

智能制造在机械设计技术中的应用研究

谢金萍

焦作市迈科冶金机械有限公司 河南省焦作市 454001

摘要: 科学技术的飞速发展标志, 给工业发展提供了莫大的帮助, 如今人们的生产生活都需要机械制造业的支持, 因此需要更先进的机械制造设计来提供保障。为了让机械制造业向更安全、更可靠的方向发展。这就需要在机械设计当中融入智能制造技术, 通过计算机等新型科学技术的支持, 去研究开发更智能化的机械技术, 逐渐提升机械设计的质量, 同时也降低了因人工操作而出现问题的几率, 使机械制造向更健康的方向进步, 为机械企业带来更多的经济收益, 同时这也是现代化机械设计领域的必然趋势。本文主要就智能制造在机械设计中的应用等问题进行分析。

关键词: 智能制造; 机械设计; 自动化; 应用分析

Research on the Application of Intelligent Manufacturing in Mechanical Design Technology

Xie Jinping

Jiaozuo Maik Metallurgical Machinery Co., Ltd. Jiaozuo City, Henan Province 454001

Abstract: The rapid development of science and technology has provided great help to industrial development. Nowadays, people's production and life require the support of the mechanical manufacturing industry, so more advanced mechanical manufacturing design is needed to provide protection. In order to make the mechanical manufacturing industry develop in a safer and more reliable direction. This requires the integration of intelligent manufacturing technology into mechanical design, supported by new scientific technologies such as computers, to research and develop more intelligent mechanical technologies, gradually improving the quality of mechanical design, while also reducing the probability of problems caused by manual operations, making mechanical manufacturing progress towards a healthier direction and bringing more economic benefits to mechanical enterprises. This is also an inevitable trend in the field of modern mechanical design. This article mainly analyzes the application of intelligent manufacturing in mechanical design and other issues.

Keywords: intelligent manufacturing; Mechanical design; Automation; Application analysis

随着现代机械制造技术的出现, 传统的机械工程制造的问题逐渐显露出来, 在日益增长的市场需求之下, 只有更先进的技术才能满足需求。为了社会发展的需求, 机械制造领域一定要化挑战为机遇, 积极引入先进的设备和新兴的工艺技术, 调整传统的工业制造生产模式, 牢牢把握智能制造的优势, 充分挖掘智能化机械的潜力, 才能紧跟时代发展的脚步^[1]。与发达国家相比我国的机械制造水平相对落后, 因此一定要抓住智能制造的发展机遇, 全面推动机械设计领域的进步, 使我国的机械设计整体水平得到提升, 进而推动机械设计领域的可持续发展。

1 智能化发展的定义

智能化作为新兴技术, 其中包含了现代通信、现代信息以及计算机网络等专业的技术, 集智能化为一体, 能够根据某一个方面的需求发出正确的信号。智能化是科学技术的化身, 具有非常丰富的特点。首先智能化具备较强的感知能力, 能够不借助任何外力去感知外部世界, 从而获得更全面的信息^[2]。其次智能化具备较强的记忆力和思维能力, 能够将外部信息和收集的信息进行储存, 并对信息作出处理有效的整

合有价值的信息。并且智能化具备学习能力和自我调节的能力, 通过外部换金进行调整并做出正确的行为。最后智能化还具备决策能力, 当遇到外部刺激的时候, 能在第一时间做出正确的反应, 从而形成决策。

2 智能机械制造的特点

2.1 安全性较高

在传统的机械制造当中, 需要设立专门的部分和人员进行监督管理, 但人工干预就会存在失误的概率, 以致于会影响机械制造的整体水平。在智能化技术的帮助下, 就能随时随地的尽管机械的运转情况, 当出现问题的时候能在第一时间发出信号, 提前预警避免问题恶化, 从而有效地提升机械制造的整体质量, 保障机械生产的效率。

2.2 能源消耗较低

智能化的机械制造技术, 主要是通过借助变压器去控制生产轨道的动向, 减少设备之间的摩擦力, 从而降低能源消耗, 不仅保护了设备也有有效的改善了能源消耗较高的情况, 也减少了经济损失。

2.3 操作更加便捷

相对于传统的机械制造领域而言,智能机械制造自动化和智能化的特点非常明显,只需要在机械制造当中输入生产系统和设计方案,生产设备就会按照要求自行生产设计,从而实现自动生产的目标。

3 智能化技术在机械工程自动化中的应用意义

智能化技术能够有效地处理在生产过程中的问题,因此将智能化技术引入到机械工程自动化当中非常有必要,能够有效地带动机械制造整个过程的工作效率,从而更好地推动机械生产的智能化发展^[3]。计算机是智能化技术的代表,能够减轻机械制造工作者的工作程序,使程序得到简化。并将机械制造过程当中的负载几何设计问题变得更加简单,方便操控者去掌握其中的技巧。在计算机技术的帮助之下,设备控制中心可以完全的进行干预管理,保障设备零件能够集中的被管理,使之实现全面电子化。当设备出现问题的时候,可以及时地进行优化调整,使机械制造和设计等方面的工作效率,也为设备维护工作提供了充分的帮助。

另外,机械自动化的便捷性也蕴含着一定的安全隐患,比如在操作系统结构、物理等方面的安全问题,以及本体和安全管理工作中都可能存在隐患。通过应用智能化技术去维护机械制造的整体系统,这样不仅提升了机械工程制造的安全性也有效的提升了生产效率,使安全防护系统更加完善,保障机械工程体系处于安全的环境中,由此可见智能化技术对机械制造工程的影响非常深远。

4 智能制造在机械设计技术中的应用

4.1 实现智能技术的综合应用

智能的机械制造技术当中包含了多种新型技术,这对工作人员的能力提出了更高的要求,要求工作人员要掌握更多的专业知识,才能正确的使用智能技术,才能保障工作人员更好地为智能设备提供服务。同时也能更好的促进工作人员的职业发展。并且,在落实智能系统设备管理环节当中,一定要严格的按照规定进行操作,明确规范严格的按照国家的标准来完成。机械设备主要是通过设定参数设备来进行工作^[4]。因此只有按照规范标准,才能真正的发挥智能系统的积极作用。

4.2 合理的进行资源分类

随着机械制造的智能化发展,需要结合工艺技术的特点,并结合产品进行机械制造设计,为了保证机械制造的整体质量,就需要做好资源的整合与分类,才能精准的找到其中的问题。智能系统可以将制造过程模拟出来,为了达到机械制造的目标,需要建立资源共享中心,方便后期探索机械制造

的实际情况,如果出现了问题还能有效的进行处理,不断地完善内部的情况^[5]。所产生的制造数据可以自动的上传到智能系统当中,在后期的生产制造环节中可以根据实际情况进行调整,选择合理的制造工艺从而制造出更符合标准的产品。如果生产工艺没有达到相应的标准,系统则会在第一时间发出预警信号,方便工作人员查看信息,在第一时间进行处理,保障生产制造环节的顺利进行。通过收集相关的产品信息,保障后期产品质量分析工作的质量。在借助大数据进行分析,从中能够收获大量有价值的信息,为工艺的调整提供充分的帮助,以此来提升智能机械制造的生产效率。对于机械制造企业来说,需要优先的选择绿色环保的材料,结合生产情况去选择合理的材料,才能发挥智能机械技术的最佳作用。

4.3 引入创新思维

目前,我国非常注重智能化技术的法研究,并在相关领域投入了大量的资金,虽然与发达国家仍然存在着一些差距,但是差距也在不断的缩小。在这一过程的囊中,机械生产部门深刻的意识到了创新驱动发展的作用。在智能机械制造领域当中,一定要严格的按照实际生产情况进行设计,积极的引入全新的技术设备,选择现金的技术思维,更好地推动机械制造的智能化发展。相关部门也可以借鉴成功的经验,从中收获重点的信息,找到其中的价值,为智能机械制造技术的发展提供充分的帮助。

4.4 充分结合智能技术

在全面智能制造的大环境之下,为了真正的发挥智能机械制造技术的左永刚,应结合时代发展的要求积极的进行机械制造设计^[6]。在实际生产制造环节中,要合理的应用智能技术。由于机械制造的工作内容比较复杂,因此要结合机械产品去选择智能技术,这样才能使优势充分发挥出来,才能更精准、更迅速的进行速度分析。通过对生产计划的全面分析,找到其中存在的问题,之后技术的处理问题提升设计方案的可行性。通过对产品性能的分析,再结合数据进行机械制造,从而有效的提升产品的整体质量。例如数控机床是现阶段机械制造领域中常用的自动化设备,结合了机械传感等新型技术。在智能化的要求之下,核心控制器出现了变化,数控系统可以控制其他的原件进而生产出需要的机械工件。并且,智能机械技术的使用也有效的降低了制造成本,实现机械生产效益最大化。例如同感装谐波过滤器,能最大程度的抵挡错误信号,从而有效的提升数据传输的精准度。

4.5 不断优化机械设计技术

目前机械行业技术虽然小有成绩,但仍然与发达国家之间存在着明显的差别,滞后性比较强,仍有许多问题需要完

善。同样不能完全依赖国外的技术设备,而是从我国的机械制造实际情况出发,制定出更符合我国机械生产的技术,才能保证机械生产更加顺利的进行。这样也控制了企业的生产成本,实现企业经济效益最大化。另外,还需要不断的完善管理制度,从机械制造的多个领域入手,严格的进行质量管控,明确产品的性能之后再开展管理,使机械设计流程更加顺畅,充分的体现出工业智能化的特点。

4.6 合理应用网络技术

在应用智能制造机械技术的过程当中,网络技术是非常重要的保障,也有助于机械制造领域的为定发展。与传统的加工形式相比,通过应用网络技术能实现远程操控的目标,在实际生产制造过程当中,借助网络技术的力量,有效的提升了生产指令传输的精准性和及时性,从而促进生产制造效率的提升。通过使用网络技术,能有效的搜集相关的信息,并结合信息去指定有效的解决方案,减少机械生产环节的隐患。由于机械制造过程当中需要用到大量的材料,并且施工工序也比较复杂,通过应用网络技术,更好地进行了材料的对比,有效的提升了材料的质量,全面提升机械制造产品的质量。

4.7 新材料的创新应用

经济的增长带动了时代的发展,如今人们的生活水平越来越高,生活质量也有了明显的改善。但同样在能源消耗方面付出了很大的代价,已经严重的影响到了人们的日常生活,留下了较多的安全隐患。如今人们的环保意识有了明显的增强,在智能制造时代背景下,更应该引用环保理念。在选择材料的时候,一定要选择可以反复使用的材料,选择合理的材料才能保障机械制造设计科学性。另外,在产品过程当中,一定要充分的考虑材料的性能,考虑产品是否具备回收的价值,是否会对环境造成污染,是否会影响到人们的生活质量等。并且还需要引入先进的科学技术,共同实现智能机械设计的环保性。

4.8 创新思维的运用

为了实现智能机械制造领域的持续稳定发展,就应该做好创新。设计人员一定要牢牢把握智能机械制造的优势,并结合时代的背景进行自主创新。机械企业也应该加大机械设计的投入,在资金、人力和物力等方面进行投入,在实践中当中去验证真理,积极地寻找技术突破口,才能在最短时间内提升机械生产的智能化。

结束语

智能机械设计技术为机械生产提供了莫大的帮助,不仅提升了综合生产效率,也有效的保证了机械设备的的质量。使机械制造行业向更智能、更先进的方向发展。通过导入先进的技术和创新的思维,为机械设计领域提供了可靠的技术支持,从而有效的提升机械生产的高效性和实用性,才能更好地推动机械制造领域的智能化发展。

参考文献:

- [1] 范青. 机械装备制造及智能化产业发展前沿研究——评《机械装备制造》[J]. 有色金属(冶炼部分),2022(4):123-124.
- [2] 杜伯阳. 智能制造和大数据挖掘在农业机械设计中的应用[J]. 农机化研究,2022,44(3):190-193.
- [3] 施杰,张毅杰,杨琳琳,等. 农科院校机械类专业智能制造人才培养模式改革——基于云南农业大学机械设计制造及其自动化专业的实践探索[J]. 云南农业大学学报(社会科学版),2022,16(1):150-155.
- [4] 欧振议. 机械设计制造的数字化与智能化发展研究[J]. 中国设备工程,2022(4):26-27.
- [5] 朱宏宇. 智能制造时代机械设计制造及其自动化技术研究[J]. 科技创新导报,2022,19(9):78-80.
- [6] 孙占涛,杜立红,关爱如,等. 机械设计制造的数字化与智能化发展思考[J]. 现代工业经济和信息化,2023,13(2):41-43.