

<<机电设备故障诊断与维修>>

图书基本信息

书名：<<机电设备故障诊断与维修>>

13位ISBN编号：9787030251596

10位ISBN编号：7030251598

出版时间：2009-9

出版时间：科学出版社

作者：周宗明，吴东平 主编

页数：293

译者：吴东平

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>

## &lt;&lt;机电设备故障诊断与维修&gt;&gt;

## 前言

随着科学技术的高速发展和日趋综合化,知识更新的周期在缩短,机械设备正朝着大型化、自动化、高精度化方向发展,生产系统的规模变得越来越大,设备的结构也变得越来越复杂,当代维修人员遇到的大多是机电一体化的复杂设备,先进的设备与落后的维修技术之间的矛盾正严重地困扰着企业,成为企业前进的障碍。

因此,为了保证机械设备高效、正常地运转,需要大量合格的、专业的工程技术人员和设备管理人员对设备进行安装、维护和修理,制定合理的、经济的维修实施方案,这就对设备维修人员提出了更高的要求。

为适应这种趋势,我们编写了这本教材,以适应高职机电一体化专业机电设备故障诊断与维修课程的教学。

本书具有以下特点。

#### 1.注重内容的实用性。

本教材内容的编排是根据应用的需要和维修技术的发展现状确定的,适应培养企业实用性人才的需要。

从实用性的原则出发,确定了基本理论部分的内容,使该部分内容精练、易懂,为学生学好本课程奠定基础。

#### 2.注重理论联系实际。

本教材突出了应用基础理论解决实际问题的训练,通过对典型设备故障的诊断和维修实例进行分析,使课程学习与生产实际有机地结合起来。

例如,书中的液压系统维修、数控机床维修、机床电气维修各为一章,不但体现了机、液、电系统故障诊断与维修的特点和机电结合的故障诊断与维修技术的综合性和先进性,而且详细介绍了故障分析和排除的方法,对设备维修人员有较大参考价值。

#### 3.注重内容的先进性。

本教材编入了机电设备故障诊断与维修技术领域一些新理论、新技术和新工艺,为生产中应用这些先进技术提供了参考。

参加本教材编写的包括江西工业工程职业技术学院林贵端(第1章)、江西工业工程职业技术学院吴东平(第2章)、江西应用工程职业学院童林军(第3章)、江西工业工程职业技术学院周宗明(前言及第4章)、广东职业技术学院袁振华(第5章)、江西工业工程职业技术学院周杨萍(第6章),周宗明负责本书的统稿工作和规划。

本书在编写过程中,还得到江西应用工程职业学院胡江老师的鼎力支持。

也得到了各有关院校领导和同事们的大力支持与多方帮助,在此一并表示衷心感谢。

由于编者水平有限,编写时间仓促,书中不足之处在所难免,恳请读者批评指正。

## <<机电设备故障诊断与维修>>

### 内容概要

全书共分6章，主要介绍了机电设备维修的基础知识、机械零件的修理方法、通用零件的修理与装配、液压系统故障诊断与维修、机床电气设备维修、数控机床故障诊断与维修等内容。

每章都配有内容导航和复习思考题。

本书内容丰富，结构完整，先进实用，将传统设备维修技术与现代维修新技术、新工艺相结合，、强调理论联系实际，列举了大量的典型维修实例。

通过本书学习，可以熟悉机械设备中机、液、电装置故障诊断与维修的基本思路、方法和技术，以及必要的基本理论。

本书可作为高等职业院校、高等专科学校机电类及机械类专业的教材，也可作为从事设备维修与管理的工程技术人员的参考用书和培训教材。

## &lt;&lt;机电设备故障诊断与维修&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 机电设备维修的基础知识 1.1 机械故障概论 1.1.1 故障的含义及类型 1.1.2 故障的特点与故障管理 1.1.3 机械故障产生的基本规律 1.1.4 影响故障产生的主要因素 1.2 机械设备维修基础 1.2.1 机械的维修性 1.2.2 维修方式与修理类别 1.2.3 可靠性维修的基本原理 1.3 机械零件失效形式及其对策 1.3.1 零件的磨损及其对策 1.3.2 零件的变形及其对策 1.3.3 零件的断裂及其对策 1.3.4 机械故障诊断技术概论 1.3.5 机械零件的常规检验技术 1.4 机械零件修理与更换的原则 1.4.1 确定零件修换应考虑的因素 1.4.2 修复零件应满足的要求 1.4.3 制定修换件明细表 1.5 机电设备维修管理 1.5.1 设备修理的信息管理 1.5.2 设备修理计划管理 1.5.3 维修技术、工艺、质量管理 1.5.4 备件管理 复习思考题

第2章 机械零件的修理方法 2.1 机械设备的拆卸与清洗 2.1.1 设备维修前的准备工作 2.1.2 机械设备检修的一般工艺过程 2.1.3 机械设备拆卸的一般原则和要求 2.1.4 常用零、部件拆卸方法 2.2 零件的机械修理法 2.2.1 简述 2.2.2 修理尺寸法与钳工、机械加工修理法 2.2.3 镶加零件法和金属扣合法 2.2.4 局部修换法和换位修复法 2.2.5 塑性变形修复法 2.3 零件的焊接修理法 2.3.1 零件焊修特点及应用范围 2.3.2 焊修工艺及焊修准备工作 2.3.3 焊修注意事项 2.3.4 零件的焊后处理 2.4 零件的电镀修理 2.4.1 电镀修复的特点和应用范围 2.4.2 常用镀层金属 2.4.3 电镀原理及电镀修复工艺 2.4.4 金属刷镀 2.4.5 化学镀镍简介 2.5 零件的金属电喷涂修复 2.5.1 金属电喷涂的原理与设备 2.5.2 金属喷涂的主要性质 2.5.3 金属喷涂的应用 2.6 胶粘修复法 2.6.1 胶粘工艺的特点 2.6.2 胶粘工艺与方法 2.6.3 胶粘技术应用 2.7 刮研修复法 2.7.1 刮研技术的特点 2.7.2 刮研工具和检测器具 2.7.3 刮研实例 复习思考题

第3章 通用零部件的修理与装配 3.1 轴类零件的修理和装配 3.1.1 轴类零件的主要失效形式 3.1.2 轴的重新配制 3.1.3 轴类零件的拆卸方法 3.1.4 轴拆卸后的清洗、检查和修复 3.1.5 轴的装配 3.2 过盈配合连接件的装配方法 3.2.1 过盈配合连接件的概念 3.2.2 过盈配合连接件的要求 3.2.3 过盈配合装配方法的选择 3.2.4 压入装配的基本过程 3.2.5 热装配合 3.3 滑动轴承的修理与装配 3.3.1 动压向心滑动轴承的润滑原理 3.3.2 滑动轴承的失效形式 3.3.3 滑动轴承的间隙及其确定 3.3.4 滑动轴承的安装与修理 3.4 滚动轴承的装备与调整 3.4.1 滚动轴承的种类与配合的选择 3.4.2 滚动轴承的失效形式 3.4.3 滚动轴承的拆卸、清洗和检查 3.4.4 滚动轴承的装配 3.4.5 滚动轴承的间隙及其调整 3.4.6 滚动轴承装配的预紧 3.5 齿轮传动的修理与装配 3.5.1 齿轮传动的特点及应用 3.5.2 齿轮传动的失效形式及防止措施 3.5.3 齿轮的修理 3.5.4 圆柱齿轮的装配与调整 3.5.5 圆锥齿轮的装配与调整 3.5.6 蜗轮蜗杆副的装配与调整 小结 复习思考题

第4章 液压系统故障诊断与维护 4.1 概述 4.1.1 液压系统故障特征 4.1.2 液压系统故障诊断方法 4.2 液压元件故障与维修 4.2.1 液压泵的常见故障与维修 4.2.2 液压缸的常见故障及修理 4.3 液压系统故障诊断与检修实例 4.3.1 内圆磨床液压系统常见故障的诊断与检修 4.3.2 折弯机液压系统故障的诊断与排除 4.3.3 双动薄板冲压机液压系统故障的诊断与检修 4.4 设备液压部分的修理与调试 4.4.1 设备液压部分大修理内容 4.4.2 液压元件修理后的测试 4.4.3 液压元件与管道的安装 4.4.4 液压系统调试 复习思考题

第5章 机床电气设备维修 5.1 电气系统故障检查方法 5.1.1 电气系统故障检查的准备工作 5.1.2 现场调查和外观检查 5.1.3 利用仪表和诊断技术确定故障 5.1.4 故障的排除与修理 5.2 电气设备故障诊断常用的试验技术 5.2.1 电气设备的绝缘预防性试验 5.2.2 交流电动机和开关电器试验 5.2.3 老化试验 5.3 常用电气设备故障诊断维修实例 5.3.1 低压电器常见故障与维修 5.3.2 电动机常见故障与维修 5.3.3 PLC常见故障与维修 5.3.4 万能卧式铣床电气控制系统的故障与维修 复习思考题

第6章 数控机床故障诊断与维修 6.1 概述 6.1.1 数控机床维修的重要意义 6.1.2 数控机床的故障类型 6.1.3 数控机床维修的特点 6.1.4 数控机床诊断与维修的基本原则 6.1.5 常用诊断仪器 6.2 数控机床机械故障诊断 6.2.1 主轴部件 6.2.2 滚珠丝杠与螺母 6.2.3 刀库与换刀装置 6.3 数控系统故障诊断与维修 6.3.1 数控系统故障的诊断方法 6.3.2 数控系统软件的故障与诊断 6.4 伺服系统的故障诊断 6.4.1 主轴伺服系统故障及诊断 6.4.2 进给伺服系统的故障与诊断 6.4.3 典型数控系统的维修 6.5 数控机床维修实例 6.5.1 数控铣床维修实例 6.5.2 加工中心维修实例 复习思考题参考文献

## &lt;&lt;机电设备故障诊断与维修&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 机电设备维修的基础知识 1.1 机械故障概论 1.1.1 机械故障概论 在设备维修中,研究故障的目的是通过故障诊断技术查明故障模式,追寻故障机理,探求减少故障发生的方法,提高设备的可靠程度和有效利用率,同时把故障的影响和结果反映给设计和制造部门,以便采取对策。

1.1.1 故障的含义及类型 1.含义 故障是指整机或零部件在规定的时间和使用条件下不能完成规定的功能,或各项技术经济指标偏离了它的正常状况,但在某种情况下尚能维持一段时间工作,若不能得到妥善处理将导致事故,如电动机功率降低,传动系统失去平衡噪声增大,工作机构能力下降,润滑油的消耗增加等。

故障通常是指可以排除的障碍,即可以修复的失效。

对于故障,应明确以下几点。

1) 规定的对象。

它是指一台单机,或由某些单机组成的系统,或设备上的某个零部件。

不同的对象在同一时间将有不同的故障状况。

例如,在一条自动化流水线上,某一单机的故障足以造成整条自动线系统功能的丧失;但在机群式布局的车间里,就不能认为某一单机的故障与全车间的故障相同。

2) 规定的时间。

它是指发生故障的可能性随时间的延长而增大。

时间除了直接用年、月、日、时等单位外,还可用设备的运转次数、里程、周期作单位。

例如,车辆等用行驶的里程作单位;齿轮用它承受载荷的循环次数作单位等。

3) 规定的条件。

这是指设备运转时的使用维护条件、人员操作水平、环境条件等。

不同的条件将导致不同的故障。

<<机电设备故障诊断与维修>>

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>