

机电一体化的技术在工程机械中的应用

张晓江 詹华英

江西省天然气投资有限公司, 江西 南昌 330069

[摘要]在国家不断进步的推动下,让科技发展的速度日益加快,让机电一体化技术迎来了更多的发展机会,取得了很大的成绩,在未来,拥有良好的发展前景。尤其带给工程机械方面的影响是非常大的。鉴于机电一体化技术的专业性特征十分明显,不但拓展了具体的应用范围,而且使相关机械设备的性能得以增强,所以,科学分析机电一体化在工程机械中的技术应用情况非常关键。下面,文章就机电一体化技术在工程机械中的应用展开论述。

[关键词]工程机械;机电一体化;技术应用

DOI: 10.33142/ec.v4i12.4806

中图分类号: TH-39:TU60

文献标识码: A

Application of Mechatronics Technology in Construction Machinery

ZHANG Xiaojiang, ZHAN Huaying

Jiangxi Provincial Natural Gas Investment Co., Ltd., Nanchang, Jiangxi, 330069, China

Abstract: Driven by the continuous progress of the country, the speed of scientific and technological development is accelerating day by day, so that mechatronics technology has ushered in more development opportunities, made great achievements, and has good development prospects in the future. In particular, it has a great impact on construction machinery. In view of the obvious professional characteristics of mechatronics technology, which not only expands the specific application scope, but also enhances the performance of relevant mechanical equipment, it is very important to scientifically analyze the technical application of mechatronics in construction machinery. The article discusses the application of mechatronics technology in construction machinery.

Keywords: construction machinery; mechatronics; technology application

1 工程机械机电一体化概述

1.1 工程机械

通过对工程机械进行深入的了解,在工程机械中引进机电一体化技术,工作效率能够极大地提高,达到 1 加 1 大于 2 的效果。而如今劳动力的经济成本越来越高,通过工程机械机电一体化技术,可以减少劳动力成本的投入,提高工程机械的时效性,减少由于人工原因存在的操作误差导致的经济成本提高,减少劳动力成本的投入,使工程机械基础设施最大程度上的发挥工作性能^[1]。

1.2 机电一体化

在工程机械的发展进程中,机电一体化起到了促进作用。通过不断引进先进的科学技术、计算机技术,运用机电一体化技术进行工程机械的操作,培养出更多专业技术人才进行操控,提高企业自动化、智能化水平,加快运营模式的转型。提高了企业的工程机械基础设施的使用效率,不断优化和改革工程机械的系统体系,融入最先进的机电一体化技术水平,符合时代发展的趋势。

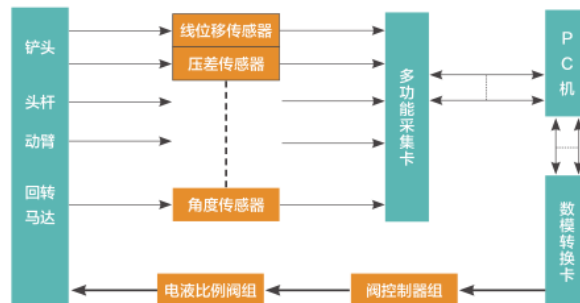


图 1 挖掘机机电装置微机控制系统

2 机电一体化技术的优点分析

以目前的实际运用情况而言,机电一体化技术的优点包含了自动检测、精度与效率较高、自动化运行等等。第一,自动化检测方面的优点在于实现了机械运行环节的自动化检测效果。当工程机械运作的时候,一般被诸多不同的因素所干扰,产生了相关隐患情况。依靠机电一体化技术中的检测功能,能够在工程机械系统中发挥出很大的作用,特别对于不同的子系统来说,如果子系统运行发生相关问题之后,应用自动检测设备可以准确辨识故障点发生的地方,然后开启自动化报警功能,使有关技术工作者及时获取信号,做好维护工作。第二,精度与效率较高,也属于机电一体化技术的优点,可以处理工程机械运作时产生的相关难题。具体运作的时候,应用先进的机电一体化技术,能够改进和完善机械运作的质量,提升相应的效率。比如,对于需要进行砼搅拌的工程机械设备来说,可以运用机电一体化技术,满足砼摊铺施工更加均匀的要求。第三,自动化运行的优点在于科学处理相关工程机械方面的难题。深究具体的原因,在于借助机电一体化技术能够使工程机械运作的情况发生一定的改变,逐渐呈现出自动化的情形。进而一方面,能够降低经济成本,另一方面,则缩减了相应的工作任务量,获得了良好的成效。为此,科学利用机电一体化技术,能够减少产生的不良影响,诸如在人为、环境等方面的干扰,帮助相关工程企业获得更多的经济收益^[1]。

3 机电一体化技术在工程机械设备中的应用

3.1 机电一体化在加工制造中的应用

机电一体化技术在现代化机械加工设备的应用比较广泛,当下比较常见的就是数控机床工作中自动化技术和机械设备的结合。在传统机械加工制造业中,工艺操作需要依靠车、铣、钻等工艺与不同机床进行,使用的道具也大不相同。但是现阶段大多数数控机床工作过程,都可以实现多种加工工序一体化的作业,对机械零部件工作实现全面一体化加工。这是机械设备与机电一体化技术完美结合的重要体现,实际加工中通过企业需求,为加工设备配备适应的程序比如对刀、进刀、换刀与退刀等等,在一定程度上能够减少机械加工制造的复杂程度,还能够大大提升机械加工效率与质量。

一体化技术的开展过程同时也是国家科学技术资源被使用的过程,它的开展不仅能够促进电子工程的发展,在一定程度上还能极大的促进我国工业的成长与发展。一体化技术在电工电子技术中开展,一方面,对相关企业提出更高的标准,相关企业要积极进行经验交流和实践探索,以此来应对一体化技术各个领域中的实际应用难题。另一方面,一体化技术的建设给企业提给你给了更为广阔的发展空间,相关企业可以自由创造、创新一体化技术应用的新形式。机械制造行业能够运用一体化技术的产业较多,例如化工业、轻工业、航天事业、建筑行业、管理行业等等。所以,实践过程需要综合多方面因素进行考量,重视技术制造工艺于相机制造技术的应用,并能够充分汲取国内外先进生产技术,从而持续推动机械制造业的稳步发展。

3.2 利用一体化技术实现机械制造质量的显著提升

在一体化技术的应用实践中显示,当下自动化技术已经成为机械生产中极为重要的关键性环节。通过应用这种先进生产方式,可以有效减少生产成本、人力资源、管理环节等方面的浪费,在整个企业经营过程实现统筹规划的一体化管理方式。引用此技术在未来还能够对产品的效益与质量有所影响,进一步促进我国机械生产效率在全球的创新发展。从近几年发展历程中可以看出,随着数控技术、工业机器人、AI智能等技术设备不断在机械制造领域广泛使用,为此行业发展提供根本性支撑。应用一体化信息处理系统等措施,不断加强机械设备的运行效率,充分发挥其使用性能。

在建筑电气工程施工中时常出现一些或大或小的问题。工程问题往往会影响整个工程的建筑质量,在人们实际应用过程中也会造成一定影响。因此,需要可行的技术改变此类现象的产生,一体化技术恰恰可以有效解决工程建设的相关问题,并纠正施工错误。比如,在电气工程运营期间产生故障情况时,以往的检查方式可能需要耗时很长时间才能将问题根源找到,即使找到问题原因也无法得到根本解决,并容易出现检测失误的现象。如此一来,对电气工程的整个施工进度造成一定影响,还会增加大量建设成本,而且建筑质量也得不到根本保障。但是通过应用一体化信息技术,能够对电气工程施工质量进行科学化的排查检测,不仅可以保证检测工作的准确程度,还可以加快检测工作速度,使检测工作有条不紊地开展,从而提升建筑电气工程的建设水平与建设质量。

4 未来机电一体化在工程机械中的发展方向

4.1 高性能化

在未来发展过程中,机电一体化在现代工程机械的发展必将在高性能的方向发展,主要表现在以下几方面的应用的

高可靠性、高精度和高速度,有效磁导这几个模式运行,从而在应用[3]的过程中实现机电一体化的高性能加工。目前的四高模式在数控系统中已经得到了有效的运用,从而满足了生产的需要,数控系统是采用 CPU 结构,然后通过更多的总线来连接和生产。本系统的指令更加流程化,这样在处理多个任务的同时就会有更出色的发挥,从而使机电一体化的高性能得到更大的保证。

4.2 环保化发展

工程机械设备的运行对环保有一定的影响,随着人们的生活水平越来越高,对人们的生活质量也提出了更高的要求,所以在环保的理念上也越来越强烈,而可持续发展一直是环保理念发展的基础,因此要求相关企业在生产过程中遵守环境规则,在机械和设备生产过程中,避免给社会环境带来污染,在这样的社会背景下,工程机械被要求在机电一体化过程中,控制污染源,避免对环境的破坏和最大限度的利用能源收集,可以回收利用,这样不仅符合企业的价值,也符合社会环保的要求。

5 结语

综上所述,网络信息时代的来临,加快了工程机械行业发展的速度,使得机电一体化技术被运用到很多不同的领域当中,获得了良好的运用效果。所以,在科学利用机会的同时,需要注重深入探究机电一体化技术在工程机械当中的运用情况,了解未来的自动化、智能化发展趋势,以便确保工程机械生产工作的质量与安全达到相关规定,带动整个工程机械行业的可持续进步。

[参考文献]

- [1]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(6):247-249.
 - [2]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.
 - [3]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.
- 作者简介:张晓江(1989.12-),江西省天然气投资有限公司业务主管。