

数控技术在矿山机械加工中的应用

邓红艳

山东黄金矿业(莱州)有限公司焦家金矿 山东省 烟台市 261441

摘要:在国家经济快速发展的过程中,我国的制造业也迎来了快速发展的阶段,随着科技水平的不断提高,制造业对先进科技的应用水平也大幅提升,这对于国内制造业的整体发展具有十分重要的意义。在机械加工技术中应用数控技术,有效提升了机械加工的效率与质量。本文围绕数控技术在机械加工技术中的应用展开讨论。

关键词:数控技术;机械加工技术;特点;价值;应用

引言:随着社会的发展,我国的机械行业也取得了巨大的成功,加工生产技术也有了进步。数控技术,如新型控制技术,在制造业中得到广泛应用。数控技术在机械加工中的应用,不仅节省了人力物力,还能提高生产力,降低成本,提高企业的经济和社会效益。因此,数字控制技术被认为是主要的生产技术之一。随着市场竞争的加剧,数控技术已成为一种先进的生产技术和武器。现有的加工方法不同,数控技术不仅是现有加工机床的实际使用,而且对复杂零件的加工也是不可能的。这是我国机械行业未来发展的大势所趋。文章分析了数控技术,具有一定的研究价值和意义。

1 数控技术概述

所谓数控,就是在工业上采用数控技术的方法。数控技术是利用数字程序控制的方法实现机械工业的自动化的技术,在现今的技术下,数字技术可以应用于控制角度、位移等方面,在机械工业中提高机械加工的效率,从而提高生产效率。在工业中,数控技术的实现需要靠着数据载体和二进制才能完成相应的工作。对于机械工业来说,加入数控技术有着非凡的意义。首先,数控技术的加入是传统机械工业和现在新时代的改变,它可以让机械工业进行相应的改革与技术上的突破;其次,数控技术的加入可以使机械工业在原来的基础上进行创新,提高其生产的效率和生产的质量。因为在我国的器械以及重型机械工业中,需要使用的器械具有较高的精确度和较大的需求量,因此机械工业里加入数控技术可以很精确地生产出所需要的器械,误差小,并且这样精密的仪器可以大批生产,成功率也很高,这就大大提高了生产的效率和质量,这对于传统的机械工业来说,所赚取的利润是其所不能及的^[1]。

2 数控技术的特点分析

2.1 高效性

数控技术相较于传统机械加工方式,具有高效性特点,数控技术在机械加工过程中的应用,可以有效提高生产效率,缩短加工时间,有效降低了人财物成本的投入量。一个整体的商品在机械加工过程中,需要经过很多环节的操作才能最终生产出来。传统模式下的机械加工技术需要在一道加工工序完成后,重新整合配置机械,再开展下一道程序的加工工作。数控技术可以把多个程序步骤糅合到已经编制好的程序里,通过半自动化方式对商品进行制作加工,这就大大提升了加工制作的效率。数控技术的应用还提高了精小工件加工的精确度,为产品的高质量产出提供了保证。

2 智能化

现代化的机械加工过程,必需要得到信息化、数字化技术的支持。在具体加工操作过程中,工作人员需要根据某一工件的具体特征来修正相关的工作变量,传统模式下的机械加工,需要借助丰富的操作经验来输入股东的参数值,这样的方法存在精确度地、效率低、操作步骤繁琐等缺点,而数控技术应用到机械加工技术中后,可以利用已经设计好的程序来智能化的对相关变量的参数进行计算设置,这就简化了之前复杂的操作流程,生产效率得到了显著提升^[2]。具有智能化特点的数控技术应用到机械加工技术中心来,大大提高了机械加工技术的数字化水平及自动化水平,促进了机床工作效能的充分发挥。机械加工企业结合自身对机械运转的实际需要来更加合理的安排生产工作。近些年来,人工智能技术的发展进一步促进了数控机床的发展,数控技术的智能化水平得到了提高。

3 数控技术在矿山机械加工中的应用分析

3.1 智能生产管理

在当前的数控技术发展过程中,智能化技术的运用是整体的发展趋势,通过智能化技术的运用,能够有效

的提升数控技术的实际运用效率, 并且还能帮助企业更好的去控制生产的实际成本, 对生产过程进行合理的调控。在智能化技术的运行过程之中, 不但未交采集到的相关生产信息数据直接反馈给已经编写完成的程序, 平台中, 还能够形成一个完整的数据, 打包来对于不同环境下法规处不同的生产效率以及生产质量等各方面的实际情况, 然后从中找寻到最佳的解决方案, 从而有效的提升机械化生产的实际效率。并且这些信息内容也会被程序完整的记录下来, 用于后期工作人员检修设备以及检验设备损耗情况是作为依据, 比如用于加工的刀片价格很高, 可以按照他实际的使用频率以及报废的时间数据进行比对, 从而对于当前实际生产的情况进行改正, 这样就能够有效的减少刀具的报费率, 节约成本, 帮助企业在矿山机械加工的过程之中, 最大程度上获取更高的经济效益^[3]。除此之外, 进行一些异性零件加工的时候, 通过使用智能化技术帮助数控技术更好的, 在不同的角度完成整体机械加工的过程, 从而是最终生产出的商品质量也能得到极大程度的提升。

3.2 工业机器人

站在我国工业机械加工装备制造行业的现状角度分析, 工业工程机械机器人目前具有非常广泛的工业应用, 其主要功能是通过模拟人类的各种手动操作, 并严格按照人机相关机械运动轨迹的操作程序实现自动化操作, 使我国机械工业工人现在可以成为机械手手动控制、搬运的一种自动化装置, 极大地有利于改善工业机械加工工人的工作条件, 保证机械加工工人的生命安全生产, 而且不仅可以最大限度地有效提高和限制工业机械加工效率和生产质量。一般来说, 工业安装机器人的主要用途是被安排在恶劣的工作和生活环境中, 包括焊接、喷漆、涂装、装配等人体不能正常工作。工业数控机器人的主要机构包括控制执行系统机构、动力系统机构、控制系统机构等主要方面, 工业数控技术的主要目的是广泛应用于工业控制系统机构。同时, 它经常记录各种控制信息, 指示如何驱动控制设备, 同时又能完成哪些相应的工作任务。此外, 数控技术甚至可以对各种工业通用机器人的日常工作管理过程进行实时相应的安全监控。在工作中如出现突然故障或差错, 可及时发出紧急报警。在一些比较先进的大型工业装备机器人中, 数控技术也已经能够直接实现传感控制系统、传感控制系统和检测等功能, 这对工业装备制造的发展有很大的技术帮助^[4]。

3.3 数控技术在机床加工中的应用

机床加工是机器生产领域的生产要素, 但同时也是重要的生产要素。没有机床加工, 任何零件都不能开展所有加工工作, 为了确保专业人士使用数控技术达到良好效果机床加工的效率和质量, 多地专家都开展了相关的实验并取得了良好的效果。在实践中, 传统的加工有些粗糙, 精度达不到标准。但是采用数控技术不仅提高了机床加工的精度, 而且提高了机床加工的自动化生产, 大大提高了性能。

3.4 汽车工业

随着我国经济的快速健康发展, 汽车工业不仅发展迅速, 而且现代汽车制造技术的研究和开发也逐渐开始实现高度自动化和高规模化, 汽车的发展离不开数控技术的不断发展和完善。现代汽车自动化工业生产是一种将计算机现代网络信息技术与自动数控技术相互配合, 形成一种高柔性、高效率的新型现代汽车生产线的生产模式。这打破了传统汽车工业生产的旧传统观念。高灵活性、高效率的电子产品更能适应新的市场竞争环境, 如当今社会电子产品更新的频率, 以及国际市场越来越高的应用要求, 而且也更符合经济发展的要求。此外, 数控技术可广泛应用于汽车生产, 提高汽车生产水平。通过数控技术的虚拟操作制造和集成制造技术被广泛应用, 通过使用加速成型技术可以实现复杂零件的加工。

4 数控技术的发展前景

随着数控技术的快速发展应用, 其对我国机械加工行业的影响也越来越大, 甚至可以说已经成为医疗以及汽车等机械加工行业不可或缺的一部分。随着信息技术的快速发展, 智能化这一名词也成为了人们日常生活经常会接触到的名词, 而自动化以及智能化发展更是已经成为所有行业都为之努力的重要方向, 同样也是未来数控技术发展的必然趋势。现在人工智能已经开始进入到人们的日常工作生活之中, 给人们的日常工作生活带来了极大的便利。数控技术引入了模糊系统、神经网络控制机理以及自适应控制等很多先进的技术手段, 实现了前馈控制、自动编程等功能。这种情况充分说明了智能技术对数控技术发展的影响越来越大, 数控技术必将向着更加智能化的方向发展^[5]。过去我国的机械加工行业在进行零部件加工处理的时候, 需要分部完成工件搬运、上下料、安装以及换刀等各种准备操作, 导致了大量的时间都浪费在了准备操作上, 不仅降低了机械加工的工作效率, 同时还提高了企业的加工成本, 对企业的经济效益造成了比较大的影响。但是随着数控技术的快速发展以及数控机床的投入应用, 研发人员逐渐将上述

操作融合到数控机床上,极大地降低了成本、时间以及人力资源,并且还有效提升了加工效率和加工质量。因此,复合化必将成为未来数控技术的重要发展趋势;例如工艺复合化和多轴化、绿色化以及工业智能化。在这几方面,数控技术可以在相应的方面上进行发展,为机械行业的发展起到更强的推进和促进作用,使得机械工业变得更加复合化、多轴化、绿色化以及智能化。数控技术将会为机械工业的发展推波助澜。

结束语:综上所述,数控技术加工机械的发展提供了新的机遇,使现代机械加工工业不仅有权访问的数控技术的普及和发展,而且数控技术可广泛应用于信息技术,这就意味其未来在市场与社会中的发展空间十分庞大,能够从根本上提高现代机械加工领域的效率、质量。

参考文献:

- [1]朱林峰, 郭洁.数控技术在机械加工技术中的应用研究[J].内燃机与配件, 2020(14): 55-56.
- [2]冯爱华.数控技术在机械加工技术中的应用研究探索[J].中国新通信, 2019, 21(24): 225.
- [3]陈风明, 赵光霞.机电一体化数控技术在机械加工中的应用研究[J].现代制造技术与装备, 2021, 57(03): 196-197.
- [4]熊淑秋, 李海英.机械制造技术中数控技术的运用探讨[J].中国金属通报, 2021(03): 194-195.
- [5]葛永生.基于数控机床机械加工技术的应用研究[J].内燃机与配件, 2020(24): 104-105.