

机电一体化技术在智能制造中的应用分析

孙少勇

石家庄佳正电气有限公司 河北省 石家庄市 050051

摘要: 随着我国科技水平的不断提升,智能化技术的发展也取得了很大进步,机械生产制造对于智能化技术的要求也越来越高。现阶段,在进行机械制造工作的过程中,通过传统的机电技术是很难满足技术创新要求的,而通过在智能制造中应用机电一体化技术,能够使机电技术与机械制造更好地结合,为智能制造技术的发展打下坚实的基础。基于此,本文对机电一体化技术在智能制造中的应用进行分析,希望能够为相关工作人员提供帮助。

关键词: 机电一体化;智能制造;应用

引言

随着技术革命时代的到来,科技发展速度逐渐加快,有力地促进机电能够尽早实现一体化,进一步强化生产水平,简而言之现阶段我们正处于工业信息化时代,机电一体化技术也随之发展,有力地促进了机械与电子之间完美结合,久而久之发展成为机电一体化技术,可智能化控制各种机械设备。对于机电一体化技术而言,在具体使用时智能制造技术能够同系统进行密切互动,构建全方位、多层次的智能制造,有力地促进工业生产向着人性化、科学化的方向进行发展。

1 机电一体化技术以及智能制造的概述

1.1 机电一体化技术分析

机电一体化技术则是控制技术、电子技术、信息技术、光学技术、计算机技术等最新技术的融合,智能化、网络化、系统化等特征明显。运用机电一体化技术时,除了能够对各类数据进行迅速、持续的采集之外,还能够消除传统信息处理技术的不足之处,且能够借助互联网远程交流与共享相关信息数据,对系统运行现状进行实时监测,第一时间发现故障及安全隐患,并将其传输到系统中。另外,机电一体化技术在智能制造领域中展现出了良好的非线性、线性控制优势,进而逐渐演变成了增强智能控制系统稳定和控制精度的重点。立足于技术总体应用层面进行分析,机电一体化技术能够展现出改善智能制造精度、提高制造效率、加强网络化数据交流功能等相关作用^[1]。

1.2 机电一体化的操作难度较低

现阶段,大部分技术模式都是朝着“傻瓜式技术”的方向发展,这样能够保证技术人员在执行时,能够更

好地按照相关规范与标准进行操作。这对于今后的产品优化与技术创新都可以带来更大的帮助,机电一体化本身的发展趋势也会更加明确。当前,机电一体化技术可以与大部分产业进行结合。

2 智能制造意义

工业发展过程中,智能化制造进步主要依靠计算机操作技术,以此为基础编写控制程序和系统,在该系统程序的基础支撑条件下,完成对生产仪器和制造设备的有效控制。另外,由于工业发展方向是从传统人工生产向自动化智能生产模式转化,所以智能化生产与制造过程中,使用多样化自动控制系统可以有效收集不同信息数据,实现系统运行过程中深入探索、技术处理、信息储存等功能^[1]。同时智能化生产产品设计和制造流程中,需要依靠计算机系统实现产品设计,相比传统人工生产模式,智能制造技术可以有效减少成本支出,将该技术合理应用在高危行业或者高污染行业中,最大程度减少自然环境对岗位员工的影响,防止由于人为操作造成安全风险和事故,提高生产质量。由此,智能制造行业中,机电一体化技术的应用成为了现代化发展模式转型的核心渠道,此种技术不仅可以有效减少人力、物力以及财力,一定程度上还可以有效防止由于人为操作问题,造成的经济损失问题,对我国传统生产与制造行业的创新具有十分深远的影响^[2]。

3 机电一体化技术问题

3.1 重视不足

智能制造需要大量的技术投入,将机电一体化技术应用在智能制造环节,需要在前期投入大量的人力、物力以及财力。盈利是企业生存及发展的根本所系。企业要发展壮大,无疑需要提高生产和经营效率,规避不必要的风险,优化各项资源的配置。但是,对于不少企业来说,长远利益与眼前利益存在相互背离、冲突的现

通讯信息: 姓名: 孙少勇, 出生年月: 1988年12月25日, 民族: 汉, 性别: 男, 籍贯: 河北省衡水市桃城区, 学历: 专科, 邮编: 053000 研究方向: 机电一体化

状。在现阶段工业生产中,对于一些规模较小,实力不足的中小企业来说,发展智能制造生产技术前期的投入较高,将直接导致企业运行负荷增加,企业管理层在权衡利弊后,不得不放弃机电一体化技术,同时企业对于机电一体化技术的基础认知仍然无法全面,其管理思维比较落后,不能跟上社会与时代进步的脚步,严重约束和阻碍了工业制造的可持续发展^[3]。

3.2 制度缺失

智能制造行业想要保证机电一体化技术操作,需要在大量人力、物力、财力以及企业管理制度的保证条件下,进一步按照顺序开展。但是由于现阶段大多数工业企业在智能制造流程中对该技术重视明显不足,缺少应用制度,加上基层人员不够重视该技术应用,增加了难度。另外目前,企业普遍在机电一体化技术应用和技术操作上投入的资金较少,岗位人员数量有所缺失,严重限制了机电一体化技术应用水平,为工业生产和制造行业的全面发展带来了较大挑战^[4]。

4 机电一体化技术在智能制造领域中的应用

4.1 数控生产技术的应用

在机电一体化技术的作用下,我国机械加工企业发展速度逐渐加快。机械加工企业在发展初期就尝试通过数控技术开展生产制造作业,属于机电一体化技术的正式发展。对数控生产技术进行运用的过程中,集中在信息处理和数据模拟等方面,能够整合全部数据,并处理、模拟、分析,有利于智能制造生产作业精确度的提高。并且,将数控生产技术和计算机技术的绘制、统计功能,与数控生产融合在一起,能够通过直观的形式,对有关数据以及生产流程进行展现,可提高智能制造的可靠性。另外,企业在制造产品时,立足于终端设计、CPU操作模式,以及智能化控制与实时诊断的特点,能够对生产加工流程进行三维模拟,夯实机械制造在生产方面的数据基础。

4.2 传感技术的应用

在智能制造当中应用机电一体化技术是非常重要的,同时机电一体化技术可以为智能制造提供更广阔的发展前景,在各个方面都能够有针对性的进行改善。而在机电一体化当中,传感技术占据着十分关键的位置,同时传感技术有着非常明显的优势,那就是有着极强的精确性以及灵敏性。在应用传感技术时,可以有效避免外界其他信号的干扰,同时能够进一步的提升智能生产水平。而普通传感器与之相比,所发挥的效果并不理想,同时在应用的过程中还一定要建立相互匹配的传感器网络系统,这有这样才能够进行信息的对接与传输。

但是通过传感技术,就能够直接和智能制造进行融合,以此来降低设计的难度以及标准,并且还能够为企业节约更多的成本。

4.3 降低智能制造技术的应用门槛

机电一体化技术是一项综合性非常强的技术,涉及多项技术内容,包括常规机械技术、信息技术及传感器等等,这一技术构架形式能够与智能制造产生相应的联系。换句话说也就是,机电一体化技术在一定程度上可以作为智能制造技术应用的基础,两者的有效结合,可以有效降低智能制造技术的应用门槛,同时还能完善智能制造技术中的不足之处,有效促进该技术的长远发展。另外,智能制造技术还可依托机电一体化技术的相关内容,从而促使前者的发展向更加多元化的方向迈进,从而在制造行业中展现更大的价值。

4.4 数控技术

工欲善其事,必先利其器。我国工业发展中机械生产与制造行业作为重要领域,在智能机械制造发展过程中,只有不断更新技术手段,才能从根本上展现出此种生产模式的前瞻性,保证机械制造行业的全面发展。随着科学技术的日新月异,工业生产中所需的机械和设备朝向集成化、精准化方向发展。工业生产中的机械设备,其功能日益扩大,覆盖面越来越广大,此时,传统的操作方法显然不足于支撑机械和设备的高效运行。与此同时,社会对工业产品的质量,包括产品组装、加工和优化的精准度不断提高,而人为操作的速度和精准度显然无法满足既定需求。因此,在智能机械制造环节,数控技术成为了数据和信息作业流程的主要控制手段。数控技术应用于工业生产领域,即是通过计算机程序控制机械设备的运行,如控制工件、刀头的运动轨迹,时间间隔等等。计算机操作系统、现代化系统控制技术、机械制造技术以及互联网信息通信技术,对于提升智能制造行业的生产质量、效率以及生产精准程度具有十分重要的作用。

4.5 自动化生产控制技术

自动化生产控制技术也是机电一体化技术中非常受用的一项技术手段,其应用范畴比较宽泛,在众多行业领域中都能够发挥重要作用,尤其是在智能制造领域当中,可以大大提高生产环节的效率及质量。就目前情况而言,自动化生产控制技术包括微电子设备、可编程程序控制装置、传感器等多种设备类型,能够在包装印刷、饮料生产当中发挥重要作用,有该技术支持,可以更好地对生产过程进行全方位监督与控制,并形成相应的跟踪控制系统,从而给相关技术人员的产品分析和判断

提供强有力的数据保障,有效提高产品生产的效率与质量,实现企业的健康良性发展。

5 机电一体化未来使用和发展的方向

目前,机电一体化技术得以迅速发展,对机械、制造行业产生了巨大的影响,现阶段正在向着微型化的方向进行优化与前进。对于微型化机电一体化技术而言,融合了部分高科技以及新兴产品、技术等,诸如卫生机电一体化产品,在社会各个领域得到了广泛的运用。卫星机电一体化产品可以促进能源损耗的降低,进而在达到智能化控制与监控的同时,顺利达到绿色环保生产的目标。近年来,我们针对智能机器人进行的研发工作逐渐增多,同时还十分重视数控技术的智能化发展。

结束语

综上所述,在工业生产行业的发展过程当中,智能制造发挥着十分重要的作用。智能制造可以进行工业生

产的自动化、智能化管理,以此来提高生产效益及产品质量,进而提高了企业的经济效益和社会效益。而对于智能制造来说,应用机电一体化技术也是非常有必要的,机电一体化技术水平会对智能制造的功能有着很大影响。因此,有关企业一定要对相关工作予以重视,进而为智能制造今后的发展打下坚实的基础。

参考文献:

- [1] 应文博. 机电一体化技术在企业智能制造中的发展与应用研究[J]. 冶金与材料, 2019,39(01):46+48.
- [2] 董新.对智能制造中机电一体化技术应用的几点探讨[J].产业科技创新,2020,2(08):65-66.
- [3] 李捷.机电一体化技术在智能制造中的应用[J].工程技术研究,2019,4(23):243-244.
- [4] 张高平. 机电一体化技术在智能制造中的应用[J].湖北农机化, 2020(17):66-67.