

# 机械加工在数控教学当中的应用

李坚

长海县中等职业技术学校

**[摘要]**开展数控教学,就能有效引导学生在数控学习中掌握技能,进一步的提升机械加工的效率,确保加工零件的质量精准,从而具备精益求精的技术,成为合格的国家工匠。因此,要对机械加工在数控教学当中的应用进行全面的分析,准确把握存在的问题,加以针对性的改进,不断地提升数控教学中机械加工教学的效果,为国家培养更多的大国工匠,为推动我国制造业实现良好发展提供人才力量支撑。

**[关键词]**机械加工;数控教学;重要作用;应用分析

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1103

## 前言

在当前的职业院校课程中,数控教学理论性强,实践性要求高,该课程主要围绕培养学生根据编程序进行有效的数控加工,最终完成所需要的零件所开展的。应当看到,机械加工是数控教学中的重点也是难点,只有全面地做好数控教学中理论的学习,通过进一步的机械加工实践才能帮助学生通过实习掌握基本操作具备相关的技能,按照要求加工完成所预期的零件。机械加工已经成为推动数控教学全面提升的重要抓手,基于此,要加大机械加工的落实,通过一系列的实践教学推动数控教学效果全面提升,培养出更多的优秀技能人才,满足机械制造业对于当前人才的需求。

### 1 在数控教学中应用机械加工的意义

#### 1.1 推动数控实习获得更加合理的安排

借助于机械加工开展数控实习,就是要紧紧围绕机械加工的相关要求,有效地转变操作方法以及工艺流程,最终形成有效的工艺文件,要对这些工艺文件进行审核指导,同时要在一些格式卡片中将工艺内容进行详细地填写,最终形成能够有效地开展机械加工的指导参考文件。因此可以看到,完善的工艺流程是引导机械加工的纲领性文件,明确各步骤的参数,不断的夯实了加工工艺的基础。特别是有关的工厂,要结合自身情况编写加工工艺。加工工艺流程是工艺文件的重要内容和基础,这样就能够合理地安排实习教学,推动教学更加合理化,较好的完成实习任务。

#### 1.2 学生解决分析问题的能力不断提升

引导学生参与到具体的实习学习中,教师就要按照基础知识进行合理的安排实习任务,将任务进一步分解细化成小工序或者是单元,引导学生自己独立的来完成。这样学生的技能和知识都能够得到有效的指导,获得全面的提升。要引导学生加入到数控实习中,认真应对机械加工的每一个环节步骤,不论是选择工卡量具还是使用各种机床,都要引导学生自主的分析解决完成。在数控实习过程中,图纸多是简易的,因此教师要安排学生自己去动手操作磨刀,自己准备相关的工卡量具,同时还要立足于加工工艺,选择加工顺序,进一步地明确切削参数。只有学生具备独立的工作能力和相

应的基本功,才能够有效地完成机械加工。在具体的机械加工实践中,分析解决问题的能力得到锻炼培养。总之,通过将机械加工应用到数控教学,就可以较好地引导学生根据工艺来自行选择工具,切实提高自身基本功,掌握基本的技能,较好的完成机械加工实习任务。

#### 1.3 实习现场的安全隐患得到有效的控制

在实习的场所,特别是在数控机床实习的过程中,因为场地大学生多,在进行机械加工的过程中很容易出现安全问题,导致学生受伤。因此,在教学的过程中,必须要围绕教学目标,按照安全操作规程来进行,引导学生进行数控实习。数控机械设备在应用和维修的过程中,很容易发生安全事故,在数控实习教学中要高度重视和预防安全隐患。一旦学生在机械加工的过程中出现安全问题,很容易受伤,后果不堪设想。要主动的将数控实习场地上存在的安全隐患进行消除,确保场地教学安全性。在机械加工数控实习的过程中,教师要严格遵守规章制度,选择安全的加工工艺,确保工艺参数明确,工艺顺序合理。总之,充分的按照机械加工工艺文件要求进行数控实习,按照明确规定的时间额定、工艺顺序等进行数控实习,有效预防数控实习过程中所存在的安全隐患并加以控制住,降到最低。

### 2 数控教学中机械加工教学所存在的问题

一些院校在开展数控教学的过程中,多是围绕教学内容进行讲解。教学内容重点以编程的基本技巧方法为主,从而引导学生能够对基本指令进行掌握,指导帮助有效地处理好端面加工、螺纹加工等环节,但是在具体的数控教学过程中,学生多是依靠仿真软件来练习基本指令,因此相关的加工操作可以较容易顺利地按照编程加以完成。学生们在面对具体的机械加工操作时,很多学生会感到力不从心,不知先从哪端开始进行加工。特别是有的学生基础差,动手能力较弱,因此机械加工的能力普遍不高,接受学习的能力有待提升,对于机械加工的顺序感到迷茫模糊。因此,必须要进一步地提高学生机械加工的能力,引导学生充分的学习数控加工内容,全面地掌握。这样他们就能深入学习机械加工相关的知识,全面掌握数控学习的内容,切实提高自身的兴趣和学习能力,不断地提高动手能力。另外,在实际的机械加工

运用过程中,机械具体程序与课本的理论知识有偏差。现在的机械加工都是围绕企业的需求进行开展的,既包括具有难度的操作技术也包含一些简易的制造工艺。因此,全面推进数控教学,必须要围绕企业的需求,充分融入这些工艺,引导学生掌握理论知识,强化实践操作推动二者不断融合,进一步提升自身的操作能力,以适应企业的需求成为应用型人才。

### 3 提升数控教学中机械加工应用效果的途径

#### 3.1 要全面的掌握熟悉加工文件

数控教学中机械加工应用是非常有必要的,有利于学生更好的掌握专业知识,提升实践能力,促进学生全面成长。为了有效地提高数控教学机械加工的效果效率,必须要对机械加工文件进行全方位的了解,熟练掌握,这也是数控教学过程中的重点内容。加工文件是指有效地引导学生进行数控操作的技术工艺,对机械加工所涉及的各个程序做出了具体的记录。同时,对切削零件的时间用量也做出明确的说明。另外,文件也涵盖机械加工所需采用的设备的种类等内容。加工工艺就是指加工零件制造工件的具体技术,就是如何改变原材料的尺寸和形状,使之成为符合要求的机械零件。总之,对于明确零件操作加工程序的加工文件,要进行全面地掌握,做到充分地应用。另外,随着机械加工工艺的不断提升,要注重对加工文件的更新,使教育教学与实践工作接轨,提升学生的适应能力。

#### 3.2 对机械加工工艺进行明确划分

不同与其他工作,机械加工有着其工序和步骤,在机械加工的具体过程中,要对操作工序做到明确的划分。应当看到,划分工序必须要根据其特点来划分,而且各工序都有其自身独特的方法,其中确定工艺、装备道具、运行轨道是其基本的内容。另外一次安装作业也是工序的组成部分。其中最重要的最为重要的是机械加工,要通过合适的道具来进行工序加工。充分考虑加工的位置,立足于工件的结构特征,进一步的区分具备较多加工内容的工具。比如,进行分组,可以从外形等进行着手,按照曲面进行分组或者是按照平面进行分组。一个工序对应一个环节,因此不同的环节都可以作为一个工序。加工普车时,可能会出现精加工或者是粗加工两种类型,多数情况下也要做好分工操作。在数控教学中对机械进行加工多是同步完成,不论是精加工还是粗加工,都要在同一工序中同时来完成。

#### 3.3 高度重视加工工艺参数的学习

在开展数控教学的过程中,教师要着重加强对加工工艺参数的讲解,在分析工艺参数的过程中,全面地灌输加工工艺参数的重要性,将各种理论技术全面地贯穿到数控教学的各过程,引导学生掌握好工艺参数。应当看到,由于受到客观因素的限制,比如课时有限或者是受到其他教学的影响,指定教学所占的比例比较高,势必会对工艺参数的教学

产生影响,进而影响到数控整体的教学质量,造成学生对于工艺参数学习不充分不全面。因此,也会对后续的相关教学产生影响,甚至制约。为此,在数控教学过程中,围绕机械加工,必须要瞄准工艺参数,依托于差异化教学机制,推动学生不断的理解课程内容,实现分析能力理解能力的不断提升。特别是在进行切割的过程中,工艺参数是决定加工成败的关键,只有做到注重工艺参数,才能够精益求精,打造高质量高品质的零件,推动学生成为大国工匠。

#### 3.4 开展校企合作培养学生操作能力

为有效提升学生的实践能力,要为学生提供更多地实习机会。机械加工是一项专业应用技术。只有通过更多的实践,才能够引导学生更好的掌握好数控加工技术,真正的做好机械加工各项操作步骤。同时,也能够有效的通过实践来进一步的理解理论知识。学校要通过加强校企合作,为学生提供更多的实习机会,引导学生在实习的过程中,通过实践进一步地学习好数控技术。因此,企业要与学校开展交流,制定相关的教学理论,同时按照理论知识开展合适的数控教学实践操作。特别是数控操作要围绕当前企业的需求来制定,有效符合时代发展需求。数控加工不同于其他专业,对学生的实践能力提出了更高的要求,而积极开展校企合作是有效提升学生数控加工操作能力的重要途径,需要学校与企业针对学生的实际情况而不断做出调整,共同努力展开合作,寻求适合学生长效发展的

### 结束语

综上所述,对于机械加工在数控教学当中的应用分析是非常具有现实意义的一项研究,对机械加工行业的进步和发展都有着积极的促进作用。近年来,我国的制造业取得了长远的发展,已经成为当下拉动经济增长的重要抓手。研究表明,我国已成为当前制造业种类最齐全的国家之一。制造业的繁荣,离不开机械人才的支撑,特别是在数控教学中,要为国家培养更多的机械加工人才,有效的推动我国的机械制造业不断进步。时下,机械制造业也对人才的需求更加旺盛,对于数控技术的认识在不断提高。为了培养更多的机械制造人才,必须要深化机械加工在数控教学中的应用,切实提高数控专业学生的理论知识、实践技能,推动其成为大国工匠,助推我国制造业的发展壮大。

### 参考文献

- [1]甘文斌,邓先元,李艳.数控教学中机械加工的应用及教学侧重点反思[J].山东工业技术,2019(04):235.
- [2]靳红娟.探讨数控教学中机械加工的应用及教学侧重点反思[J].中国高新区,2018(04):72.

### 作者简介:

李坚(1996.1),男,满族,辽宁阜新,工学学士,助理讲师,从事机械加工专业教学。