

<<水工钢闸门检测理论与实践>>

图书基本信息

书名：<<水工钢闸门检测理论与实践>>

13位ISBN编号：9787307064805

10位ISBN编号：7307064804

出版时间：2008-8

出版时间：武汉大学出版社

作者：刘礼华，欧珠光，陈五一 著

页数：579

字数：527000

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>

## <<水工钢闸门检测理论与实践>>

### 前言

水工钢闸门是水利水电枢纽建筑物的主要组成部分之一，其运行状况直接影响到工程的适用性、安全性和耐久性，国内外都有因闸门故障而导致整个枢纽出事的教训。

近年来，随着水利水电枢纽规模的不断大型化，水工钢闸门的尺寸和荷载也不断刷新纪录，达到过去难以比拟的水平，闸门安全问题也显得更为重要。

和大体积混凝土建筑物相比，水工钢闸门似乎是较为简单的结构，但是，我们必须看到闸门有它的特殊性。

首先，为了挡水、泄洪，闸门在其寿命期内，要经受成千乃至上万次的启闭操作，要承受高速水流引起的剧烈、复杂的震动(流固耦合震动)；其次，水工钢闸门是由薄壁构件组成的金属结构，更容易受到空蚀和腐蚀的破坏。

因此，它也更需要在运行期内加强监测和维护。

为此，20世纪70年代后，我国有关科研院(所)就开始了大型在役闸门进行原型检测的研究活动，如：西津电站表子L平面闸门振动原型检测、丰满电站深孔弧形闸门振动原型检测等。

随着水电事业的发展和科学技术的进步，1995年国家首次发布了《水工钢闸门和启闭机安全检测技术规程》，对水工钢闸门检测内容和周期提出了明确的要求，加强了在役水工钢闸门运行的安全质量管理。

## <<水工钢闸门检测理论与实践>>

### 内容概要

本书首先介绍了水工钢闸门的种类特点、结构组成、结构计算基本理论，并举例说明；然后详细阐述了水工钢闸门材料力学性质、腐蚀情况、无损探伤、静动态检测、启闭力检测的理论和技術方法，包括检测系统与仪器和结构的有限元计算与分析等内容。

此外，针对水工钢闸门检测特点、测点如何分布、仪器测试系统如何选取与标定，传感器如何安装与防护，测试数据如何处理、应力折减系数与闸门振动判据如何处理、人字门背拉杆应力如何调试、冲击荷载作用下如何进行闸门安全测试等若干问题作了专题介绍。

## &lt;&lt;水工钢闸门检测理论与实践&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 水工钢闸门计算的基本理论与方法 1.1 概述 1.2 平面钢闸门 1.3 弧形钢闸门 1.4 人字钢闸门  
第二章 钢闸门材料检测 2.1 钢闸门材料 2.2 水工钢闸门材料力学性能检测  
第三章 闸门腐蚀状况检测 3.1 概述 3.2 腐蚀检测仪器 3.3 腐蚀检测方法及其结果的可靠度分析 3.4 水工钢闸门腐蚀状况检测工程实例  
第四章 无损探伤 4.1 概述 4.2 探伤仪器设备 4.3 水工钢闸门的无损探伤 4.4 水工钢闸门无损探伤工程实例 4.5 基于神经网络的闸门损伤检测  
第五章 闸门的静态检测 5.1 闸门静态检测系统与仪器 5.2 电阻应变片的工作原理及其工作特性 5.3 电阻应变片的选用、粘贴与防护 5.4 电阻应变测量中的电桥原理及电桥的应用 5.5 静态应变测量 5.6 闸门静态检测工程实例  
第六章 闸门的动态检测 6.1 概述 6.2 闸门动态特性参数(模拟参数)的测试 6.3 闸门动应变(动应力)的测试 6.4 闸门振动加速度的测试 6.5 闸门振动位移的测试 6.6 闸门动态检测工程实例  
第七章 闸门动力分析的有限元法 7.1 概述 7.2 闸门动力分析的基本理论 7.3 有限单元法 7.4 闸门门体结构动力有限元计算的力学模型 7.5 闸门结构动力有限元计算的工程实例  
第八章 闸门启闭力检测 8.1 概述 8.2 闸门启动力理论计算 8.3 卷扬式启闭机启闭力检测 8.4 液压式启闭机启闭力检测 8.5 闸门启闭力检测的振动频率法  
第九章 闸门检测的若干技术问题 9.1 闸门测点布置 9.2 仪器设备的选用 9.3 测试仪器及其系统的标定 9.4 传感器的安装及防护 9.5 测量导线的有关问题 9.6 测试中的干扰信号及防范措施 9.7 测试数据的处理 9.8 闸门应力折减系数 9.9 闸门振动判据 9.10 船闸人字门斜背拉杆预应力调试的计算与方法 9.11 冲击荷载作用下的闸门安全检测方法  
第十章 误差与检测数据分析 10.1 测试的基础知识 10.2 误差分析 10.3 检测数据处理分析 10.4 钢闸门振动信号频谱分析  
第十一章 闸门的可靠性鉴定 11.1 闸门可靠度鉴定的基础知识 11.2 闸门可靠度鉴定的方法及特点 11.3 闸门可靠度鉴定 11.4 闸门耐久性评估参考文献

## <<水工钢闸门检测理论与实践>>

### 章节摘录

插图：第一章 水工钢闸门计算的基本理论与方法1.1 概述水工钢闸门是用来关闭和开启水工建筑物过水孔口的活动结构物。  
它是水工建筑物的重要组成部分，其可靠的运行对确保水工建筑物的使用效果具有重要意义。  
水工钢闸门的种类很多，从其结构特征主要分为平面闸门、弧形闸门和人字闸门；从其工作性质主要可分为工作闸门、事故闸门和检修闸门。

<<水工钢闸门检测理论与实践>>

编辑推荐

《水工钢闸门检测理论与实践》由武汉大学出版社出版。

<<水工钢闸门检测理论与实践>>

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>