第一图书网, tushu007.com

<<压阻式木材缺陷无损检测技术与装置>>

图书基本信息

书名：<<压阻式木材缺陷无损检测技术与装置>>

13位ISBN编号：9787122051141

10位ISBN编号：7122051145

出版时间：2009-8

出版时间：徐凯宏 化学工业出版社 (2009-08出版)

作者：徐凯宏

页数：161

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

第一图书网, tushu007.com

前言

木材内部缺陷无损检测技术是一门新兴的、综合性的木材非破坏性检测技术，从20世纪50年代开始发展起来，近十几年才得到迅速发展。
无损检测的最大特点是既不破坏材料的原有特性，又能在短时间内连续获得检测结果。
木材是天然生物材料，具有形状不规则性、变异性和物理力学性能各向异性的特点，因而对木材及其制品的无损检测有其独特性，也有着许多困难。
特别是在对珍贵材种、建筑装修、文物保护等方面尤为重要。
传统的木材物理、力学性质检测大都是采用检测仪器或力学试验机对规定尺寸的木材试样进行加载、烘干方式进行检测，缺陷的检测大多是用人工的方法，这些方法的缺点是检测时间长、条件苛刻、稳定性差及准确度低，甚至还需将木材试样破坏后才能进行检测，所以这些检测方法已不能满足木材生产中非破坏性快速检测和持续检测的需要。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《压阻式木材缺陷无损检测技术与装置》取材于工程实践，实用性强，采用大量的实际测试经验和先进的数据处理方法，反映了当前国内外先进木材缺陷无损检测方法和完备的数据处理技术。对木材加工行业中的木材检测技术进行了补充和发展。

主要内容包括：木材缺陷无损检测技术的意义及发展状况，木材无损检测的主要技术方法和原理，压阻式木材内部缺陷类无损检测理论，压阻式木材内部缺陷类无损检测装置的研制，木材内部缺陷诊断专家系统，木材检测实验分析，便携式木材压阻式内部缺陷检测技术与装置，压阻式木材无损检测装置的应用现状及发展前景。

《压阻式木材缺陷无损检测技术与装置》可作为木材检测工作者、林业工作者、文物保护工作者、建筑装修人员的技术用书，也可供相关工程技术人员和科技工作者参考。

第一图书网, tushu007.com

<<压阻式木材缺陷无损检测技术与装置>>

书籍目录

第1章 绪论1.1 木材缺陷无损检测技术1.2 研究木材无损检测技术的意义1.3 国内外木材无损检测技术的现状与发展1.4 木材无损检测技术存在的问题与发展趋势第2章 木材无损检测方法与原理2.1 主要木材无损检测的技术方法和原理简介2.2 压阻式木材内部缺陷检测技术2.2.1 压阻式木材内部缺陷检测技术及装置2.2.2 小波理论分析对压阻式木材无损检测技术的作用2.2.3 小波分析存在的问题及相应对策2.3 压阻式木材无损检测装置的关键技术内容本章小结第3章 压阻式木材内部缺陷类无损检测理论3.1 木材材质与压阻力的关系3.1.1 木材的密度形式3.1.2 探测木材密度的角度选择3.1.3 不同种木材密度与同种木材密度对压阻力关系的分析3.2 木材内部缺陷密度3.2.1 木材内部缺陷的密度形式3.2.2 木材内部缺陷检测参数的确定3.3 压阻力与木材内部缺陷密度的关系解析本章小结第4章 压阻式木材内部缺陷类无损检测装置的研制4.1 总体设计方案4.2 机械部分的设计及实现4.3 测试部分的设计及实现4.3.1 所用元器件4.3.2 设备参数系统简介4.4 信号采集分析系统4.4.1 信号测试系统结构和主要特点4.4.2 测试信号采集过程4.5 通信系统的设计4.5.1 通信方法简介4.5.2 CRC校验技术简介4.5.3 按半字节计算CRC本章小结第5章 木材内部缺陷诊断专家系统5.1 建造专家系统的基本思想5.2 木材缺陷诊断专家系统的建立5.2.1 木材缺陷诊断专家系统的开发环境5.2.2 木材缺陷诊断专家系统的结构5.3 木材缺陷诊断专家系统的知识获取5.3.1 诊断知识库的建立5.3.2 诊断知识的获取方法5.4 专家检测判断推理系统本章小结第6章 木材检测实验分析6.1 木材缺陷检测实验6.2 实验数据对比分析6.2.1 实验对象6.2.2 实验设备6.2.3 实验过程6.2.4 测试系统性能优势本章小结第7章 便携式木材压阻式内部缺陷检测技术与装置7.1 便携式木材压阻式缺陷无损检测装置的发展意义及原理7.2 便携式木材压阻式无损检测技术与国外同类技术对比分析7.3 便携式木材压阻式无损检测装置的设计及其技术特点7.4 便携式木材压阻式缺陷无损检测装置的关键技术及主要经济指标7.4.1 检测装置的关键技术7.4.2 便携式木材压阻式缺陷无损检测装置的经济、社会效益7.5 便携式木材压阻式缺陷无损检测装置的应用前景第8章 压阻式木材无损检测装置的先进技术及前景参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

插图：第2章 木材无损检测方法与原理2.1 主要木材无损检测的技术方法和原理简介当今电子技术、光学技术和计算机技术等飞速发展，一些新的技术应用到了木材的无损检测技术中，特别是经过近几十年对木材无损检测的研究，林业发达国家（如美国、日本、德国等），在木材缺陷无损检测研究方面取得了许多研究成果，研究出数十种检测木材性质的无损检测技术方法。
下面主要介绍目视观测法、射线检测法、微波检测法、红外线检测法、超声波检测法、机械应力检测法、振动检测法、冲击应力波检测法、声发射（AE）检测法、核磁共振检测法、光学检测法、脉冲电阻检测、木材压阻检测法、计算机断层成像技术和其他无损检测方法等的木材无损检测技术方法和原理。
（1）目视观测法目视观测法是使用最早、最简单的无损检测方法，至今仍被使用，主要通过观测木材开裂、机械损坏、腐朽、虫蛀破坏和弯曲等缺陷情况，进而对木材进行评价与分等。
其中一种方式是，通过对活立木外部情况的观测，来评价其内部缺陷。

第一图书网, tushu007.com

后记

传感器用来测量检测过程中的力信号和位移信号，把力信号和位移信号转化为电信号，通过外围采集电路、滤波电路以及数据存储和打印系统相结合，对检测的数据进行处理，以便及早发现缺陷和反映缺陷。
传感器的安装和调试工作需要和机械总体设计部分相结合，使之协调工作，以便能较理想地对信号进行采集。
传感器及其电路设计是检测装置成功与否的关键，信号提取的好坏、精度的高低将直接影响测试结果的正确程度和准确精度。
因此，本书着重在信号提取、信号放大、信号消噪和信号分析方面作详细论述，结合木材内部检测机理，首次运用小波消噪理论提取木材密度特征信号检测木材内部缺陷的方法，并给出了检测装置的设计过程。
控制部分是沟通和联络各部分正常运行、提取准确信号的关键，其设计的好坏直接影响到检测的质量，因此对于整个系统来说，需要一个总体的协调过程，主要是需要一个完整的控制系统。
一个完整的控制系统是由相互关联的部件按一定的要求构成的，它能提供预期的系统响应。
控制系统一般分为开环控制系统和闭环控制系统。
其结构如图4—2和图4—3所示。
通过对系统参数的分析，采用开环控制系统，可以减少设计的环节，节约成本。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《压阻式木材缺陷无损检测技术与装置》是徐凯宏编著，由化学工业出版社出版。

第一图书网, tushu007.com

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