

自动化技术在机械设计及制造中的应用

吴芳芳

(秦皇岛秦冶重工有限公司 河北 秦皇岛 066000)

摘要: 随着我国机械工业的不断发展, 机械设计及制造行业的重要性日益凸显。在这一行业中融入先进的自动化技术就能提高机械制造与设计水平, 保证产品质量, 提高工作效率。本文首先对自动化技术进行分析, 进一步探讨段该技术在机械设计及制造领域中的应用情况, 然后对自动化技术在该领域中的特点进行阐述, 旨在发挥出自动化技术的优势, 推动机械设计及制造行业实现可持续发展。

关键词: 自动化技术; 机械设计及制造; 应用

0 引言

随着机械工业的不断发展, 自动化技术的重要性日益凸显。在机械设计及制造领域中, 采用自动化技术就能确保工业生产水平稳步提升, 推动机械行业实现可持续发展。为了提高自身竞争力, 企业要充分发挥出自动化技术的作用, 加强技术管理, 打造个性化产品, 严格保证产品质量。

1 自动化技术概述

自动化技术在制造业中具有广泛的发展前景。企业应用这一技术可以实现自动化生产, 优化管理模式和管理方法, 降低生产成本, 提高生产效率。随着信息技术的不断发展, 自动化技术得到进一步创新。企业要提高自身竞争力, 就要加强对自动化技术的研究与开发。

机械设计及制造行业发生很大的变化, 已经从传统的简单设备和固定工艺转向自动化和智能化生产。在该领域中引进自动化技术, 可以实现产品个性化生产, 促进我国制造业实现迅速发展。目前, 我国制造业与发达国家相比还存在较大的差距, 产品结构不够完善, 智能化水平有待提升。因此, 要加强技术管理, 充分发挥出自动化技术的作用。

自动化技术各个领域多应用, 对不同的行业造成的影响也有所差异。自动化技术打破了传统的生产模式, 提高了产品的质量。企业应用自动化技术不仅能够提高生产效率, 还能保证产品质量, 使企业获得更加广泛的利润空间。

2 自动化技术在机械设计及制造领域中的应用

2.1 柔性自动化生产技术

柔性自动化生产技术离不开产品信息的支持, 该技术可对物料储运系统与数字化加工技术和设备进行合理协调。支持柔性自动化生产技术发挥作用的核心技术是计算机。计算机可对各种生产数据进行监控, 还能随时对生产计划进行调整。计算机会对不同的生产进行监督。在计算机的支持下, 可以形成逐级下达指令的生产局面, 并对生产行为进行逐层调整。可采用工业机器人对生产资料进行存储和运输, 保证信息系统得到有效的控制。

2.2 集成系统

在机械设计及制造领域中, 集成系统离不开信息技术的支持。该系统可对机械设计和制造工艺进行优化, 将工程

重组与流线型结构有机结合。企业要充分发挥出数据库系统的作用, 并在计算机网络技术的支持下确保生产和管理工作更加统一, 有效提高服务质量。

2.3 计算机综合机械制造技术系统

在我国机械设计及制造领域中, 计算机辅助技术得到进一步发展。由于该领域中的工作内容比较多, 每个环节彼此独立, 因此, 有必要发挥出计算机综合机械制造系数系统的作用, 以确保各个环节能够彼此协调, 使资源得到有效的整合, 提高机械设计的效率, 严格保障产品的质量。

2.4 自动化检测技术

自动化检测技术主要是利用传感器对信息进行检测, 同时还要发挥出传统仪器的作用。在机械设计及制造过程中, 要严格保证产品的质量, 确保质量符合相应规定。采用自动化检测技术就能对机械设备展开自动化检验与测试, 可改善传统人工检测中存在的不足, 既能提高检测的速度, 又能使检测结果更加准确。自动化监控系统离不开自动检测技术的支持, 系统中包含多个模块, 将系统与智能芯片相结合, 就能提高检测的安全性和准确性。

2.5 数控自动化技术

传统的机械设计和制造过程, 主要是人工操作, 这样就会导致工作效率比较低, 更无法完全保证产品的质量, 采用数控技术可以确保机械设计和制造的效率稳步提升。在数控技术中, 可充分吸收现代数字技术、控制技术和计算机技术的优势, 确保机械设计和自动化水平稳步提升。在机械设计和制造领域中, 科学使用数控技术就能达到事半功倍的效果。

2.6 人工智能技术

在机械设计和制造中, 可引进先进的人工智能技术, 并将其与自动化和机械制造等技术有机结合, 打造综合控制系统。系统主要包括智能机器人和人工专家, 系统可模拟人的思维, 对各种生产活动进行仔细判断与推理。在机械设计中, 人工智能技术能够对智能活动进行高度模拟, 使系统迈向智能化方向, 并对产品进行自动化监督与控制。一旦发现问题, 就可以在第一时间纠正。

2.7 虚拟化应用

采用虚拟技术可以对机械设计和制造的效果进行观察,

及时发现设计中存在的问题。对机械产品进行设计时,无需经过实际生产,就能对产品的外观和功能进行高效模拟,从而发现产品中存在的不足,及时对其进行优化。此外,虚拟技术还能提高机械制造的效率,降低成本。

3 自动化技术在机械设计及制造中的特点

首先,当工作人员提前设置相应的数据后,就可采用自动化技术进行精准操作,有效提高加工的效率和产品质量。第二,自动化技术具有一定的低碳性,通过应用这一技术,就能对加工过程进行精准的操作与控制,减少材料浪费和污染物排放。第三,自动化技术和互联网、机械设计技术相结合,就能实现技术集成化,对设计和制造流程进行优化,降低制造成本。

4 结语

自动化技术具有很强的适应能力和融合能力,将其与

多种技术结合,就能推动机械设计及制造行业不断发展,提高机械制造的效率,严格保证产品质量,减少材料浪费,还能避免污染环境。要积极学习先进的经验,结合我国机械设计制造行业的实际情况,树立循序渐进的发展思想和理念,为企业创造更大的效益。

参考文献:

- [1] 傅建红. 自动化技术在机械设计与制造中的应用 [J]. 造纸装备及材料, 2020, 49(6): 28-30.
- [2] 魏海云. 自动化技术在机械设计制造中的应用 [J]. 湖北农机化, 2020(18): 62-63.
- [3] 周文. 简析自动化技术在机械设计制造中的应用 [J]. 南方农机, 2020, 51(11): 126.
- [4] 王明昌. 自动化技术在机械设计制造中的应用探讨 [J]. 新型工业化, 2020, 10(5): 72-73.

(上接第 45 页)

制造的安全性,保证了生产过程中人员和设备安全,为汽车制造的顺利有序进行发挥关键性作用。

总的来说,机械自动化技术在汽车制造中得到了较全面的应用,但这些应用并不是单方面的,而是相互配合的,一个制造生产过程不仅包含自动化生产制造,也有自动化的智能管理,同时还有安全监管反馈系统,它们共同保障汽车制造高效、智能、有序、安全地进行。

3 机械自动化在汽车制造业的发展趋势

机械自动化在汽车的制造生产中应用领域很多,但是大部分企业仍然需要人力的大量参与,实现工厂的无人化自动化管理,是未来的一大发展趋势。现在,少量的无人制造车间已经投入生产,并取得了很好的生产制造效果。未来的无人工厂将实现全面的自动化生产,最大限度的降低人力的需求,节约时间成本和人力成本,从而创造更多的经济效益。

随着全球化信息的发展,企业之间的交流越来越多,汽车制造信息资源可以快速地在各个企业之间传递学习,总结交流制造生产经验,扬长避短、切实改变自身问题,有利于汽车制造的快速发展。机械自动化的应用也不可避免地实现信息全球化,保护汽车制造企业维持较高的全球市场优势和产业竞争能力。

信息化管理、集成化设备、智能算法的不断研发,使得未来汽车制造向智能化发展。通过汽车制造智能化,能让资源整合并发挥它们的最大优势,信息管理更加精准,制造

生产更加高效有序,从而更大幅度地提高企业的生产能力和质量水平,促进经济效益的大幅提高。

4 结语

机械自动化与汽车制造完美结合,并得到了较为广泛的应用。机械自动化在汽车制造中的应用很大程度上改变了传统的制造模式,提高了生产效率和汽车质量,使安全生产得到了保障,为汽车制造业的发展提供了极其重要的手段。未来机械自动化还会得到更加广泛的应用,但是我们必须紧跟时代发展的步伐,才能在汽车制造中充分发挥出机械自动化技术的作用。

参考文献:

- [1] 张生洋, 杨双江. 自动化技术在汽车机械制造中的应用研究 [J]. 内燃机与配件, 2020(23): 177-178.
- [2] 杜慧君, 张丙鑫. 自动化技术在汽车机械制造中的应用探究 [J]. 时代汽车, 2020(20): 127-128.
- [3] 姜万军. 机械自动化在汽车制造中的应用 [J]. 黑龙江科学, 2020, 11(12): 98-99.
- [4] 江晓丽. 汽车制造中的机械自动化技术应用 [J]. 南方农机, 2019, 50(23): 129.
- [5] 古日康. 机械自动化技术在汽车领域中的应用研究 [J]. 机械管理开发, 2019, 34(04): 241-242.

作者简介: 别玉娟 (1985-), 女, 汉族, 湖北十堰人, 讲师, 本科, 研究方向: 汽车制造与装配。