

机电一体化技术在机械工程上的应用及其趋势展望

王浩

湘潭大学 湖南湘潭

【摘要】在科学技术越发成熟背景下，机械工程质量引起相关行业的高度重视。要想保证机械工程建设稳定，机电一体化技术的应用已经成为必然趋势，大大提高整体工程质量。加强制定健全的各项规章制度，强化工作效率，控制资金支出，促进机械工程健康发展。基于此，本文对机电一体化技术概念进行阐述，侧重探讨机电一体化技术在机械工程中的应用，同时对机电一体化技术在机械工程上的应用趋势进行深入研究，以供参考。

【关键词】机电一体化技术；机械工程；应用；趋势展望

【收稿日期】2023 年 4 月 11 日

【出刊日期】2023 年 5 月 9 日

The application of mechatronics technology in mechanical engineering and its trend outlook

Hao Wang

Xiangtan University, Xiangtan, Hunan

【Abstract】In the background of increasingly mature science and technology, the quality of mechanical engineering has attracted great attention from related industries. To ensure the stability of mechanical engineering construction, the application of mechatronics technology has become an inevitable trend to greatly improve the overall project quality. Strengthen the development of sound rules and regulations, strengthen efficiency, control capital expenditure, and promote the healthy development of mechanical engineering. Based on this, this paper elaborates on the concept of mechatronics technology, focuses on the application of mechatronics technology in mechanical engineering, and also conducts an in-depth study on the application trend of mechatronics technology in mechanical engineering for reference.

【Keywords】Mechatronics technology; Mechanical engineering; Application; Trend outlook

机电一体化技术是新时代科学技术的产物，也被称为新型机械电子工程技术体系，有效将机械技术和信息技术实现全面融合，真正实现机械化处理模式。这样一来，不仅提高机械自动化运行速度，保障生产质量，也能为创新管理创造条件^[1-2]。在以往技术基础上，及时增加自动控制功能和检验项目，全方位满足技术和管控要求，达到理想的实践效果。

1 机电一体化技术在机械工程上的应用

1.1 数控技术的应用

随着我国近年来信息技术越发成熟，使许多先进技术逐渐涌现在市场中。数控技术作为现代机械

工程建设常见的先进技术之一，引起相关领域的高度重视。机电一体化技术本身具有很多优势，可以在具体使用中大大提高工作效率，而数控技术在此优势的基础上加以完善，帮助机电一体化技术飞快更新升级，真正实现预期发展目标，为未来先进技术研发创造极大条件，更好促进技术管理水平进步。与此同时，数控技术在机械工程项目的应用时，需要电子基础设施支持，使数据收集、数据分析与整理等各项工作有效完成，并将机电一体化技术优势发挥到位，为优化技术操作流程奠定基础。此外，数控技术含量极高，使其应用规模日益扩大，有效增强数控技术包容性，强化技术应用水平，真正保障机械工程建设质量^[3]。

1.2 电子油门控制技术的应用

随着时代发展进度的持续推进, 市场经济呈现出大幅度增长趋势, 此时人们极度渴望更多科技产品涌入眼帘, 便提出更多高要求, 不管是性能和使用质量方面都要符合现代化应用需求。在社会文明环境建设背景下, 我国积极宣传和倡导绿色环保理念, 极大增强人们的环保意识, 全面构建绿色可持续经济运行机制已经成为当前社会发展的必然趋势。因此, 灵活运用机电一体化技术, 可以强化控制车辆油门力度, 有效改善传统柴油油耗量和污染排放量, 在本质意义上建立健全的环保技术监管制度, 不断提升控制装置的应用水平, 从根源降低环境污染引起的一系列问题, 促进机械工程实现可持续发展。电子油门控制在机械工程项目的具体应用时, 对优化操作流程和保证操作质量提供很大帮助, 进一步提高操作效率和稳定性, 达到现代社会对环境保护管理的基本标准, 必然成为顺应时代发展的重要趋势^[4]。

1.3 包装机械和控制精度处理的应用

机电一体化技术研究与分析过程中, 之所以实现大范围的扩大和推广, 不单单取决于技术的大力支持, 具备简化操作流程, 还需要技术的合理维护管理和精准控制体系, 在确保其长时间稳定的基础上, 有效提高问题解决能力, 达到预期的实践效果。包装机械本身属于复杂工序, 更是机械工程完整建设的关键。

在传统包装机械控制工作中, 一般利用衔接机制协助电力结构完成控制工作, 最大化提高工作效率, 确保对应工作在规定时间内结束。但在实际开展过程中, 操作难度高是引发故障问题的根本原因, 不能在短时间内真正处理和解决, 这就需要专业人员对其加以维护和管理, 这就导致人力和物力成本呈现大幅度上升趋势, 给企业增加很大运行压力。如果机电一体化技术应用其中, 可以有效提高企业经济效益, 除了减少资源过度消耗, 也能增加资源配置力度, 提升工作效率, 保证基础优化工作进行。

不仅如此, 当机械处理工作实施期间, 工件精准运用也是关键环节。利用机电一体化技术, 有效提高产业精准度, 构建完善的测量系统, 控制数据

偏差概率, 防止对整体操作进度带来不利, 降低工作质量, 提升包装机械项目的整体运行成效^[5]。

1.4 在柴油机优化项目的应用

柴油机是我国工业体系稳定发展的关键要素, 为了尽快顺应时代发展, 相关企业对提高柴油机应用效率进行深入探讨与研究, 除了增加经济效益, 降低环境污染问题的解决也是推动机械工程领域持续发展的重要目标。如果将机电一体化技术运用在柴油机处理工作中, 一般采用电子调速器和电子控制装置, 依次开展各项工序, 不仅自动化升级柴油机整体功能, 还可以通过维护发挥运行的有效性, 促进经济效益和管理效益共同增长, 呈现双赢局面。此外, 如果柴油机优化项目真正应用机电一体化技术, 也能降低污染物排放量, 减少对周边环境的污染, 完善技术管理结构, 最大化提高整体水平, 为设备监管机制的全面化增强奠定基础, 加快促进柴油机项目转型有效落实到位。

2 机电一体化技术在机械工程上的趋势展望

2.1 网络化

在网络化时代迅速发展大环境下, 网络一体化技术给人们信息数据获取提供很大便利, 同时提升传播效率, 呈现飞速化传播局面。现场总线技术和局域网的运用也能为日常家用电器实现智能化创造极大条件, 让周边产品功能网络化成为一种可能。机电一体化技术是机械工程领域比较常见的关键技术, 其应用范围随着时代发展变化产生相应改变, 使其有了很大的应用空间和发展前景。

机电一体化作为新时代科研技术的产物, 日益向着网络化、高效化、智能化和个性化趋势发展。通过网络信息技术的不断影响, 网络在机械设备管控占据很大地位, 并在后期应用中发挥良好作用。具体将机电一体化技术与网络信息技术相结合, 有效构建智能化网络远程监控系统, 减少人力、物力等成本支出, 获取最大化经济效益。通过上述内容阐述, 充分展现机电一体化技术在社会未来发展的趋势方向^[6]。

2.2 高性能化

机电一体化技术的高性能特点, 即采用机电一

体化技术的设备在稳定、精准以及高效等方面实现飞快发展。模块化已经成为未来机械生产的新方向,为提升机械设备检修效率提供便利。如果模块化生产技术应用过程中,一旦在运行中出现故障问题,只需在短时间内及时替换零件,将影响降到最低,方便人员维修。这种高性能、容易修复的机械设备对提升企业竞争力起到很大作用,必然成为未来机电一体化发展的一种新趋势^[7]。

2.3 智能化

在日常生活中,人们经常发现许多机电产品向着智能化方向发展,同时有很多机电产品逐步效仿人类知觉能力,甚至还有一些机械工程产品采用机电一体化技术对简单问题制定相应的解决方案。机电一体化技术最为显著就是能够全方位智能化监控机械工程设备,从而在以后机械工程发展中极大增强智能化技术应用效果。此外,引入现代化先进技术,加快推动机械工程发展,而小波理论技术和神经网络技术的迅速发展已经为机电一体化技术发展拓展新前景,迎来崭新的发展局面^[8]。

2.4 绿色化

工业化建设进程加快进行,但工业技术发展和我国生态环境建设引起一系列矛盾,为调整二者关系提供很大帮助,推动机电一体化技术日益向着绿色、低碳的方向发展进步。基于这一特点,使机电一体化技术实现柴油燃烧效率大幅提升,且基于污染排放比较超前的技术,有效降低很大污染量,大幅提升柴油能源利用率,对实现绿色、低碳化工业发展具有重要意义。另外,机电一体化技术和智能化技术的有效融合,为绿色低碳生产拓展新道路^[9]。

3 总结

机电一体化技术在机械工程中的应用,为机械工程领域的长远发展创造有利条件。为了实时了解机械工程未来前景,对当前行业变化和企业的发展现状进行分析,明确未来发展方向,制定完善的发展战略,加快推动其向着智能化、网络化等方向发展。在具体应用过程中,充分发挥机电一体化技术

优势,大幅度提升工程建设质量和效率,为机械企业提供更多先进技术支持,获取最大化经济效益,进一步增强企业竞争力。

参考文献

- [1] 高鹏.机械工业领域的机电一体化技术革新[J].铸造,2022,71(10):1336-1336.
- [2] 郭江龙,张春晖.机电一体化与机械制造智能化技术结合的发展研究[J].有色金属工程,2023,13(1):1.
- [3] 马会杰.数控技术在化工机械设备中的应用——评《数控技术》[J].塑料工业,2023,51(2):1.
- [4] 倪笑宇,佟辉,徐军,等.航空用油门控制器热设计仿真分析研究[J].机械科学与技术,2020,39(10):4.
- [5] 曹华,李伟.基于遗传算法的包装机械臂位置精度控制方法[J].包装工程,2021.
- [6] 孟凡旭,李海涛,李小雷.机电一体化技术在机械工程中的应用与发展趋势[J].现代工业经济和信息化,2022,12(12):92-93.
- [7] 陈安民.机电一体化技术在现代工程机械中的发展应用探讨[J].河北农机,2021(10):77-78.
- [8] 李荣全.工业产业背景下机电一体化技术在机械工程中的运用[J].南方农机,2020,51(20):143-144.
- [9] 赵厚法,鲁红军,李伟.机电一体化的广泛应用加速了机械工程的发展研究[J].世界有色金属,2020(06):51-52.

版权声明: ©2023 作者与开放科学出版研究中心 (OSPRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS