

<<超声检测>>

图书基本信息

书名：<<超声检测>>

13位ISBN编号：9787111279884

10位ISBN编号：7111279883

出版时间：2009-9

出版时间：机械工业

作者：郭伟 编

页数：200

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>

<<超声检测>>

前言

为了进一步贯彻“国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定”的文件精神，加强职业教育教材建设，满足现阶段职业院校金属材料检测类专业教学对教材建设的需求，根据现阶段职业院校该专业没有一套较为合适的教材，大部分院校采用自编或行业的考证培训教材组织教学，非常不适合职业教育的实际情况，机械工业出版社于2008年8月在北京召开了“职业教育金属材料检测类专业教材建设研讨会”。

在会上，来自全国该专业的骨干教师和企业专家经过多次研究讨论，确定了系列教材的编写计划，本书是根据会议所确定的教学大纲要求和高职教育培养目标组织编写的。

本书结合了现阶段高职院校学生特点，按照金属材料检测类专业培养目标和各用人单位的要求以及学员考证的需要编写的。

本书以“实用、够用”为指导思想讲解相关理论，基于“工作过程”的基本原则安排内容的顺序，并适当增加一些重要知识点应用的实例、小知识等，同时在广度和深度两方面进行了适当的拓展。

如讲到基础知识部分，增加了波的应用；在讲到声束扩散时，又深入讨论了它对实际检测的影响；在讲到超声检测仪器时，把数字式超声检测仪也进行较为详细的描述等。

在内容上紧密结合最新的常用国内超声检测标准，并适当与国外同类型标准进行了简单评述和比较。通过这些努力，使初学者全面熟悉从工艺制订到最终检测结果评价的超声检测过程，由浅入深地掌握超声检测的基本理论，并能熟练地应用理论来指导实践，分析解决检测中的实际问题。

在本书的编写过程中，力求做到言简意赅，图文并茂，免去了大量的公式推导，将典型实例与理论知识相结合，便于各院校教学和学生自学。

为了满足教学需要，在编写中借鉴了相关参考书籍的精彩部分，如有内容相似之处，绝非本意所为，在此谨向有关作者表示最诚挚的感谢，我们也真诚希望从事高等职业教育的老师、各行业专家与我们联系，共同探讨超声检测的相关问题，以便修订时改进和完善。

本书由四川工程职业技术学院郭伟主编。

其中第一、三、六单元由郭伟编写，第二单元由李红莉编写，第四、五单元由唐迎春编写。

全书由内蒙古包头职业技术学院生利英主审。

由于编者水平有限，书中错误和不足之处在所难免，敬请读者对书中不当之处给予批评指正。

<<超声检测>>

内容概要

本书共分为六个单元，内容包括超声波检测的物理基础、超声波检测设备和器材、超声波检测的工艺、超声波检测的应用、超声波检测工艺文件的编制和管理和超声检测实验。

在每个单元中，根据内容的相对独立性和知识连贯性，又分为若干模块。

在每个单元后面都附有可供选用的复习题，全书最后备有一个超声波检测标准附录，可供读者查阅。

本书内容的选取体现了“实用、够用”思想，以劳动部超声波检测三级人员的考核知识点为参考，尽量避免了冗杂的文字描述和繁琐的公式推导，而辅之以大量的插图来反映其中的规律，便于读者理解。

为便于教学，本书另配备了电子教案，选择本书作为教材的教师可来电索取（010—88379201），或登录WWW.cmpedu.com网站注册免费下载。

本书可作为高职、高专、各类成人教育金属材料检测类专业教材或培训用书，也可供有关技术人员参考。

<<超声检测>>

书籍目录

前言第一单元 超声检测的物理基础 模块一 机械振动与机械波 一、机械振动 二、机械波 模块二 机械波的衍射与干涉 一、惠更斯原理 二、波的衍射 三、波的叠加 四、波的干涉 五、驻波 模块三 机械波的类型 一、按照介质质点的振动方式分类 二、按照波的形状分类 三、按照波源振动的持续时间分类 模块四 超声波的产生 模块五 超声场的特征 一、超声场的特征值 二、圆盘声源辐射的超声纵波声场 三、矩形声源辐射的纵波声场 四、横波声场 五、实际声场与理想声场 模块六 超声波在介质中的传播 一、超声波的传播速度 二、超声波的反射、折射 三、超声波的衰减 模块七 规则反射体的回波声压 一、平底孔的回波声压 二、长横孔的回波声压 三、短横孔的回波声压 四、球孔的回波声压 五、大平底的回波声压 六、圆柱形曲底面的回波声压 综合训练第二单元 超声检测设备和器材 模块一 超声检测仪器 一、超声探伤仪的分类 二、A型显示脉冲反射式超声波探伤仪的工作原理 三、数字式超声探伤仪 四、仪器的维护 五、自动检测系统 六、超声相控阵检测系统 模块二 探头 一、超声探头的种类 二、压电效应与压电材料 三、压电材料的主要性能参数 四、探头的种类和结构 五、探头型号 模块三 试块 一、试块的作用 二、试块的分类 三、试块的要求和维护 四、常用标准试块 五、常用对比试块 模块四 超声探伤仪、探头及其组合性能与测试 一、超声探伤系统的性能及其测试 二、超声探头的基本性能及其测试 综合训练第三单元 超声检测的工艺 模块一 超声检测方法概述 一、按照检测原理分类 二、按照使用的波型分类 三、按照探头的接触方式分类 四、按照使用探头的数目分类 模块二 超声检测设备的选择 一、超声探伤仪的选择 二、探头的选择 模块三 耦合与补偿 一、影响声耦合的因素 二、耦合损耗的测定与补偿 模块四 缺陷位置的测定 第四单元 超声检测的应用第五单元 超声检测工艺文件的编制与管理第六单元 超声检测实验 附录 JB/T 4730-2005《承压设备无损检测》标准简介参考文献

<<超声检测>>

章节摘录

第一单元 超声检测的物理基础 超声波在被检测材料中传播时,材料的声学特性和内部组织的变化对超声波的传播产生一定的影响,通过对超声波受影响程度和状况的探测了解材料性能和结构变化的技术称为超声检测。

超声检测是无损检测的主要方法之一,它广泛用于国防、航空、船舶、冶金、核电等许多行业,在保证产品质量和工程质量上发挥着越来越重要的作用。

在超声检测中,主要涉及几何声学 and 物理学中的一些基本概念和基本定律,如声学中的超声波反射、折射、波型、转换和物理学中波的叠加、干涉等基本知识。

准确理解这些相关的概念,掌握其中的基本定律,将有利于我们灵活运用这些基础理论解决实际检测中的问题。

模块一 机械振动与机械波 超声波属于机械波的一种,是物质运动的一种形式。机械波是机械振动在弹性介质中的传播过程和形式。

一、机械振动 自然界的一切物质每时每刻都在运动着,其运动形式大致可分为五种基本形式:机械运动、物理运动、化学运动、生物运动和社会运动。

在这些运动的物质中,有些物体在某一固定的位置(即平衡位置)附近作周期性的往复运动,这种运动形式被称为机械振动,简称振动。

在日常生活中,物体振动的现象随处可见。

例如,钟摆周而复始的摆动、活塞在气缸中来回往复的运动、发声体的运动等都是物体振动的表现。

<<超声检测>>

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>