

机电一体化技术在工程机械中的应用探析

赵艳丽

山东文明建筑工程有限公司, 山东 菏泽 274000

[摘要]在经济高效化的发展过程中,为科技的进步带来了助推动力,随着不同学科的深度融合,为社会各领域带来了促进作用和深远影响。在建立社会经济体系时,突出了工程机械行业的重要性,随着现代化信息技术的普及与发展,在一定程度上为机械工程技术的创新奠定了基础,并且能够从产品的功能、生产模式等多个角度,提出有针对性的改变形式,加快工程机械的整体建设进程,使其朝着机电一体化的方向转型。在使用机电一体化技术时,应根据工程机械行业的发展现状,提出有针对性的优化对策,确保工程机械能够与时代发展趋势相符合。

[关键词]工程机械;机电一体化;技术应用

DOI: 10.33142/aem.v4i8.6735

中图分类号: TH-39

文献标识码: A

Application of Mechatronics Technology in Construction Machinery

ZHAO Yanli

Shandong Wenming Construction Engineering Co., Ltd., Heze, Shandong, 274000, China

Abstract: In the development process of economic efficiency, it has brought boost power to the progress of science and technology. With the deep integration of different disciplines, it has brought promotion and far-reaching impact to all fields of society. When establishing the social and economic system, the importance of the construction machinery industry is highlighted. With the popularization and development of modern information technology, the foundation for the innovation of mechanical engineering technology has been laid to a certain extent, and targeted changes can be proposed from the perspective of product function, production mode, etc., so as to speed up the overall construction process of construction machinery and make it transform towards the direction of electromechanical integration. When using mechatronics technology, we should put forward targeted optimization countermeasures according to the development status of the construction machinery industry to ensure that the construction machinery can conform to the development trend of the times.

Keywords: construction machinery; electromechanical integration; technology application

引言

在现代化技术的发展过程中,为信息化手段的应用提供了助力支持,并且能够保证社会经济建设的创新性。随着城市化建设进程日益加快,使相关工程项目的开展,受到了社会各界的高度重视。以工程机械行业为例,属于建筑工程中的常用设备类型,应在引入机电一体化技术时,坚持科学性与合理性的基本原则,打造高效化的生产模式,有效减少生产阶段的能源消耗,保障各环节人员的安全性,优化工程建设整体质量。结合工程机械的应用现状,在机电一体化技术的作用下,能够促进工程机械全面改革并不断创新,在工程领域中,发挥出了工程机械的实际效用。

1 分析工程机械中应用机电一体化技术的关键价值

1.1 安全系数较高

在工程机械的应用过程中,通过融入机电一体化技术,能够优化机械的使用性能。在实际的操作阶段,可以从机械自动化以及计算机等多方面的技术入手,在融合相关技术能力的基础上,为工程机械的创新和转型奠定了有利基础,使其能够融入通信、定位以及遥感等多方面的功能,

突出工程机械的功能优势。

在工程机械的运转过程中,若存在故障问题,可以在机电一体化技术的作用下,促进自我保护功能及时运转,可以减少由机械故障所带来的负面影响,保障运转环境的稳定性、安全性和可靠性,使该类工程机械可以满足建设领域的基本需求。

1.2 操作流程简易便利

在社会经济发展过程中,工程机械的应用,逐渐朝着广泛化的方向转型,能够为机械设备制造行业的发展提供明确指导,使其朝着科技化、专业化、综合化的方向转变。

在设计工程机械时,坚持升级性和开发性的基本原则,以深层次的角度,发挥出机电一体化技术应用的实际效用,使新型工程机械,能够满足设计方面的需求,进而融入了人性化等方面的特征。在利用编程方式时,能够确保工程机械使用的有效性,为技术人员提供便利性支持。

在人工智能技术的发展过程中,在该类时代背景影响下,应在工程机械的开发阶段,以深层次的角度,引导相关人员进行学习。根据实践场景的设置,结合不同类型的场景条件,对工程设备的运行方案进行转变,确保设备参

数调整的合理性,使整体操作具有简易性和便利性的特点,使工程机械的应用,具备稳定性、科学性和有效性。

1.3 生产力相对较强

在工业工程等领域,随着工程机械应用范围的日益拓展,可以在日常的工作阶段,对人力工作形式予以替代。

在使用机电一体化技术时,能够为工程机械的应用带来积极影响,可以派遣专业的技术人员,使其能够从理论层面出发,以按键操作的形式,顺利驾驭大型工程机械设备,保障设备应用的有效性。

在编程处理作业中,能够加大对工程机械生产标准范围的控制力度,使其在实际的作业中,促使设备敏感度得以加强,确保设备运行的精确程度,基于科学、合理的参数调控措施,促进日常生产作业效率有效提升。

2 工程机械中对机电一体化技术的应用

2.1 控制作业精准程度

在生产制造等项目中,为了确保质量符合规定标准,应加大对工程机械的控制力度,以精度控制为主,确保所制造的零件和产品,其精确程度能够与规范要求相符合,对设备整体运行效果带来积极影响。在使用机电一体化技术时,需要挥出信息、电子电工等技术的辅助作用,将其融合用于工程机械的制造环节,确保制造醉的精确程度,为工程机械的广泛应用奠定基础。

例如:对于部分工程铺筑施工作业来说,可以在自动转屏系统的作用下,发挥出超声波技术的辅助作用,确保浇筑材料供给的及时性与充足性,使最终的铺筑效果,符合摊平作业目标,使工程的建设质量和效率得以同步提升。

再比如:在建筑生产、混凝土搅拌等作业中,若采用称重的方式,通常需要借助计量工具,排除人为、外部等干扰因素的影响,从而才能够获得准确的计量效果。若存在干扰因素无法排出现象,容易出现计量误差。在使用机电一体化技术时,可以基于电子称量系统的应用优势,加大工程机械精度的控制力度。在称重过程中,有效规避人为方面的干扰因素,避免误差等问题的出现。

2.2 机械监控系统中的应用

结合传统形式的机械监控系统设计方法,在全面分析的过程中可以看出,仍然存在一定的问题与不足。对于部分机械设备中的监控装置,在运行过程中难以发挥出实际效用,且该类监控系统的设置,仍然存在滞后性等弊端。所以,在改进的过程中,应站在全面化的角度,确保监控系统运行的精确性。在使用机电一体化技术的过程中,可以对传统的机械制造形式予以改善,促进监控水平得以提升。

在现代化信息技术的发展背景影响下,能够借助传感、信号变换等先进技术,将其与机电一体化技术有机融合,为相关工作人员提供便利性支持。在系统的操作过程中,在技术的融合基础上,为其提供有力保障,以全方位的形式,促进电压系统监控作业的开展,确保监控环节的动态

性和实时性。在系统的运行过程中,发挥出自动报警装置的实用价值,根据相关故障问题,提出技术性等方面的支持,保障故障检测结果的精确性,维护设备的安全使用状态。

例如:在航空工程项目的发展过程中,应结合机械零件的生产要求,以精确度为主,坚持严格性与严谨性的生产原则,加大对生产过程的控制力度,确保零件合格率得以提升。此时,在使用机电一体化技术时,能够对整体生产流程进行合理把控,确保管控形式的严格性与严谨性,促使各项生产工序稳定运行。在产品生产检测作业中,可以借助电一体化技术,根据产品的生产质量进行检测,若出现严重的质量问题,则能够在该技术的应用过程中有效避免。

2.3 机械自动作业中的应用

在机电一体化技术的发展过程中,随着信息技术发展水平的日益提升,使两者能够相互融合,确保机电一体化技术的发展,能够逐渐朝着自动化、半自动化等方向转变。

在使用机电智能技术的过程中,能够助力工程机械自动化的发展,使其发展水平得以提高,在自动化转型的基础上,能够为其提供技术支持,提高工程机械的生产效率,使其能够基于高效化的生产形式,确保最终工程的生产质量,能够符合预期目标。

在使用自动化作业形式时,将其与传统的生产施工等模式进行对比,可以看出前者的应用具有较为显著的优势,可以减少人为因素所带来的影响,降低了安全问题的发生几率,为工程项目的现代化发展提供支持。

例如:在设计挖挖掘机械设备时,可以在微机控制系统的作用下,对工程的施工质量得以改善,使施工水平得以大幅度提升。在合理应用微机控制系统时,对施工环境等情况予以自动检测,在使用动力感和铲刀等工具时,能够确保控制环节的有效性。

对于相关传感信息来说,可以将其作为基础参考依据,结合指令的传输环节,对其予以有效管控。在作业装置挖掘、回转、卸土等施工操作中,以自动化的形式,顺利完成阶段性的生产任务,对挖掘机械的使用性能予以优化,达到提高机械作业水平的效果。

2.4 数控管理系统中的应用

在数字化管控系统运行过程中,在工程机械生产阶段得以体现,借助机电一体化技术应用价值,使技术操作水平得以大幅度提升,突出机电一体化系统建设的核心作用。在建设机电一体化体系的过程中,可以将其应用于数控管理系统中,将技术条件和自然环境作为基础背景,发挥信息技术、计算机技术的实用价值,保障数字化管控系统建立的有效性。

在工程机械设备的运行过程中,结合精细化和标准化等管理要求,对工程机械运转流程予以妥善管理,保障流程设置具备规范性,采取有效措施,及时规避操作失误等

问题,进而改善工程机械的运行效率。例如:在污水处理工程中,借助数控管理系统,根据污水处理情况,对其中所涉及到的数据信息予以收集,为分析作业的开展,提供了便利性支持。

以鼓风机出水量及水泵提升流量等参数为主,借助数控管理系统的分析形式,明确掌握污水的处理过程,根据实际的处理情况,将相关数据分析结果作为基础参考依据,找出造成此类现象的主要原因,明确处理阶段的安全隐患,通过合理规避处理风险,促使工程作业水平得以全面提升。

2.5 机械节能系统中的应用

在机械设备的制造过程中,应突出动力控制系统的关键作用,将其作为设计制造环节的主要内容。通过对该类系统的全面升级,能够使工程机械设备,朝着节能化的方向转型。

然而,结合实际的生产情况予以分析,可以看出在受到生产技术等方面的影响时,根据传统的工程机械制造环节予以分析,可以看出生产设备的能源使用情况,并未实现高效化的利用目标。

例如:在液压系统中,根据系统的能量转换和传递模式,在综合考虑的基础上,分析液压系统的组成情况。以动力控制执行等元件为主,在动力系统的运转阶段,并未实现对能源燃料的高效化利用,所以导致大量的资源被浪费,促使工程的费用成本有所增加,与现代化、节能化等发展理念不相符合。

在工程机械节能设计阶段,应以提高能源利用率为主要目的,确保节能设计的科学性与有效性。根据传统设备运行阶段的问题与不足,提出有针对性的改进措施,确保设备运行成效得以全面优化。

在使用机电一体化技术时,能够对机械的运行情况予以有效管控,促使能源消耗率得以上升。例如:在新型挖掘机的运用过程中,可以通过设置节能控制系统的形式,获得良好的节能成效,进而节约大量的燃料等资源。

3 工程机械中机电一体化技术的发展趋势

3.1 微型化趋势

在机电制造技术的发展过程中,逐渐呈现出了高效化的转型态势,且微型化已经成为了新型的技术转型方向。对于现阶段的机械制造技术来说,能够朝着纳米制造领域进行转变,形成完善的纳米微电子制机械系统。

在使用微电子制造机械系统时,能够对现有的机械产品生产模式予以转型,使其达到纳米技术的级别,为机械产品技术的全面革新和有效升级,提供了全新的发展思路。

在使用微电子制造机械系统时,可以在军事、医疗、航天、海洋等领域中,发挥出该类技术的应用优势,且机械体积相对较少,能够降低对能源的消耗总量。

3.2 智能化趋势

一方面,可以灵活应用专家系统,借助机床理论知识

和操作经验,对其进行转变,形成处理符号的形式,使其能够被计算机系统予以识别。以高技术、高水平、高水准的形式,为产品数据提供创新思路,发挥出专家系统的实用价值,使机电设备智能一体化机床工业产品生产,逐渐朝着智能化和信息化的方向转型。

另一方面,在使用智能器械机床设计工程技术时,其应用具有广泛性,能够在工业自动化机床设计阶段,对相关专业信息予以妥善处理,针对多层次的专业信息,及时解决复杂的数据处理问题,对相关科学技术予以综合利用,扩大智能器械机床设计工程的应用范围。

3.3 绿色化趋势

在可持续发展理念不断推进的过程中,使社会各界的环保意识逐渐加强,在机电设备一体化关键技术的发展过程中,逐渐朝着绿色化、环保化的方向转型。在原材料的加工和使用过程中,促使整体制造成本不断缩减,以回收再利用的形式,提高对相关原材料的利用率。对于绿色、环保等发展方向来说,通常是指在使用机电设备一体化技术时,能够对该类技术的应用范围予以扩大,避免对自然环境造成不良影响,有效规避严重的污染问题。

例如:在工业废物处理、材料制造以及产品设计等环节中,应正确处理三者之间的计量关系。站在综合性的角度对其进行统计,对实际的产生量和用量予以量化处理。在分析机电一体化机械产品的制造和使用情况时,从环境方面的影响入手,对设计、制造等阶段进行优化,提出有针对性的改进措施,提高对废弃原材料的利用率,将其用于加工、生产等环节,使其符合绿色化、持续化的发展要求。

4 结束语

在科学技术的发展过程中,为了优化工程机械的应用成效,需要为机电一体化技术的应用,提供广泛的空间支持。随着该类技术的使用程度随之加大,使其与工程机械相互结合,形成高效化的运行模式。在工程机械应用过程中,发挥出机电一体化技术的实用价值,不仅能够对工程质量予以全面改善,还可以达到节约成本的目的,基于快捷化、便利性、简易性和高效化的生产形式,保障机械工程使用的可靠性。

【参考文献】

- [1]徐明.机电一体化技术在工程机械中的应用探讨[J].湖北科技学院学报,2021(3):2-3.
 - [2]杨贤平.浅谈机电一体化技术在工程机械中的应用[J].华东科技:学术版,2021(7):1-2.
 - [3]武文强.浅谈机电一体化技术在工程机械中的应用[J].城市建设理论研究:电子版,2021(9):4615-4616.
- 作者简介:赵艳丽(1986.8-)女,毕业院校:山东英才学院,所学专业:机电一体化,当前就职单位:山东文明建筑工程有限公司,职务:助理工程师,职称级别:初级。