

# 机械工程中机电一体化技术的应用

常 宁

北京万向新元科技有限公司 四川 成都 61000

DOI:10.12238/etd.v3i8.6215

**【摘要】:** 机械工程是重要的基础行业, 将机械技术和电子技术融合起来, 形成机电一体化技术, 全面应用到机械工程中, 比如煤炭、电气、汽车制造、交通运输等, 实现运行效率的提升, 也能够达到智能化、自动化的标准。对于工程质量和效益的全面提升产生积极的作用。在机械工程领域内全面应用机电一体化技术, 发挥出该技术的优势, 实现应用价值的全面提升, 促进机械工程运行效率和质量的提高, 也会带动我国相关产业的全面发展。

**【关键词】:** 机械工程; 机电一体化; 自动化; 智能化

中图分类号: TH-39 文献标识码: A

## The Application of Mechatronics Integration Technology in Mechanical Engineering

Ning Chang

Beijing Wanxiang Xinyuan Technology Co., Ltd., Sichuan Chengdu 610000

**Abstract:** Mechanical engineering is an important basic industry. It integrates mechanical technology and electronic Technological convergence to form an electromechanical integration technology, which is fully applied to mechanical engineering, such as coal, electricity, automobile manufacturing, transportation, etc., to achieve the improvement of operating efficiency, and also to achieve the standards of intelligence and automation. It has a positive effect on the comprehensive improvement of engineering quality and efficiency. The comprehensive application of mechatronics technology in the field of mechanical engineering, leveraging its advantages, achieving comprehensive improvement in application value, promoting the efficiency and quality of mechanical engineering operation, and also driving the comprehensive development of related industries in China.

**Keywords:** Mechanical engineering; Mechatronics integration; Automation; Intelligence

### 引言

机电一体化属于一种综合性的学科, 包含的内容比较多, 比如机械、通信、电力、微电子等, 各个学科融合之后, 形成完善的技术体系, 能够满足多种条件下使用的需要。在具体应用的环节, 考虑到机电一体化技术的性质、特点以及适用范围, 实现机械工程各项设施和功能结构的改造, 提高系统运行的范围, 具备较高的可靠性和稳定性, 同时也能够促进机电一体化技术水平的全面提升, 带动机械工程领域的全面发展。

### 1 机械工程领域的机电一体化技术内容

在机械工程进行设计构造的环节, 利用机电一体化技术对系统的各个部件模块进行优化整合, 安装电子控制系统和管理软件, 从而实现各个模块稳定的运行, 提高工作的效率和质量。通过电子技术进行操作和功能的设定, 发挥出智能控制技术的优势, 实现自动化控制水平的提升, 能够满足机械设备自动化运行的效果, 切实提高机械工程的运行质量。将微电子、通信、电力、机械、传感器等各项工程技术融合

起来, 形成完善的技术体系, 构建机电一体化技术体系, 从而保证机械工程的各项控制和管理工作顺利的实施, 以促进工作效果和质量的全面提高。借助于机电一体化设备收集各项数据信息, 进行数据的预处理和整合应用, 促进整个机械工程系统运行效率和质量的提升。但是在机电一体化技术应用的环节, 并不是简单的将机械、电子、微电子等各项技术整合起来, 而是经过应用之后, 实现整个系统的智能化升级改造, 进而保证机械工程各项控制措施有效落实到位, 实现一体化全面建设和提升。加强机电一体化的相关理论进行研究, 融合多种先进的技术, 保证机电一体化技术符合多种工作情况的要求, 实现应用价值的提高。

就目前我国机械工程领域发展的实际情况分析, 通过机械工程技术的全面研发和应用, 促进社会生产力的提升, 也能够解放人力资源, 降低运行成本, 实现运行效果的全面提升。但是目前机电一体化技术在研发和应用的阶段, 依然有着较多的问题, 很多专业技术无法攻关, 并不能满足当前社会使用的需要, 所以在应用的过程中存在较高的局限性。结合机械工程领域的实际应用要求, 发挥出机电一体化技术的优势和功能, 尤其是在现代科学技术全面应用之下, 实现智

能化、自动化的改造,进而可以提升机械工程的工作效率和质量。

## 2 机械工程应用机电一体化技术的优势

### 2.1 实现系统功能特性完善

在机械生产制造环节,当前的机械产品、机械设备、机械结构为主,利用复式的机械运动进行各项参数的控制,实现机械加工水平和能力的全面提升,也能够应对当前复杂性的生产加工环境。在机电一体化技术全面应用到实践中,进行电子信息系统的建设,保证机械结构的运行更加顺畅,整个工作过程也在进行全面的监控管理,进而实现机械运动水平的全面提升,消除各种存在的问题,保证产品的质量,实现经济效益的提升。

### 2.2 确保机械系统运行的安全性

在机械生产、加工制造的环节,很多因素都会造成安全事故的发生,极大的威胁人们生命安全,同时也会阻碍机械工程领域的发展。在机电一体化技术全面应用之后,发挥出智能化、自动化、标准化技术的优势,促进机械系统运行质量和安全性的全面提升,将各种安全隐患消除在萌芽阶段,促进应用价值的全面提高。比如将电子信息技术应用到机械生产环节,通过相关的设备进行整个机械生产阶段的全面监督检查,及时掌握当前技术应用的实际情况,消除各种质量和安全问题,保证产品生产的质量水平。再比如,在煤矿开采的工作环境非常复杂,现场的地质条件因素影响比较大,容易造成很多的安全事故发生,对于企业造成一定的经济损失,在应用机电一体化技术进行整个生产环节的动态化监控,随时掌握各项系统工作的实际情况,尽可能地消除各种安全隐患问题,避免发生严重的安全事故。

### 2.3 提高产品质量和生产水平

将机电一体化技术全面应用到机械工程领域之内,对于提高产品质量和生产水平有着极为重要的意义。当前我国机械领域虽然发展速度很快,但是很多情况下机械产品的质量并不能达到要求,这与整个生产系统的监督管控以及质量检测方面没有严格落实存在直接的关系。应用机电一体化技术之后,发挥出该技术的探测优势,及时掌握产品存在的质量问题,全方位的了解产品生产的过程,切实提升产品质量监督管理效果,确保产品的质量合格,促进生产效果的全面提升。从机械工程生产的实际情况出发,应用机电一体化技术可以营造出良好的工作环境,即使危险的区域,也能保证各项生产作业顺利完成,实现企业生产水平的不断提升。

### 2.4 提高生产加工精度,降低损耗和支出

在各个专业领域之内,不同的专业技术有着很大的差异,

同时也有着较高的要求,在应用机电一体化技术之后,保证机械生产措施有效的落实到位。加强系统生产精确性的控制,促进生产能力的全面提高,进而构建完善的管理体系,保证各项生产作业顺利完成。在机械工程领域全面发展之下,机电一体化技术全面应用,使得机械工程的建设和运行管理精确性不断的提高,各项管理工作顺利实施,并且在实际应用的过程中产生非常重要的意义。在机械工程领域不断发展之下,尤其是先进科学技术的应用,已经逐步从人工、半自动转变为全自动,使得整个生产流程全面监控,实现生产精确性的提升,并且加强各项生产技术参数的控制。此外,机电一体化技术全面应用之下,通过探测、监控、反馈等多种形式,及时掌握存在的不合理问题,消除各种缺陷问题,保证机械工程建设有效落实到位,进而实现产品生产精度的提升,也能够减少损耗和支出,避免发生资源浪费的问题,促进企业经济效益的全面提高。

## 3 机械工程中机电一体化技术的应用策略

### 3.1 数控编程升级改造

当前数控机床是非常重要的生产设施,进行编程和操作是保证机械生产高效进行和提升产品质量的关键内容之一,所以加强机电一体化技术的应用,提高数控机床的升级改造水平,保证各项生产作业顺利的完成,提高产品加工的质量水平。与此同时,在一体化技术全面使用之下,使得数控机床进行智能化的改造,不仅能够保证生产加工速度得到提升,同时还能够实现各个生产环节的监督管控,每个阶段都有专人进行管理,防止因为管理不善而造成的产品质量问题。在数控机床升级改造的环节,发挥出机电一体化技术的优势,不仅能够改变内部的结构,同时还能够高数控机床加工的精确性,利用计算机编程技术自动处理在加工环节所产生的各项数据信息,切实提高产品的质量。比如在计算机系统内部植入多个芯片,通过内置芯片的方式,快速的掌握数控机床加工环节存在的问题,具备较高的抗干扰性能,切实提高数控机床的生产效果。

### 3.2 加强包装生产环节的应用管理

从实际情况调查分析发现,包装机械设备内部组成比较复杂,包含凸轮结构、控制连杆等,同时还要启动、控制、动力、机械部件等组成,所以整个系统内部组成较为复杂,在控制的过程中有着较高的难度,如果不能加强各个环节的监督管控,将会造成包装机械无法正常的使用。在包装机械设计 and 应用的环节,发挥出机电一体化技术的作用,实现模块化的处理,对于整个设备的运行状态进行全面的维护管理,切实提高包装机械运行的自动化、智能化水平,设备的各项

功能得以实现,也能够避免设备出现故障问题,促进生产效果的全面提升。当前我国的全自动包装生产线全面建设,发挥出机电一体化技术的优势,实现整个系统的全面运行管理。

### 3.3 要机械设备动态监控水平

机械设备在投入使用之后,很多因素都会给机械设备的生产状态和效率造成不利的影 响,所以需要加强机械设备生产环节的动态化监控,消除各种存在的问题,切实提升机械设备的生产效率和质 量。在机电一体化技术应用之下,将传感器、信号转换等先进技术和机械设备融合起来,对于整个机械设备的工 作实际情况进行动态化监控和调节,随时获取各项数据信息,工作人员只需要通过终端设备即可进行各项数据的调整,确保机械设备可以正常的使用。在该系统工作的过程中,如果机械设备发生故障问题,工作人员能够快速确定故障位置以及形成原因,并且采取合理有效的应对措施,有效的消除各种故障问题。在机械零部件生产的环节,通过监控技术的使用,生产过程进行严密监控,促进零部件生产合格率的提高,防止零部件存在严重的偏差或者质量缺陷,而影响整个机械设备的运行效果。

### 3.4 数控管理和精度控制系统中的应用

通过将数控管理技术建设完善的管理体系,各项数据信息快速收集和掌握,进而实现数据的分析和处理,根据当前生产环节的实际情况,了解各项生产阶段产生的数据信息,挖掘生产运行环节的潜在隐患和潜能,进而有效的规避风险问题,促进生产作业效率的全面提高。在当前机械生产作业的环节,通过建设精度控制系统,发挥出电子电工技术、信息技术的优势,促进机械生产精确性的全面提高。与此同时,该技术的应用可以保证机械生产过程中有效的控制,避免温度、湿度等条件对于整个系统精确性造成不利的影 响,也能够保证各项生产作业顺利完成。

### 3.5 加强计算机集成系统的应用

在机电一体化技术应用的环节,加强计算机提升系统的应用,实现多项技术的融合,将采集、整合、分析、处理等各项工作全面结合起来,通过大数据分析、云计算等快速掌握各项信息数据,从而了解当前生产环节的各项实际情况,以便于采取科学合理的应急措施。与此同时,加强生产阶段

的数据分析和利用,使得决策者对于生产环节有足够的掌握,及时组织人员进行设备的维护和管理,同时也能够保证后续的设计工作得以改善,促进机械工程设计水平的全面提高。

除了上述各项应用之外,机电一体化技术在环保节能领域应用也有较高的前景,特别是在节能系统之内,通过内部的电子信息软件实现节能系统的全面控制,满足当前人们工作和生活的需要,同时也能够避免产生能源的浪费。与此同时,机电一体化技术对于工作环境进行全面的监控,随时掌握工作具体情况,有利于减少能源消耗设备的使用,实现节能环保效果的全面提升,也能够规避能源浪费和环境污染的问题。

## 4 结束语

机械工程领域是人类发展的重要基础,该领域全面发展之下,对于生产水平和精确度的提高有着重要的意义,特别是在机电一体化技术融合之下,使得机械工程领域发展速度非常快,生产效果和质量水平全面的提升。在今后需要加强机电一体化技术的研发和使用,落实各项技术措施,保证机械工程各项生产任务顺利完成,提高生产力水平,保证生产作业有序地进行,全面提高机械工程领域的发展水平,带动我国现代社会的全面发展和进步,也会使人们工作和生活更加便利。

## 参考文献:

- [1]王进照.工程机械机电一体化技术的应用与发展探索[J].河北农机,2021(12):84-85.DOI:10.15989/j.cnki.hbnjzss.2021.12.042.
- [2]尹帮军.工程机械设备中机电一体化技术的应用探究[J].河南科技,2020,39(35):62-64.
- [3]安军.浅析工程机械设备中机电一体化技术的应用[J].中外企业家,2020(20):145.
- [4]徐刚,朱婕.工程机械中机电一体化技术的应用研究[J].景德镇学院学报,2020,35(03):16-18.
- [5]雷泱.工程机械中机电一体化技术的应用探究[J].南方农机,2020,51(04):179.