

# 工程机械中机电一体化技术的运用分析

夏步林

徐州派特控制技术有限公司 江苏徐州 221000

**摘要:**我国进入了新的工业时代,技术水平不断提高,机电一体化技术也在迅速发展。人们正逐渐进入各行业内部机器智能化、统一化、自动化的时代。今天,机电一体化技术在建筑工程机械设备的生产中发挥着重要作用。对此,以下文章描述了机电一体化技术的发展,阐释了机电一体化技术在建筑设备中的应用,有助于提高建筑工程机械设备技术水平,以期促使其技术水平的逐步提升,本篇主要介绍机电一体化技术在建筑工程机械设备中的应用。

**关键词:**工程机械;机电一体化;运用

在科学技术不断快速发展的背景下,机械制造相关的技术和装备呈现出明显的上升趋势。如果生产和传统生活依赖人力资源,就难以满足当前社会经济发展的基本需求。现阶段工程机械设备的发展,机遇与挑战并存。行业之间的竞争相对激烈,能耗高,先进技术的引进和使用,行业发展的不断完善。机电一体化的技术能力可以看作是新的技术装备。正确使用现有的工程机械设备,不仅可以有效提高自己机器的效率和生产力,还有助于保证自身的生产力。运用机电一体化技术持续改进和优化建筑工程机械设备对于整个行业的水平提升和发展至关重要。

## 一、工程机械设备中机电一体化技术的应用

### 1. 自动检测方面的应用

机电一体化技术可以看作是现代微电子技术门类中不可或缺的重要组成部分,其具体的提出和使用,主要是小规模收集和分配,是一个很好的替代方案。自动检测方法通常与技能训练方法一样很常见。在提供自动检测技术和一些应用方面,可以使用一个完整的检测系统来实现任何设备运行全过程中各种条件下的监控、检测目标。当在工程项目的特定操作过程中出现各种问题时,机电一体化技术应用在自动检测方面不仅能够维护设备,同时能够进行及时有效的报警处理,尽可能帮助设备维修人员,对造成故障出现的原因进行查找和确定,确保设备在正常运行条件下快速有效恢复。

### 2. 监测系统方面的应用

在机电一体化技术的应用过程中,监控技术是保证工程机械设备正常运行的最重要的技术,是机电一体化技术的重要组成部分。具有跟踪技术的工程机械设备可以有效执行远程监控和跟踪,成功打破了传统监控方式人力资源消耗大、成本高等短板,在工程机械设备运行过程中,监控系统可以利用计算机技术和微电子技术随

时控制工程机械设备的运行。发生突发故障时,监控系统可及时启动,预防、纠正故障,保证工程机械设备的正常运行<sup>[1]</sup>。

### 3. 自动化生产线方面的应用

自动化技术主要使用微电子和计算机技术,使工程机械设备的操作自动化的新技术有关。在自动化技术的引导下,工程机械设备可以实现自动化生产和运行,工程机械设备还可以在宏观层面利用电子技术实现。比如,运用光电控制系统可实现自动化控制,另外,机电一体化工程机械设备技术实现了自动化控制以及网络自动化控制和操作,从而降低了人工成本。

### 4. 高精度设备方面的应用

在工程机械设备的整个运行中,大型设备,整体精度比较高,整体复杂度也比较高,尤其对机械操作人员。现代建筑技术有助于机电一体化技术的科学合理实施和使用,从而有效发展相应的微电子技术。如果使用得当,此方法可让使用者使用其自己正在使用的计算设备的相关信息和准确数据,有效地计算和执行自动化任务。这不仅有利于高精度工程机械设备在运行过程中的高效改造,也促进了人工失误次数的有效控制,必将提高工程产品的生产质量。可见,机电一体化技术在教育中的科学、准确的实施和使用是非常重要的。

### 5. 故障诊断方面的应用

工程机械设备生产所需运转周期比较长,造成大量能源消耗,长时间的超负荷运行会导致设备出现问题。为了消除和减少问题的数量,专家们非常关注机电一体化的应用。工程机械设备故障被调查的主要原因主要是机电技术具有强大的故障排除能力。监控应用检测诊断功能后,帮助技术人员有效了解机械设备的功能状态,快速找到问题原因,检查后立即维修处理。案例研究表明,机电一体化技术可以节省诊断原因和解决问题的时

间。它还使用专业的软件问题分析模型来识别问题的规律,并使用预测数据驱动的预防和保护技术,然后在最大程度上确保机械设施的安全。

#### 6. 数字化控制管理系统方面的应用

在机电一体化技术系统中,数控控制系统被理解为在当前的技术条件和资源环境下,利用计算机技术和信息技术创建的数字控制控制系统。数字化控制管理系统可以提高工程机械设备的机电一体化技能。数字控制系统在工程机械设备操作中最明显的应用功能是使工程机械设备的控制和操作更加复杂和标准化,加强对工程机械设备每项运转流程的精细化管理,规范机械运转流程,避免出现操作失误,提高工程机械设备运行效率<sup>[2]</sup>。

#### 7. 包装机械中的应用

在对包装机械运用机电一体化技术,成效十分明显,追究其根源,主要是把机电一体化技术作为基础,能够建立稳固的技术运转维护管理体系,以及精度管控系统,对可能出现的问题合理预防以及管控。由于包装机的系统较为复杂,传统的通过耦合机构控制电路结构的方法已不再适用。在目前的情况下,传统的控制和监控方法可以遵循控制和监控的规则,但随着机械操作成本的增加,其变得更加难以适用,从而导致机械故障及问题。例如,在处理机电一体化包装机时,采用机械工程技术后,其核心包括三个方面:机械方面、信息处理和传感测量。其中包括执行各种包装过程的机械操作,例如拆卸、开箱、清洗等等,属于包装机械最基础的方面;信息处置方面是指系统收到传感装置的讯号以后,对机械部分的执行组织发送行动指令,驱动执行组织结束上述包装步骤;而传感测量方面能够搜集以及剖析与周围环境以及机械设施运转数据,属于设备的感应器官,并且,还可以把测量的数据转换成电子讯号,向信息处置部分传送,从而完成包装的全过程步骤或结束拆装装的各步骤。

### 二、机电一体化技术在工程机械中的未来运用趋势

#### 1. 向微型化方向发展

要从根本上推动机电一体化技术的应用和发展朝着更稳定、更健康的方向发展,必须在满足当前可持续发展的核心要求的同时,确保该类产品的整体安全和质量达标。基于此,互联网信息技术的引入和使用,可以成为合理利用互联网信息技术可行的途径,可以推动逐步机电一体化技术应用生产造福消费者,可以使用微电子

技术的企业的高质量微电子设备成为切实可行的途径。机电一体化技术在今天所应用的地方,主要依靠微机电一体化技术的发展,能够满足当今通用环境的基本要求。合理运用微型机电一体化技术,可以从根本上实现机械与纳米电子技术的高度融合,逐步缩小工作设备的体积,保证其运行速度有所提升,以此来推动该技术的长远、稳定发展。

#### 2. 向环保、绿色化发展

新时代,机电一体化技术的移植成为未来发展的主要方向。迄今为止,工业化的快速发展不仅提高了人民的生产水平和生活水平,而且还造成了自然资源的枯竭和世界生态环境的污染等一系列不利后果。在这种情况下,当前的演进趋势是鼓励人们保护环境,注重绿色发展,加强绿色建筑。在设计、生产、使用和磨损的整个生命周期中,环保产品适用于保护环境和人类健康。需求不会损害环境并增加资源消耗。制造绿色机电产品可以提高工程机械设备的可持续性和环保性,提高机电系统的效率,减少对环境的影响<sup>[3]</sup>。

#### 3. 向智能化、信息化发展

智能化一般是指在新时代背景下,合理运用受各种先进互联网技术和大数据影响的先进理念,满足人们日常生活的各种基本需求。当今整个社会经济都在朝着智能化和信息化的方向发展。因此,在机电一体化的背景下,也应当顺应时代发展要求,实现有针对性的改革和创新,以此来满足目前在技术创新和改革发展中的基本要求。

### 三、结语

由于自动化生产设施的逐步完善和当今技术发展机遇,低效率、低产量早已无法满足现代生产要求,要逐步提高技术来实现产品能力以及提升生产效率。机电一体化在建筑设备中的应用是建筑设备与先进技术的完全融合,完全符合现代科学技术发展规律。未来,这项技术肯定会继续转向,成为更好的选择,引领建筑工程机械设备趋向小型化、智能化、信息化发展。

#### 参考文献:

- [1]赵国鑫.机电一体化技术在现代工程机械中的发展运用分析[J].科技风,2018(17):141.
- [2]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.
- [3]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.