

高校机械制造专业教学中存在的问题与对策

朱艳

(湖南省电子科技职业技术学院 湖南 长沙 410200)

摘要:高校的机械制造专业教学目标是培养高素质、高技能的应用型人才,承担着培养“大国工匠”的重要责任。目前为止,高校机械制造专业教学中存在诸多问题,需要教师以及管理者来积极思考教学改革的路径和方法,秉持培养应用型人才的理念,提高机械制造专业培养实效以及影响力。本文基于高校机械制造专业的教学问题分析,针对具体问题提出解决策略,并结合具体的教学案例来验证策略的有效性,旨在为高校机械制造专业学术研究提供思路。

关键词:机械制造;专业教学;教学问题;解决对策

0 引言

机械制造业是提升国民经济水平的重要行业,能够为提供各类高精尖的生产技术装备,是促进经济平稳增长的重要保障。机械制造业全球化的方式发生了新变化,高校开设的机械制造专业课程能够顺应新时代改革潮流,迎合新时期的经济发展需要,为社会培养大量的应用型人才。在教学过程中,高校教师以及相关教育管理者应当重视机械制造专业中存在的理念落后、缺乏实践、课程脱节、师资力量弱等亟待解决的问题,并基于学生的视域,从革新理念、强化实践、课程结构、师资队伍等方面入手,深入分析专业特征,实现人才培养新举措。

1 高校机械制造专业教学中亟待解决的问题

1.1 教学理念落后

作为认识的集中体现,理念也是教师从教的信念,其分为不同的层面,包括理论、操作、科学层面,对各种教学活动起着重要指导作用。高校开设机械制造专业旨在培养高级工程技术人才,提高学生的专业水准与就业竞争力,但部分教师所持的理念较为落后,未能关注学生的进步与发展,仅将学科价值定位在本学科上,未重视人才培养的实质性效益。较差的效益观念也导致其不能考量学生的综合学习成果,导致教育活动不具备可测性和量化,授课质量不尽人意。

1.2 实践水平较低

实践乃检验真理的唯一标准。对于机械制造专业的学生而言,实践是加深理论认识的有效途径,也是提高自身专业素质的重要环节。在具体实践中,部分教师未掌握科学指导方法,导致学生的实操能力提升平台建设出现问题,实践条件难以满足实践需求,致使学生实践观的树立出现困难。部分高校的实践课程机制不完善,没有细致的方案与评价体系,导致部分学生在长时间的实践课程中产生消极思想,仅学会几项基本的技能操作,无法达到熟练掌握技能的程度。

1.3 课程设置脱节

课程设置是高校对有关专业课程的设立与安排,主要分为理论课程与综合实践课程,符合人才培养目标的要求,也是课程计划中的集中表现。部分高校机械制造专业课程设置太过于强调传授理论知识,实践操作课程的占比被严重压缩,较为匮乏的实践认知导致毕业生在走上工作岗位后,时常会

对机械制造操作环节、步骤、技术感到陌生,陷入“纸上谈兵”的尴尬境地。部分教师也将主要精力放在理论知识传授上,未能做到理论联系实际,导致理论课程设置与实践操作严重脱节。

1.4 师资力量较弱

良好的师资力量是培养应用型人才的必要保障,由此可见,提高师资力量对于人才培养具有重要意义。目前,部分高校师资的建设方法仍具有常规性、单一性,其未能认识到创新师资建设路径的重要性,也没有引进“双师型”教育人才,仅是招聘理论知识讲解能力强的教师,没有重视教师的企业实践参与度。在外聘工程师来校授课方面,也未重视工程师的理论知识体系构建、授课能力等因素,虽然暂时满足了学生的实践学习需求,但不利于长期发展和理论深入理解。

2 高校机械制造专业教学中问题的解决对策

2.1 革新传统教学理念

高校要革新传统教学理念,明确人才培养目标,开展以就业为导向的根本教育活动,主抓学生的专业技能提升,引导其依靠坚实的技能水平完成就业,获得长远发展契机,实现人生价值。高校应该开展细致的社会调查,把握社会机械制造业的发展方向,探索工程师、机械师、工艺设计师、绘图师等岗位的社会需求量以及标准,结合应届、历届毕业生的就业发展方向进行统计,根据结果来制定完善的人才培养目标。秉持“塑造应用型人才”的理念,加深校企合作,积极与优秀的行业龙头企业达成战略发展协定,向其输送优秀的人才,聘请行业专家来校授课,精准传授知识与技能。教师要树立人才培养观与效益观,积极从理论、操作、科学层面提高机械制造专业学科的价值定位,重视授课的实质性效益。

2.2 强化专业实践训练

机械制造专业对学生的实操能力要求较高,因此,高校要重视强化学生的专业实践训练,不断探索高效的实训方法。教师要在课上时间精讲理论,传授实践操作的关键方法与技巧,在实训过程中,引导学生积极报名参加校企联合实训活动,到一线生产岗位体验工作,感知理论知识与实际操作的差距,在丰富的实训内容中获悉真知,在短时间内提高技能操作水

(下转第39页)

速的技术。该技术具有简易性的特点,省略了热处理环节,这样就能够使得钢材达到高强度、高韧度的效果,是能够节省合金和能源的一项新工艺技术。最近几年来,在进行工艺技术的研究过程中,需要具有针对性,加强对控制冷却方面的研究工作。现如今,我国的控轧控冷技术已经得到了较大的进步。其中,控轧控冷技术是由控制轧制和控制冷却组合而成的,对于轧制的控制主要是需要在奥氏体状态下进行,需要根据晶粒的尺寸和硬化状态等进行结合来加以控制;对于控制冷却主要是需要在奥氏体相变条件对开始的温度,需要对过冷度、冷却速率和终止温度等进行有效地控制。

轧制空冷技术在完成了相变后,根据在奥氏体(γ)的基体上实现铁素体(α)晶核,其密度较大,使得钢材质的微观结构出现了细化的情况。铁素体的成核主要是在奥氏体相界面和热变形,以及变形区内引发的退火孪晶的内部界面的位置。进行控制热轧时,由于在控制的时候不会涉及到任何形式,因此,根据产品的断面来实现轧制,轧制后的温度达到1050~900℃。在这一时间,奥氏体晶粒的尺寸是较大的,而在进行实际C-Mn钢生产时,温度可以控制在950~800℃。同时,奥氏体相变到铁素体的实现再结晶的阶段里,钢奥氏体晶粒就能够达到结晶时轧制,然后就可以达到细化晶粒的目的。

(上接第37页)

平,树立创新意识,深入学习实际生产工作的要领与技巧。校内实训中,高校要提供先进、达到生产标准的设备,包括车床、机械臂、大型计算机、编程软件等软硬件资源。重视实训基地建设,鼓励教师走出校门,实地考察机械制造企业的生产车间,为基地建设提供建议,建造出资源丰富、设备完善的实训基地,为学生提供实践训练的优秀平台。

2.3 优化专业课程结构

高校教研人员需要关注学生的进步与发展,将教育活动量化,使之具备可测性,不断优化课程结构,提高教师授课的质量与效率。基于应用型人才培养目标,合理调整理论知识讲解与实操课程的占比,体现“理论为根、实操为树”的能力培养原则,构建完善的课程结构。让学生在学习过程中充分消化与吸收理论知识,在实操中提高技能水平,掌握举一反三的能力。立足实操能力提升,完善实训配套课程结构,可以适当降低学术性课程设置标准,从学生的角度出发,结合未来就业发展,设置实操课程。如:编写《数控加工》、《CAD/CAM技术》、《机械制造测绘》等校本课程;建设特色实训室,完善以考评为引导的实训体系课程结构,将计算机操作、机加工、CAD/CAM软件应用等进行整合训练。通过优化专业课程结构,有效解决课程设置脱节的严重问题。

2.4 打造优秀师资队伍

工欲善其事必先利其器。为实现应用型人才培养目标,解决师资力量弱的问题,高校要打造一支能力强、技能高、理论丰富的优秀师资队伍。要创新师资建设路径,适当降低或调高机械制造专业教师的招聘门槛,鼓励有志青年教师参

3.6 高精度轧制技术

对于高精度轧制技术的掌控工作,是需要根据产品的尺寸来进行严格的管理和控制,技术人员需要利用仪器设备来进行调整。在进行调整时,要根据专业设备和相关的新工艺技术,进行轧制理论和轧制过程,以达到生产管理的最佳选择。产线需要充分结合自身的实际情况和目标来做出抉择,选择采用较为合理的高精度轧制技术,能够有效地提升生产效率,并且还能提升钢材的利用率,有利于促进我国轧钢工艺技术的发展。

4 结语

目前,我国轧钢生产技术在不断升级,对轧钢生产过程进行质量控制不仅是保证产品质量的重要举措,还是节能降耗的必然要求,因此我们必须要做好轧钢生产过程的质量控制,从而推动我国轧钢产业的得到进一步发展。

参考文献:

- [1] 孙树杰. 轧钢生产过程产品质量控制方法与应用研究[J]. 冶金与材料, 2018, 38(02): 18-19.
- [2] 刘海斌. 轧钢生产技术与生产过程的质量控制研究[J]. 中国金属通报, 2018(07): 104-105.
- [3] 王锋. 轧钢生产过程中的质量控制研究[J]. 企业技术开发, 2018, 34(20): 121-124.

加培训活动,向经验丰富的教师学习,不断提升业务能力,使自己成长为“双师型”人才。返聘退休教师或吸纳优秀企业人才来校执教,为青年教师传授教育教学经验,使之掌握汇集理论、实操、经验于一体的人才培育方法,开展高效的教学活动。邀请机械制造行业精英来校开设讲座,传授教育经验与先进的生产理念,让教师接触先进的理论知识与行业信息,将其与知识教学有机融合,提高专业教学的实质性效果,提高自身的教学能力水平,为优秀师资队伍建设和贡献力量。

3 结语

综上所述,高校机械制造专业教学中存在理念落后、实践水平较低、课程设置脱节、师资力量较弱等亟待解决的问题,教师应当基于学生的视域出发,探索改革的全新路径,遴选切实可行的策略。运用革新传统教学理念、强化专业实践训练、优化专业课程结构、打造优秀师资队伍等解决问题的对策,认清新经济发展形势,不断完善教学改革这项系统工程,刻苦钻研改进教学的科学方法、优化教育体系的途径,重视学生的未来发展与就业,培养出业务能力强、理论扎实、职业素养优秀的“大国工匠”。

参考文献:

- [1] 刘隆节. 机械制造专业短学期实践教学分析[J]. 造纸装备及材料, 2020, 49(04): 185-186.
- [2] 马燕峰, 景魏. 机械制造工艺教学改革与优化探讨[J]. 内燃机与配件, 2020, 23: 226-227.
- [3] 白月香, 闵祥娜. 机械制造技术课程教学改革的思考[J]. 造纸装备及材料, 2020, 49(02): 184.