

机械加工制造中自动化技术的应用探究

宋 博

广西英华国际职业学院 广西 钦州 535000

摘 要:当前,我国经济的发展速度持续加快,带动了科学创新能力以及科学技术水平提升,给我国的机械制造行业带来全新的发展空间。在新时代背景下,人们始终处于快节奏的生活状态,而应用传统模式进行机械化生产,已经难以满足社会快节奏的生产要求,把自动化技术引入机械生产中已经成为推进社会发展的重要力量,能够大幅度提高机械制造行业的生产实效性及机械制造企业的综合竞争实力。

关键词:机械加工制造;自动化技术

1 自动化技术在机械加工制造中的应用价值分析

自动化技术就是将电子信息技术、计算机技术以及其他新型技术综合起来的现代化技术,这种技术和机械加工制造工作相互结合,可以使工作的速度得到提高,为机械加工制造工作带来更多的人工操作机会,为机械加工制造行业的发展创造良好的经济效益。也就是说,将自动化加工技术进行普及和应用之后,能够为机械加工制造产业带来多样化的优势,帮助机械加工制造产业抢占市场,促进产能的提高,控制人力资源的成本^[1]。

1.1 自动化技术应用在机械加工制造的过程中达到了实时监控的目标

有很多机械零件在制造时需要获得实时的监控,了解在加工运行过程中的状态,可以及时发现加工中间的任何环节出现的任何问题,防止机械设备无法正常工作,进而导致企业产生经济损失,甚至还有可能会由于监管不利而产生不必要的安全问题。因此,将现代自动化技术应用到机械加工的制造过程中,可以将机械自动化技术监控到的数据信息上传到互联网平台中,由相关软件来对这些数据信息进行分析,判断其是否符合原本设定的阈值范围,并结合以往生产数据之间的有效结合,让系统对这些数据进行综合性的评定,了解作业中存在的实际问题,最终确保整个机械加工制造作业生产的安全性,提高产品的质量^[1]。

1.2 优化机械制造加工环境

机械加工制造生产对精度有着较高的要求,为了保证机械加工制造效率和质量,要提高生产制造精度。运用自动化技术,满足机械加工制造对精度的需求,实现对生产数据信息的管理,不断优化机械制造加工环境。例如:运用自动化技术实现对加工制造指令的控制,保证指令操作传输的准确性。

1.3 减少了人力资源成本

传统机械加工行业发展的过程中,加工和生产的操作必须要依靠人力资源来完成,因此人工作业本身就是传统机械加工产业发展的标志,这种作业方式会导致整体的企业面对的经济成本极高,同时生产出的产品质量以及生产效率都难

以达到用户的实际需求。而当自动化技术真正应用到机械加工制造工作中之后,能够显著控制人力资源成本支出,各种自动化设备采购以及维护的成本也远低于传统的人工操作的成本。也就是说,自动化技术应用在机械加工制造产业中,从各个方面提高了企业整体的经济效益,为企业的发展创造了坚实的基础。

2 机械自动化及自动化技术分析

机械制造自动化技术主要可以分为现代控制技术和自动控制技术两个方面,他对现代的工业生产方式变革起着非常重要的作用,它不仅是衡量一个企业制造技术是否合乎要求的重要标准,也是提高企业发展效率,为企业节约成本的重要方式。在我国,越来越多的科学技术当中,机械自动化技术作为推动制造业变革的重要动力之一,可以毫不夸张地说,自动化技术就是制造业当中的核心技术。虽然近年来我国制造业的发展没有达到人们预期当中的标准,而且我国制造业技术和国外相比还存在一定的距离,主要就是体现在设计理念和开发方式上,相较于国外而言,我国自动化技术创新没有符合市场需求,在很多企业发展的过程当中,还在采用传统的机械技术,但是我们的科学技术越来越发达,相信在未来,我们在机械自动化技术设计方面一定会有更大的进步^[2]。

3 机械自动化技术在机械制造中的应用分析

3.1 集成化应用

在机械制造行业中,应用集成化的主要作用就是集成各项制造技术的功能,提高技术的应用效能。在机械制造过程中,人工技能和机械制造技能两者要结合使用,通过技术的融合来完成各类人工管理的项目活动,让机械化生产具备智能化分析的功能,同时可以对生产过程进行监控,针对存在的错误操作及时做出调试,并生成具体报告。集成化的机械制造系统就是将机械管理环节的人工管理转变为电脑管理。电脑作为管理者会发出各项操作指令,从而使机械制造工作顺利进行,并按照指示在规定时间内完成生产任务。从事机械制造的企业还可以根据产品的制造要求,将数控加工技术、计算机技术及信息管理技术等先进技术应用其中,构建

趋于完善的控制系统,同时通过对集成化生产中各个环节的有效监管和控制,提升企业生产的制造技术。企业实现了集成化,不断扩大实际生产规模。从理论层面来说,生产规模的扩大满足了市场持续增加的生产需求;从本质层面来说,集成化高效生产出的高质量产品让企业的经济收益不断增加,使其在社会中树立起良好的企业形象。集成化的应用使企业将不良品控的问题严格控制在标准线以下,最大化利用现有的资源,有利于企业实现长期稳定发展^[3]。

3.2 智能化技术的应用

智能化技术已成为机械加工制造中的主要技术。相较于传统人工技术,智能化技术能有效提高加工制造的效率和质量,降低制造成本。运用智能化技术能实现对加工制造全过程的控制。将智能化技术运用于机械加工制造,能完成检测和分析数据等工作,在分析数据的基础上找到机械加工制造中存在的问题,提出相应的优化策略,以保证加工制造效率和质量。

3.3 柔性化应用

柔性自动化技术是将原本的数控基础技术作为核心,通过现代化的生产技术、信息技术以及计算机技术之间的有机结合,在机械的加工制造以及信息管理等多个方面实现广泛应用的目标。传统的机械加工制造工作中,机床以及传动带的组合本身就形成了特殊而简单的机械加工制造工艺,使传统的机械加工模式体现出单一化的特点,能够解决重复劳动的问题。如果机械加工的工艺比较复杂,则需要调整加工机床的参数并将其进行调试,用于后续的生产工作。目前,将信息技术以及互联网技术应用在机械加工的制造过程中,使柔性化应用的流程更加简单方便,范围更加广泛,工作人员只需要通过计算机来编写机械加工的程序,就可以通过连接设备以及特殊的机床,让机床实现自动加工机械零件的目标,也可以根据加工零件的要求来对加工步骤进行节奏方面的调整,这使机械生产企业发展过程中需要用到的人工成本得到了有效的控制,为整个机械加工制造产业的发展创造了良好的基础,提供了发展的动力和方向。比如说在汽车连杆颈的高速外铣方面,可以使用专用的汽车发动机制造柔性数控铣床,这种设备中可以使用工件回转以及铣刀进给伺服联动控制技术,达成一次装夹的效果,因此铣削的效率相对来说比较高^[4]。

4 提高自动化技术运用有效性的措施

4.1 强化方向引领

要提高自动化技术运用的有效性,要注重强化方向引领,即管理者要明确自身职责和义务,在机械加工制造过程中,要重视机械自动化的应用,为员工提供正确的方向引领,积极调动员工的工作积极性,引导员工积极参与相应的培训工作,提高员工的能力和水平。管理者要注重积极挖掘员工的潜能,如员工在设计和创新方面的潜力,对员工进行专业化培训,提高员工工作能力,为机械加工制造企业培养

专业的复合型人才,推动企业健康稳定发展^[5]。

4.2 加强机械制造的自动化人才保障

自动化人才在机械制造领域是机械自动化应用的关键因素,自动化人才掌握的先进技术水平决定自动化技术应用水平的高低,以及机械制造的发展方向和发展保障。人才不仅仅指的是掌握先进技术的技术型人才,还包含具备先进管理理念、能够在具备机械制造的基本理论知识的基础上,具有一定程度的实践经验的人员。在机械制造行业的发展过程中,只有确保人才培养不出现断层,才能够确保行业发展的持续、稳定。因此,在机械制造行业的发展过程中,围绕生产运行要求,要不断针对人才培养进行加强、深化,通过建立完善的人才引入、培养体制机制以及后续的在岗工作人员进修培养机制,完善企业人才培养方案,提高行业内的人才储备量,提升机械制造行业的发展潜力,维护机械制造行业的健康稳定发展^[6]。

4.3 研发专属技术

部分企业在生产过程中,以引进国外先进技术为主,缺乏自主研发。要提升企业自身的核心竞争力,而竞争力的内核在于专属技术,因此必须加大技术研发投入,鼓励技术人才积极参与技术研发和创新,在积极运用国外先进生产技术的基础上,实现技术自主创新^[7]。

5 结束语

综上所述,自动化技术可以帮助机械制造产业更好地实现生产操作优化,并且还能够节省大量的人力物力,在生产的过程中,也可以通过结合相关的先进技术,例如,计算机技术等提高产品的生产效率,尤其是在未来的发展中,人们对于产品的要求越来越高,相关企业如果不能根据人们的要求打造出合适的产品,那么必然会被时代所淘汰,但是在机械制造中融入自动化技术就可以很好地符合未来的发展需求,在保证产品质量的前提下,节约成本,提高产品生产效率。

参考文献:

- [1]崔鹏.机械制造中机械自动化技术的应用[J].技术与市场,2018,25(01):140.
- [2]罗唯,胡安斌.机械制造中自动化技术的应用研究[J].电子世界,2018.
- [3]许昊.探讨机械制造自动化技术的应用及发展[J].山东工业技术,2018,(005):14.
- [4]机械制造中自动化技术的应用研究[J].山东工业技术,2018(001):44.
- [5]王松.机械加工制造中自动化技术的应用探讨[J].湖北农机化,2020(01):63.
- [6]王洪珍.机械加工制造中自动化技术的运用探究[J].内燃机与配件,2020(03):189-190.
- [7]王川.机械加工制造中自动化技术的应用分析[J].内燃机与配件,2020(01):257-258.