

提高机械设计制造及其自动化的有效途径

侯俊民

海洋石油工程股份有限公司 天津 300451

摘要: 在科学技术快速发展的前提下,我国传统工业中的落后操作技术逐渐被机械制动器生产技术所取代,但是,机械工程中仍然存在着一系列影响企业生产效率的问题,导致制造自动化程度低,面对这种现象,为了能够提高制造与自动化水平,促进企业的健康可持续发展,就必须加大对机械工程、制造与自动化的研究力度。机械设计与制造及其自动化技术在国民经济生产各个领域具有重要作用并应用广泛,越来越呈现出设计科技化、信息化、综合化,制造智能化、数控化、精细化,整个生产过程节能化、环保化、效率高等特点,满足了国民经济发展的需要,丰富了人民群众的物质生活。

关键词: 机械设计制造; 自动化; 途径

Effective approach to improve Mechanical Design and Manufacturing and its Automation

Hou Junmin

Offshore Oil Engineering Co., Ltd. Tianjin 300451

Abstract: Under the premise of the rapid development of science and technology, the backward operation technology in China's traditional industry is gradually replaced by mechanical brake production technology. But there are still a series of problems affecting enterprise production efficiency in mechanical engineering, resulting in a low degree of manufacturing automation. In the face of this phenomenon, in order to improve the level of manufacturing and automation and promote the healthy and sustainable development of enterprises. It is necessary to strengthen the research on mechanical engineering, manufacturing, and automation. Mechanical design and manufacturing and its automation technology play a vital role in all fields of national economic production and are widely used, showing more and more scientific and technological design, information, integration, intelligence, numerical control, and refinement of manufacturing. The whole production process has the characteristic of energy saving, environmental protection, and high efficiency, which meets the needs of national economic development and enriches the material life of the people.

Keywords: mechanical design and manufacturing; automation; approach

在当前时期,中国的经济呈现出良好的发展趋势,这就为机械设计制造及其自动化技术的实际应用奠定更为牢固的基础。从机械设计制造的现状来看,信息技术、材料技术和微电子技术等得到了普遍应用,这就使得设计制造水平有明显提升,而且自动化程度也得到大幅提高,相关人员的工作压力大幅缓解。基于此本文深入探讨提高机械设计制造及自动化的有效途径。

1. 机械设计制造及其自动化的含义

机械设计制造及其自动化顾名思义也就是机械设计、机械制造以及机械自动化的组合,是一门新兴的综合技

术,在开展机械制造生产作业的过程中,需要明确整个生产过程中的内容,在此基础上,结合机械技术和电子技术来设计、生产机械产品。机械设计制造及其自动化是多个专业技术的组合,能够满足现代化工厂的机械设备要求^[1]。从一定程度上而言,机械设计制造及其自动化可以实现资源的整合,能够实现环保的效果。

1.1 机械设计制造及其自动化的特点

机械设计制造及其自动化主要以创新、科学以及智能为主,机械设计与生产需要综合使用各种科学技术。要想促进机械工业的快速发展,就需要确保设计工作的

合理性, 因此, 需要在设计工作中融入装卸机械的经验, 以免出现传统机械的缺点^[2]。智能化作为机械自动化中的一项重要特征, 随着机械工业的快速发展, 人工智能技术可以将机械设备的效能充分发挥出来, 以此来有效提升产品的生产质量和生产效率。

1.2 机械设计制造及其自动化的积极意义

自动化技术的有效应用, 能够有效提升我国机械工业企业采集相关数据的效率, 便于及时发现机械设备运行过程中的问题, 并且采取针对性的措施予以改进。相关数据信息的使用, 能够克服传统模式无法解决的问题, 实现机械生产运行的自动化, 推动我国机械制造工业的健康发展, 加速机械设计制造行业的发展创新^[3]。

2. 机械设计制造及其自动化技术的核心

2.1 数控技术

数控技术即是要对电脑程序加以应用, 使得机器运行得到控制, 这样就能够围绕既定程序来完成零件加工。我们国家的工业化发展速度持续加快, 数控技术在很多行业领域中得到应用, 这样可以使得生产的机械化程度明显提升, 生产的效率、质量得到保证。对当下的数控技术予以分析可知, 其在智能化、网络化等方面具有的优势是明显的。在互联网远程监控系统得到充分应用后, 整个控制真正实现电脑化, 对于管理人员来说, 这样就使得远程监管目的切实达成, 对生产的实际情况有正确的认知, 如此就可选择可行的措施来提升生产效率。数控技术和国计民生有着紧密的关联性, 对于IT行业、医疗行业和汽车行业等来说, 数控技术均是非常重要的, 因此, 在对机械制造及其自动化技术予以实际应用时, 要将数控技术的作用切实地发挥出来。

2.2 智能技术

对智能技术予以分析可知, 其是将计算机、精密传感和GPS定位等技术加以综合运用, 而且应用范围是较广的。从机械设计制造来看, 将智能技术的作用充分发挥出来可以使得工作环境得到明显改善, 如果生产难度相对较大的话, 通过对智能技术的应用可以使得难题顺利解决。在对智能技术予以实际应用时, 最为关键的就是要保证程序设定切实到位, 从事研发工作的相关人员必须要完成指令编排工作, 如此可以使得机器的智能化程度大幅提高。智能技术的应用可以使得操作更加的简便, 而且可对误差进行严格控制。

2.3 实施人性化技术管理

众所周知, 工业技术发展的实际程度会对大众的生活产生直接影响, 因而在展开建设时必须要将以人为本

落实到位, 如此方可保证大家的生活质量切实提高。在对自动化技术加以应用的过程中, 应该要保证管理的人性化, 使生活需求真正得到满足, 机械设计与人类需求也可结合起来。若想保证技术管理更具实效性, 必须要对技术需求有清晰的认知, 进而完成方案的设计工作, 如此方可使得机械设计质量明显提升^[4]。

3. 提高机械设计制造及其自动化水平的有效措施

3.1 充分运用配套发展模式

为了能够使机械制造企业全面认识到生产制造过程中人和物流所发挥的积极作用, 就需要树立正确的观念, 意识到人和物流的重要性, 使其价值得到充分体现。同时, 企业还应该使内部集群朝着全局化的方向发展, 重视学科之间的整合, 将计算机技术、局部监控技术和自动化技术有效结合起来, 以此来提升企业的综合效益。为了实现这一目标, 就必须以人为生产活动的主体。执行者、管理者以及技术人员必须全面掌握传统生产工艺, 具备灵活的操作能力和丰富的操作经验, 以便适应各种环境。此外, 还应该深入学习先进的技术, 基于公司的实际情况, 通过使用先进的技术来提升企业的竞争力, 这样一来也能够降低生产成本、推动机械设计制造及其自动化的全面发展。

3.2 应用环保的理念与环境进行协调发展

随着地球污染现象的日益加剧, 人类的生产生活也因此受到了很大的影响, 所以, 为了推动企业的长期可持续发展, 就需要注重环境保护工作。如果企业的发展只重视经济效益而牺牲环境, 就会违背相关生态保护理念, 不利于企业的长远发展。众所周知, 对环境带来污染的企业是无法获得很好的发展的, 这也是时代变迁的必然结果, 所以, 机械设计制造及其自动化应该融合环保理念, 企业生产制造工作的实施, 应该选用满足相关功能需求的节能环保型材料, 为了能够生产出绿色产品, 还需要用到科学合理的环保技术。同时, 还应该严格监控整个生产过程, 确保污染物的排放严格满足国家相关标准要求, 以此来有效缓解环境的调节压力, 推动机械制造产业的健康发展。生产设计工作的落实, 为了能够使机械设计制造及其自动化发挥出相应的作用, 还需要对现有的技术进行优化创新, 尽可能降低生产作业对环境带来的污染, 提升社会资源的使用效率, 强化社会效益。对于机械设备的维修养护, 在追求生产效率的同时, 还需要权衡生产作业的利弊, 在确保生产质量的基础上减少对环境的污染, 将其优势最大限度呈现出来。

3.3 制造智能化、数控化、精细化

智能化：随着网络信息技术的快速发展，人脑智慧逐渐融汇于物化设备与电脑网络，从而促进整合了先进技术的人工智能技术应用到机械设计制造及其自动化行业中。智能制造技术与多种现代科学技术进行智能化组合后，在机械设计制造及其自动化技术中发挥了重要的技术革新作用。使用这种技术加工产品的同时，可通过互联网实时传送数据。通过可以存储和分析大数据的云平台，就能够在智能化终端远程操控设备或进行生产和产品质量监控，而且能提供生产任务调配、产品定制、远程工艺支持及成本核算等一系列服务，从而提升了整个机械设计制造及其自动化过程的效率；当今时代是一个数字化信息时代，数字技术作为现代化科学技术发展的主要标志，在机械设计制造及其自动化技术中主要体现在产品图纸的设计和存储模式、设备参数的改变以及生产加工过程中各种数据、参数的控制等。数字化的优势在信息传播上表现得尤为明显，能够将信息精准、快速整合并传播，通过把该技术与机械设计制造及其自动化技术结合，促使了数控技术的出现。数控技术是数字化技术在机械制造业应用的高新技术，是借助数字化信息控制机械运动及加工过程的方法。数控系统是指为实现数字控制功能而设计的一套解决方案，由控制、伺服和位置测量三大系统组成。在机械设备生产加工过程中，机器人、数控机床应用越来越广泛。在用这些设备生产加工时，要求根据设计图纸、参数等信息先提前设置程序，然后再加工产品。工作人员通过输入设备把所需要的命令输入机器人或数控机床等加工设备，使机械生产和加工过程严格按照产品的要求和参数进行生产；机械

设计制造及其自动化技术本身是多种现代化技术的高度集合技术，是多领域现代高新技术（如计算机技术、信息技术、遥感技术、位置测量技术等）相互交织的现代化高新技术。在利用智能化、微型化、仿真技术、3D技术等进行产品设计的过程中，应用先进的机械设计制造及其自动化技术可以提高产品的设计质量，使产品满足精确性要求。通过精确计算自动化生产处理的各个环节，使智能化机械设备按照图纸中的参数要求稳定地进行生产操作，既能加工很多尺寸很小、精度很高（如微米级、纳米级）的产品，又能保证产品的质量稳定性，提高产品的生产速度和生产效率。

4. 结束语

机械的设计与制造是一项十分复杂的工作，相关企业和工作人员唯有结合实际，在实践中不断吸取外来的优秀经验和先进技术，不断创新和提升自身的机械设计和制造水平，生产更多高水平，高质量的机械产品，才能适应时代发展的需求，并且在激烈的市场竞争中站稳脚跟。

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(06): 28-30.
- [2]邓俊龙.机械设计制造及其自动化的特点、优势和发展趋势[J].南方农机, 2020, 51(19): 129-130.
- [3]安仲举.智能机械设计制造自动化特点与发展趋势研究[J].中国设备工程, 2020(06): 25-27.
- [4]何威.机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势[J].内燃机与配件, 2019(22): 214-215.DOI: 10.19475/j.cnki.issn1674-957x.2019.22.108.