

论机电一体化在机械工程中的运用

王中海

(沧州海固安全防护科技有限公司 河北 沧州 061000)

[摘要]在社会发展的过程当中,信息技术和科学技术开始深入到人们的生活当中去,并在更多的领域当中得到了普及。机电一体化系统就是运用科学技术来提高机械设备进度、增强机械工程质量的。通过机电一体化系统的应用,机械工程实现了自动化和半自动化,这提高了工程的经济效益。基于此,本文对机电一体化系统在机械工程中的应用问题进行了分析与研究,希望能够为相关人员提供参考与借鉴。

[关键词]机电一体化; 机械工程; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.821

1. 机电一体化的概念

具体来讲,机电一体化技术是在机械技术以及电控技术的基础上,综合了控制学、机械设计制造以及自动化技术等多种学科而成的电子学科领域,综合性较强,优势比较明显。电力生产领域内最早开始应用机电一体化技术,之后逐步应用于设备自动化、设备故障监测等较多领域,对各个行业与领域的发展起到了较大的推动作用。

2. 机电一体化系统在机械工程中的应用

2.1 电子油门控制装置的应用分析

根据权威环保部门最新指出的气候问题中,由于社会的高速发展对环境的危害程度一天比一天高,气候的改变是因为环保问题,通过媒体的宣传,从而在现代发展理念的思想中,形成了社会群众对于环保的问题潜意识不断地增强。而对机电一体化技术的发展,它在机械工程中的良好应用可以高效地改变社会群众的生活方式,也能够通过相结合技术的手段,对目前的环境情况加以改善。例如说:社会的各个领域对柴油的需求是旺盛的,而柴油装置会给环境带来相当严重的污染,国家环保部门也意识到了这一问题的存在,所以出台了相关的管理政策,希望能够减少各工业领域对于柴油的依赖,降低柴油的需求,所有对环境产生不利的领域正在随着政策的方针下,得以控制。权威的科学技术专家提出,可以通过对电子油门装置的合理利用,可以有效地控制污染物质的排放问题。

2.2 机械工程运行状态下对数控技术应用

数控技术是机电一体化技术的基本技术之一,如何合理地使用数控技术,通过对机械工程操作中产生高效的工作效能,数控技术的作用非常显著,这种技术能够有效地提高机械的工作效率,推动机电一体化技术在社会各个技术领域的广泛应用,也是机电一体化技术最基本的发展根据。在通过对数控技术的应用过程中,数控技术的工作原理是对关联的电子信息通过传输的方式,总终端设备接收到数据,为系统的操作提供实际的参数进行机械操纵,它能够运用自身的技术优势与传统的机电技术巧妙地结合在一个系统技术里,将数据分析结果,传输到总终端设备中,帮助分析数据,为机械提供操纵根据。在技术的领域中,通过分析数控技术在相关的机械设备的实际情况中,结合其自身性能的特点,得出数控技术的应用已经能够有效地提高机械的自动化操纵能力,对技术的运行也有了一定的提高。

2.3 柔性制造系统

柔性制造系统的含义是:通过现代智能微电脑的技术应用,机械设备能够产生自动化技术操纵的工作性能、自动化技术与数控技术的有机结合,对机械产品的加工、运行状态下的管理以及对信息技术系统的稳定性有着一定的影响,它是技术相结合的一个重要指标,是优化各种技术障碍的一个智能终端技术。最大的特点就是:能够对机械的控制系统实现自动化的监控工作状态,提高机械的工作效能的同时也为生产空间的限制产生有利的技术支持。提升了机械的生产能力,也为运输系统提供了管理的平台效应,控制了生产成本,增加了生产企业的效益。

3 机电一体化系统在机械工程中的应用效果

新时代的到来,各类新兴技术层出不穷,人们对生活的要求和工业技术手段都在不断的提升。现代化的机械工程对设备和技术手段都有了更好的要求,机械工程的自动化运行不但可

以减少人力资源,还能够更加精确的控制各项数据,提高了生产率。下文将会具体机电一体化系统在机械工程中的应用。

3.1 监督控制

在机械工程当中,电子监控^[3]必不可少。机电一体化系统在机械工程中应用,监督监控作用是基础。机电一体化系统的电子监控设备有报警装置,一旦机械设备出现故障,电子监控系统会在第一时间会发出警报,能够为相关的部门快速传达消息,使故障得以快速解决。

3.2 减少能耗,节能减排

传统的机械工程采用柴油为动力的机电设备,这类设备的使用在节能减排方面没有很好的体现出来。在机械工程技术进一步的发展过程中,柴油为动力的机电设备逐渐更新自身的技术手段,逐渐向减少柴油使用量,减少污染物排放方向发展。机电一体化系统电子设备可以控制能耗的输出,最大化的减少能源的消耗,提高能源利用率的同时达到节能减排的目的。

3.3 提高机械工程的生产率

机电一体化系统在机械工程中的应用,改变了传统机械工程的工作方式,以半自动或是移动的方式进行。一个方面,可以减少对人力资源的使用,减少安全事故引发的人员伤亡。另一方面也是重要的一点,机电一体化系统采用了先进的设备技术,充分利用电子技术,机械工程的生产率大大得到提升,同时能够减少对资源的利用率和减少污染物的排放量。

4. 机电一体化系统在机械工程中的发展趋势

(1) 仪表监控系统。仪表监控可以准确识别当前机电设备生产状态从而预防各种故障。传统的仪表监控有微处理器以及大规模集成电路等,随着科学技术的发展,一部分机械电子工程已经使用可编程逻辑控制器、分布式控制系统等较为先进的仪表监控系统代替传统仪表,在可编程逻辑控制器和分布式控制系统的科研基础上研究人员又研制出了新一代仪表监控系统如现场总线系统等。

(2) 自动化设备检测系统。自动化设备检测系统能够自动发现机电设备生产过程中的危险操作并将其排除,同时自动化设备检测系统还可以利用无损探伤法对机电设备生产过程中的生产设备进行探伤以综合分析其生产状态以及故障发生率,从而在很大程度上提前排除了设备故障威胁,切实保障机电工程生产安全性。同时该系统还可以和设备故障报警系统共同使用,在设备发生安全事故时设备报警系统可以向工作人员发出警报并急停设备,大大降低了故障对于机械电子工程生产过程中的威胁。

结束语

综上所述,随着时代的发展,科技水平日新月异,机电一体化系统与信息、电子应用以及机械制造等有关技术结合在一起,具有十分广阔的发展空间,且在各领域、各行业中均得到了广泛应用,尤其在工程机械方面更深层次的应用机电一体化技术,进而有效实现了机械半自动化和自动化,很好地提升了加工作业精度,促进工作效率显著提升。

参考文献

- [1]张翔,柴硕,冯翰麟,李津慧,孙静怡.机电一体化系统在机械工程中的实际应用[J].时代农机,2018(12).
- [2]秦冉,魏晓娜,王明分,刘廷霞.机电一体化系统中传感器技术的运用[J].内燃机与配件,2019(04).