

机电一体化技术在工程机械中的应用探讨

雷鹏

泰达长林管道科技(江西)股份有限公司

[摘要]在新时代,机电一体化技术与自动化智能技术的结合逐渐形成了一种更为独立的技术,机电一体化在一些领域得到了广泛的应用。机电一体化在工程机械的所有应用中发挥着最重要的作用。它不仅可以促进机械设备和技术的融合,还可以大大提高机械设备加工的效率、质量和精度。在机械工程领域,未来有必要进一步深化机电一体化技术,以促进机械工业的稳定发展。

[关键词]机电;一体化;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2020.03.358

一、引言

近年来,我国在建设方面取得了巨大进展,为国家经济增长和人民生活质量的提高作出了重大贡献。然而,建筑业的发展存在一些缺陷。最明显的是,机械辅助设备在建筑业发展中的应用不够广泛。目前的建筑工程仍然是传统的人工操作。除了目前的建设项目外,从地质调查到具体建设项目的每个过程都非常复杂,简单的人工操作将难以刺激建筑业的快速发展。这样,机电工程的引入和合理应用将有助于整个建设项目的发展,不仅充分提高施工效率,而且保证施工质量。

二、机电一体化概述

机电一体化技术是一项综合性、新颖性和创新性的技术。它结合了计算机、机器、微电子等智能技术。基于工程机械的系统应用有效地提高了工程机械的效率,提高了企业在市场上的竞争力。该技术主要用于微电子器件的系统控制,并提供集成控制。一旦发现问题,就能及时解决。该技术已应用于技术设备,以合理分配和协调每个模块的功能,最终满足功能多样性的要求,并实现最佳操作条件。这里值得注意的是机电一体化技术和机械化技术之间的巨大差异。机电一体化技术更加智能,先进的技术可以取代传统机械工程的一些特点。

三、机电一体化技术在工程机械中的应用意义

(一) 有效提高工程质量

在传统的机械工程中,主要是人工操作,误差大,难以控制。例如,机床附件的制造是加工零件的重要机械设备。其主要功能是定位和夹紧。其故障在很大程度上决定了加工零件的质量。在传统的生产过程中,制造商通常依靠人类经验来控制机床和夹具的误差,这容易导致过度误差,难以控制生产精度。机电一体化技术的应用实现了机器生产设备的自动控制,通过计算机控制程序实现了实时反馈,通过传感器实现了生产过程的自动控制。

(二) 确保施工期间使用控制功能

在机械制造的现代生产自动化中,集成机电技术得到了有效的应用,主要为工程项目的生产提供实时监控。在现代机械工程的自动化生产过程中,机电一体化技术可以在出现问题时立即发出危险警报,准确定位典型故障,从而最大限度地减少损失。在现代自动化机械工程的运行中,集成技术可以促进监控,提高建筑效率,降低现代机械工程的使用和

维护成本。因此,机电一体化技术确保了项目的生产监控效率和运营效率。

四、机电一体化在工程机械当中的技术应用策略

(一) 机械精度控制的应用

精度控制也是机电一体化技术中心的重要组成部分。当机械集成技术应用于机电技术时,所有机械工程的单一功能显示也将得到改善,从而直接提高机械精度。其基本原理是采用机电一体化系统对传统部件进行适当调整,使机械使用过程中的误差最小化,实现精度控制。此外,机械工程师可以更准确地控制计算机检测方法,纠正其中发现的错误,标准化并进一步提高机械工程的准确性。特别是随着时代的快速发展,机械制造技术也在不断完善,具有强大的优势和巨大的市场发展潜力。然而,在实践中,仍然存在严重的程序问题。一些工作人员无法按要求开展标准化活动,导致误报。因此,为了有良好的精度控制,需要了解机械设备的技术,以及专业的实施和控制人员。如果大多数专家的技能在实践中较低,则有必要提高技术专家专业理论知识和具体操作技能。机电技术的集成可以熟悉机械工程的应用,实现机械工程和控制的精度。

(二) 节能控制技术

工程机械的实际应用需要相对较高的能耗,有证据表明,这种控制方法可能会导致能源的严重损失,因此,采用机电一体化可以有效节能、减少浪费,大大提高工程机械的工作效率。例如,在一些机械设备中使用电子动力单元控制器,充分利用现代电子技术和节能控制技术的优势,在微型计算机的参与下,根据需要灵活控制电机转速和液压泵输出,大大降低了机械操作中的燃料消耗,实现了节能。CPUC允许在运行过程中实时监控机械设备,以及监控启动速度、液压等。在该模型中,员工可以实时获取信息,并根据信息确定泵输出,从而确保发动机稳定运行,并大大提高发动机运行效率。传统生物柴油生产中使用的机制是使用汽油发动机作为燃料设备和机电设备的发动机,这不是绿色低碳减排技术的好例子。在中国技术进步和机械制造业快速发展的历史进程中,柴油机上的各种机械设备逐渐改进了自己的生产方法,并逐渐减少了汽油机动力机器的大规模应用以及空气污染物的排放。利用电子设备通过机械设备综合管理系统控制总能耗,使能耗最小化,从而显著降低能耗,达到节能减排的目的。机电自动集成设备控制设备系统控制单元的自动控

制系统可以通过机电自动控制单元独立地建立更完整的机械设备自动控制系统。该系统可以根据需要减少能源消耗,这将提高可再生能源利用率。采用机电联合控制技术,自动功率转换系统更高效、更经济、更环保。它集成到机电一体化高性能挖掘机控制系统中,以新型节能动力控制器为例,挖掘机的节能比普通机械挖掘机高出15%以上。

(三) 电子负荷传感技术

在液压挖掘机中,电子负载转移技术也突出了机电一体化技术的优势。在这项技术的支持下,液压挖掘机的总体设计得到了极大的优化,整个挖掘机流程得到了简化,机械效率更高。例如,基于液压挖掘机的日本著名制造商对系统进行了优化和改进,形成了新的电子挖掘机负载传输系统。该系统的存在提高了挖掘机的整体性能。Galer系统是第一个计算机液压挖掘机系统。在操作过程中,分布式感应能量和各种铲斗位置可以同时进行机械操作,箱子数据可以实时传输到驾驶室,驾驶室可以根据接收到的信息类型进行判断,从而控制发动机,控制阀等,以确保准确管理。

(四) 遥控通信技术

应用领域的电信技术主要应用于一些困难的机械工程。远程控制技术在应用和其他方面具有更大的优势。远程控制技术通常用于核、火或水下项目,随着第三次工业革命的到来,人与人之间的交流变得更加全面,信息和通信技术更加先进,这也为工程机械的发展提供了更大的支持。GPS定位可以帮助人们实时定位,这将大大提高对工作进度的理解和评估。例如,美国在工业车辆中安装无人驾驶地面车辆系统,极大地优化了现有技术,将远程通信引入了运输系统,并促进了车辆之间更有效的通信。

(五) 加强工程机械与机电一体化技术融合的思维

第一,掌握工程机械应用主体,全面分析工作条件、设备性能、综合效率等相关因素,技术人员应加强与客户的沟通,讨论机电一体化技术集成的相关问题。然后确定施工机械的使用目标,帮助技术人员获取相关数据;第二,基于客户需求,深入分析技术和工程集成电路,如参数、基础计算、三维绘图、实验模拟等,与客户深入沟通,完善机械集成方案;第三,要改变设计,必须制定计划,包括安装、细节和饰面,以及零件和易损件清单;第四,要分析机电工程和工程机械一体化过程中的实际情况,不断积累经验,比如,我们要掌握发动机维修流程,定期进行零部件的防锈清洗,从而实现机电工程的深度融合。

(六) 注重工程机械故障诊断技术的科学利用

工程机械故障诊断技术也可应用于机械工程领域,在工程机械生产中,必须使用新的机械程设备,一方面可以节省相应的运行燃料;另一方面,噪声低可以为相关工人提供良好的工作环境,使工程机械生产质量达到要求。此外,由于机械程设备系统结构复杂,技术种类繁多,故障将不可避免地产生负面影响。为此,提高机电一体化技术的应用效率,合理利用安全误差和容限误差的优势,体现自动诊断

模块的作用,提高各部件的维修质量,进而使用相应的电子监控系统,可以完成机械故障识别的自动化,应用先进的智能算法确定实际故障位置,实现定位和自动恢复的目标。与以前的机制相比,它们在确保大量的人身安全方面具有很大优势。

五、工程机械中机电一体化应用展望

(一) 小型化

目前,一些地区正逐步聚焦于科研和小型化、自主创新。他们将纳米技术融入基础电子信息技术和自动化技术,形成了一系列微机电一体化系统。随着集成MEMS技术的应用,产品可能会越来越小,这也适用于我国的所有部门,如卫生和国防。鉴于中国机械制造业的实际情况,机械设备纳米技术和电子信息技术的目标正在逐步实现,这种相对较小的产品可以成为过去产品的创新和替代品,从而在更大程度上减少资源消耗,因此微型化的趋势将出现在机电一体化领域,特别是纳米技术领域。通过从纳米电子学的角度整合电子和机械技术,可以进一步减少集成机电产品的数量,显著降低能耗,促进机电一体化的有效提升,促进我国各部门的发展,造福全人类。

(二) 网络发展趋势

信息技术的发展和应用在一定程度上提高了人们的生活和工作效率,不断影响着人们的日常生产,展示了机电一体化技术的优势。利用机电一体化技术对远程控制终端的设计进行了改进,使其能够广泛应用于各个行业。因此,应更加重视机电一体化技术的使用。

六、总结

机电一体化技术是社会发展的基础,对人们的生产生活有着巨大的影响。机电一体化技术的广泛应用可以有效提高产品的生产率和质量,确保机械设备的安全稳定运行。因此,与机械工程相关的技术人员应认识到机电工程和应用集成的重要作用,并不断加强相关机械设备的运行管理,提供合理的机电集成应用范围,建立一支高水平的技术团队,在机电一体化的技术支持下,实现中国工程机械行业高效发展。

参考文献

- [1] 陈代玉. 机电一体化技术在现代工程机械中的发展运用[J]. 智库时代, 2019(21): 227-228.
- [2] 赵鹏飞, 李玉华, 孙海明. 机电一体化在工程机械中的技术应用分析[J]. 商品与质量, 2019(029): 110-111.
- [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.
- [4] 徐飞, 马守锋, 李锐哲. 机电一体化在工程机械中的技术应用分析[J]. 城市周刊, 2019(039): 179-181.
- [5] 刘鑫保, 赵明宇, 孙伟明. 机电一体化在工程机械中的技术应用分析[J]. 科技风, 2019(115): 145-148.
- [6] 邵东磊, 原英玲, 张翠莲. 机电一体化在工程机械中的技术应用分析[J]. 湖北农机化, 2019(121): 165-167.