统计回归法逐步建立了大坝安全评价统计模型,现在的科研人员在本领域的研究工作主要包括对上述的统计模型、确定性模型、混合模型的因子用坝工理论和力学原理等进行分析 and 演绎,应用多种统计数学结合实测资料,建立各类监测量的测点及空间位移量的统计模型;或者用有限元法分析计算水压分量、温度分量和时效分量;结合实测资料,用范数的最小二乘法,建立测压子L和变形测点及空间位移场的确定性模型和混合模型等;与此同时,也应用时序分析法、灰色系统、模糊数学、混沌理论、神经网络等建立水工结构的健康状况预测模型。

应用这些模型对大坝、坝基与库岸岩体边坡等的安全状况进行定量分析评价和监控。

.....

<<水工建筑物检测与健康诊断>>

编辑推荐

《水工建筑物检测与健康诊断(普通高等教育十二五规划教材)》由徐存东主编,全书分6章,第1章简要介绍了水工建筑物病害检测与健康诊断的意义、目的、内容、理论方法及发展概况;第2章着重介绍了变形监测、应力应变监测、渗流监测、环境量监测以及巡视检查等大坝常规监测内容与方法;第3章着重介绍了结构动力性状监测、老化监测、水力学特性监测、混凝土温度控制监测、岩体应力监测及爆破影响监测等专项监测的内容与方法;第4章着重论述了安全监测数据的采集、整理分析、管理等安全监测数据采集与分析理论和方法;第5章介绍了水工建筑物常见的病害类型以及检测的技术方法;第6章着重介绍了水工建筑物监测数据的统计模型,以及根据监测数据进行健康诊断的理论体系及方法。

<<水工建筑物检测与健康诊断>>

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>