

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到更多的客户资源, 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.