第一图书网, tushu007.com

<<机床维修电工>>

图书基本信息

书名：<<机床维修电工>>

13位ISBN编号：9787040149463

10位ISBN编号：704014946X

出版时间：2004-7

出版时间：高等教育出版社

作者：杜德昌

页数：238

字数：380000

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

前言

本书是根据劳动力市场需求，以数控技术应用专业领域技能型紧缺人才需求为依据，从中等职业技术学校的实际需要出发，参考电工“职业技能鉴定规范（考核大纲）”和“工人技术等级标准”编写的。

本书是职业技术学校数控技术应用专业领域的一门专业课教材，主要内容包括：电工基本知识、常用机床电气元器件、电动机与变压器、机床电气控制基本环节、典型机床电气控制、数控机床电气控制等部分。

主要介绍了机床维修电工所必需掌握的基础知识，常用低压电器等电气元器件和电动机、变压器的基本结构及工作原理，产生故障的原因及设备维护和排除故障的方法，典型机床电路的电气控制的基本环节，控制电路的控制过程以及维护与故障排除，特别是对目前使用较多的数控机床的常见故障做了介绍。

对于技能性较强的操作部分，均安排了技能训练的课题，便于学生加深对知识的理解，强化学生实际分析和排除故障的动手能力。

本书以学生就业为导向，以培养具有“双证书”的一线操作人员为基本要求，紧密结合当前数控加工生产行业的实际，立足于培养技能型的以机床维修为主的维修电工技术人员。

在教学内容的选取上，从岗位的实际需要出发，体现学以致用的原则，基础理论知识以必需、够用为度，重在职业能力的培养。

在文字的表述上力求深入浅出、简明扼要、通俗易懂，并尽可能多地采用插图，以求直观形象。

本教材的总教学课时定为100学时，其中，理论教学78学时，技能训练或课堂见习22学时。

各部分内容的课时分配建议如下。

内容概要

本书是根据教育部办公厅、国防科工委办公厅、中国机械工业联合会颁发的《中等职业学校数控技术应用专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案》中核心教学与训练项目的基本要求，并参照相关的国家职业标准和行业的职业技能鉴定规范及中级技术工人等级考核标准编写的。
主要内容包括：电工基本知识、常用机床电气元器件、电动机与变压器、机床电气控制基本环节、典型机床电气控制、数控机床电气控制等部分。

本书以就业为导向，以培养学生的实际操作技能为主线，紧密结合生产实际，在讲授与机床维修有关的电工基本知识的基础上，简要介绍常用机床电气元器件、电动机、变压器的工作原理，重点介绍机床电气控制线路的工作原理和典型机床、数控机床的电气控制线路维护与故障排除。

本书内容深入浅出、简明扼要、图文并茂、通俗易懂，可作为中等职业学校数控技术应用专业及相关专业的教学用书，也可作为有关行业的岗位培训教材。

第一图书网, tushu007.com

<<机床维修电工>>

书籍目录

第一章 电工基本知识
第一节 电工工具和电工材料
一、电工工具
二、电工材料
第二节 电工仪表
一、电工仪表概述
二、电工仪表的测量原理
三、电工仪表的使用
第三节 导线加工基本操作
一、绝缘层的去除
二、电磁线线头的连接
三、导线绝缘层的修复
第四节 工厂供电和电气安装
一、工厂供电
二、机床电气线路的安装
三、机床电气控制线路的试车
第五节 机床电气安全技术
一、机床电工安全操作规程
二、预防触电及触电急救
复习思考题
技能训练1-1常用导线的识别与
连接
技能训练1-2万用表的使用
第二章 常用机床电气元器件
第一节 低压开关和主令电器
一、低压开关
二、主令电器
第二节 熔断器
一、插入式熔断器
二、螺旋式熔断器
三、封闭式熔断器
四、快速熔断器
五、自复式熔断器
第三节 接触器
一、交流接触器
二、直流接触器
第四节 继电器
一、电磁式继电器
二、时间继电器
三、热继电器
四、速度继电器
五、各种继电器的常见故障及排除方法
第五节 可编程序控制器（PLC）
一、可编程序控制器（PLC）和单片机控制的区别
二、可编程序控制器（PLC）的基本结构

三、可编程序控制器（PLC）的工作原理
四、可编程序控制器（PLC）的常见故障及原因
复习思考题：
技能训练2-1交流接触器的修理和调整
技能训练2-2可编程序控制器实验
第三章 电动机与变压器
第一节 直流电动机
一、直流电动机的结构
二、直流电动机的运行特性
三、直流电动机的起动、调速、反转与制动
四、直流电动机的使用、维护及故障处理
第二节 三相异步电动机
一、三相异步电动机的结构及分类
二、三相异步电动机的工作原理
三、三相异步电动机的运行特性
四、三相异步电动机的控制
五、三相异步电动机的使用、维护及故障处理
第三节 单相异步电动机
一、单相异步电动机的结构和工作特点
二、单相异步电动机的分类
三、单相异步电动机的反转与调速
四、单相异步电动机的使用与检修
第四节 伺服电动机
一、交流伺服电动机
二、直流伺服电动机
三、伺服电动机的使用和维修
第五节 特殊电动机
一、电磁调速异步电动机
二、步进电动机
三、永磁电动机
四、直线电动机
第六节 变压器
一、变压器的结构
二、变压器的铭牌与额定值
三、单相变压器
四、变压器的运行特性
五、三相变压器
六、电焊变压器
七、互感器
复习思考题
技能训练3-1三相异步电动机的拆装及简易测试
技能训练3-2直流电动机的起动、反转与调速
技能训练3-3小型变压器的测试
第四章 机床电气控制基本环节
第一节 电气控制系统图
一、电气控制原理图
二、电气设备安装图

第二节 三相异步电动机的点动、长动电气控制
一、电动机的点动控制电路
二、电动机的长动控制电路
三、电动机的点动与长动控制电路
第三节 三相异步电动机的正、反转电气控制
一、倒顺开关正、反转控制电路
二、接触器互锁正、反转控制电路
三、按钮联锁正、反转控制电路
四、接触器、按钮双重互锁正、反转控制电路
第四节 工作台的自动往复循环电气控制
一、行程控制电路
二、工作台自动往复控制
第五节 三相异步电动机的降压起动控制
一、星形一三角形降压起动控制
二、自耦变压器起动控制
第六节 三相异步电动机制动控制
一、电磁式机械制动控制电路
二、能耗制动
三、反接制动
第七节 直流电动机的控制电路
一、直流电动机的起动控制电路
二、直流电动机的正、反转控制电路
三、直流电动机的制动控制电路
复习思考题
技能训练4-1三相异步电动机的点动、长动控制
技能训练4-2三相异步电动机的正、反转控制
技能训练4-3自动往复循环控制
技能训练4-4星形一三角形降压起动控制
技能训练4-5自耦变压器降压起动控制
技能训练4-6电动机的能耗制动控
制
技能训练4-7反接制动控制
第五章 典型机床电气控制
第一节 CA6140型卧式车床的电气控制
一、CA6140型卧式车床的主要结构和运动形式
二、CA6140型卧式车床电力拖动特点及要求
三、CA6140型卧式车床电气控制电路分析
四、CA6140型卧式车床常见电气故障分析
第二节 M7130型平面磨床的电气控制
一、M7130型平面磨床的主要结构及运动形式
二、M7130型平面磨床电力拖动特点及要求
三、M7130型平面磨床的电气控制电路分析
四、M7130型平面磨床的常见电气故障分析
第三节 Z3040型摇臂钻床的电气控制
一、Z3040型摇臂钻床的主要结构及运动形式
二、Z3040型摇臂钻床的电力拖动特点及控制要求
三、Z3040型摇臂钻床的电气控制电路分析

四、Z3040型摇臂钻床的常见电气故障分析
第四节 X62W型卧式万能铣床电气控制
一、X62W型卧式万能铣床的主要结构及运动形式
二、X62W型卧式万能铣床的电力拖动特点及控制要求
三、X62W型卧式万能铣床的电气控制电路分析j
四、X62W型卧式万能铣床的常见电气故障分析
第五节 常用机床控制电路的维护和电气故障诊断
一、机床电气设备的日常维护
二、机床电气故障的诊断方法
复习思考题
技能训练5-1X62W型卧式万能铣床的故障分析与排除
第六章 数控机床电气控制
第一节 数控系统（CNC系统）
一、CNC系统的基本构成
二、CNC系统的硬件结构
三、CNC系统的软件结构
四、CNC系统可执行的功能及其特点
五、CNC系统常见故障分析
第二节 电源装置
一、电源配置
二、电源装置常见故障分析
第三节 伺服驱动系统
一、主轴驱动系统
二、进给驱动系统
三、伺服驱动系统的常见故障分析
第四节 位置检测装置
一、旋转变压器
二、光电盘
三、光电编码器
四、光栅尺
五、磁尺测量装置
六、感应同步器
七、位置检测装置的常见故障分析
第五节 数控机床PLC
一、数控机床PLC的功能
二、数控机床PLC的输入／输出元件
三、数控机床PLC的常见故障
分析
第六节 数控机床的维护和电气故障诊断
一、数控机床电气设备的日常维护
二、数控机床电气故障的发生特点
三、数控机床故障诊断方法
复习思考题
参考文献

章节摘录

1.三相异步电动机的起动　　三相异步电动机起动时转子电流很大，反映到电动机的定子侧，使电动机的起动电流可达到额定电流的5～7倍。
如此大的起动电流会使电网电压产生波动，影响其他电气设备的正常工作，而电动机本身的起动转矩只有额定转矩的1.5倍左右。
因此，异步电动机的起动问题就是如何减小起动电流，而又产生合适的起动转矩。
（1）笼型异步电动机的直接起动直接起动又称全压起动，是将电动机的三相定子绕组直接接到电压为额定电压的电网上起动。
其优点是操作和起动设备简单，缺点是起动电流大。
因此，直接起动法只用于小容量笼型异步电动机的起动，一般情况下，功率在7.5kW以下的异步电动机可以直接起动。
（2）笼型异步电动机的降压起动降压起动是指在起动时降低加在电动机定子绕组上的电压，起动结束后再加额定电压运行。
常用的降压起动方法有几下几种：　　1）自耦变压器（补偿器）降压起动这种起动方法是利用自耦变压器降低加在定子绕组上的电压，其线路原理如图3～26所示。
起动时，先将开关S2合向起动位置，这时自耦变压器将电源电压降低后加到电动机上，待电动机转速升高后，再将开关合向运行位置，使自耦变压器从电路中切除，电动机在额定电压下运行。
实际的自耦变压器备有抽头，可以选择不同的起动电压，以满足生产设备对不同起动转矩的要求。
在实际使用中，都把自耦变压器与开关触头、操作手把等组合在一起构成自耦减压起动器（又称为起动补偿器）使用。
自耦补偿起动的优点是能很好地限制起动电流，还可以根据不同负载的起动要求选择起动电压，但起动转矩有所下降，因此广泛应用于大、中容量的三相异步电动机空载或轻载起动的场合。
其缺点是起动设备体积大.价格高.质量重。

编辑推荐

其他版本请见：《技能型紧缺人才培养培训系列教材：机床维修电工》

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