

# 强化数控机床机械技术加工效能的措施

王伟

宜宾普什联动科技有限公司 四川 宜宾 644000

**摘要:**数控机床机械技术加工在现代工业生产中得到有效的应用,提升数控机床机械技术加工水平需要从核心技术入手,加强对技术应用影响因素的分析,可以研究数控机床机械技术加工应用的客观环境,再综合多方面的因素研究出有效的数控机床机械技术加工效能提升措施。本文从强化数控机床机械技术加工效能的必要性进行分析,研究了具体的影响因素,并提出了关于强化数控机床机械技术加工效能的优化措施。

**关键词:**数控机床机械技术;加工生产;强化效能;优化措施

## 引言

数控机床是当前机械加工的关键性设备,而且在机电一体化、大数据技术、人工智能技术的依托下,逐渐实现了智能化和自动化生产水平,极大程度上提升了机械加工效率和质量。但在具体运行中,由于日常管理、人员、生产技术、设备工具等的多种因素影响,导致其生产效率受到严重限制,不利于机械加工以及制造行业的全面发展。针对这种现象,要对各种影响因素进行全面分析,从而制定合理的应对措施,促进数控机床机械加工效率的综合性提升。

### 1 数控机床加工效率提高的必要性

以计算机为基础发展起来的新型编程技术在现阶段取得理想成就,数控技术就是整个系统的核心与重点,加上本身的综合性很强,融合了计算机技术、自动化技术、机械制造技术等各方面。随着机械加工技术在当前经济发展中重要性不断凸显,数控机床的加工技术备受重视,进而获取更大市场,在当前取得了更大的发展空间。但是在这个过程中需要认识到,数控技术的实现首先是由程序编程载体实现,数控程序的实现是自动化系统下发指令,而指令是由编程实现的,编程由人工编写编制,使用不同的零件就要使用不同的编程程序;其次输入装置也非常重要,输入装置的作用是将程序编程、数控代码输入到系统内,而系统内部不同的存储介质由不同输入装置实现。最后驱动装置也非常重要,驱动装置主要是接受新的指令,进行新的设备加工。在这些装置中还需要检测装置、辅助装备进行控制。

目前各个行业的发展创新步伐加快,各行各业竞争力越来越大,在相同条件下如果可以提高生产效率,在整个行业中就会更有优势,尤其是针对机械加工行业内的生产效率提升将满足我国进出口贸易需要,促进我国

的制造发展比肩国际水平,对整个制造行业都会产生巨大影响。数控机床区别于普通机床的重点在于自动化水平比较高,这也体现在数控机床的加工更稳定,操作性更强,精简了内部作业人员节省了人工劳动强度,降低成本,而且在加工的过程中也会减少传统作业中繁琐的作业工序,提高工作效率满足企业生产发展需要<sup>[1]</sup>。

### 2 数控机床机械加工效率影响因素

#### 2.1 缺乏完善的日常维护保养

数控机床机械加工运行环境较为复杂,工作环境温度较高,运行强度较大,持续性工作严重,对设备元件以及整体效能产生严重影响。这种情况下,需要相关人员对其进行有效的维护和保养,及时发现故障问题并进行解决,对老化、陈旧、磨损严重的设备、构件等进行及时的更换。但是在实际的运行过程中,很多机械机械加工企业缺乏日常维护意识,没有完善的设备维护机制,导致设备老化现象严重,容易出现各种设备故障问题,设备维修占据大量时间,严重降低的整体流水线的生产效率;而且不注重对设备的科学保养,致使设备性能受到严重损害,影响整体生产效率值的提升和优化<sup>[2]</sup>。

#### 2.2 加工制度不规范

最近几年,数控机床的发展速度十分迅猛,操作流程更加简化,可实现的功能更加丰富,然而数控机床仅仅是机械制造架构阶段的一个组成部分,只有保障数控机床和其它环节无缝衔接,才能够使机械设备的生产和加工更加高效。迄今为止,数控加工技术在我国的发展还有很多不足,主要表现在以下几个方面:(1)数控机床技术在应用实践过程中指导性较差,无法精准地操使用流程;(2)很多企业仅仅关注数控机床具备的先进性能,却对建立健全相应的规范存在忽视,由此则阻碍了数控机床工作效率的提升;(3)企业对国家实施的关

于数控机床方面的制度存在忽视,由此则阻碍了数控机床的发展。

### 2.3 程序编写

数控机床加工的重要基础就是计算机程序的编写,程序编写的精准、合理决定了机床的工作效率。程序编写质量优良就可以提高数控机床的工作效率,具体体现在几个方面,首先优化的程序能够最大程度开发机床的功能,同时与最新的理论相结合发挥机床的最大价值;其次优化的程序可以节省人力操作的强度,降低人工参与概率从而提高工作效率;优化的程序还可以精准控制行刀,避免行刀出现问题降低概率。可以看出机床程序的编写也是影响数控机床加工效率的重要原因。

### 2.4 刀具应用不合理

在数控机床机械加工过程中,换刀位置、换刀方式、行走路径、操刀次数等对其产品加工效率和质量具有直接性的影响。并且要结合企业产品的实际需求,设置合理的刀具使用规划方案,保障机械加工精度。但是在实际的加工过程中,往往会因为换刀方式、行走路径等的不合理,导致产品精度受到影响,对机床损害率加大,加工时间延长,严重限制其加工效率的提升。

## 3 数控机床机械加工效率优化措施

### 3.1 强化人员管理

数控机床人员的综合素质对机械加工效率具有直接性的影响。因此,要注重提升从业人员的综合素养水平定期开展技能培训,提升其专业技能水平,强化职业素养,所有人员都要对数控机床的工作原理、内在结构、操作方法等进行全面了解,保障有效性运行;此外还要注重强化对相关人员的优化管理,端正工作态度,优化科学调度,制定完善的责任制和奖罚机制,激发人员主动性,强化整体工作效率。积极引进现代化的生产技术,并对数控设备运行状态进行监测,对老化设备及时更换替代,保障高效的工作效果<sup>[1]</sup>。

### 3.3 优化加工系统的实际操作流程

实践证实,数控机床采用正确、规范化的指导方式,除了对工艺质量进行改善之外,还要全面研究设备的结构、配置和精准度等要素,从而使各项加工流程更加规范,采用科学合理的手段操控加工系统,在此基础上,提高数控机床的加工效率,节约大量的时间成本。

### 3.4 增强现代工业企业数控机床机械技术加工的创新

当今社会是数字化、信息化的时代,在这样的社会背景下,工业生产无论是轻工业,还是重工业,数控机床机械技术在现代工业机械加工领域中的应用,已经是

时代发展的必然趋势。数控机床机械技术在国内现代工业生产中应用比较广泛,虽然应用时间较短,但由于大部分现代工业企业引领了国内的整体数控行业。从国内的环境发展现状来看,社会经济是快速发展的进程,各个行业之间的竞争日益激烈,提升生产与加工的效率已经成为企业追求的关键目标,生产效能可以为数控机床机械技术加工提供基础的保障。然而保证产品的无限更新也是现代工业企业在市场竞争中保持活力的原因,所以企业一方面要吸收专业的人才,打造创新能力较强的专业化队伍,不仅要懂得数控机床机械技术的应用,更要掌握一定的数控机床维护知识,具备自主创新的研究能力,可以在高精尖的数控机床机械技术中寻求突破,而不至于依赖国外的进口设备。

### 3.5 针对硬软件的管理

硬件系统工作效率的提升主要是在设备更新方面予以重视,首先保证供电稳定。数控机床的作业需要计算机和网络支持,需要良好的电网环境。确保电网环境稳定的情况下,重视对设备的更新换代,长期使用设备应及时更换,制定选购方案,合理采购,避免因硬件而影响加工效率。软件主要是开发和编程。首先应及时对机械设备进行改进和创新,加强软件的创新更新,从而提高工作效率。

### 3.6 对刀具的科学管理

为了保障数控机床生产加工效率和质量,要对刀具的应用进行科学管理。在进行安装之前,要结合数控机床的具体需求和生产精度要求,对刀具实施预调,提升刀具安装效率;选择专门化的刀具,通常是使用数控刀具磨床所磨的刀具,一旦发现刀刃钝化,需要进行刃磨,入库保存,保障正常的应用性能;实现信息化管理,随着数控加工技术越来越复杂,功能越来越多样化,为刀具管理带来一定的难度,容易出现管理失误问题,基于此,要综合利用现代化网络计算机技术,构建数据库,实现对刀具的信息化、智能化管理。刀具入库、尺寸测量、报废等全过程的信息化管理,强化管理效率。在实际的管理中,需要结合数控机床的实际数量,对数据库内的刀具数量、种类进行适当性充实拓展,以便满足不断多样化和高质化的机械加工需求。

### 3.7 认识到数控机床机械技术加工效能提升的重要性

从国际的环境发展现状来看,世界经济一体化的发展趋势非常强烈,任何工业企业都无法逃脱这样的发展现状,所以数控机床机械技术在现代工业中的位置越来越重要,简单地来说,就是哪个企业能够掌握最先进

的数控机床机械技术,就可以占据更大的市场份额,就可以拥有更强的市场竞争力,所以现代工业要不断增强自主创新能力,在数控机床机械技术的研究中展现出自主研究能力,必然会使得数控机床机械技术有所提升。伴随着现代科学技术的发展,社会经济也在随之发展,所以现代工业制造行业呈现出繁荣发展的态势,要促进数控机床机械技术的进一步发展,需要通过现代工业整体行业的共同推动,才能获得高水平的发展。数控机床机械技术与传统的机床控制技术有所不同,数控机床对生产的自动化控制水平更高,生产运行水平的稳定性更高,数控机床可以满足复杂零件的加工,并且保质保量的完成加工任务,况且数控机床机械技术的成本较低、消耗较低,能够促使现代工业企业减少人力资源的应用,同时还可以保证机械加工的高效率生产效果。由此

可见,数控机床机械技术的研究对于现代社会经济的发展是十分有利。

#### 结束语:

综上,随着加工技术的发展提高数控机床机械技术的加工意义重大,在现代化发展过程中需要针对如何提高加工效率进行积极分析,针对影响因素合理分析,采取对应措施提高,完善对其的管理。

#### 参考文献:

- [1]王鹏.数控机床机械技术加工效能的强化方法[J].南方农机,2020,51(16):158-159.
- [2]卞云飞,刘金南.强化数控机床机械技术加工效能的途径研究[J].南方农机,2019,50(23):126.
- [3]刘爱杰.提高数控机床机械技术加工效能的思考[J].南方农机,2019,50(02):206.