

# 机电一体化系统在机械工程中的运用研究

刘轶

(河北大学 河北 保定 071000)

**[摘要]**本文主要从机电一体化系统在机械工程中的运用研究进行阐述说明。机械工程因为机械一体化技术的诞生,产生了从未有过的变革,对于机械工程的传统加工生产模式以及设计的方式理念进行了全新的转变,使工程机械的工作效率得到了进一步的提升,对于使用的性能以及密度的都起到了巨大的作用。现阶段,对于机械一体化的研究已经得到了良好的开端,在这样形式发展下,在机械工程应用中强化机械一体化的研究,对于技术的创新有着较为明显的意义。

**[关键词]**机电一体化; 机械工程; 应用发展

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.2188

## 引言

机械一体化是综合了多种技术的学科,在机电工程行业全面发展中起到了较为明显的推动作用,可以在根本上提升机械工程行业的工作效率以及产品质量,促进机械工程行业的全面发展。人们生活水平的提升带来了人们对生活质量的追求,人们对自己生活当中所用到的产品质量要求也在不断提升,在当前发展的基础上,机电一体化仍然存在较大的进步空间。机电一体化需要在发展现有成果的基础上,紧随时代发展,满足对更高生活质量的追求。机电一体化在机械工程当中的运用效果十分显著,并且有利于提升企业的经济效益,在机械运作和质量方面有着推动性的作用。

## 一、机电一体化系统技术的阐述

机电一体化是有着自身特色的全新学科,随着科学技术的进步,机电一体化技术发展使得机械达到智能化的管控,机电一体化全新学科和通电子学、信息学当别的学科特色,机电一体化包含技术和产品两种,机电一体化是系统工程观念为出发点,将电子信息的相关科技整合。达到系统全面优化的科技。机电一体化是机械性能规划当中运用的,对核心能力等方面把管控电子化合成软件,可以通过程序项目预设,使用微电子科技对系统进行管控,达到高品质污染低的作业目标。机电一体化技术以机械为实际研究,可以运用在各个方面,机电一体化系统程度较强,产生整体系统有着较强的层次感。

机电一体化到达整体效果更为理想,机电一体化作业更加方便。即便客户对机电方面内容不了解,依然可以运用机电一体化系统。机电一体化核心技术包含信息处置模式、传感科技等。机械本身就是从完善功能等方面出发,机械系统轻量化是需要机械自身轻量化为基础,是不同金属的合成原料替换钢铁材料,进一步提升机械级反应特点,机电一体化和信息处置设备广泛运用有着紧密联系,为促进机电一体化进步,需要提升信息处置设备稳定性。

提升传感装置能力需要重视稳定性,预防干扰存在密切联系,密切光缆传感装置逐渐进步,软件是机械一体化的核心,为减小软件研发的投入需要推广软件规范化,包含程序板块等。机电一体化系统当中的科学技术具有全息科技、光学科技、仿生物系统技术。机电一体化是需要对系统全面掌握,全面展示全息,全息系统在机电一体化进步当中效果十分显著,智能化的发展为今后指明了方向。

## 二、机电一体化系统在机械工程中的运用的问题

### (一) 施工图纸的质量低

1. 在创建机械工程设计图纸的期间,通常情况下都是通过招标与投标两方,同时参与以及设置。施工图纸可以为后续的工作开展提供指导性的意见,运用机电一体化的工艺根本的目的就是,帮助实现了大批量的统一生产,有效的控制好施工的成本,但是因为质量较低的施工图纸,就会导致资源存在明显的浪费情况。

2. 详细标注好固定支架当中设置的不同零部件的种类与大小,保证专业技术设置三维图纸,分析所需要运用的不同材料数量、类型、施工工厂预制机电安装设备。实施外部墙体结构建造的期间,插座位置是否准确都与后续工程的开展有着直接的关联性,如果位置不符合实际情况,就需要重新进行外墙结构的建造,从而直到完成插座结构的安装工作。

### (二) 安装质量与实际标准不符合

机电一体化系统在机械工程安装的期间,很容易受到外界因素的影响,例如机械设备因素、认为因素、施工环节因素等,都会严重的影响到机械设备安装质量。当前,部分施工工作人员在安装机电设备的期间,并没有严格依照相关的规定进行施工,为了全面节约成本,追求施工的进度,会简化施工操作流程,由此导致机电一体化系统在机械工程的安装质量与实际的标准不符合,造成不必要的安全隐患。

### (三) 运输成本提升

在机电安装施工技术当中,管线可以实现工厂化的加工、标准件可以实现批量的生产,可以结合特殊构建与特殊的要求模块施工生产,部分情况下还会产生构建不规则的情况,十分容易出现超高、超重的情况,由此为运输带来了极大的不方便。与现场制作生产的施工形式相比,运输成本明显在提升。

## 三、机电一体化系统在机械工程中的运用

随着社会与科学技术不断的发展与完善,许多的机械工程已经出现在人们的视野当中,从而促进了社会经济快速的发展,对我们的日常生活以及社会生产也带来了更多的便利。不仅如此,机械工程规模相对较大,且环境恶劣,施工周期较长,人员流动大,危险性因素较多等等特点。在机械工程实施的过程当中,往往会受到不同因素的影响,主要包含了主观因素以及客观因素等等,从而就会导致存在较多的问题。

### （一）创建机电集成化战略

发展机电一体化技术需要遵循在机电设备以及技术的理性观念，想要保证机电一体化技术在未来发展更为良好，技术人员就需要制定机电集体化战略。因为系统化发展会涉及机械工程环节，由此需要明确技术的应用细节。技术人员需要在机电设备运行的过程中，协调实际工作内容，保证机械工作发展的高校性。在系统化发展战略中，需要制定系统化分配计划，需要技术人员了解机电一体化技术涉及的内容，将其融入到系统化分配计划中，依照分配计划开展工作，从而使机械工程人员的效率提升。细致划分各个机械工作内容，保证自动化操作更为明确，方便后期的管理以及运行，促进自动化操作的协调性发展。

### （二）促进在机械工程监控中的运用

在工程机械中运用机电一体化系统时，需要快速有效地处理故障，加强对机械设备的监测，这是机械工程十分重要的特征，机电一体化系统可以依照电子监控等方式对电子设备进行全面的检测，形成远程监控系统，监控机械设备的实际运行情况，从而判断机械设备可能造成的故障，科学评判出实际的故障，并且还可以在设备存在故障的期间，起到全面提醒的作用。如果设备存在实际运行故障，监控系统就会发出报警，及时处理故障，从而使设备得到正常运行。机电一体化系统可以全面监控工程机械当中的电子设备，避免因为大量专业人员现场监控造成的人力资源浪费情况，促进企业的经济效益提升。技术人员需要全面研究与分析机电一体化的系统结构，涵盖传动系统、制动系统以及液压系统等，全面掌握各种系统的实际功能，促进相关技术监控工程机械的运行，明确实际故障的位置，进而分析故障产生的实际因素。

### （三）在包装机械中的应用

因为包装机械设备的结构十分的复杂，尤其是凸轮构造与控制连杆，如果凸轮构造以及控制连杆设备在实际运作中发展故障，那么就会导致实际维修工作的困难加大。机电一体化技术在包装机械中的实际应用，可以更好的使设备模块化。技术人员在寻找故障期间，可以依照模块寻找，进而在短时间之内明确实际故障的原因，制定更为合理的故障处理模式，保证机械设备的正常运行。在机械工程当中运用机电一体化技术期间，从生产到维护，部分设备的操作过程属于自动化操作，促进实际的生产高质量，优化实际包装流程，减少机械设备的维修成本。

### （四）确保混合成品的称量以及操作准确性

结合当前项目管理的发展现状来看，资金统筹化部门、计划立项审批部门以及项目施工单位都与管理有着紧密的关联性。但是在工程项目的实际应用过程中，由于各部分单位之间存在缺少对管理监督与检查工作的协调发展，从而导致项目在个工作的发展当中缺少准确性、科学性以及合理性的有效保证，这无疑会对我国工程项目管理体系的日后发展造成严重的影响。通过部分汽车生产行业引进自动化的电子操作期间，过程控制称量系统，进而最大程度的满足系统对于精确品称量以及操作自动化成品期间发展准确性的根本需

求，并且混合产品可以更好的降低实际劳动的强度，促进工作效率的全面发展，尽可能的降低人工存在的误差，保证混合产品的称量更为准确。

### （五）预留套管

在装配式建筑机电安装工程施工的期间，需要施工人员全面检查洞口以及套管预留位置与实际的要求是否符合。针对需要预制墙体的施工，需要全面落实管套管的预留。并且，针对下水道，也需要进行事先预留出预埋构件的位置，保证好套管与保温层之间的位置。如果其中存在部分套管没有保温，就需要保证直径的合理性，避免太小，从而导致后期的运用。在施工期间，人员需要严格依照浇筑层、保温层实际厚度进行相关工作的开展。在现浇层铺设之间，需要全面分析套管的长度，之后再开在开关的水平线位置、空调插座位置完成铺设，在开关引下线导线穿线施工期间，施工人员需要提前做好预留的工作，保证孔隙直径为80mm，之后在开展施工。

### （六）钢管施工

输水用的管道，可有各种类型。最终的选择取决于地形、可利用的水头、施工方法、经济的考虑和水质等因素。此外输水还应保证防止其他较劣水源的污染。这是采用明渠或在低压下运行管道中的一个特殊的问题。（1）钢管勾上架管施工模式。1）制作钢管焊接专用支架。2）平整施工作业带钢管焊接区域。3）布置专用支架，1根管平均布置3个支架支撑。4）钢管吊运到焊接支架上，在安全的位置上牢牢固定，从而减少焊接的难度与质量。（2）沟上组对。在平衡的钢管支架上进行局部的调整，并对管口进行全面的处理；对于外口的部分应当焊口整个圆周上均匀分布，并且焊接的位置不能小于150mm；组装前在第一根管非组装端焊接试压用盲板封堵。

## 四、结语

总而言之，机电一体化是中国现代化工业发展当中的根本趋势，是综合多种技术的结果，并且也是工业化发展的根本任务，将其被运用在工程机械当中，进一步促进了我国机械工程发展的进步。当前机械一体化发展水平较为低下，但是作用和影响力相对明显。由此需要对机电一体化技术以及应用和创新不断强化，促进我国机械工程的迅速发展。

## 参考文献

- [1] 牟晋芳. 机电一体化系统在农业机械工程中的应用[J]. 农村经济与科技, 2020(06): 247-250.
- [2] 马强. 机电一体化系统在机械工程中的实际应用分析[J]. 中国设备工程, 2020(02): 68-69.
- [3] 刘雄. 机电一体化系统在机械工程中的运用探讨[J]. 内燃机与配件, 2021(21): 180-181.
- [4] 金晓雍. 浅析机电一体化系统在机械工程中的实际应用[J]. 新型工业化, 2021(08): 131-132.
- [5] 张初宏. 机电一体化系统在机械工程中的应用分析[J]. 内燃机与配件, 2020(11): 204-205.
- [6] 王晓光. 机电一体化系统在机械工程中的应用思考[J]. 内燃机与配件, 2020(11): 254-255.