

机电一体化技术在机械工程上的应用探讨

刘战涛

河北省石家庄市长安区谈固西街

[摘要]科学技术的飞速发展促进了机械工程的更好发展。机械行业开始面临学科渗透、技术交叉的局面。机电一体化在各行各业得到了普及和应用,受到了广泛的赞誉。机电一体化不仅是通信技术和信息技术融合的产物,也是微电子技术和机械工程技术发展的产物。因此,机电一体化具有广泛的应用和多学科的特点。这是一项技术含量很高的机械技术。在机械工程中,机电一体化技术的应用可以在该技术的作用下促进机械工业的更好发展。

[关键词]机电一体化技术; 机械工程; 应用; 探讨

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.2653

一、机电一体化技术基本概述

机电一体化技术本质上是指预先设定的机械控制程序。结合时代发展要求,应用智能技术实现机械系统的智能控制,不仅可以降低能耗,而且可以取得良好的运行效果。它在机电一体化技术的作用下,集成了机械设计、机械功能改进、机械应用等内容的全过程,包含集成微电子技术和电力电子技术。受电子技术的影响,系统可以提前设置相应的设备操作流程,然后分配给相应的功能单元。从系统内部配置的角度来看,每个独立的系统都可以在智能技术的作用下进行控制,促进智能化水平的提高。机电一体化本身是一个特殊的科学操作过程,它包含了许多元素,不仅仅是微电子技术和机械技术。在系统功能方面,机电一体化包括系统自检测、自控制、自调节功能,还可以实现实时自诊断,形成相应的机械工程操作项目。

机电一体化技术的特点体现在系统的应用性能上。这是因为从开发新产品的角度来看,机电一体化技术的建设主要用于日常生产活动。结合当前形势,机电一体化打破了传统产品领域的束缚,实现了大范围产品的更新换代。机电一体化还可以表现出良好的附加值和综合系统性能,客观上减少机械污染,优化机械的整体性能。

二、机电一体化技术在机械工程领域中的应用

机电一体化技术在机械工程领域的应用可以为机械工程的发展提供技术支持。其优点包括提高设备能源利用效率,降低操作难度,减轻员工压力,保证机械设备维修的可靠性和安全性。机电一体化技术在机械工程领域的具体应用如下:

(一) 数控技术的应用

随着科学技术的飞速发展,数控技术应运而生。该技术出现后,受到机械工程领域研究人员和企业的重视。数控技术在机械工程领域的应用不仅有助于提高机械效率,而且使自动控制的目标成为可能。其中,数控机床是机电一体化技术与机械工程相结合的产物。数控机床在模具生产中的作用不容忽视,属于机械工程的重要组成部分。数控机床对精度有非常严格的要求。在实际加工过程中,必须保证加工精度。为了实现这一目标,数控机床应用了机电一体化技术,并在此基础上对其内部结构进行了改造。通过查阅数据可知,改造后的数控机床和工作台的工作轨迹偏差值被限制在合理范围内,零件的加工精度也得到了提高。此外,在智能技术飞速发展的今天,智能技术正逐步与数控机床相结合,自动数据管理的方式正逐步向智能化管理转变,极大地提高了机械零件加工企业的经济效益。

(二) 电子节气门控制技术的应用

在市场经济快速发展的时期,人们对产品的需求逐渐增加。除了质量,他们更注重产品的性能。同时,在绿色可持续发展理念的指导下,人们的环保意识显著增强。遵循绿色经济的发展规律已成为机械工程领域未来的发展趋势。在这种情况下,将电子节气门控制技术应用于车辆节气门控制系统对于降低能耗和污染物排放尤为关键。

(三) 故障诊断

机械生产运行时间长,在机械运行过程中不可避免地会造成能量损失,长期超负荷运行会导致设备故障。为了消

除和降低故障概率,技术人员非常重视机电一体化技术的应用。主要原因是该技术具有较强的故障诊断能力。通过使用监控和诊断功能,方便技术人员及时了解机械设备的当前运行情况,及时发现隐患,分析后及时消除,有利于延长设备的使用寿命。实际应用结果表明,机电一体化技术的应用不仅可以保证诊断结果的准确性,而且可以减轻技术人员的工作压力。同时,它还可以节省分析故障原因和维护的时间。此外,技术人员还可以利用计算机软件建立故障分析模型,阐明故障发生规律,实现对设备故障的准确预测,并根据预测结果采取预防和保护措施,最大限度地保证机械设备的安

(四) 在包装机械中的应用

机电一体化技术在包装机械中的应用效果十分显著。主要原因是以机电一体化技术为基础,建立稳定的技术运维管理和精密控制体系,实现问题的有效防控。由于包装机械的系统更加复杂,传统的借助连接机构控制电路结构的方法已不再适用。事实上,传统的控制方法虽然能够满足控制的要求,但也存在一些缺陷,如操作困难、容易诱发机械故障、对维护和维修要求严格,机械的运行成本也会相应增加。机电一体化技术的应用有助于解决上述缺陷。以机电一体化包装机械为例,应用机电一体化技术后,该机械主要由机械部分、信息处理部分和传感测量部分三部分组成。机械部分的功能是完成每一个包装过程,如拆卸、开箱、清洗等,属于包装机械的基本部分;信息处理部分是指信息系统接收到传感器的数字信号后,向机械部分的执行机构发送动作指令,驱动执行机构完成上述包装过程;传感和测量部分可以收集和分析周围环境和机械设备的当前运行参数,属于设备的感官。同时,它还可以将测量信息转换成电信号并传输到信息处理部分,从而完成整个封装过程。

结束语

综上所述,机电一体化技术在机械工程中的应用符合中国现代发展的大趋势。长期以来,我国机械设备的生产效率较低,在质量和精度上与发达国家相比仍有较大差距。随着机电一体化技术的进一步应用,技术优势将逐步显现,设备将不断改进和创新,从而促进我国科学技术的长远发展。当前,中国经济发展与科技的关系越来越密切。在工业生产的背景下,也促进了相关技术的开发和应用。其中,自动化技术的进步使机械工程技术在许多领域发挥着主导作用。在此背景下,机电一体化技术的应用也受到了各个领域的重视,因此对其发展的研究具有十分重要的现实意义。

参考文献

- [1] 赵力. 浅谈机电一体化技术在机械工程领域的应用及展望[J]. 南方农机. 2020(05)
- [2] 袁颖. 机电一体化技术在机械工程领域的应用及展望[J]. 湖北农机化. 2019(12)
- [3] 蔚海明. 机电一体化技术在机械工程上的应用及其趋势展望[J]. 中国金属通报. 2019(06)
- [4] 杨浩, 赵海龙. 浅谈机电一体化技术在机械工程上的应用[J]. 中国设备工程. 2019(10)
- [5] 白双庆. 刍议机电一体化技术在机械工程上的应用及其趋势展望[J]. 科技风. 2019(08)