

# 机电一体化技术在工程机械中的应用

曲文尧

长春市轨道交通集团有限公司 吉林长春 130062

**摘要:** 当今时代,我国的发展已经步入了新时代,在新时代背景下,各个行业,也都面临着全新的发展。基于此,机械设备的发展已经成为了我国各行业中不可缺少的重要因素,随着信息时代的快速发展,自动化技术、智能化技术也随之得到发展,机电一体化就是在此基础上应运而生的,它对于整个工程机械的发展是非常有力的并且能够促使工程机械的各种性能和功能的到提升,在使用时的安全系数和稳定性也越来越好,未来的机电一体化技术一定会得到更为可观的发展。

**关键词:** 机电一体化; 工程机械; 技术应用

多元化的机械设备在生产生活中得到了广泛的应用,新时代背景下,工程机械中的机电一体化有着更好的发展空间和保障。由于机电一体化是信息时代的新兴技术,与传统的机械技术是不同的,它集中多种技术、自动化和智能化也更加完善、同时具备了多种功能,完全符合机械设备的生产需要。本文就机电一体化技术在工程机械中的应用进行探讨,希望能为这项工作的进一步发展和水平提升做出贡献,也为我国的工程业发展和经济社会进步做出贡献。

## 一、机电一体化技术相关概念

机电一体化是拥有自己特色的一个全新的学科。随着科学技术不断发展和进步,机电一体化技术的发展速度逐渐加快,其中机械也达到了智能管理优势。机电一体化在向着全新的方向发展,以及其中所包含的技术产品,使整个系统的工程立足于全新的思想观念,找到正确的出发点,把电子信息等相关技术进行有效合成,从而达到系统的最优化。机电一体化将机械性能有效地规划和运用在这其中,对核心能力等各方面进行清楚把控,能够使电子化合成向着系统的方向发展,也能够为一体化技术的机械承载研究做出巨大贡献。

## 二、机电一体化技术在工程机械中的应用(以下以地铁为例)

### 1. 地铁数控生产技术的应用

如果没有机电一体化相关技术的深入使用和适当支持,这一阶段就不可能实现。在企业发展的初期,机械化是企业发展的关键时刻,企业开始尝试利用数字化技术和制造技术,而初步的技术集成开发是企业内部数控生产技术要求数据在仿真应用过程中,以及在信息处理过程中,有效地集成和处理所有的数据,合理仿真分析对高智能生产企业的精确作业有积极的影响。地铁生产

相关技术与数控技术、计算机技术和相关功能的有效结合,使整个技术的使用效果最大化。

在机械制造企业的产品制造中,始终结合终端的设计,对CPU的运行模式进行实时诊断,突出了它智能化控制的优势。除此之外,对于地铁生产过程中的机械加工的三维仿真图,也为生产机械时的数据和理论参考值提供了更为精确的保障,这对于提供操作上的精度有着不可忽视的重要作用。

### 2. 在自动化地铁检测方面的应用

在自动化检测方面运用机电一体化技术,可以保障工程机械设备在运行过程中是否发生故障问题,通过智能化的技术检测,及时发现地铁的故障问题,减少由于长时间大功率的操作引起的机器失灵,降低工作过程中带来的安全隐患,减少人员损伤等经济损失。对于复杂的工程机械设备,进行自动化检测,确保地铁工程机械的设备性能,智能化的对运行中的设备进行检测,从而提高地铁工程机械的稳定性。

### 3. 在精度地铁施工中的利用

机电一体化技术在工程机械的精准度控制方面也有着广泛地使用,这是因为以往电子控制系统在运行过程中,如果需要调整相关的精准度,则需要操作人员手动进行设备的调整。但是,有了机电一体化之后,就完全不一样了。

例如,我们再进行地铁的工程机械测量时,传统的方式是人工测量,但是这种方式耗时较长、误差也比较大,但是有了机电一体化就不一样了,它能够解决这类问题,提升测量的精准度,在为了精度的地铁施工过程中,是非常重要的,也为高品质的地铁施工提供了技术保障。

### 4. 确保地铁传感器检测技术应用的合理性

在工程机械当中, 需要注重对机电一体化技术的科学利用, 发挥出传感器检测技术的良好功效, 将先进的计算机技术、信息化技术当作技术支撑, 把非电量信号有效转化成相应的电量信号, 如此, 进行地铁工程机械生产的时候, 能够呈现出相关数据信息, 以便增强机械设备自身的抗干扰能力、抗冲击能力以及适应方面的能力, 以便确保地铁工程机械生产工作的质量达到相关规定。与此同时, 应该结合地铁工程机械相关运作的特征, 注重对传感器检测技术的科学利用, 发挥出其良好的密封、抗磨等作用, 并且使工程机械传感器的运作温度处于  $45 \sim 120^{\circ}$  的范围内, 让传感器产生变化的区间小于 2%。所以, 合理运用微控制器装置, 并将相关电子装置当成固态传感器设备, 如此, 能够达到工程机械温度自动化补偿的效果, 以便实现工程机械生产的标准化目的。对于工程机械来说, 应该凸显出传感器检测技术的优势与作用, 以便加快工程机械智能化发展的速度。

#### 5. 地铁节能降耗方面中的利用

应用工程机械机电一体化技术, 可以有效减少劳动力成本的投入, 在节约能源方面发挥重大作用。新型的科学技术不断地融入到工程机械制造业中, 工作人员只需要操作计算机系统, 通过先进的技术进行管理, 减少了人工的劳动投入, 更加智能化的进行操作。降低了传统操作过程中产生的磨损率, 运用更加环保型的原料进行生产加工, 降低废料的产生, 减少了能耗, 充分发挥了工程机械的使用性能。

### 三、机电一体化技术的发展势态

#### 1. 可持续性与智能化的趋势

以具体的状况而言, 我国工业生产获得了飞速的发展, 带给生态环境很大的污染和危害, 增加了自然环境保护工作的难度。从未来发展的视角来说, 机电一体化技术的运用应该引入可持续性发展理念。在相关设计领域来说, 应该提高对相关资源的利用率, 体现出生产工作的合理性。与此同时, 有关研究工作者则应该加快在新兴技术方面的探究速度, 同时参考具体的状况, 合理利用相关技术, 让机电一体化技术的发展变得越来越智能化。

#### 2. 区域化方向发展

通过计算机技术进行机械工程的操作系统, 在设备运行过程中, 进行实时监控, 减少人力的投入, 更加智能化的管理工程机械设施。在工程机械领域大范围的运用机电一体化技术, 有利于工程机械基础设施的安全稳定的运行。在网络信息时代, 结合了机电一体化技术的工程机械行业, 将会朝着区域性的方向进行, 提高自动化的运用范围, 扩大辐射面积, 通过网络化技术的发展, 不断优化改革先进的计算机技术, 提高工程机械行业的科技水平。对工程机械运行过程实时监控, 提高我国工业化的自动化进程。结合实践经验, 对工程机械的建设中存在的问题进行不断完善。促进行业的持续健康发展。

综上所述, 机电一体化凭借着其显著的各项特征, 控制着整个系统, 保障着运行过程中的安全以及产品的质量。通过先进的信息化科学技术, 在工程机械中得到广泛使用, 也使得我国的这一行业创新发展, 向智能化、自动化的方向前进。有效的进行技术使用, 能够促进我国工程机械行业的不断发展, 希望在不久的将来, 经过不断的实践, 能够更好地完善机电一体化技术在工程机械中的应用, 发挥出其真正的实力, 让我国的工程机械行业得到更好地发展。

#### 参考文献:

- [1]袁国生. 机电一体化技术在工程机械中的应用探讨[J]. 内燃机与配件, 2020(14): 188-189.
- [2]张斯其, 徐茂林, 张科. 关于机电一体化技术在工程机械中的应用研究[J]. 内燃机与配件, 2020(06): 247-249.
- [3]彭飞. 机电一体化技术在工程机械中的应用[J]. 集成电路应用, 2020, 37(03): 70-71.
- [4]景蕾. 机电一体化技术在工程机械中的应用[J]. 南方农机, 2019, 50(18): 167.
- [5]朱俊红. 机电一体化技术在现代工程机械中的应用[J]. 装备维修技术, 2019(03): 49+64.
- [6]李卓远. 机电一体化技术在现代工程机械中的应用研究[J]. 科技创新与应用, 2019(18): 181-182.
- [7]张卫卫. 机电一体化技术在现代工程机械中的发展运用分析[J]. 南方农机, 2018, 49(21): 176-177.