

机械数控加工技术水平提升的策略探究

蒋 平

江苏省矿业工程集团有限公司安装分公司, 江苏 徐州 221131

[摘要] 数控加工技术随着现代科学技术的不断发展和进步已经得到了进一步地改进优化, 现代制造业对数控技术有着越来越高的依赖度, 为此, 需要加强提升数控加工技术水平, 推动机械制造行业的进一步发展, 通过提升数控加工技术水平保证制造高质量的产品, 促使企业稳定平稳地发展。

[关键词] 机械; 数控加工; 技术水平

DOI: 10.33142/ec.v4i6.3849

中图分类号: TH17

文献标识码: A

Research on Strategy of Improving the Level of CNC Machining Technology

JIANG Ping

Installation Branch of Jiangsu Mining Engineering Group Co., Ltd., Xuzhou, Jiangsu, 221131, China

Abstract: With the continuous development and progress of modern science and technology, numerical control processing technology has been further improved and optimized. Modern manufacturing industry has a higher and higher dependence on numerical control technology. Therefore, it is necessary to enhance the level of numerical control processing technology, promote the further development of machinery manufacturing industry and ensure the manufacturing of high-quality products by improving the level of numerical control processing technology, so as to promote the stable development of enterprises.

Keywords: machinery; CNC machining; technical level

1 机械数控加工技术的优势

第一, 机械数控加工技术可以有效完成加工比较复杂的型面工作, 能够将加工的效率和精准度提高, 可以利用数字化控制技术有效优化复杂的生产制造流程。计算机在整个机械加工中占据着主导地位, 可以控制零件加工生产, 互换性较强, 所以有着更快的加工速度和更高的实用性。

第二, 机械数控加工技术的精度得到进一步提高。相比于传统的机械加工技术, 数字化加工技术有着更高的生产效率, 能够显著提升产品的质量和性能, 可以达到人力、物力、财力节约的效果。同时, 相比于传统的加工设备, 数控化系统能够优化传统装置, 可以将分辨率提高, 可以将认为误差减少, 所以能够将加工的效率和精确度从很大程度上提升。

第三, 能够进一步降低劳动强度。自动化控制方式是机械数控加工技术整个操作过程中的控制方法, 数控系统可以完成整个加工过程, 从而将传统加工手段繁琐和复杂的特点有效解决, 操作者能够全程监视数控机床工作过程中的设备运行状态, 能够将相对应的任务有效完成, 可以将劳动强度大大降低。

第四, 机械数控加工系统的适应性和适应能力更强。机械数控加工系统能够像计算机一样调整相关参数, 能够有效转变和修改其他运作方式, 从而将加工的范围进一步扩大, 适应性更强, 可以应用于很多领域。

第五, 工作环境良好。数控加工技术包含了很多高新技术, 其对工作环境有着较高的要求, 如温度、湿度等, 在具体加工过程中, 需要满足其需要的工作环境。在技术方面, 机械数控加工技术的作用和价值十分明显, 在机械制造业发展上发挥着重要作用。

随着科学技术的不断发展, 机械加工技术也有着进一步提升的空间, 如微电子方面的趋势, 为此要积极的研究新技术, 对数控技术进行不断的改进和完善, 丰富其技术理论体系。在这种背景下, 需要利用高新技术加强完善各个方面的内容, 进一步提高机械数控加工效率, 坚持与时俱进的态度, 加强数字化控制系统的高效利用, 加工整个机床的部件。

2 机械数控技术应用的影响因素

2.1 人工因素

我国机械数控加工技术相较于发达国家起步较晚, 有待进一步扩大应用范围, 缺乏成熟的应用效果。这必然会从一定程度上影响我国工业行业的发展。机械数控加工技术有着较强的技术专业性和综合素质水平提升, 加强现代技术的应用。但是当前很多工作人员没有完全熟悉机械数控加工技术和设备, 对设备的应用状态并不清楚, 导致存在很多不规范、不专业的操作行为, 无法将机械数控设备的价值作用充分发挥出来, 甚至造成设备使用寿命缩短, 发生威胁工作人员人身安全风险隐患。当前技术操作人员普遍存在技术水平良莠不齐、没有充分精准地分类粗加工和精加工, 导致使用机械数控加工技术加工本应粗加工的机件, 导致加工的产品和使用标准要求不一致, 同时导致浪费了大量的时间成本, 严重影响了加工的效率, 对机械数控设备产生严重损伤, 进而导致维修成本增加。

2.2 操刀问题

企业在加工制造产品过程中非常重要的一个环节就是操刀路线和换刀方法,尤其是规模较大的生产中如果没有准确地操作路线和操刀位置会导致换到时间延长,导致生产效率降低。为此,需要加强对操刀问题的重视,在加工前根据实际需求合理地安排机械操刀路线,精确化地控制操刀位置,保证便利地完成换刀工作,将换刀效率提升,同时将零部件加工的精细度提高。此外,应当确保工作人员能够熟练操作控制设备,提前将各项准备工作做充足,在生产质量控制的基础上提升企业的生产效益。

2.3 机械程序编写不合理

计算机网络技术是支撑机械数控加工技术应用的重要前提,操作数控机床时主要是依靠编写的机械程序,确保数控机床运转高效、安全。在编写机械编程中,编写的科学性、合理性对数控机床的工作效率、产品加工质量有着重要影响。一些企业数控加工中仍存在问题,如程序编写方面的问题,通常是人员素质问题,其专业性不足,导致编程实用性不高。

2.4 设备老化

机械加工中,设备长时间运行,会出现很多的问题,尤其是老化问题是不可避免的,老化问题会对产品的加工精度带来不良影响,同时对数控加工技术的发挥也会产生影响。当前大部分制造企业都对机械数控加工设备的应用有着非常高度的重视,但是对设备的保养维护工作却缺乏重视,保养维护方案不完善,导致机械设备频频出现故障问题。

3 机械数控加工技术水平提升的措施

3.1 培养专业人才

各个行业的发展都需要人才的支撑,只有人才的支撑才能推动企业尺寸发展。机械加工行业同样需要加强对专业人才的重视。在实际开展数控加工技术应用中,如果工作人员专业能力不足会直接影响机械数控加工技术的应用效果,为此,需要保证工作人员能够对机械数控技术的规律充分熟悉,加强利用该项施工技术,同时避免发生操作错误,避免损害人身健康和机械设备。企业可以严格控制人才的选聘,同时定期组织培训工作,加强提升工作人员的专业技术呢狗,在保证操作人员专业能力的基础上将工作效率提升。

3.2 合理的选择机床工具

在实际生产过程中,应用机械数控加工技术可以有效发挥机床切削工具的价值,通过优化切削功能可以提升机床加工水平。为此,工作人员在实际开展生产前需要科学地选择机床的切削工具,按照刀具类型做好分类管理和选择,根据生产需要合理选择切削工具。比如相比于正常平头型的工具,球头型刀具有着较为一般的切削效果,其稳定性较强,但加工质量较低,切削过度的问题通常是不会出现的。因此在数控加工中需要对切削工具进行合理的选择,只有切削工具能够满足产品生产的需要,才能够进一步保障产品的生产质量。

3.3 做好加工流程的控制

加工流程的控制在机械加工中也是非常重要的,要想有效的保证产品的质量,需要加强完善机械设备加工流程。在加工零部件之前,应当科学地检查和调试数控设备、刀具、夹具等,对相应的影响因素进行有效的控制,减少不良因素对加工精度的影响,从而尽量降低整体负面影响。此外,应当科学地监督整个加工实施环节,及时的发现加工过程中的问题并加以解决,同时客观地评价和评估加工人员的操作规范性,及时完善和改正工作中的不足。在基本完成零件加工后,需要及时检测分析零件的质量情况,如果质量不达标要及时调整,标准化管控所有产品的加工质量。

3.4 自动化技术的应用

近些年来我国数控加工水平有着较大的提升,也保证了产品的质量,但在加工过程中,并没有较为广泛的应用自动化技术,还要很多环节是依靠人工来完成,没有较高的自动化生产水平。例如,当前还是需要人工来进行制造图样以及样品生产方面,技术人员仍要手动编码来调整,不仅浪费较大的时间,还存在一定的误差,对工作的顺利进行带来了一定的影响。要想保障工作的顺利进行,就需要通过人工进行多次的计算并调整,没有较高的工作效率。因此,在这个环节完全可以应用计算机技术,能够节省人工,提高工作效率,降低误差。首先,要根据实际情况,如制造产品的步骤及流程进行代码的编写,提升制作过程的标准化。如通过计算机能够编排主轴刀具相应的代码,通过代码的编写来有效的控制机床,从而实现零部件的自动化生产。其次,提高协调性,就需要要技术人员、计算机以及现场生产间进行协调,保证产品的顺利生产。最后,技术人员的相关素质至关重要,需要对其不断的提升,才能够保证技术人员能够对数控技术进行熟练的掌握并使用,确保自动化生产的顺利进行。

4 结语

目前很多制造企业对机械数控加工技术都有着一定重视,这从很大程度上推动了数控加工技术的发展。但是当前数控加工技术应用中仍然存在一定的不足,需要相关企业从设备、人员等多方面加强管控,严格监督管理加工过程,提升加工精度,提高生产制造质量,推动机械制造行业持续健康地发展。

[参考文献]

[1]黄连宝,季顺延.如何提高机械数控加工技术水平的有效策略分析[J].科技资讯,2018,16(30):5-7.

[2]丁亮.机械数控加工技术水平提高策略研究[J].科技资讯,2018,16(22):87-88.

[3]徐超.提高机械数控加工技术水平的有效策略分析[J].中国战略新兴产业,2018(4):212-214.

作者简介:蒋平(1972-),女,江苏省淮安市人,汉族,大学本科学历,高级工程师,研究方向机械加工,机电设备安装。