

机电一体化技术在机械工程中的应用分析

吕亮

宁夏高能时代环境技术有限公司

摘要:近年来,我国的机电工程建设的发展迅速,伴随时代的进步以及社会的发展,我国经济社会发展能力不断增强,科学能力也在逐步提升,越来越多的新科技、新方式运用在了产业进步之中并且发挥在核心的效果。在工程机械方面伴随工业发展规模的扩大,工程机械对现代化的基本要求也在逐渐提高,增强工程机械中机电一体化技术的运用有着十分关键的社会含义以及市场价值。

关键词:机电一体化技术; 机械工程; 应用分析

引言

现阶段,机电一体化技术已经被广泛应用在各领域的生产经营建设环节,对提升实际生产质量与效率具有重要意义。为从根本上提升机电一体化技术在实际应用过程中的可行性,各企业的相关管理部门需结合实际生产方案,对机电一体化结构进行不断完善,确保机电一体化技术能够在提升生产效益过程中发挥重要作用。

一、机电一体化系统技术概述

机电一体化是有着自身特色的全新学科,伴随科学技术的进步,机电一体化技术发展让机械达到智能化管控,机电一体化全新学科合成电子学、信息学当别的学科特色,机电一体化包含技术和产品两种,机电一体化技术是系统工程观念为出发点,把电子信息等相关科技合成,到达系统全面最优整体性科技。机电一体化是机械性能规划运用之中,对核心能力等方面把管控电子化合成软件合一,经过对程序项目预置,使用微电子技术对系统管控,达到高品质污染低的作业目标。机电一体化技术以机械为承载研究机电,能够在各方面运用,机电一体化系统还程度很强,产生整体系统有着极强的层次感。机电一体化到达整体能力最佳,机电一体化作业方便。即便客户对机电方面不了解,依旧能够使用机电一体化系统。机电一体化核心技术包含信息处置方式、传感科技等。机械本身要从完善功能等方面着手,机械系统轻量化是需要机械自身轻量为基础,能够使用不同金属的合成原料替换钢铁材料,提升机械及时反映特点。机电一体化和信息处置设施广泛运用有密切联系,为推进机电一体化进步,要提升信息处置设备稳定性。提高传感装置能力要重视起稳定性,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,包括程序模块化等。机电一体化系统中的科学技术有全息科技、光学科技、仿生学系统技术等。机电一体化所要求的系统全面掌控,全面地展示就是全息,全息系统化在机电一体化进步之中效果显著,智能化发展时今后的发展方向。

二、机电一体化技术发展趋势

(一) 机电一体化技术智能化发展趋势

机电一体化产品现已朝向智能化发展,应用在多个领域,对加快实际生产期间的质量与效率具有重要意义。具体来说,机电一体化技术的智能化发展趋势主要体现在以下几个方面:(1)模糊逻辑控制技术。是人工智能技术下属于子系统,通过模拟人类思维的方式,展现出信息不精准的方法。就目前,模糊控制系统已经被应用在很多生产经营建设领域,为保障生产期间的质量与效率奠定了坚实基础。例如,在列车启动与停车环节应用模糊控制系统,可以确保列车在运行过程中,乘客不会因为惯性而出现危险情况。(2)专家系统。能够在一定领域内,将相关经验以及理论知识转化成计算机能够处理

的程序系统,采用专家推理以及控制策略,确保问题解决效果能够达到专家级水平。现阶段,专家系统并不成熟,在实际应用过程中存在诸多问题,需要相关研究部门将当前关注重点放置在专家系统的完善过程,通过在实际生产过程中不断优化专家系统结构,从根本上提升专家系统运行期间的技术可行性与经济适用性。(3)人工神经网络系统。人工神经网络系统是最为简单的处理单元,经常用在连接负责的网络系统中,具有复杂性显著的特征。与其他技术相比,人工神经网络技术具有一定的自适应能力以及容错能力,可以快速处理实际生产经营环节的各类问题。在人工神经网络系统内,可以应用数字或者模拟等方式进行开展分析工作,对许多问题因素并不精准的信息进行高效处理。在机电一体化改造过程中,应用人工神经网络系统,可以切实提升信息的传输力以及可利用率,帮助相关生产领域节省下更多的人力与物力资源,实现经济效益最大化发展目标。(4)智能工程技术。智能工程技术也是基于机电一体化优化技术发展出的自动化处理与应用新科学,主要就是将研究目标放置在表示、获取、保存与变换等方面,确保信息处理、知识处理达到更深层次。与人工智能技术相比,智能工程技术的应用更被设计领域、制造领域所接受,为不断优化机电一体化结构、提升机电一体化设计水平奠定了坚实的技术基础。

(二) 机电一体化技术人格化发展趋势

机电一体化技术人格化发展趋势主要就是使机电一体化产品具有更高的模仿功能,能够模仿各个生命机体,确保机电一体化生产更加适应不同领域的生产经营建设要求。机电一体化发展的最终目标就是服务于人民,与人共生,因此,如何提升机电一体化的情感以及人性尤为重要,通过结合不同领域生产建设特征,对机电一体化进行人格化改造,尽早实现人机一体化目标。

(三) 机电一体化技术微型化发展趋势

20世纪50年代末,微型化理念被首次提出,通过在不影响运行水平的前提下进一步缩小机械设备的占地面积,从根本上提升各类资源的实际利用率。机电一体化微型化发展趋势是一定新兴且具有多学科交叉特征的课题,在机械设备内部零部件缩小到一定程度时,随之而来的生产效率与平稳运行问题将会日渐增多。为尽早实现机电一体化微型化发展目标,相关工作人员需要结合器件以及系统的实际运行要求,对系统设计方案进行专项评估以及优化,引入先进的虚拟现实技术,确保微型化发展方向能够在提升机电一体化产品运行经济效益中发挥重要作用。

三、结语

综上所述,机电一体化在智能制造技术中的运用,涉及机械技术、计算机技术及信号传输技术等多个领域,对提高智能制造技术应用能力具有一定帮助。由于机电一体化技术内容与智能制造技术具有一定互通性,技术应用难度相对较低,使智能制造技术可以基于对已经成熟机电一体化技术内容技术的迁移,实现智能制造技术应用水平的提高,为智能制造技术未来信息化应用发展创造良好的时代机遇。

参考文献

- [1] 陈伟洪. 机电一体化技术在现代工程机械中的发展运用分析[J]. 装备制造技术, 2014(01): 77-78, 89.
- [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.