

“数控机床电气控制系统安装与调试”单元4教学设计

单元标题： Y-Δ减压起动控制电路的分析、接线与调试				单元教学学时	2学时
				在整体设计中的位置	第4次
授课班级	18 数控技术3班	上课时间	周四 1-2 节 周四 3-4 节	上课地点	格物楼 B317
教学目标	能力目标			知识目标	素质目标
	1. 会分析三相笼型异步电动机降压起动控制线路的工作过程。 2. 能够完成降压起动控制线路的安装操作。 3. 会电动机星-三角连接的正确接线； 4. 会分析、判断和排除控制系统的一般故障。			1. 认识与降压启动控制相关的低压电器元件——时间继电器、自耦变压器等 2. 学习不同的降压启动方法的原理、特点和适用范围；	自助查阅资料； 分工合作；
能力训练任务	任务1 时间继电器、自耦变压器知识； 任务2 Y-Δ减压起动控制电路工作原理分析； 任务3 Y-Δ减压起动控制电路接线与调试。				
案例和教学材料	多媒体、教材、教案、课件、任务工单、点名册 低压控制电器，笼型异步电动机 万用表				

单元教学进度

步骤	教学内容及能力/知识目标	教师活动	学生活动	时间 (分钟)
1 (课前)	<p>教学内容: Y-Δ减压起动控制电路的分析、接线与调试</p> <p>教学目标: 1. 认识并会正确选用时间继电器、自耦变压器等; 2. 正确分析 Y-Δ减压起动控制电路的控制原理; 根据电路图正确安装与调试。</p>	教师给出本次课程课前要完成的预应用习任务、预习小作业	学生预习、完成小作业	10 min
2 (导入)	Y- Δ 减压起动控制电路控制要求, 使用主要元器件。	<p>课件演示</p> <p>讲解</p> <p>提问</p>	<p>听讲</p> <p>思考</p> <p>发言</p>	5min
3 (实施)	<p>1. 时间继电器、自耦变压器等知识</p> <p>2. Y-Δ减压起动控制电路的分析</p> <p>3. Y-Δ减压起动控制电路的接线与调试</p>	<p>1. 教师对任务相关知识进行讲解, 并回答学生问题。</p> <p>2. 教师布置学生分组安装调试电动机 Y-Δ减压起动控制线路;</p> <p>3. 教师在学生操练过程中纠正学生错误, 最后总结归纳。</p>	<p>1. 学生听讲, 识读 Y-Δ减压起动控制电路电气控制系统图</p> <p>2 学生按小组安装调试电动机 Y-Δ减压起动控制线路。</p> <p>3 学生在操练中纠正错误, 提升技能, 并进一步修正。</p>	60min

4 (总结)	<p>1. 总结电动机 Y-Δ 减压起动控制线路的原理、特点及安装调试方法;</p> <p>2. 对学生完成本单元实训任务进行考核与评价。</p>	<p>1. 教师再次总结、分析电动机 Y-Δ 减压起动控制线路的原理、特点及应用注意事项。</p> <p>2. 教师点评各组学生完成本单元工作中的表现。</p> <p>3. 总结本单元授课情况。</p>	<p>1. 学生聆听并思考教师所讲授内容。</p> <p>2. 组内互评, 并讲述分析自己在本单元中的表现。</p> <p>3. 深化认识, 查找不足, 为课后作业做准备。</p>	15 min
作业	<p>画出 Y-Δ 减压起动控制线路的原理图</p> <p>根据下面要求, 分别绘出控制电路 (M1, M2 都是三相笼型异步电动机)。</p> <p>1、电动机 M1 先启动, 经过一定时间延时后 M2 能自行启动</p> <p>2、电动机 M1 先启动, 经过一定时间延时后 M2 能自行启动, M2 启动后, M1 立即停转</p> <p>预习下次课内容</p>			
课后拓展	知识拓展——串电阻减压起动			