

数控技术在机械制造中的应用研究

张森

(西峡县中等职业学校 河南 西峡 474500)

[摘要]在当今的机械制造过程中,数控技术已经得到了非常广泛的应用。尤其是随着当今信息化技术的发展,数控技术在机械制造领域中的应用优势也越来越明显。因此,在具体的机械制造过程中,企业应加大力度进行数控技术的应用研究,使其在实际作业中得以科学应用。通过这样的方式,才可以有效提升机械制造效率与质量,促进机械制造企业乃至整个行业的良好发展。

[关键词]数控技术;机械制造中的应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.1419

引言

计算机技术的发展同时带来了机械制造行业技术体系整体的提升。现阶段数控技术已经成为了机械制造行业当中普遍应用的主要技术手段,在一些操作比较危险的机械制造业以及一些对零件精细程度要求较高的工业生产行业都是通过数控技术进行工业操作的。然而,现阶段我国的数控技术发展还处于一个不断探索的阶段,因此,我们需要对数控技术进行深入研究,进一步挖掘它的问题,进一步提升数控技术的灵活性,使数控技术在机械制造中的应用变得更加高效,使数控技术的功能更加完善,帮助企业在经济市场竞争当中发挥更大的优势。

一、数控技术的特点

(一) 适应性以及灵活性较高

数控机床可以对不同型号、不同种类的零件进行自动加工。同时,使用数控机床加工零件时,只要将通用工装夹具应用其中即可,此时不需要使用专门的工装夹具。如果在加工的过程中要改变加工零件的种类或者型号,技术人员只需将数控加工程序改变即可。因此,数控机床技术可以为一些高精度、小批量零件的生产提供便利,在有效降低准备周期的同时,为生产企业节省较多的投入资金,从而提升了企业的经济效益。

(二) 生产加工效率高

企业在生产加工零件时,可以利用数控机床自动控制的优势选择最合适的加工参数进行生产,这在很大程度上缩短了零件生产加工之前调整以及检验设备的时间。同时,数控机床可以通过自动加减速的形式对所生产的零部件进行精确的定位与移动,使加工过程中每个流程的衔接变得更加流畅,生产效率得到更加显著的提升。此外,应用可以自动修改加工工具的数控机床进行生产时,企业可以通过一台数控机床对生产中多个程序进行控制的优化操作,极大地减缩短半成品周转过程中需消耗的时间,从而进一步提升企业的生产加工效率。

二、数控技术在机械制造方面的应用

(一) 在机械生产领域的应用

在过去,由于机械生产制造需要人为的操控大型切割机器,是比较危险的行业,随着数控技术应用于工业生产行业,通过对数控机床各单元进行控制,驱动数控机床各单元进行自动化操作,形成一个完整的自动化工业生产体系。可以将它应用到诸如金属切割、金属冶炼、零件焊接等生产加工环节。既可以完成人工无法操作的复杂工作,还可以大幅减少运用人力生产带来的安全隐患,同时节省了人力资源,在提高效率的同时降低了工业生产成本。另外,数控技术还可以应用到食品机械生产加工领域,智能化全自动的生产流程可以实现食品机械制造的人机分离,通过给数控机床进行智能化编程操作,让数控机床代替人力完成一系列的食品机械制造过程,最重要的是人机分离可以使整个食品机械制造实现无菌化操作,使后期食品加工环节的食品安全有了巨大

保障。而且在生产的环节中,智能系统一旦监测到数控机床的某个环节出现故障,机床就会立即停止作业并发出故障警报,不会引发更大的安全事故,既维护了设备本身,也提升了机械生产行业的安全质量。

(二) 工业生产领域的应用

现阶段,随着我国经济水平的飞速发展,市场竞争也日渐激烈。在工业生产方面,对于生产要求已经十分严格,并且生产环境也逐渐复杂,传统的人工生产线也慢慢变得力不从心。随着数控技术在其中的有效应用,使得现代化流水线逐渐成熟,形成了自动化生产。对于生产环境复杂等问题,通过工业机械手就能有效解决,同时工业机械手还能够节省人力资源成本,提高产品质量,减少工业生产中的人身安全事故。工业机械手在进行操作时,主要通过计算机系统根据程序对驱动单元发出行动指令,使元件进行工作。除此之外,机械手臂上有许多传感器,这些传感器可以收集工作信息并且进行反馈,使计算机的数据库能够得到更新,一旦系统发现哪个数值异常,那么相关的报警回路就会报警,关闭机械手停止生产,进而避免出现安全事故。

(三) 机床设备领域的应用

现阶段,作为机械制造之中非常重要的机床设备,可以极大程度地提升机械制造的质量以及效率。通过计算机技术的应用,可以使得机械制造业拥有更加良好的数控能力;在机床上面安装更多智能化的计算机设备,还可以进一步实现对数控机床的智能化控制,从而使得数控机床的智能化程度更高,在不同的生产环境下,数控机床可以进行自动的判定识别。加强对数控技术的应用,可以调控数控设备中的刀具以及工件之间的位置,从而使得生产过程中冷却泵的起停、刀具的选择以及主轴变速等相关流程更加流畅,使得每个生产环节都按照规定的工序进行,以减少流程之间衔接不流畅而产生的工时损失,防止生产环节出现更多障碍,从而影响总体的生产质量以及生产效率。

结束语

综上所述,在当今的机械制造领域中,数控技术已经得到了良好的应用与发展。通过数控技术的应用,可以让机械制造实现自动化以及智能化的发展。借助于计算机辅助技术,可有效优化复杂零部件的设计参数,提升其制造精度。具体应用中,操作人员可通过数控技术来进行整个机械制造流程的远程监控,在提升制造效率和精度的基础上降低操作人员的劳动强度,以此来有效促进机械制造领域的自动化与智能化发展。

参考文献

- [1] 杨朕华. 智能机器人数控技术在机械制造中的应用研究[J]. 内燃机与配件, 2020, 000(002): P. 88-89.
- [2] 徐春艳. 数控技术在自动化机械制造中的运用研究[J]. 农家参谋, 2020, No. 642(01): 160-160.
- [3] 卢坤媛. 基于数控技术在自动化机械制造中的应用研究[J]. 冶金管理, 2019, No. 377(15): 56+95.