

工程机械机电一体化技术的应用与发展探索

呼延斌

(北京睿程信息技术有限公司 北京 100000)

【摘要】机电一体化是指通过合理运用机械功能、现代化机械设计理念,结合机械设备的具体应用性能,在机械结构信息处理过程中运用电子信息技术提高机械设备的使用性能,全面提升机械自动化水平,实现对各项工作的全面监控,以保证工程机械在使用过程中能够获得更高的经济效益。机电一体化能够实现控制装置、电子集成设备、控制软件之间的有效融合,为设备管理提供一个完善且严谨的智能化体系,提高工程机械的使用效率和应用功能,同时保证工程机械的应用效果。

【关键词】工程机械;机电一体化;运用

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.1143

引言

区别于传统的工程机械制造,新时期的工程机械行业发展对高新技术的依赖性更强,机电一体化技术的运用范围不断扩大,所生产的工程机械设备质量和精确度也有了巨大的提升,同时能源的消耗也得到了有效的控制,智能化和自动化已成为现阶段工程机械行业发展的主流模式。因此,机电一体化技术在工程机械制造中的应用,体现在机械监控系统的完善、自动监测的应用以及高精度应用和绿色节能的深入等方面,有着广阔的发展和前景。

1 工程机械机电一体化技术的应用分析

1.1 能够实现节能环保的目的

首先,在使用机电一体化技术之后,人员可以高效地进行机械设备的控制,将额定功率控制在较为合理的范围之内,除了可以保证机械做出有用功之外,还能够提升设备的运行效率。其次,人员在具体操作期间可以结合实际的状况调节机械运行的功率,在降低运转速度的同时,减少能源的消耗量,达到良好的节能环保操作目的。

1.2 能够提升机械运行精度

汽车机械领域中的工程机械方面采用机电一体化技术,可以通过微电子技术提升机械运作的精准度,保证工程机械应用的准确性,预防出现资源浪费问题或是过高消耗的问题。例如:汽车机械领域中应用微电子技术,可以利用系统精准识别汽车运行期间有无问题,最快速度掌握汽车的运作状态,减少人工操作的环节,在降低人员操作量的同时还能加快汽车机械方面的操作速度,节约成本、促使汽车机械的良好运行和稳定发展。

2 工程机械中机电一体化技术的应用

2.1 分布式系统

分布式系统在工程机械中机电一体化技术应用的一个表现是将现有的生产控制内容进行分类,并且都与该分类相匹配的子处理系统对应,这样可以一定程度上提升系统处理的效果。同时,工程机械机电一体化技术在分布式系统应用时,与传统集中式控制技术相比,其控制效果更加理想,处理能力也相对较强,可以避免故障问题的产生,确保生产的安全性。另外,工程机械机电一体化技术可以根据生产的实际情况合理调度,为工程机械实现良好的生产效益提供重要的保障。

2.2 监控系统

由于生产环境较为复杂,生产工序相对较为复杂,很容易产生问题,从而影响生产的效益。然而,将工程机械机电一体化技术应用到监督系统中,可以根据生产零件的复杂性与精度要求,以及生产工序等方面,对其进行监督与控制,并且一旦发生与预期不符的现象,系统可以及时响应,让工作人员根据实际情况处理,保证生产的效益。以航空工程机械零件为例,该行业零件生产对于精度的要求极高,因此在生产的过程中,必须严格地控制生产过程,确保零件合格率。机电一体化技术的应用,可以利用先进的技术严格控制整个生产流程,确保其稳定、有序地完成每一道工序,并且

机电一体化技术会进行相应的质量检测,这样出现问题就可以及时进行处理,避免造成严重的影响。

2.3 在工程机械高精度要求中的运用

为保证工程机械生产的质量,需要通过微电子技术进行管理,计算各机械工程设备的运行数据,模拟和计划后实施自动化操作,在节省人力资源的同时保证机械工程产品的生产质量和效率,减少能源资源的不必要消耗,从而提升企业的生产效率和效益。

3 发展趋势

3.1 绿色化

当前在社会发展的过程中,环境问题已经成为需要有效应对的重点问题,汽车机械在运行的过程中环境污染问题十分严重,而机电一体化技术在应用的过程中,就能够有效应对汽车机械所产生的环境破坏性问题,因此,在未来发展的过程中,应该重视相关的机电一体化技术的绿色化发展,使用相应的技术措施在汽车机械中设置污染检测系统,实时性的检测汽车机械污染物,与此同时还能够利用机电一体化技术有效进行排放污染的处理,尽可能减少环境污染问题,甚至于还能实现机械可回收的良好目的。

3.2 网络化

如今的社会早已进入网络时代,因此在工程机械中加强机电一体化技术的运用,通过电脑网络的融入,增强整个工程机械设施的智能化程度,能够对生产活动的真实状况实行自动分析,并完成智能操纵变换,不再需要人工参与。这是运用机电一体化技术的终极目标,也是较难达成的目标。

3.3 微型化方向

随着科学技术的发展,很多设备的体积都在逐渐减小,尤其是计算机方面。同时,工程机械机电一体化技术也正逐渐朝微型化的方向发展,主要是利用纳米技术促使工程机械机电一体化设备体积进一步缩小,便于生产期间的使用。另外,工程机械机电一体化技术通过纳米技术缩小之后,不会对设备原有的性能造成任何影响,可以实现良好的应用效果。工程机械机电一体化技术朝微型化方向发展,可以有效提升生产期间的灵活性,更好地提高生产的精准度,以此提高工程机械生产效益。

结束语

为满足社会生产的实际要求,需要对现有的工程机械生产模式进行一定的调整和完善,扩大机电一体化技术的应用范围,深入应用机电一体化技术可解决工程机械生产过程中出现的各种问题,推动工程机械产业的平稳快速发展。

参考文献

- [1]王志勇,李萌.机电一体化技术在工程机械中的应用[J].写真地理,2020,15(1):217-233.
- [2]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,2020,34(6):247-249.
- [3]赵力.浅谈机电一体化技术在机械工程领域的应用及展望[J].南方农机,2020,51(5):217-224