

工程机械制造中机电自动化的应用研究

郝玉栋

河北创力机电科技有限公司 河北 邢台 050000

摘要: 目前,随着经济的快速增长,工程机械制造行业占据着非常重要的位置,发挥着至关重要的作用。但是,我国当前的工程机械设备生产水平仍然处于较低水平,缺乏科学合理管理模式来合理运用机电自动化技术,与企业实际发展相背离,有待进一步改进和完善。因此,通过工程机械制造中机电自动化技术应用,不仅是企业所处行业改革的必然选择,还是我国经济水平增长到一个阶段的具体表现,其重要性不言而喻。

关键词: 机电自动化;工程机械制造;应用

引言:工程机械制造行业发展对我国经济建设尤为重要。目前,我国很多工程机械制造企业已经成功将机电自动化技术应用到实际日常生产作业中去。通过对当前我国机电自动化技术应用的弊端问题进行分析,结合我国工程机械制造业的实际情况,运用科学、合理的管理模式对机电自动化技术进行全面优化,进而为我国工程机械制造企业的综合发展提供广阔的舞台空间。

1 机电自动化和工程机械化概述

机电自动化象征着制造业实现了现代化发展,机电自动化技术在制造业的应用,促进生产力得到了大幅度的提升,推动了制造业不断发展,机械自动化是以计算机为基础的,对制造业进行了全面调控。工程机械化的概念主要应用在建筑行业的机械化生产过程中,它是一个国家建筑行业自动化水平发展的标志。工程机械化主要表现在两个方面:一是工程机械化的发展水平。二是工程机械化在建筑行业的投入与应用。

2 机电自动化在工程机械制造中应用优势

机电自动化在工程机械制造中主要存在的应用优势就是,能提高工作的生产力并且使得整个工作质量变得更加完美。如果机电自动生产过程还是采用传统老旧的生产方式,那么所获得的产品质量不能得到很好的监督,灵活性也会有所下降^[1]。同时,在整个工程机械制造系统中,机电自动化技术的设计可以有效地提高工作效率,让整个机械设备可以更有成效地进行下去。减少人为所带来的不利影响。工程机械制造系统还能够对出现质量损害的设备进行及时修复。运用机电自动化技术还能够提升生产过程中的可靠和安全性,新一代的机电自动化产品新增添了报警监视功能,可以对产品质量进行严格的把关,通过有效地启动自动防护功能,可以有效地提高设备的可靠程度,提高设备的安全系数。因此,新

一代的机电自动化技术还具有较强的复合功能,可以间接地帮助自动化产品进行自动控制、调节、补偿及其保护,不仅能够满足自己所在行业的需求,还能适合其他领域的要求^[2]。

3 机械制造中自动化技术应用的意义

3.1 节约资源成本

在传统的机械制造过程中,由于生产的主要因素是人力资源,而具体的加工制造管理模式大多采用粗放式管理模式,所以在中具体的机械制造过程中制造出来的产品质量会受到很多因素的影响,如人员、操作、原材料、工艺流程等。但自动化技术应用后,由于生产技术始终处于较高水平,具体加工过程受外力干扰较少,可以降低生产企业生产资源过度消耗的风险。此外,自动化技术的广泛应用解放了人类的劳动。因此,企业管理模式更有利于向精细化管理转变^[3]。在这样的生产条件和管理背景下,资源利用率可以显著提高,加工制造成本也可以显著降低。

3.2 强化加工制造效率

自动化技术的应用是基于加工制造的实际需求。自动化技术的应用为特定的加工制造提供了稳定的技术支持,打破了传统生产技术对制造效率的约束。自动化技术的不断创造和更新,突破了传统技术的局限。在这种情况下,加工制造的整体水平和工作效率自然会提高。目前,市场竞争日益激烈,机械制造企业积极应用自动化水平是增强市场竞争力的重要手段,提高加工制造效率可以为企业赢得更广阔的发展空间^[4]。

3.3 保证生产的安全性和可靠性

机电自动化技术在应用过程中,可以实现生产过程的自动化监管、报警、诊断以及维修等工作,保证设备运行的安全性,降低生产过程中事故的发生,减少损失

的生成。另外,在工程机械制造中,设备的原件大多都是由电子元器件构成的,能够有效的降低材料运转时所产生的磨损效率,增强元器件的灵敏性和稳定性,延长设备的使用寿命。

4 机电自动化在工程机械制造中的应用要点

4.1 灵活自动化技术的应用

数控技术是柔性自动化技术的核心。与其他技术相结合,在工程机械制造中得到合理应用,可以很好地控制生产,保证生产效果,避免缸孔珩磨机床生产制造中的不良问题,保证生产质量,取得显著效果^[1]。在进行传统工作时,施工机械制造受到控制,生产过程由人工管理,导致人力资源和成本消耗的大量浪费。在人员因素的影响下,生产过程中存在生产参数不准确、操作失误等各种问题,影响生产质量。采用柔性自动化技术后,可以实时监控整个生产过程,并根据实际需求操作各个环节的生产质量,保证准确生产,降低危险概率。同时,柔性自动化技术的应用可以实现自动化管理和生产,防止人力资源的浪费,保证企业的经济效益。

4.2 智能自动化技术应用

智能自动化主要依托计算机技术,对工程机械制造的生产过程进行有效的设计,这种应用实现了将人工智能应用于实际生产中的目标。应用智能自动化技术主要是通过计算机技术执行,智能自动化通过设计一个计算机程序,对于机械制造业中涉及到的生产程序、技术手段等方式进行有效规划。智能自动化的最大优势就是只需要人工执行简单的计算机程序,便可以自动完成机械化制造。例如在工程机械化的制造过程中,对一些零部件尺寸的要求是极为精确的,人工技术的生产很难达到那样的精确度。智能自动化技术的应用,有效地提升了工程机械制造业的生产水平。

4.3 生产自动化技术的应用

在工程机械制造过程中,实现生产全过程自动化,可以摆脱人工控制,完全依靠自动化装置实现产品生产和控制,包括材料检验、加工生产和储存运输等。通过生产全过程自动化改造,可以降低操作人员成本,还可以降低人为操作偏差,有效提升工程机械制造效率和加工精度,为企业创造更大的效益。相较于传统技术,自动化技术可以降低重复劳动,避免人为疲劳工作出现误差,威胁到人员的生命财产安全^[3]。

4.4 集成自动化技术应用

集成自动化技术是指在工程机械制造中发展出的加工技术以及制造生产的综合性技术,该技术与传统技术

相比较具备更多功能,因此传统技术模式下无法完成的工程机械生产在集成自动化技术下可以顺利开展。社会科技水平不断提升,科技领域的变革日新月异,在工厂机械制造中不能只依靠集成自动化技术,要在激烈的市场竞争中站稳脚跟还需要不断研发应用新技术,提升工程机械制造的核心能力,利用新技术促进新设备的产生,并将新技术和其他尖端科技一起引入数控教工技术中应用于工程机械制造中,新技术的推广应用将会提升工程机械制造行业的工作效率和制造质量,集成自动化技术的成熟完善也将对提升行业市场竞争力发挥重要作用^[4]。

4.5 柔性自动化技术的运用

现如今,柔性自动化技术是运用最为广泛的一项机电自动化技术。从技术层面来看,其主要通过数控技术为着点,随后再与其他相关技术进行融合,利用多项技术的融合而形成的一项机电自动化技术。而从制造和操作规范层面上来看,此项技术能有效转变以往运用人力进行工程机械制造的局面,使得生产实现了高度的自动化,并且对工程机械设备制造方面有较强的促进作用,在确保产品质量的前提下,能够实现高效的生产。在现阶段的柔性自动化技术在运用在工程相关机械材料的采集、制作以及生产上,这些程序的执行均是通过计算机完成的。相对于传统的工程机械成产形式来说,柔性自动化技术能利用计算机技术有效提高控制机械设备加工的精确度^[1]。能减少一定的生产人力的投入,并且有效节省了人工成本和人力资源,在一定程度上为工程机械制造产业节约了资金成本。

4.6 虚拟化技术在机械加工制造中的应用

就传统机械加工制造而言,在实践生产过程中往往会有很多加工制造误差存在,而这些误差的存在,会导致产品具有严重的质量问题产生。对于当前新型的一些零部件,其加工过程比较精密,在实际加工过程中若未能够对加工误差进行有效控制,不但会导致资源浪费及成本增加,并且对于产品质量控制也会有不良影响产生。为能够使这一问题得以有效解决,很多机械加工制造企业对于虚拟化技术进行应用,在实际的加工制造过程中,计算机技术、自动化技术及虚拟化技术等实现有效融合,对于加工制造的整个过程都能够进行模拟,相关工作人员可依据加工模拟情况对加工制造中有关参数实行不断调整及优化,从而可通过不断调整修改得到最适当的参数,避免材料浪费及成本增加情况的出现^[2]。在目前机械加工制造工厂中,虚拟化技术对于质量管理可以

提供良好的技术支持，作为加工制造技术人员可依据虚拟化效果，对虚拟化数据进行充分利用，可得到准确加工参数，使机械产品的加工制造精度得到有效保证，从而使机械加工制造可以得到更能够满意的效果，促使其更好发展。

结语

综上所述，我国科学技术的快速发展促进了我国机械制造的自动化和智能化发展，将集成机电一体化技术、柔性机电一体化技术和智能机电一体化技术等应用于机械制造领域中，对推动机械制造向自动化和智能化发展具有明显的促进作用，同时对提升机械设备产品的

质量和精密度意义重大。

参考文献

[1]高建超.机械自动化在机械制造中的应用分析[J].南方农机,2019,50(23):116.

[2]赵天颖.机电一体化在工程机械制造中的应用分析[J].百科论坛电子杂志,2019(2):385-386.

[3]李越.试论机电一体化在工程机械制造中的应用分析[J].纳税,2018(18):242.?

[4]关宏强.PLC技术在机电工程自动化中的运用分析[J].科技创新导报,2020,17(6):2-3.