

智能化技术在现代机械设计与制造中的应用

刘 波 刘 勇 李保强 沈小威 王凌南
机械工业第六设计研究院有限公司 河南郑州 45000

摘 要: 通过对机械设计与制造的发展应用现状进行分析,明确智能化技术的类型,以及如何在机械设计与制造环节中进行应用,为推动我国的机械设计与制造业的稳定进步提供充足的支持条件。本文主要就智能化技术在现代机械设计与制造当中的应用等问题进行全方位的分析。

关键词: 智能化技术; 现代化; 机械设计与制作; 应用

Application of Intelligent Technology in Modern Machinery Design and Manufacture

Bo Liu, Yong Liu, Baoqiang Li, Xiaowei Shen, Lingnan Wang
The Sixth Design and Research Institute of Machinery Industry Co., Ltd. Zhengzhou 45000, Henan

Abstract: Based on the analysis of the present situation of the development and application of machinery design and manufacturing, the types of intelligent technology, and how to apply in the link of machinery design and manufacturing, to promote the stable progress of machinery design and manufacturing industry to provide sufficient support conditions. This paper mainly analyzes the application of intelligent technology in modern mechanical design and manufacturing.

Keywords: intelligent technology; modernization; mechanical design and production; application

机械设备的基本性能和质量达标的标准,就是能够满足机械设计与制造领域的基本生产需求^[1]。通过对技术的研发,将智能化技术融入到了机械设计与制造当中,能够使机械设计与制造技术更加的成熟,才能从根本上解决机械设备不成熟、设计缺乏合理性的问题。工业技术的发展与社会的进步息息相关,在具有潜力的智能化技术面前,如何将智能化技术充分的应用到机械设计与制造当中,也成为了现代重点思考的问题。

1 机械设计制造智能化技术的应用现状

智能化设计与制造的根本内容,属于传统的机械设计与制造技术的结合,在信息技术和自动化技术的支持下融合成为了一个整体^[2]。在机械设计与制造领域与信息技术进行充分的融合,形成了更加系统化的操作流程,这也就形成了机械设计与制造高度集成的特点。在现代智能技术的应用下,将人员专家的活动以动态化的形式模拟出来,能够为相关部门提供充足的参考,让更多的人能去判断、去分析,随后能够准确的进行决策,这也在一定程度上释放了因人为原因给机械生产与制造带

来的压力,真正的实现机械设计与制造质量和效率的进步,同时在精度上也能真正地实现飞跃。智能化技术的制造与应用实现了劳动力成本的控制,同时生产效率也有所提升,为企业的竞争力提供了充足的帮助^[3]。

现阶段,我国的机械设计与制造智能化的应用水平相对比较落后,与技术成熟国家相比较,从人员能力、研发资金再到后期的技术成熟等方面来说都存在一定差距^[4]。但同样我国的机械设计与制造的智能化应用也存在着优势,一方面我国具有非常广阔的市场前景,且智能化的大趋势也给我国的机械生产与制造带来了许多新的发展机遇;另一方面由于我国的机械设计与制造智能化的造价成本相对较低,更有助于吸引外来的投资人员,生产技术和管理模式上有更大的发展空间。经过长时间的发展与技术创新,机械设计与制造的智能化水平也有了明显的提升,并且也占据着重要的位置,这也为我国的机械设计与制造领域的进步带来了更多的发展生机。

2 机械设计制造智能化技术的应用情况

2.1 推动机械工程生产设备的智能化

自动化技术的应用是机械工程设计与生产环节非常关键的一项内容,装配线操作技术的成熟,在根本上解决了劳动力和劳动成本的问题,也实现了生产效率的提升^[5]。另外,生产工艺的智能化进步,也降低了机械产品出现问题的几率。在智能化技术的支持下,机械生产线最大程度的实现了智能化的管理与控制,在生产和收集两个方面实现了创新,更好的实现了信息的分类与整合,让生产部门更及时、更完整的去搜集知识,全面降低在机械生产与设计环节中的出错几率,注重生产效率的全面提升与进步。机械设计与生产的智能化实现,不仅能够降低人工成本,最主要的就是给人员提供了技术上的支持,不需要对人力资源进行扩充,完全可以凭借生产线来完成。另外智能化技术也避免了因人为原因而造成的失误,提升了机械产品的质量和可靠性^[6]。并且当设备出现故障的时候,还能够进行自我调整,避免后期损失不断地扩大而造成的经济损失,影响机械设计的可持续发展,影响企业的形象,阻碍机械生产与制造业的进步。这也会间接地影响工业领域的进步,阻碍经济的发展的同时会给机械制造与生产领域带来更多的损失。

2.2 智能化的生产管理方式

智能化与机械生产与设计的结合最大的优势就是实现了便捷,与此同时,为了真正的发挥其优势,对传统的管理模式进行改造,让机械生产与制造更充分的适应智能化发展模式。就需要真正的将智能化管理生产模式引入其中,从根本上提升生产效率的同时,保障了质量提升了知名度。另外,对于传统的机械生产与制造的管理方式来说,传统的人工管理模式都会拖延机械生产、设计环节的发展,人工管理占据着大部分的比重,阻碍机械生产技术的进步。因此在引入智能化的生产管理方式之后,更应该对技术进行调整,对生产效率和生产质量都提供着帮助。在智能化管理模式出现之后,对于机械工业领域的管理效率和准确性提供着帮助,为信息数据的整体提供着支持,引导企业能够根据实际的生产状况进行计划的调整。将机械制造企业与生产技术、销售和售后等各方面的工作进行连接,发挥网络信息技术的优势,从内外两个部分落实管理工作,形成更高效的管理系统。充分的发挥智能化网络技术平台,实现信息共享和转化,提升内部管理效率的同时,真正的实现了内外优化,确保生产效率和经济效益的全面提升,为企业带来更多的发展机遇,全面提升机械生产与制造效率的提升,真正的实现智能化的生产管理方式,从源头上解决问题。

3 机械设计制造智能化技术的发展方向

3.1 集成化方向发展

机械设计与生产的智能化方向发展,是现代机械工业的大势所趋。机械设备在未来的发展过程中体积会变得越来越小,但发挥的功能就会越来越大且集成化方向发展的趋势明显。在机械设计与制造领域形成模块化的趋势,也为机械工程领域的革新指明了前行的方向^[7]。为了更好地提升生产效率,建造灵活且体积较小的机械零件,也成为了机械设计与制造领域的新趋势。在一体化的趋势影响之下,数据的更替与系统的升级会更加的强大,这样既提升了机械生产与制造业的灵活性,也最大程度的满足了市场的基本需求。

3.2 高智能化、高自动化方向发展

在智能化、自动化的影响之下,机械设计与生产效率也得到了提升,产品的质量逐渐优化与升级,展现出了不一样的机械工程发展模式。现如今新型技术的出现代替了人工,也降低了机械生产的危险最大程度的保障了人工的安全。在初期机械设计与制造只能在比较简单的空间内完成设计,最重要的目标是为了在指定的时间内完成建造。机械设计与生产的智能化与自动化,主要是将人工与实时系统进行充分的融合,并借助先进的智能化设备进行模拟,确保机械生产与设计的效率,展现出实时的状态,向机械工程设计与生产智能化方向迈进。

3.3 网络化方向发展

机械设计与制造,主要的工作原理是借助电子终端设备和信息技术进行结合,呈现出信息共享的状态。并且在网络技术的支持下,各个领域都实现了智能化方向的发展。借助网络达到了很多的目标,能够实现产品的销售与材料的购买和产品设计。在智能化技术的支持下,也真正的实现了信息的交流与融合,借助远程操作的力量去推动技术的成熟与进步,真正地实现智能化的优势。不断的完善机械设计环节中的问题,将设计工作与时代发展的脚步进行充分的融合,设计出更前卫、更高科技的生产模式。随后也可以借助智能化网络的力量实现对机械产品的售卖等一系列的活动,呈现出不一样的机械生产与设计空间,在提升机械领域形象的同时最大程度的实现经济效益的进步。

3.4 经济全球化方向发展

机械制造资源已经从国家范围内逐渐走入道路世界之林,具有国际化的特点。但是全球化方向的发展也具有一定的反作用,尤其是对于机械制造领域来说,也在

一定程度上推动了机械工程领域的发展。面对不同国家的技术、设备、能源以及劳动力的差距,机械产品的形成需要各个国家的支持,机械设计与制造任务的分配不能随机匹配,而是根据具体的需求进行分析和评估,进而制定更加科学合理的方式,借助分析和评估的方式科学的选择方式。先进的机械设备与制造也是社会进步的产物,主要是以传统的机械设备制造为基础,在此技术上实现创新和发展,找到突破口之后进行技术的创新,不断地完善设计成果。在传统的机械制造模式当中,应对其中的优势展现出来,并在不断的研发与开拓过程中呈现出全新的技术形式,展现出机械设计与制造智能化发展方向的趋势。

4 结束语

现代化机械设备的设计与制造工作,需要充分的技术支持。技术也是推动机械工程领域进步的基础,借助现代化技术的优势,全面提升机械设备设计与制造领域的进步。根据现阶段实际情况进行分析,机械设备的设计与制造也成为了新时期的重要发展方向,呈现出节能型、环保型的发展模式。积极地相应可持续发展理念,确保机械设备与制造领域向更高层次的方向发展,创新

生产设计形式,为社会发展带来更多的动力支持。

参考文献:

- [1]石鹏,邓媛媛,周黎明,宫霞霞.现代智能化设计制造技术在机械设计制造上的应用[J].南方农机,2022,53(14):146-148.
- [2]刘磊.现代智能化设计制造技术在农业机械设计制造上的应用[J].南方农机,2021,52(09):79-80.
- [3]张秋臣.现代智能化设计制造技术在农业机械设计制造上的应用[J].农业工程与装备,2021,48(01):27-29.
- [4]匡兵,孙永厚.现代设计方法在机械设计制造及其自动化专业教学中的应用[J].科技视界,2020(29):180+175.
- [5]王晓辉,刘清荣,魏丽丽.CAXA智能化教学应用平台在现代机械设计制造中的应用[J].赤峰学院学报(自然科学版),2020,29(11):18-20.
- [6]覃薛宇.现代设计方法在机械设计制造及其自动化专业教学中的应用[J].广西教育,2020(11):157-158.
- [7]李德超,孙亚鹏.机械设计制造自动化在现代企业中的应用研究[J].内燃机与配件,2020(13):206-207.