

机械制造中数控自动化技术的具体运用和建议分析

纪申申

(安徽阜阳技师学院 安徽 阜阳 236000)

摘要: 在科技的不断进步下, 数控自动化技术在我国各个行业中都得到了广泛的应用, 并促进行业获得较大的提升, 而其中的机械制造业已经逐渐成为工业发展中不可或缺的一部分。数控自动化技术在机械制造中的应用, 不仅提高了机械制造水平, 促进了机械制造业的发展, 还为我国现代化建设奠定了良好的基础。本文阐述了数控自动化技术相关内容, 分析了机械制造中数控自动化技术在工业生产、煤矿机械、汽车制造中的具体运用, 并提出了机械制造中提升数控自动化技术水平的建议。

关键词: 机械制造; 数控自动化技术; 运用; 建议

0 引言

机械制造业是我国国民经济的重要支柱, 该行业的发展与我国经济的稳定发展有着密切的关系, 随着社会的不断进步以及科技的快速发展, 机械制造业已经渗透人们的生活。而数控自动化技术主要指的是使用数字信息对机械工作进行有效地控制, 从而达到某种目标, 在机械制造中, 数控自动化技术是其中较为重要的组成部分, 能够连接计算机和其他方面的应用, 为机械制造提供相应的发展动力, 该技术作为科技的产物, 为企业的生产工作带来较大的便捷, 促进企业得到稳定、良好的发展。

1 数控自动化技术相关概述

数控自动化技术主要指的是在设备的加工和运行上面利用数字信号加以控制的自动化技术, 技术的实现主要是依托于计算机的相关控制程序, 由计算机代替以往的控制装置, 例如, 数据的判断、储存、处理等, 都可以通过计算机完成。数控自动化技术与传统的加工技术不同, 其最明显的特征便是自动化, 通过融合计算机技术、光机电一体化、现代控制技术等一些比较先进的技术, 在实际应用过程中充分发挥其优势。数控自动化技术的主要特点, 首先是高效性, 具有极高的效率和时效性, 在制造过程中实现全过程自动化, 不仅比人力操控更安全, 还可以完成一些高难度的组装和加工, 既节省了时间, 又降低了安全事故的发生率。其次是便捷性, 通过利用数控自动化技术, 大大缩减了制造的流程, 在生产流水线上能够一次性完成加工, 并且具有较高的准确性, 使生产制造更具便捷性。

在数控自动化技术的实际应用过程中, 其主要表现在多个方面, 首先, 能够调整加工工艺的参数, 比如, 较为常见的切削用量, 以及对新产品的研究和制造、换批加工等, 都比较适用。其次, 针对过去的曲面形状, 或者比较复杂的加工流程等, 通过数控自动化技术的应用可以有效解决。最后, 在数控自动化技术中, 能够提高模块化工具的标准化程度, 在实际的安装方面以及换刀方面能够有效地节省时间。由此可见, 在机械制造中应用数控自动化技术有助于促进机械制造业的良好发展, 促进企业效益的提升。

2 机械制造中数控自动化技术的具体运用

2.1 在工业生产中的运用

当前, 在工业生产中, 现代化是必要的趋势, 而生产安全的问题是现代化工业生产中比较重要的问题。数控自动化技术在工业生产中的应用比较广泛, 并且在其中占据着重要的位置。机械制造中最需要关注的问题便是安全性保障问题, 将数控自动化技术运用于工业生产领域, 不仅能够保证生产的安全, 还可以有效地避免出现安全事故, 保障人员的人身安全。在数控自动化技术中, 通过利用计算机控制技术, 有效地管控设备区域单元, 保证自动化系统的正常运行。同时, 数控自动化技术能够有效地应对比较恶劣的条件, 对于人员无法实施的项目, 为机械制造提供较大的可能性。在工业生产领域中, 该技术的运用在很大程度上满足了生产加工的实际要求, 并且能够规范操作, 从根本上保证生产安全。比如, 在机床制造方面, 数控自动化技术的应用较为广泛, 通过计算机能够为机床提供一个高效生产的平台, 相关的工作人员只需要在数控系统中输入对应的程序, 机床便能够借助数字化完成零件的加工与生产。在具体的加工过程中, 如果需要改动零件, 只需要在数控系统上面输入新的程序和数据, 便可以完成修改。数控自动化技术在生产中运用有时会出现故障短路的情况, 系统在感知之后便会立即通过传感和监控系统进行预警, 然后采取相应的解决措施, 以保证人员的安全、降低损失。

2.2 在煤矿机械中的运用

煤矿工业在我国的主导产业中占据着重要的部分, 对于我国经济的发展有着较大的作用, 在以往的煤矿机械生产中, 机械的种类比较多, 且更新的速度比较快, 传统的煤矿行业与现代化的发展要求存在较大的差距。同时, 传统煤矿机械制造的生产成本比较大, 企业所获得的经济效益比较小, 所以很难提升生产量。

在科技的快速发展下, 数控自动化技术在机械制造领域得到广泛地运用, 大大提升了工作的效率, 而数控自动化技术的运用提升了采矿机械的水平。数控自动化技术在煤矿行业中的运用, 不仅具有极高的精度, 还保障了煤矿行业的

经济效益,减少了生产的成本,并且在煤矿作业中解决了人工无法完成的作业,使采矿变得简单化,提升了煤矿生产量。

由此可见,数控自动化技术和信息技术的集成,促进煤矿开采更加便捷化、科学化,既能够提高工作效率,还有助于保障采矿的安全,在煤矿机械制造中具有极高的经济价值。

2.3 在汽车制造中的运用

随着社会的进步以及人们生活水平的提升,汽车成为了人们出行的重要工具,人们对于汽车的需求也逐渐增加,这不仅促进了汽车制造行业的发展,还对汽车制造的技术有了更高的要求。现代化的汽车制造与以往的制造模式有很大的不同,所以,将数控自动化技术运用于汽车制造业中,使得汽车制造业得到了较快的发展,也是数控自动化技术与机械制造有效融合的代表。

在汽车的零部件加工与装配中,单纯地依靠人工的方式是很难实现大量生产的,通过借助数控自动化技术,充分利用其优势,有助于提升生产和加工的效率,并且还促进了汽车生产水平的提升,提高了零部件的生产量,为汽车行业带来较大的经济效益,促进汽车行业的良好发展。同时,随着数控自动化技术的发展,机械制造理念也产生了较大的变化,生产方式由以往的人工制造转为高效率、大规模的生产方式,既节省了人工成本,还促进生产效率的提升。

由此可见,在汽车制造中,只有合理运用数控自动化技术,有效地结合虚拟现实技术和计算机技术,才能够使其符合现代化的发展需求、更好地适应社会的发展,提升竞争力,促进企业的稳定、可持续发展。

3 机械制造中提升数控自动化技术水平的建议

3.1 扩大运用范围

数控自动化技术是在传统机械制造技术、计算机技术、现代控制技术基础上发展起来的,主要运用于机械制造业,并且运用的要求比较高,资金的投入比较大,一些企业对于数控自动化技术的运用缺乏正确的认识,在一定程度上增加了技术的广泛运用的难度。因此,相关部门应提高认识,做好产业的优化和升级,扩大技术的运用范围,促进产能的提高。

同时,数控自动化技术除了在工业中运用之外,还能够在农业和高新产业等中运用,该技术在不同的领域都具有一定的促进作用,不过,由于技术水平存在一定的限制,不能够很好地满足各个领域的需求。所以,只有不断学习和发展,提升数控自动化技术水平,才能够更好地在各个领域运用,为国家做出更大的贡献。

3.2 引进较为先进的技术

当前,我国的数控自动化技术在机械制造中已经得到一定程度的发展,但是,想要借助数控自动化技术更大程度上提升机械制造的效率,还需要不断地优化。同时,与国外一些发达的国家相比,我国的数控自动化技术存在一定的不足,在实际的运用过程中依然存在一定的问题,所

以,我们应该提高重视,形成科学的意识,更新学习的理念,及时发现数控自动化技术在机械制造中存在的问题,并采取相应的解决措施,拉近与发达国家之间距离,促进数控自动化技术得到更好地发展。

首先,引进国外比较先进的技术,增加对数控自动化技术的投入,通过学习和更新理念,结合我国的国情,研究出适合的应用技术,使其得到较好的发展。其次,树立大局观念,充分了解我国机械制造业的实际情况,加强机械制造中数控自动化技术的运用,学习发达国家比较先进的技术,并形成一种开拓创新的意识,提升我国数控自动化技术水平。

3.3 培养相关的专业人才

数控自动化技术的运用和普及离不开高素质、高水平的技术人才,归根究底,数控自动化技术还需要更多人去了解 and 认识。因此,我们应坚持以人为本的理念,加强对数控自动化专业技术人才的培养。

首先,提高对数控专业相关的教育投入力度,通过教育培养出更多的数控自动化技术人才,从而更好地为社会提供相关的专业人才,促进数控自动化技术的良好发展。其次,机械制造企业可以定期组织培训和开展技能竞赛活动,使员工学习到更多有关数控自动化技术的知识,更新其知识储备,并挖掘有潜力的专业技术人才,促进更多的专业技术人才投入到技术创新和探索中。同时,邀请行业内较为优秀的数控自动化技术人员进行实践指导,在具体的实践过程中提升员工的技术运用水平,增强他们的实践经验,从而促进企业整体实力水平的提高。

4 结语

数控自动化技术在机械制造中的运用具有良好的发展前景,并且在很大程度上对机械制造有着积极的促进作用,不仅有助于节省人力和成本,为企业带来较大的经济效益,还符合当前社会的发展需求,保证生产的安全性,提升工作效率。

在机械制造中,数控自动化技术具体在工业生产、煤矿机械、汽车制造中得以有效地运用,我们也应及时抓住机遇,解决数控自动化技术在实际运用过程中所存在的问题,并采取相应的解决措施,通过扩大运用范围、引进较为先进的技术、培养相关的专业人才,提升数控自动化技术水平。

参考文献:

- [1] 刘海波. 数控自动化技术在机械制造中的有效应用探讨[J]. 时代农机, 2017,44(6):32-33.
- [2] 姬旭,赵寿宽. 数控自动化技术在机械制造中的应用分析[J]. 科技与创新, 2020(20):129-130+132.
- [3] 李淑红,李晓燕. 机械制造技术中数控技术的应用分析[J]. 南方农机, 2020,51(15):201-202.
- [4] 孟英楠. 试论数控自动化技术在机械制造中的应用[J]. 数字技术与应用, 2020,38(5):12-13.

作者简介:纪申申(1986-),男,安徽利辛人,本科,讲师,研究方向:机械制造。