

理实一体化教学在电力拖动课程的实施探讨

邹 娅

贵阳职业技术学院 贵州贵阳 550025

摘要: 随着社会经济持续稳定的发展,“高级蓝领”人才奇缺,技能人才的培养,离不开职业教育,为了促使学生专业综合能力得到良好提升,在电力拖动教学中实施理论与实践相结合,本文将结合具体案例分享一些经验和实践。

关键词: 职业教育;理实一体化;实践

Discussion on the Implementation of the Integrated Teaching of Theory and Practice in the Course of Electric Drive

Ya Zou

Career Technical College Guiyang, Guiyang, Guizhou 550025

Abstract: With the continuous and stable development of the social economy, there is a huge shortage of “senior blue-collar” talents, and the cultivation of skilled talents is inseparable from vocational education. In order to promote the comprehensive improvement of students’ professional comprehensive ability, the combination of theory and practice is implemented in the teaching of electric drive. This article will share some experience and practice in combination with specific cases.

Keywords: Vocational education; Integration of theory and reality; Practice

引言:

随着社会经济持续稳定的发展,“高级蓝领”人才难求,技能型的生产岗位人才严重短缺,国家发展需要职业教育的支撑,技能人才的培养是离不开职业教育的,职业教育对国家的健康发展具有重要意义。怎样提高职业教学质量是高等职业院校千古不变的课题。近年来,为保证教学质量,各职业院校在教学中大力倡导理论与实践相结合。理实一体化教学,就是把理论教学和实践教学融合在一起的教学,让学生在专业实践中去学习和理解专业理论知识。对于职业院校的学生来说,一方面他们的学习热情不是很高涨,另一方面他们的理论学习能力也有限,如果采用传统的教学方法,学生只能麻木被动地接受理论知识,这会让学生感到很枯燥,专业教学效果并不会太好。因此,从学生的实际情况出发,专业教师必须要创新教学理念和方法,将理论落实到实践教学中来,充分发挥其促进教学的作用和优势,促使学生专业综合能力得到良好提升,本文将根据具体事例分享一些体会和做法。

1 电力拖动课程特色

电力拖动,又可以叫做电机传动,是指以电动机作为原动机拖动机械设备运动的一种方式。是高等职业院校机电一体化专业 and 中等技工学校自动化专业必不可缺的一门专业基础课程。电机在现代企业中应用及其广泛,生活中随处可见,电力拖动所涉及到的知识面相当广,对于高等职业院校来说,在教学过程中本身就存在一定的难度:一方面,学生在学的过程中,对理论知识的接收就是一个问题;另一方面,电力拖动课程对实践的要求也比较高,为了学生以后在实际的工作中能快速应对实际生产中出现的的问题,学生需要有大量的相关实践经验。

我们电力拖动这门课的课程目标就是让学生动手实践,通过实践熟练掌握相关操作,了解实际生产中会遇到很多的问题,同时学会查找故障并维修。理实一体化的综合教学能够很好地培养学生的实践能力,通过制定统一教学项目、制定项目教学计划和教学进度,编写相应的课程标准和教学资料,在教学过程中,实行项目化、

一体化的课程教学。但是在实际教学过程中,可以根据学生掌握技能的速度和程度,适当调整教学进度,为了重点培养学生的操作技能,以现场教学为主,理论课堂为辅。这样学生既可以学到与职业技能相关的专业知识,又可以得到实践练习。

2 电力拖动课程理实一体化教学的方法

为了确保对学生学习巡视指导、安全保障,本门课程标准行政班授课教师为2名。实施电力拖动课程理实一体化教学的流程:

(1)明确教学任务:主讲教师根据每个教学项目要求设计几个任务,让学生在完成每个设定的任务过程中掌握相关的理论知识和技能,提高综合素质,这个环节的的目的是为了让学生清楚的知道要“做什么”,这样可以激发学生的学习兴趣,吸引学生的注意力,引导学生的思维。当然,基于理实一体化理念组织开展教学活动,主要目的是为了加深学生对于电力拖动课程各章节内容的理解,以及学生足够熟悉如何将理论知识运用到实践操作过程中。基于上述观点,教师需要明确教学任务,细化学生在参与教学项目时具体需要达成的目标。

(2)讲解相关理论知识:详细的讲解与本教学项目任务有关的基础知识,并且要求学生必须掌握这些基础知识,这一环节的的目的是为了让学生了解本教学项目的工作原理,引导学生运用学到的知识来分析问题,为后面排故打下基础。对教师而言,在讲解理论知识的过程中,务必要结合行业背景,通过列举案例的形式和学生分享电力拖动课程的专业知识。以案例为背景,可以帮助学生更好的理解专业知识,且能够逐渐掌握如何将理论知识原理用于到实践的途径。当然,教师在组织开展理论教学活动的过程中,还需要增强互动意识,不断和学生进行交流,让学生的思维可以始终保持在活跃状态。

(3)任务实施:学生根据老师布置的课程任务,然后分组对任务进行分析、进而分工,通过合作完成电路的安装和故障维修,最后交流评价,这个环节的的目的是让学生在“做中学”,也就是让学生在从实际操作中获取知识、学得技能、提升能力,学生能从中感受到知识的力量、技能的力量,体会劳动的艰辛、成功的喜悦和合作的乐趣。具体实施阶段,教师需要设定良好考核标准,对学生实践任务完成的质量进行考核。而在任务设置上,教师也要联系行业发展动态,确保学生在完成实践任务的同时,可以了解到行业发展的动态,以及所学专业未来就业所需要具备的基础技能。

3 电力拖动课程理论实践一体化教学举例

3.1明确学生实习任务:时间继电器控制的星-三角降压启动。

3.2讲解相关基础理论

3.2.1 电路中用到的相关低压电器

(1)按钮开关。按钮开关是一种用于手动操作发出控制信号的主令电器,通过接通或分断小电流来实现控制,由动触点和静触点组成,常开触点的闭合和常闭触点的打开是通过按下按钮,推动传动机构来实现的。按钮结构可以放在学生接线时,拆解按钮的时候讲解,这样既可以加强学生对按钮结构的理解,又可以给学生增加动手的机会,这给后面按钮的故障检修打下了良好的基础。按钮开关的学习,要求学生掌握以下几个方面内容:1)清楚了解按钮颜色的含义。2)掌握按钮符号的含义。3)按照原理图中按钮的不同形式,正确选择接线桩头,引出接线。

(2)接触器。接触器是一种能够实现远距离控制的电器,通过线圈得电,产生电磁场,电磁吸力吸合衔铁,带动触点动作,常开触点闭合,常闭触点断开,使得主电路和控制电路接通;当线圈断电时,电磁吸力消失,衔铁在弹簧的反作用力的推动下恢复到初始位置,使触点复原,常开触点断开,常闭触点闭合,实现主电路和控制电路的切断。教师讲解接触器工作原理的时候,引导学生总结接触器工作原理:线圈得电——衔铁吸合——触头动作。接触器的学习,要求学生学会查看接触器的铭牌,掌握如何选择接触器的型号及符号含义,学会用万用表测量各触头的通断情况。

(3)时间继电器。时间继电器是种能够实现自动控制的电器,是利用电磁或机械动作原理来实现延迟触头闭合或分断。一般分为通电延时和断电延时两种,本次课题使用的是通电延时型,即线圈得电后,立即开始计时,等待达到设定的时间后,其执行部分就输出信号操纵控制电路;当线圈失点后,继电器立即恢复到初始的状态,教学时让学生体验时间继电器是否起到控制作业,不是由是否有电压来控制,而是由面板上的计时器来决定。

注意:分发完元器件后,要求学生检查元器件型号、规格及好坏。

3.2.2 时间继电器控制的星-三角降压启动电路分析

(1)说明电路图的三个部分组成:1)电源电路;2)主电路;3)控制电路。(2)详细讲解工作原理:老师详细讲解时间继电器控制的星-三角降压启动工作原理,配合电路元器件动作的动画讲授效果更好。动画讲

授过程中重点提醒学生观察接触器的动作, 上电试车前用万用表测量控制电路的步骤及现象。(3) 重点讲解绘制元件布置图和安装接线图: 1) 元件布置图; 2) 标线号; 3) 安装接线图。安装接线图是教学难点, 学生不容易掌握, 教学中教师可以逐步的引导下学生画出。

3.3 任务实施

3.3.1 时间继电器控制的星-三角降压启动电路安装与调试

提醒学生安装各种元器件的有关注意事项, 讲清楚安装工艺的要求, 然后分组进入实训操作台, 各组按以下步骤完成实训任务: ①检查实训操作台仪表、工具、耗材和器材是否齐全; ②元器件规格、质量检查。根据之前所学理论知识, 选择适合的元器件规格并检查其质量; ③布线。要求按实际操作前画出安装接线图布线, 在教学巡回指导过程中不断提醒学生安装工艺, 特别是线号的使用。④自检。在各组学生基本完成电路安装的情况下, 召集学生讲解电路自检的方法, 由学生自己在操作台完成。⑤交验。为了防止较为严重的短路事故, 通电前的让学生把自检电路的过程演示给教师看一遍。⑥通电试车。这个步骤必须在教师的监控下严格按照上电步骤进行。

3.3.2 故障检修

教学中, 先集中讲解一下分析故障的方法, 然后由教师人为的在每个组试车完成的板子设定一两个故障电路, 由学生排查。在每个小组排查故障的过程中, 不多过多干预, 同时不说明具体故障数量, 完全交由学生自行检测, 并将排查出的故障点位进行标记。从理实一体化教学角度出发, 故障检修可以有效实现考察学生实践素养的目标。当然, 为了保障故障检修教学的质量, 教师在设定故障点位的时候要多从逻辑控制方面考虑。

3.3.3 实习任务评价

本课程形成性考核由平时表现、各个项目任务考核

及实训报告考核3个部分组成, 3个部分的分数比例为:

形成性考核成绩=平时表现(含到课率)(40%)+各个实践项目考核(40%)+实训报告成绩(20%)

实践项目考核是老师根据学生完成实习情况, 按下面两点给学生评价:(1)项目线路安装工艺评价。(2)理论知识点掌握的评价。

4 结束语

总之, 理实一体化的教学方法有数千种形式, 但是无论是哪种方式, 我们都必须要坚持以学生为本。对于职业院校的学生来说, 这种理实一体化的方式提升的教学效果是显而易见的, 我们应该积极探索各种有益的一体化教学方法, 通过学习前人以往的经验并结合实际情况, 在变化中总结经验, 不断改进, 让学生的专业实践落实到专业理论的学习中, 保证学生在学习专业知识的同时, 提升实践技能, 帮助他们实现自己的人生价值。

参考文献:

- [1]李仁芝.浅谈电力拖动中一体化教学的实施[J].装备制造技术, 2013.
- [2]肖飞, 王清森.浅谈数控机床电气控制中控制电器的选用[J].黑龙江科技信息, 2012.
- [3]李建海.《电工技术》课程理实一体化教学改革研究[J].中国电力教育, 2021.
- [4]李淑娟.三相异步电动机顺序启动逆序停止线路的设计与分析[J].电子制作, 2013.
- [5]杨文娟.浅谈电力拖动课程中一体化教学的实施[J].山东交通职业学院泰山校区, 2016.
- [6]吴波.中职学校电工电子理实一体化教学应用分析[J].职业教育与培训, 2022年第2期: 88-89.
- [7]黎振浩.《电力拖动控制线路》理论实践一体化教学探索与实施[J].价值工程, 2014.
- [8]曹骏.中职电力拖动教学中理实一体化的实践[J].科学咨询(科技·管理), 2020.