

# 数控加工技术在机械模具制造中的应用研究

李晓君

河南省能源工业技师学院 河南 义马 472300

**摘要:**现阶段社会经济实现了快速发展,工业发展速度越来越快,我国在机械制造方面的发展实现了长足进步,提高了生活质量的同时为社会发展做出了贡献。我国当前正在努力实现机械制造强国,制造业的发展作用非常大。在新时期数控加工技术发展和完善提高了机械模具制造。数控加工技术运用提高了机械模具制造效率,促进了设计发展。机械制造领域内机械模具的设计制造是比较重要的部分,在模具设计当中对精度有严格要求。

**关键词:**数控加工;技术;机械模具;制造;应用

数控加工技术在现阶段的国内制造企业中已经成为了中坚力量,数控加工技术具有精准、高效、稳定的工作特点,相关技术人员为了提升我国各个行业的工作效率和工作质量,将数控加工技术与不同领域合作,实现了行业内部的联动、融合发展,促进我国工业、制造业、加工业的全面升级。

## 1 现状

模具是工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。模具是使用冶炼、压铸、注塑等生产方式制作出来。随着时代的发展模具逐渐成为衡量一个国家制作水平的重要参考点。人们根据模具的制作水平来评价一个国家的工业发展实力,这会影响到国家综合国力的竞争,在国际范围内受到重视。模具生产行业朝着国际化方向不断发展,在世界范围内模具的生产其实并无多大差异,加剧了在世界范围内的竞争力。在这种市场环境下我国应该积极提升生产效率,促进模具的生产智能化、集成化、自动化,确保生产出来的模具符合国际标准。在这种背景下模具生产虽然面临诸多机遇,但是同样存在挑战。同时数控加工技术也是在这种趋势下被研究和运用。数控加工技术结合了现代信息技术、数字化技术,能够实现对机床工作的精密度调控,同时推动机电一体化的快速发展,而数控机床的出现明显提高了机械制造强度。在具体运用过程中机电一体化的数控机床具备诸多优势,比如功能全面且结构多样。在目前的生产领域内数控机床逐渐取代了大量传统设备,取得了良好的成绩。当前国门大开,我国在发展过程中需要认识到我国机械制造发展和国际水平之间的差距,重视对模具生产中数控加工技术的运用来推动模具的生产,让模具朝着国际化发展趋势不断迈进。

## 2 影响数控技术机械加工的相关因素

### 2.1 程序因素

数控技术的使用需要借助不同的程序,将编写好的程序输入到设备操作系统中,而后设备就会按照既定的使用程序和工作进度作业,能够在稳定高效的运行中完成工作任务。可见,数控加工技术使用的关键环节便是程序设计,科

学有效的程序能够提升数控技术的准确性,而一旦程序编写出现故障和问题则会影响设备的操控效果,甚至造成产品性能、质量问题等。

### 2.2 操作因素

机械制造历来是我国技术性人才的聚集地,现阶段制造业人才培养和利用已经趋于完善,随着数控技术的引进和使用,在设备操控、设备养护、设备调节方面的专业人才更显得尤为重要。在设备加工精准度、质量不断提升的背景下,机械加工操作技术的要求也在增加。鉴于此,要想满足机械制造业在新时代发展的要求,需要不断加强对人才的培养和引进。在数控加工技术的应用过程中,需要对新型数控机床进行深入的理解,结合数控加工技术制定符合设备、技术的制造方案,避免不规范的操作情况出现,有效激发数控技术的优势特点,实现数控技术运用状态下机械加工制造的效率提升,从而实现经济效益的增长。

## 3 数控加工技术在机械模具制造中的具体应用

### 3.1 机床设备

数控技术应用机床设备能够提升操作效率、实现自动化发展,一旦加工工作面临一些精准度较高、负荷较强的产品时,数控技术便能够有效解决这一难题。由于数控技术在控制机床的过程中并不使用人工操作,而是借助计算机系统完成既定的指令,这样一来便能够有效降低人工操作的失误和偏差,提升机床制造的效率。与此同时,数控技术还能够对蒸馏塔的温度进行精准控制,其实施的流程也十分便捷,由工作人员在计算机内输入程序和所需温度,而后计算机便能够准确操控设备。可见,在机床制造中使用数控技术能够降低人工作业的强度和压力,并有效提升工作效率和质量。

### 3.2 数控加工技术在汽车工业的应用

数控技术也能加工一些有关汽车制造方面的零件,随着时代的发展,人们对自己的生活质量水平以及自己所需的工具都拥有了一定的要求。汽车现在是一种十分常见的代步工具,它极大的便利了我们的生活,我们在购买汽车时,都会对它有一定的硬性要求。就比如说,我们在购买的过程中

会货比三家,首先在价格方面就会着重考虑,要根据自己的自身条件来选择适合自己的代步工具。在汽车性能方面也会有所要求,比如说,手动挡跟自动挡。正是因为拥有了这种需求,所以,一个不起眼的行业也在飞速发展,一些精密零件的制造会让汽车的造价越来越高,并且制作过程比较困难。现在拥有了数控技术,就可以很好的弥补这个缺口,数控技术能更快、更好、更精确的做出汽车制造方面所需要的一些零件,让汽车制造业更加完善。

### 3.3 数控加工技术在工业生产的应用

数控加工技术在工业生产方面也有很大的效果。数控技术可以操控机械人,一般工业生产中,都是利用人工生产,利用人工生产的话,不仅耗时较多,而且生产效率也没有机器人生产的快。在各种条件的影下,可以看出来,机器人在工业制造方面的优势远远大于人工生产。而且在生产过程中可能会遇到一些不可抗力因素导致对相关工作人员造成伤害,机器人可以在十分寒冷或者十分炎热的环境下进行工作。而人工就不可以,人们只能在自己适合的温度下生存。制造完零件之后也可以利用数控技术对这些产品进行检测,这样会让企业的产品更加优化,进而产品就拥有了一定的竞争力。

### 3.4 煤矿机械加工

煤矿开采中需要大量的机械设备,用于高强度的地下作业,保障煤矿开采的质量和效率。由于地下作业的能见度较低,且工作现场面积较小,长时间笼罩在噪音、灰尘中,对煤矿机械设备的性能要求较高。数控气割技术在煤矿开采工作中具有十分重要的作用,通过智能化的设备控制系统能够实现精准化控制,避免传统开采中依靠人力控制风险,提升开采质量和速度。

### 3.5 数控铣削技术的应用

数控铣削技术也非常重要,并且具有较强的现实意义。此技术主要应用于曲面、凹凸面模具制造,并且在加工过程中能够充分保证其质量和效率。其实在生产机械模具时可以发现,并不是所有模具结构都是属于平面,其曲面和凹凸面也非常多,同时加工也比较有难度,所以必须合理使用数控铣削技术。虽然此技术在应用时也具有较高难度,但是完全

能实现复杂模具的加工需求。

### 3.6 数控加工技术在活塞加工的应用

数控技术也可以在活塞加工的时候应用。目前国内使用的活塞加工方式大都比较的落后,加工效率与质量无法得到有效的提高。并且加工成本相对较高,对环境的影响也比较大。活塞加工这已经属于是一种精密仪器。如果想要制造这种仪器的话,需要各种各样的零件,在活塞加工的时候,控制机器就可以完成加工。利用数控技术制造活塞,可以让活塞制造的过程更加便利,侧面降低制造成本。

### 3.7 分类应用

因为机械模具制造由多种环节组成,因此在制造前应该先做好分类工作,这样可以为其找到最为合适高效的数控机床。因为正常情况下需要先开展设计图纸、数字化图纸以及编码等工作,但是如果提前做好分类工作就可以大量减少辅助工作的时间,以此优化其生产工序。目前,我国可以实现自主制造的数控机床非常多,如数控电火花、磨削等等,这些机床可以基本满足大部分模具的生产制造要求。所以必须通过分类工作在最短时间内找到和模具匹配的机床,节省生产工序,避免后续一件件适配和尝试,以此提高工作效率,最大程度展现数控加工技术的作用和价值。

### 结束语

综上,数控加工技术在现代化发展过程中被重视,可以看出我国对机械制造方面的支持与鼓励。在不断发展的背景下,生产工厂需要利用编程技术等来实现对模具的加工制造,推动模具生产的自动化发展。机械模具制造领域对于提升我国综合国力方面有重要作用,现代化的发展需要立足现状,不断完善,实现机械制造的现代化发展。

### 参考文献:

- [1] 敖军平. 机械模具数控加工制造技术及其应用 [J]. 技术与市场, 2020, 27 (12): 107, 109.
- [2] 沈剑峰. 机械模具数控加工制造技术应用分析 [J]. 机电工程技术, 2020, 49 (8): 209-210.
- [3] 郑英明. 数控加工技术在机械模具制造中的应用研究 [J]. 南方农机, 2020, 51 (20): 183-184.