第一图书网, tushu007.com

<<设备电气控制与维修>>

图书基本信息

书名：<<设备电气控制与维修>>

13位ISBN编号：9787111097068

10位ISBN编号：7111097068

出版时间：2006-2

出版时间：机械工业出版社

作者：晏初宏 编

页数：168

字数：268000

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

<<设备电气控制与维修>>

内容概要

《设备电气控制与维修》是中等职业技术教育机电设备安装与维修专业的适用教材。
全书共六章，主要介绍了设备电气控制与维修的基本知识、三相异步电动机的电力拖动、继电器—接触器控制基本环节电路、常用机床的电气控制系统、桥式起重机的电气控制系统和可编程序控制器等内容，各章后均附有思考题与习题。
《设备电气控制与维修》在深入的调查研究基础上，反映了近几年来课程改革的经验，适应经济发展、科技进步和生产实际对教学内容提出的新要求，注意反映生产实际中的新知识、新技术、新工艺和新方法。
突出职业教育特色，紧密联系生产实际，具有广泛的实用性。

《设备电气控制与维修》可供中等专业学校、技工学校和职业高中等选用，也可供从事机电设备安装与维修工作的工程技术人员参考，或作为工厂电气维修、安装工人的自学教材。

<<设备电气控制与维修>>

书籍目录

前言
绪论
第一章 设备电气控制与维修的基本知识
第一节 电工基本工艺
第二节 低压电QS的基本知识
第三节 断路器与电动机的综合保护
第四节 机械设备电气故障的诊断方法和检修步骤
思考题与习题
第二章 三相异步电动机的电力
第一节 生产机械的机械特性
第二节 三相异步电动机的机械特性能力和起动转矩
第三节 三相异步电动机的人为特性
第四节 三相交流异步电动机的调速
第五节 三相交流异步电动机的制动状态
第六节 绕线转子异步电动机三相对称起动电阻计算
第七节 异步电动机拖动的过渡过程
思考题与习题
第三章 继电器、接触器控制基本环节电路
第一节 三相异步电动机点动控制和自动往复循环控制电路
第二节 三相笼型异步电动机减压起动控制
第三节 绕线转子三相异步电动机起动控制电路
第四节 三相异步电动机的电气制动及其自动控制电路
第五节 其他典型环节的控制电路
思考题与习题
第四章 常用机床的电气控制系统
第一节 M7130型卧轴矩台平面磨床的电气控制系统
第二节 Z3040型摇臂钻床的电气控制系统
第三节 X6132型万能卧式升降台铣床的电气控制系统
思考题与习题
第五章 桥式起重机的电气控制系统
第一节 桥式起重机的基本知识
第二节 凸轮控制器及其控制电路
第三节 主令控制器与交流磁力控制盘
第四节 桥式起重机的制动器、制动电磁铁及电气保护装置
第五节 桥式起重机控制电路分析
思考题与习题
第六章 可编程序控制器
第一节 可编程序控制器的组成及工作过程
第二节 可编程序控制器的分类和特点
第三节 小型可编程序控制器的硬件组成和性能
第四节 F系列可编程序控制器的指令系统
第五节 可编程序控制器的程序设计
第六节 可编程序控制器的应用
思考题与习题
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 一、机械设备电气故障的基本诊断方法 机械设备电气控制电路出现的故障，由于机械设备的种类不同而有不同的特点，但对于各类机械设备的电气故障，都可以运用以下的基本诊断方法进行诊断检修。
1.直观法 直观法是根据电气故障的外部表现，通过目测、鼻闻、耳听等手段，来检查、判断故障的方法。
（1）检查步骤 主要包括调查情况、初步检查和试车等步骤。
1）调查情况 向机械设备的操作者和机械设备发生故障时的在场人员询问故障情况，包括故障外部表现、大致部位、发生故障时的环境情况（如蒸汽、明火等热源是否靠近电气，有无腐蚀性气体侵蚀，有无漏水等），是否有人修理过，修理的内容等。
2）初步检查根据调查的情况，先作初步分析检查，看有关电器外部有无损坏，连线有无断路、松动，绝缘有无烧焦，螺旋熔断器的熔断指示器是否跳出，电器有无进水、油垢，开关位置是否正确等。
3）试车通过初步检查，确认不会使故障进一步扩大造成人身、设备事故后，可进行试车检查。
试车中要注意观察电器有无严重跳火、冒火、异常气味、异常声音等现象，一经发现应立即停车，切断电源。
注意检查电动机的温升及电器的动作程序是否符合电气原理图的要求，从而发现故障部位。
（2）检查方法 直观法检查故障的方法如下：1）用观察火花的方法检查故障电器的触点在接通、分断电路或导线线头松动时会产生火花，因此可以根据火花的有无、大小等现象来检查电气故障。
例如，正常固紧的导线与螺钉间不应有火花产生，当发现该处有火花时，说明线头松动或接触不良。
电器的触点在接通、分断电路时跳火，说明电路是通路，不跳火说明电路不通。
当观察到控制电动机的接触器主触点两相有火花，一相无火花时，说明无火花的触点接触不良或这一相电路断路。
三相中有两相的火花比正常大，另一相比正常小，可初步判断为电动机相间短路或接地。
三相火花都比正常火花大，可能是电动机过载或机械部分卡住。
在辅助电路中，接触器线圈电路通电后，衔铁不吸合，要分清是电路断路，还是接触器本身机械部分卡住造成。
可按一下起动按钮，如按钮常开触点在通、断时有轻微的火花，说明电路通路，故障可能是接触器本身机械部分卡住。
如果触点间无火花，说明电路断路。
2）从电器的动作程序来检查故障机械设备电器的工作程序应符合电气说明书和图样的要求，如某一电路上的电器动作过早、过晚或不动作，说明该电路或电器有故障。
运用直观法不但可以确定简单的电气故障，还可以把较复杂的故障缩小到较小的范围。
（3）注意事项应用直观法检查电气故障要注意以下问题：1）当电器元件已经损坏时，应进一步查明故障原因后更换，不然会造成元件连续损坏。
2）试车时，手不能离开电源开关，以便随时切断电源。
3）直观法检查故障的准确性差，不要盲目拆卸导线或元件，以免延误排除故障的时机。
2.测量电压法 在检修电气设备时，经常用测量电压值的方法来判断电器、电路的运行情况及故障原因。
（1）检查方法 测量电压法有分阶测量法、分段测量法和点测法三种。
1）分阶测量法 电压的分阶测量法。
当电路中的位置开关SQ和中间继电器的常开触点KA闭合时，按起动按钮SB，接触器KM1不吸合，说明电路有故障。
检查时把万用表扳到电压500v的档位上（或用电压表），首先测量电源线A、B两点间电压、正常值应为380V。
然后，按下起动按钮不放，同时将黑色测试棒接到B点上，红色测试棒按标号依次向前移动，分别测量标号为2、11、9、7、5、3、1各点的电压。

电路正常情况下，B与2两点之间无电压，B与11～1各点电压均为380V。
如测到B与11间无电压，说明是断路故障，可将红色测试棒前移。
当移至某点时电压正常，说明该点以前开关触点或接线是完好的，此点以后的开关触点或接线断路，一般是此点后的第一个触点（即刚刚跨过的触点）或接线断路。
例如，测到标号9时电压正常，说明接触器KM2的常闭触点或9所连接的导线接触不良或断路。

编辑推荐

《中等职业教育国家规划教材:设备电气控制与维修》可供中等专业学校、技工学校和职业高中等选用，也可供从事机电设备安装与维修工作的工程技术人员参考，或作为工厂电气维修、安装工人的自学教材。

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