

<<铁路无损检测与地面安全监测技术>>

图书基本信息

书名：<<铁路无损检测与地面安全监测技术>>

13位ISBN编号：9787811048384

10位ISBN编号：7811048388

出版时间：2008-3

出版时间：西南交大

作者：张维，李新东，于文涛 编

页数：189

字数：309000

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>

## <<铁路无损检测与地面安全监测技术>>

### 内容概要

本书分两个部分，共9章。

第一部分主要介绍无损检测技术，分别阐述了电磁探伤与超声波探伤；第二部分简要介绍目前在我国铁路已实施的5T系统，分别阐述5T系统的功能以及整合的现实要求；整合的概念、基本思想，包括5T系统总体结构、监控中心运行平台方案、数据存储等。

本书尤其适合作为铁路机车车辆专业的中职、高职学生作为教材使用，也适合作为铁路部门培训现场职工的培训教材，同时，本书对于铁路基层管理者和技术人员也有参考价值。

## 书籍目录

绪论	第一部分	无损检测技术	第1章	无损检测技术概述	1.1	无损检测技术的意义及特点
	1.2	无损检测技术的种类及其适用范围	思考题	第2章	电磁探伤	2.1 电磁探伤的基础知识
	2.1.1	电磁学中的几个基本概念	2.1.2	电磁探伤中的几个电磁学概念	2.2	电磁探伤的原理及方法
	2.2.1	电磁探伤的原理	2.2.2	电磁探伤的方法	2.3	电磁探伤的设备及材料
	2.3.1	电磁探伤的设备	2.3.2	电磁探伤的显示介质	2.4	电磁探伤零件的常见缺陷及其显示
	2.4.1	零件上常见的缺陷及产生原因	2.4.2	缺陷的显示	2.4.3	非缺陷的假显示
	2.4.4	缺陷的确认	2.5	磁粉探伤在铁道车辆上的应用	2.5.1	车辆磁粉探伤的设备
	2.5.2	轮对的磁粉探伤	2.5.3	车辆配件的磁粉探伤	思考题	附录1 酒精沉淀法检验湿法探伤用磁粉悬浮液的性能
	附录2	磁吸附检验的方法	附录3	磁悬液体积浓度的测定方法	附录4	磁痕分析、判伤标准和处理方法
	附录5	磁粉探伤机(器)日常性能校验记录	附录6	磁粉探伤机(器)季度性能检查记录	第3章	超声波探伤
	3.1	超声波探伤的基础知识	3.1.1	机械振动与波动	3.1.2	超声波概述
	3.2	超声波探伤的原理及方法	3.2.1	脉冲反射法	3.2.2	穿透法
	3.2.3	共振法	3.3	超声波探伤的设备	3.3.1	超声波探伤仪的组成及工作流程
	3.3.2	超声波探伤仪的探头	3.3.3	常用超声波探伤仪介绍	3.4	超声波探伤零件的缺陷显示分析
	3.4.1	缺陷位置的测定	3.4.2	缺陷大小的测定	3.4.3	缺陷性质的分析
	3.4.4	影响超声波探伤结果的因素	3.5	超声波探伤在铁道车辆上的应用	3.5.1	对轮座的探测方式
	3.5.2	超声波探伤轮对的主要过程	思考题	第二部分	地面安全监测系统	第4章
	5T系统概述	4.1	THDS(红外线轴温探测系统)	4.2	TPDS(货车运行状态地面安全监测系统)	4.3
	TADS(货车滚动轴承早期故障轨边声学诊断系统)	4.4	TFDS(货车运行故障动态图像检测系统)	.....	第5章	红外线轴温探测系统(THDS)
	第6章	货车运行故障动态图像检测系统(TFDS)	第7章	货车滚动轴承早期故障轨边声学诊断系统(TADS)	第8章	货车运行状态地面安全监测系统(TPDS)
	第9章	客车运行状态安全监测系统(TCDS)	参考文献			

章节摘录

第1章 无损检测技术概述 1.1 无损检测技术的意义及特点 无损检测 (Nondestructive Testing, 简称NDT) 技术是在工件无损的条件下, 检查工件宏观缺陷或测量工件特征的各种技术方法的统称。

无损探伤是一种检测工件宏观缺陷的无损检测技术。

无损检测的意义在于保障零件、组件的安全使用, 节约材料, 在零件无损的条件下检测零件、部件、组件、设备、材料和大型工程项目, 能使之安全有效地生产、工作。

1. 无损检测技术的特点 在对材料或构件进行检测时, 其目的是检测材料或构件中的缺陷和异常。

因此, 必须首先搞清楚究竟要检测什么对象, 随后才能确定应该采用什么检测方法和检测规范来达到预定的目的。

为此, 必须预先分析被检测工件的材料及其成型方法、加工过程、使用经历等, 即预先分析缺陷的可能类型、部位、方向和性质, 然后再选择适当的检测方法。

关于无损检测结果的可靠性, 一般来说, 不管采用哪一种检测方法, 要完全检查出结构的异常部分是不可能的。

虽然经过检测得到了“没有缺陷”的信息, 也不能认为完全没有缺陷。

另外, 检测得出的缺陷的种类、形状、大小和方向等信息, 很可能由于所用的检测方法不同而有所差异。

必须将无损检测的结果与一定数量的破坏性检测结果相比较, 才能对检测结果做出可靠合理的评价。

而这种比较的时间必须是评定质量的最合适的时间。

例如, 当考虑热处理所引起的质量变化时, 必须在热处理前后分别进行无损检测; 而对高强度钢焊缝延迟裂纹的检查必须在焊接以后放置一昼夜以上才能进行。

另外, 有时还要采用不同的检测方法。

所以, 必须明确规定在什么时间、用什么方法进行检测。

无损检测的结果, 只应作为对材料或构件的质量和寿命评定的依据之一, 而不应该作为材料或构件的质量和寿命评定的唯一依据。

当然, 同时采用几种检测方法, 以便综合各种方法互相取长补短, 从而得到更多的信息也是很重要的; 但还应该利用有关材料、焊接和加工工艺等知识综合起来进行判断。

总之, 无损检测与评价技术是有关物理、化学、机械、冶金和材料科学及断裂力学等高度综合性的技术。

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>