

机电一体化在工程机械中的技术应用分析

徐飞 马守锋 李锐哲

河南九域博大科技有限公司, 河南 郑州 450003

[摘要] 现如今, 国家发展越来越好, 科学技术快速的创新和进步, 我国的机电一体化技术也是得到了长足的进步, 出现了很多成熟的技术成果, 也获得更加广泛的应用, 特别是有力的推动了工程机械领域的发展。机电技术本省就具有很强的专业性, 越来越的先进技术的结合应用, 不断的提升着机械设备的性能, 应用范围也更加的广泛, 功能更加强大。下面我们就对机电一体化技术在工程机械中的应用进行了简单的介绍和分析。

[关键词] 机电一体化; 工程机械; 技术应用

DOI: 10.33142/hst.v2i2.484

中图分类号: TH-39

文献标识码: A

Analysis of Technical Application of Mechatronics in Construction Machinery

XU Fei, MA Shoufeng, LI Ruizhe

Henan Jiuyu Boda Technology Co., Ltd., Henan Zhengzhou, 450003 China

Abstract: Nowadays, the development of the country is becoming more and more good, and the rapid development of science and technology has made great progress in our country's mechatronics technology. And in particular, the development of the field of the engineering machinery is greatly promoted. The mechanical and electrical technology has a strong professional and more and more advanced technology combination application, and continuously improves the performance of the mechanical equipment, and the application range is wider and the function is more powerful. In the following, we introduce and analyze the application of the mechatronics technology in the engineering machinery.

Keywords: Mechatronics; Construction machinery; Technical application

引言

机电一体化技术主要就是应用了电子信息技术以及工程机械技术, 通过多种先进技术的有机结合, 将机械的功能设计和具体的应用结合起来, 将机械设备、控制软件以及电子集成设备都整合起来建立一个统一的管理系统。通过对电子技术的应用, 机械系统可以利用系统内部程序的预定功能完成机械技术和微电子技术的工作内容, 并保证对每个系统结构的智能控制, 即协助各单元完成协调运行, 避免以前的运行动力学或系统误差等情况。经过多年的实践和发展, 国内机电一体化技术体系已基本成型, 正朝着多功能、高质量的方向发展。

1 机电一体化技术在建筑工程机械领域应用的必要性

机电一体化技术是现代技术快速发展, 各种技术不断出现的基础上才发展起来的, 融合了多种先进技术, 如今比较流行的信息技术、电子技术、计算机技术以及机械工程技术都有应用。机电一体化技术在国外发展比较快, 如今也是比较成熟, 不过, 机电一体化技术则是在上世纪 70 年代才开始进入我国的, 但是经过这些年的发展, 已经取得了很大的进步, 也是在不断的成熟和完善之中, 在工程机械领域也是得到了越来越广泛的应用, 不断的提高着工程设备的性能^[1]。机电一体化技术对于工程机械领域发展的推动作用毋庸置疑的, 而对于现代还的建设施工来说, 机械设备的的作用也是非常重要的, 设备的质量和性能对于施工的影响也是非常的显著, 施工的质量、安全以及进度都会受到机械设备的性能的影响, 机电一体化技术的应用就可以提升机械设备的性能, 提高建设的质量和效率, 提高建设的安全性, 对于我国建筑行业的发展也是相当有帮助的。

2 机电一体化技术在机械工程中的应用

2.1 在包装机械方面的应用

以往陈旧的包装设备结构通常都是由几个重要的结构组合而成, 进而导致整个结构相对较为复杂, 这样就为后期的维保工作的开展制造了诸多的困难。在包装设备之中引用机电一体化技术, 不仅可以有效的将整个结构进行精简, 有效的对设备整体构造进行挂空, 并且对于所有的零部件之间的衔接的顺畅度也起到了积极的影响作用。借助专业的方法来对模块实施设计, 如果包装设备发生了问题, 技术人员可以针对系统实施快捷的检查, 可以将受损的结构加以汰换, 保证整个系统的顺畅运行^[2]。

2.2 在机床机械方面的应用

将机电一体化技术与制造机床充分的融合在一起, 最终研发出了数控机床, 将生产流程输入到机床控制系统之中, 促使机床能够结合指令来完成生产工序, 与传统陈旧的半自动机床相比较来说, 数控机床的运行效率相对较高, 并且

生产准确度较高, 数控车床结构中所有的分支结构都是模块化的形式被设计出来, 在遇到问题的时候维修工作能够较为顺利的开展。诸如: 数控车床中设置的滚珠丝杠副结构整体形式较为简单, 能源损耗较小等等优越性。在机电一体化技术的迅猛发展的带动下, 使得数控车床取得了非常显著的进步, 当前已经被人们大范围的运用到了多个行业之中, 这样就有效的促进了整个机械制造行业的进步, 现如今制造企业在成本的花费方面也取得了非常显著的进步, 生产效率与传统半自动车床相比较取得了非常显著的进步^[3]。

2.3 在电子监控方面的应用

对于机械工程领域来说, 很多方面都可以使用到机电一体化技术, 操作系统、处理设备以及机械加工等都可以应用机电一体化技术。因为机电一体化技术有着很强的技术性, 因此, 在设备出现故障以后, 电子监控系统可以第一时间将相关的数据信息提供出来, 工作人员可以快速的对问题部位进行定位, 分析故障发生的愿意, 有效的提升了维修的速度。

2.4 在节能系统方面的应用

柴油是现如今国内机械生产设备中利用最为频繁的能源, 但是在使用柴油的时候往往会对生态环境造成损害, 而将机电一体化技术运用到机械生产设备之中能够有效的缓解上述问题。机电一体化技术最为重要的作用就是提升柴油的燃烧效率, 对排放的废气量实施了有效的控制, 这就与当前我国倡导的节能减排工作是协调统一的。现如今国内大部分的领域都运用了机电一体化技术的柴油设备, 这样明显的提升了设备的运行效率, 与以往陈旧的设备相比较来说, 在能源方面节省了大约百分之二十, 这一举措得到了相关相关行政机构的支持, 进而促使机电一体化技术在整个领域中得到了快速的发展。

2.5 在产品开发方面的应用

现如今, 民众的生活质量得到了显著的提升, 进而人们对机械设备的要求也在逐渐的提升, 有效的带动了各类高科技产品的发展。现如今大多数的产品开发都在结合机电一体化技术, 这样就使得大量的不同类型的前沿科技产品被研发出来。机电一体化技术最为关键的所用就是带动了科技产品朝着智能化的方向迈进, 有效的提高了产品研发的实际意义和作用^[4]。

3 机电一体化技术在工程机械中的发展趋势

3.1 可持续化、智能化与系统化

从实际情况来说, 在国内工业生产行业快速发展的影响下, 使得环境污染的问题越发的严重, 这样也对生态环境保护工作造成了一定的困难。进而也充分的表示了在社会未来的发展中, 机电一体化技术需要秉承可持续发展的思想, 对于设计工作的开展中的资源的利用需要加以关注, 保证实际生产的科学性。其次, 研究人员需要对各项前沿技术加以侧重研究, 并且结合实际情况来对各项技术进行结合运用, 促进机电技术朝着智能化, 系统化的方向迈进。

3.2 网络化的发展

在最近的几年时间里, 在互联网技术大范围运用的基础上, 使得各项与互联网存在一定管理的高科技技术的发展越发的迅速。网络技术的高效的被利用, 进而带动了信息化时代的到来, 也使得大量的不同类型的信息在十分迅速的情况下在世界各个角落实现共享。其次, 世界经济迅猛发展的同时有效的促进世界经济一体化的进步。机电一体化网络技术的全面运用对于各个国家的经济的发展也起到了一定的积极的影响作用^[5]。

3.3 绿色化发展

当前社会的发展最为关注的就是环保工作, 生态环境与人类的和谐发展, 结合实际情况提升资源的利用效率是当前各个国家最为重视的工作。工业生产行业的快速发展有效地带动了人类社会的进步, 但是与此同时使得人类对自然破坏越发的严重, 这就需要我们采用适当的方法来对环境加以保护。

结束语

总而言之, 从传统机械工程向现代机电一体化的转变经历了巨大的技术革新。在现代工业的背景下, 人们进一步加强了机电技术的应用, 改进和创新了存在的不足。这在一定程度上提高了设备的性能, 有效提高了设备的安全性和可靠性。

[参考文献]

- [1] 孙力. 机电一体化技术在工程机械中的应用探讨[J]. 湖北农机化, 2018, 7(07): 38.
 - [2] 王卿源. 工程机械中机电一体化技术的应用分析[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2018, 7(08): 169-170.
 - [3] 吴梅雅. 机电一体化技术在现代工程机械中的应用分析[J]. 科技资讯, 2018, 16(21): 38-40.
 - [4] 安阳民. 机电一体化技术在工程机械中的应用分析[J]. 南方农机, 2018, 49(12): 60.
 - [5] 庄永, 孙伟. 机电一体化技术在工程机械中的应用分析[J]. 绿色环保建材, 2018, 4(06): 222.
- 作者简介: 徐飞(1983-), 高级工程师; 马守锋(1978-), 高级工程师; 李锐哲(1987-), 工程师。