

自动化在机电技术中的创新应用研究

◆ 吕 章

(安徽省汽车工业学校 现代制造系 231131)

摘要: 随着社会经济的发展,机械设备在工业、农业中的应用越来越广泛,随着加工制造要求的不断提升,产品在品质和科技含量上的提升,使得对机械生产设备的要求也越来越高。本文主要分析了自动化在机电技术中的创新应用,并就相关的问题进行探讨。

关键词: 机电自动化; 工程机械; 应用

1、工程机械和机电自动化的概念

1.1 工程机械。工程机械指的是工程建筑商使用的一些机械装置,主要包括冶金机械、运输机械等。工程机械制造水平反应了一个国家的工业发展的水平,决定了这个国家的经济水平。在我国,工业机械制造占有重要的地位,被应用到工程建设的各个角落,如电力、国防、建筑行业、港口建设等。因此,对于工业机械制造要更加重视,提高工业机械制造的水平。目前,我国工业制造与发达国家行比较还有一定的差距,因此,要引进专业的人才进行研究,投入更多的资金作为保证,引进先进的设备和先进的技术,开发工业机械制造的潜力,完善工业机械制造的水平,增强我国的综合实力。

1.2 机电自动化。机电自动化的发展在网络与信息发展的中产生的,在现代化的生产中有着非常重要的地位,机电自动化的综合性能能力是比较强的,应用也非常广泛,在无人操作的时候可以按照预先设定好的程序进行自动生产,降低了人工的损耗,也避免了人工生产出现的失误,提高了生产的精准程度,使得产品的质量得到了保证。

2、机电自动化在工程机械制造中的应用

机械自动化有着比较多的自动化技术,综合性技术比较强,有三种核心的技术分别是,智能自动化技术、柔性自动化技术、集成自动化技术。这三种核心的技术在机械制造行业发挥着重要的作用,对于工业发展有着重要的促进作用,有利于提高工程机械制造的水平。

2.1 智能自动化技术。智能自动化技术是在计算机技术的基础上发展起来的,并结合了最新的通信技术等进行融合,形成了智能自动化技术。传统的机械设计需要先对市场进行调查研究,深入了解之后才可以进一步的设计工作,不仅如此,市场出现变化,还要根据市场的需求对机械设计做出相应的调整和修改,保证设计出来的机械可以适应市场,还要考虑到产品回收难度的问题。在工程机械制造中,如果产品出现问题而导致无法回收,就会造成不必要的资源浪费,还会浪费更多的资源和成本。而智能化技术可以对人类的行为进行模拟,在机械设备制造的过程中会有更高级的技术水平,提升制造的精准程度,保证机械制造的质量。在机械制造过程中,操作人员可以对生产制造的过程进行科学合理的控制,从而将生产周期缩短,保证生产的质量。

2.2 柔性自动化技术。柔性自动化的核心技术就是数控技术,在结合其他的相关技术,可以将生产的整个过程进行控制和管理,使得生产的效率可以提高,生产质量可以得到保障,降低了生产过程中的风险,降低了问题和事故发生的概率。在缸孔珩磨机床生产中,效果更加突出。在传统的机械制造过程中,很多程序都需要人为进行,管理和控制需要浪费大量的人力和财力,使得成本增加,并且在人为的操作过程中,出现失误的几率也是比较大的,如果操作失误就会造成数据不准确,影响最终生产的质量结果。柔性自动化技术可以解决这一问题,在生产的过程中会对整个生产的环节进行监控,保证每个生产环节都可以按照一定的流程进行,减少了事故和问题发生的频率。

2.3 集成自动化技术。集成自动化技术主要是结合了生产经营以及生产技术,形成一种集中管理的形式,这项技术可以控制整个生产,使得生产过程效率可以得到提高,生产质量可以更加精细准确。在传统的工程机械制造中,每个生产的部门之间都是独立的,这样彼此之间不联系,使得信息不够畅通,生产效率低下,会出现很多问题,也不能保证生产的质量。随着经济的发展,工程机械制造行业在不断竞争中逐渐进行变革,出现了集成自动化技术,在应用的过程中可以将企业各个部门之间进行有效的关联起来,彼此之间进行信息交流,提高生产的效率。工程机械在制造过程中将设计、制造以及管理等结合在一起,这样既可以保障生产质量,还可以保证在生产过程中的项目管理可以做好,从而为企业节约成本。集成自动化技术不仅可以设计、制造和管

理结合起来,在此基础上利用计算机技术将信息数据进行收集,了解市场的最新需求,把握设计和生产的方向。提高生产过程的精准程度,提高设计的质量,有效的提高管理水平。

3、机械自动化技术的实际应用分析

3.1 机器人研发中应用。智能机器人是最为典型的一种仿生机电控制系统,其主要的原理是利用传感器将各种数据进行收集、分析、处理,并将这些数据传送到控制系统,从而根据这些信息作出相应的决策和指令,机器人通过这些指令来完成一系列的操作。在智能机器人研发中需要应用的最重要的就是传感器,有着收集信息和分析信息的作用,将这些信息转化成为电流信号,控制系统可以对这些信息进行检测,也可以对这些信息进行分析,根据这些电流信号所传递出来的信息进行分析决策,做出相应的指令。

3.2 机电环境监测中应用。机电环境对于整个设备有着重要的影响,机电设备损坏,很大程度是有机电环境过于复杂造成的。因此,需要用传感器对整个机电环境进行监测,传感器的作用就是要简单,不用更换电池,成本也不高,可以布置在各个区域,这样可以对整个机电环境进行掌控。监测人员可以根据传感器监测出来的数据信息,对整个机电环境进行分析,采取一定的预防措施,从而可以防止出现机电设备损坏的问题。

3.3 汽车制造中应用。汽车制造也需要大量的机电设备和一些零件,影响到汽车的正常运行。这些机电设备和零件对汽车正常驾驶有着非常重要的影响,要保证这些机电设备和零部件的运行状态良好。汽车中会采用各种各样的传感器,如曲轴位置传感器、压力传感器、冷却水温传感器等,将汽车中的能量进行交换和传递,保证汽车的正常运行。在汽车驾驶的过程中,要了解汽车运行中的各种数据,从而可以了解到汽车的运行状况,及时的发现一些问题并解决问题。

4、工程机械制造中机械自动化的发展趋势

4.1 绿色化。随着环境问题的日益严重,人们对环境问题的认识也越来越清晰,重视保护环境。工程机械制造行业在发展过程中也会越来越向绿色生产的方向发展。在传统的生产过程中,会造成大量的能源消耗,不仅会增加成本,还会对周围的环境造成危害,不利于企业的可持续性发展。随着人们对环境要求越来越高,绿色自动化生产成为必然的趋势,可以大量的节约能源,减少损耗,为企业创造价值和利润,促进企业的可持续性发展。

4.2 虚拟化。虚拟化指的是在进行机械制造之前,可以根据产品的设计和要求进行虚拟演练,这样可以及时的发现在生产中可能存在的问题,并对这些问题进行及时的预防,从而保证在真正生产中可以正常进行,保证产品的质量。虚拟化演练可以降低问题出现的概率,及时找到设计中的漏洞并进行改正。同时,在虚拟演练之后,操作流程会更加熟悉,这样可以避免在实际操作中造成资源浪费的情况,为企业节约成本。

4.3 网络化。网络技术使得工程机械制造有了长足的发展,互联网的应用,为企业的管理提供了方便,也提高了工作效率,不断的收集市场的信息,让企业的产品可以更加符合市场的需求。互联网在工程机械制造中的应用,可以积极的为企业寻找更多的客户资源,也可以让更多的人看到企业的发展,关注到企业,从而为企业创造更大的价值。当前,工程机械制造还处于初级阶段,还在不断的发展,规模还比较小,但是随着网络信息的发展,工业一体化的不断推进,机械制造行业会发展的更好。网络技术的发展,为机械制造行业带来了挑战和机遇,结合管控技术的发展,为我国机械制造行业的发展奠定坚实的基础。

结束语: 综上所述,随着科学的进步发展,机电自动化的发展也比较迅速,相关部门要重视机电自动化的发展,并为其提供可靠的人力、物力以及资金的保证,并重视研究机电自动化,从而使得工业生产的效率可以提高,使得自动化的水平可以提高,科技含量更高。设计部门和设计人员要不断的研究,提高技术水准,促进机电自动化在工程机械制造中的应用,促进我国工程机械制造的发展。

参考文献:

- [1]王安华.机电技术及自动化的发展趋势[J].中国设备工程,2018(17):200-201.
- [2]马小川,王晓宁.矿山机电技术及自动化发展趋势[J].中国设备工程,2018(04):222-223.