

机械加工制造中自动化技术的应用探究

廉艳妮*

陕西省水利技工学校, 陕西 713701

摘要: 随着国内市场经济的发展, 机械制造行业也在不断加强技术的革新, 希望能抢占更多的市场份额和实现效益最大化。计算机技术的广泛使用、智能技术的普及, 使得自动化技术在机械加工制造领域的应用也越来越广泛, 并且发挥着重要的作用。在这种潮流下, 我们要更加注意自动化技术和机械加工制造领域的结合, 以及与对应分析具体的业务管理等实际情况来进行融合, 才能更好地发挥两者结合的应有作用。本文重点介绍了自动化技术的概念、自动化技术的优势以及自动化技术在加工业中的应用趋势, 旨在希望给相关技术人员提供一个思路。

关键词: 机械加工; 自动化技术; 应用探究

一、引言

机械工程自身的复杂性对自动化技术的要求非常严格, 需要精确到分毫不差, 才能保证质量。这就要求自动化技术要更加先进和数据化, 相对来说, 我国对于自动化技术的应用日益成熟。目前, 经过多次更新换代, 自动化技术已经成为一种新的力量, 带动各行各业不断前进, 推动国民经济不断提升, 使得我国制造业在国际上取得了非常显著的成就。

二、机械自动化技术在机械制造业中的应用现状

(一) 自动化技术发展程度不高

我国的自动化技术整体上发展速度较慢, 很多技术方面的问题还是存在弊端, 有些还是沿用传统的封闭结构模式, 没有实现突破。虽然我国制造业在很大程度上得到了改善, 但是自动化技术发展的慢速度对制造业的生产存在一定制约作用, 不能全方位进行智能化发展^[1]。尤其是现场作业时不能有效调整外部干扰因素与随机因素, 这些都会阻碍制造业的发展进程。

(二) 自动化技术使用领域较窄

我国的自动化技术在使用上一般投入在数控方面, 机械制造业中很少应用先进技术进行生产, 这与我国机械制造业自身原因有关。从广义看, 我国的机械制造业在产品质量、性能以及工艺方面都缺乏先进性, 内部机制管理体制也比较落后, 没有太多的资金扶持, 也没有专业人员, 部门之间关联性较小, 不能有效进行统一整合^[2]。因此, 在机械设计制造中应用自动化的效果并不好, 需要耗费和投入的精力很大, 多方面原因也限制了机械制造业的健康发展。

(三) 缺乏技能型高素质人才

每个行业对人才的需求量都很大, 人才的加入可以直接给企业带来新的活力和方向, 也能在企业管理和发展目标上提出很多有价值的意见。因此, 一个企业若想发展壮大, 就一定要大力发展人才。受应试教育影响, 我国机械专业的学生注重理论知识的学习, 很少有机会参加实操活动。机械制造本身需要技能型的人才, 更加注重于实践能力。

三、机械自动化技术在机械制造业中的具体应用

(一) 积极的应用可视化技术

在机械生产领域运用可视化技术, 可以让原始复杂的机械数据更加的具有主观性和直观性。可以从高精度的产品管理进行产品的全面数据的分析。可视化技术在机械设计和生产以及自动化领域的应用具备很多的优点。

第一, 它可以提供优秀的辅助功能, 最大程度地避免手动设计和建立单一的数据所引发的错误; 第二, 可以提高辅助技术的效率, 使得计算机集成的生产系统为企业的可持续发展技术提供了全球化的潜力^[3]。在系统、数据、材料等方面的组成中, 控制生产过程所有数据, 并且能够及时的调整实时情况的有效性和稳定性。并且在并行工程应用到计算机集成制造系统后, 可以从生产开始阶段, 对实际的机械产能进行分析后合理规划, 确保产品的生产周期, 可以

*通讯作者: 廉艳妮, 1984年2月, 女, 汉, 陕西高陵人, 任陕西省水利技工学校教师, 讲师, 本科。研究方向: 机械制造加工。

更好地对企业的经济效益进行有效地保障。

(二) 柔性自动化技术

这种技术可以满足目前经济全球化的特点,主要是指机械自动化技术在应用于机械制造的过程中,信息控制系统与其他系统之间的结合。尤其是在经济全球化不断推进的背景下,企业之间的竞争越来越激烈。柔性化技术不仅可以提高生产物品的灵活性,还可以满足当前市场和企业发展的需求,在提高机械制造效率的同时,还能结合客户当前的需要调整生产方案,从而进一步提高机械制造企业在社会发展中的核心竞争力^[4]。

此外,柔性自动化技术还能够强化机械制造业在市场过程中的地位,有能力打破人工生产过程中的弊端,结合市场产品的需求,调整产品生产量。由此可见,机械企业中的管理人员需要结合市场产品的需求量,控制机械生产量,从而满足市场大批量的需求,减少企业在人力和物力上的投入成本。

(三) 数控技术

由于机械制造生产线比较复杂,要想实现对此部分内容的自动化管理,需要加强数控技术在机械设备运行等部分的有效应用,解决机械设备生产线中的安全隐患,实现对相关机械设备的自动化和数字化生产。数控技术在此过程中的应用,不仅能够改变其中的机床设备,还能够一定程度上解决当前我国机械制造中的切割精度过低等多种问题,提高此部分工作的效率。

数控技术还能够对生产过程中的内部零件实际运行状态进行全面检查,如果他们受到了外部或者是内部的影响,操作人员可以自动调节提供的参数,让各个系统都处于最好的工作状态^[5]。此外,数控技术和计算机技术的结合,不仅可以实现对机械生产中数据信息的全面整合,还能够让其中的数据变得更加精确,进而保证加工零部件应用的安全性,让其在具体的加工过程中可以发挥本身更大的效应,逐渐满足零件加工技术的需求,保证机械制造更加完善。

(四) 智能化技术

因为系统的自动化控制过程,设计的控制对象本身拥有着极高的复杂性,所以需要在每个方面的特性上给予更多、更合理的管控力度,这显然是有较高难度的。在相关模型的设计过程中,也会遇到很多不可预知的目标因素,导致在模型设计上无法保证精确度,就会对自动化控制的生产效率带来严重的影响。所以,如何能够更好的将智能化技术运用好,也就可以将控制对象的模型设计环节省去,从而避免了不可控因素对整个自动化的机械制造加工精确度的影响。所以,这需要技术人员对智能化方面的技术要下功夫去深入研究,了解其特性,才能更好地把智能化技术应用到自动化的机械加工制造中来。

(五) 完善用户界面的应用与发展

自动化技术的操控者是人,企业技术人员在掌控自动化技术时,要通过用户界面来实现具体的操控流程。所有的操作技术都要在用户界面上完成,因此用户界面的设计显得尤为重要。但是在处理用户界面问题上需要耗费的人力物力非常大,而且每个企业生产性质不同,在自动化的设计要求上也不同^[6]。研发人员要根据每个用户不同的要求进行设计,这就存在很大的困难,而且设计出来的界面还会有很多不同内容,不能达到让每个用户都满意的程度,这就需要花费很大的时间和精力,其目的也是为了实现真正的自动化服务,可以提升企业自身优势。

四、结束语

总而言之,以前的机械制造业生产模式已经不能满足当前社会发展的要求了,需要加强自动化技术在其中的应用,实现整个生产流程的自动化,对其中数据信息进行全面整合,及时发现并处理机械生产中的问题,进而实现对机械生产全过程的智能化管理。

参考文献

- [1]杨志明.浅谈机械自动化技术及其在机械制造中的应用[J].中国科技投资,2020,(19):277.
- [2]高峰.机械自动化技术及其在机械制造中的应用探讨[J].内燃机与配件,2019,(21):233-234.
- [3]刘华洲,杨辰飞.机械自动化技术及其在机械制造中的应用研究[J].计算机产品与流通,2019,(9):174.
- [4]郭兰天,尚艳竣,蔡凤帅.机械设计制造领域中自动化技术应用探索[J].中国设备工程,2020(3):35-36.
- [4]刘华洲,杨辰飞.机械自动化技术及其在机械制造中的应用研究[J].计算机产品与流通,2019,(9):176.
- [5]覃裕波,蒋邹,张永军,等.机械自动化技术及其在机械制造中的应用探讨[J].企业科技与发展,2020,(4):68-69.
- [6]杨可可.机械自动化技术及其在机械制造中的应用探讨[J].科学技术创新,2020,(3):162-163.