

Discussion on the Application of Automation Technology in Mechanical Design and Manufacturing

Shaofei He

Tiandi Ningxia Support Equipment Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750021, China

Abstract

In the process of moving forward towards socialist modernization, machinery manufacturing industry, as the basis of the development of modern industrial production, must rely on the advantages of advanced technology, therefore, the application of automation technology in machinery design and manufacturing has become a common phenomenon.

Keywords

automation technology; mechanical design and manufacturing; application

自动化技术在机械设计制造中的应用探讨

何少飞

天地宁夏支护装备有限公司, 中国·宁夏 银川 750021

摘要

在朝着社会主义现代化迈进的过程中, 机械制造业作为现代工业生产发展的基础, 必然需要借助先进技术优势, 所以在机械设计和制造中应用自动化技术已经成为普遍现象。

关键词

自动化技术; 机械设计制造; 应用

1 引言

近几年来, 中国各行各业抓住稳定和平的发展机遇, 在很大程度上实现了行业发展和转型升级, 其中各行各业的发展对机械制造业的依赖程度不断提高, 越来越多的资本涌入机械制造业, 并且借助各种先进技术, 提高机械制造业的现代化, 自动化技术在机械设计和生产中的应用就是一种常见现象。机械制造业的自动化不仅实现了节约资源、提高效率、降低成本、创造效益的目标, 而且给人们生产生活带来巨大便利, 所以我们需要关注自动化技术的应用状况, 充分把握、发挥技术优势, 推动行业发展、社会进步。

2 关于自动化技术的概述

自动化作为现代技术的一种, 其内容具有广泛性, 并且包括了众多领域, 技术本身具备系统性、综合性的特点, 信息和电子技术都是自动化技术实现的一部分。由于其技术特点和优势, 自动化技术本身适用性较强, 对于机械制造业而言, 机械设计和生产工作就可以依靠自动化技术完成, 自动化技术可以承担部分复杂设计工作, 同时能够完成程序

化、机械化生产, 对机械制造企业效益提升意义重大^[1]。

目前, 自动化技术在机械制造领域中应用较为广泛, 并且发挥着愈加重要的作用, 具体表现在三方面。首先, 机械设计、生产的自动化有助于效率提升, 在现代社会, 企业不仅需要同中国同行展开竞争, 而且需要面向全球企业, 效率和质量是机械制造企业制胜的关键, 而自动化技术的应用能够在一定程度上取代人工操作, 减少误差出现的可能性, 从而提高设计和生产效率, 在增强机械设计生产精准性的同时质量也能有所保证。其次, 应用自动化技术能够在很大程度上减少机械制造企业的生产设计成本, 传统设计生产需要耗费大量人力资源, 并且工人操作也会面临安全风险, 一旦出现问题便会加大生产成本, 而自动化技术和设备的应用配置可以减少此类问题出现, 虽然在前期需要耗费技术应用和设备引进的费用, 但是总体来看要优于人工操作, 与此同时, 自动化、机械化是机械制造企业发展的必然趋势, 劳动强度降低的同时可以集中人才优势到更加精细的工作中。最后, 采用人工的方式进行设计生产不可避免地出现资源浪费现象, 如果用自动化设备和技术从事该项工作, 则可以在很大程度上对设计、生产过程进行控制, 确保设计工作更加科学合理、生产材料的应用更加充分, 避免资源浪费, 提高利用效率, 为企业创造更大效益^[2]。

【作者简介】何少飞(1990-), 男, 中国宁夏固原人, 本科, 助理工程师, 从事自动化技术在机械设计制造研究。

3 自动化技术在机械设计制造中的应用

在机械企业进行设计、生产时,自动化技术主要被应用于系统集成、总体优化、智能化建设和虚拟制造四方面,致力于推动机械制造企业和行业的迅猛发展。

3.1 自动化技术应用于系统集成

技术是机械制造企业的立身之本,企业开展的机械设计和生产工作必然包含众多技术和设备,并且为了确保设计生产工作顺利进行,技术和设备通常分属于不同子系统,在实际运营过程中,高度集成的系统具备显著优势,所以机械制造企业往往借助自动化技术来提高系统集成程度,确保每一个子系统能够高效连接,为企业设计生产创造效益。

3.2 自动化技术致力于系统优化

自动化技术的应用在带来巨大生产效益的同时,也会引发一些问题,这表明应用水平还需提高,机械制造企业应当将自动化技术应用在信息管理中,同时完成对普通设备和自动化设备的高效管理和运营,当设计生产环境出现变动时及时根据实际作出调整,确保设计生产工作顺利安全开展,最终推动整个设计生产系统的优化。

3.3 自动化技术服务于系统智能化

自动化技术和设备的应用必然伴随着机械设计生产的智能化,自动化技术的实现和设备的运作与智能化息息相关,所以将自动化应用到机械企业的设计生产工作中可以大大提升工作系统的智能化水平,使设计生产工作摆脱传统、落后、低效的状态,朝着高效率、安全化的方向快速发展,同时自动化技术还能够增强设备的识别判断能力,对故障进行科学处理,避免对日常生产运营造成干扰。

3.4 自动化技术应用推动虚拟制造

在机械制造业转型升级过程中,出现了众多新领域和新方向,虚拟制造就是一个重要分支,涵盖了仿真技术、建模技术等,在设计生产中应用自动化技术可以在一定程度上推动虚拟制造的发展,企业可以凭借虚拟制造实现设计生产过程的模拟,从而更加精准发现问题、采取策略。

4 提高自动化技术应用水平的主要策略

当前,人们对自动化技术的重视程度不断提高,自动化技术也在机械制造业中得到广泛应用,但是为了充分提高自动化技术的应用效果,还需要采取策略致力于应用水平的提升,具体可以从创新应用方式、注重人才培养和技术引进等方面着手。

4.1 创新应用方式,推动技术应用与发展

在机械制造业发展过程中,相关人员已经意识到自动化技术的价值,并且将自动化技术贯穿于设计、生产的全过程,致力于效率提升、质量改进,为此工作人员需要全

面分析设计、生产过程,尽可能扩大自动化技术的应用范围,这样才能充分发挥自动化技术的作用。与此同时,机械制造业工作人员还应当积极进行技术创新,将机械设计、生产相关技术与自动化技术相结合,确保新技术的应用意义,最终改善机械制造业的综合效益。

4.2 发挥人才优势,强化队伍建设

在应用自动化技术到机械设计、生产过程时,一个重要因素就是人才,自动化技术的应用效果在一定程度上受制于工作人员的综合素养,由此可见,提高其应用水平需要从人才培养、队伍建设入手。具体而言,企业应当完善人才管理机制,确保人才优势能够充分发挥。与此同时,还需要加强人才管理,借助全面的监督、考核体系,致力于提升人才综合能力,使其拥有足够素质开展自动化技术的应用工作。除此之外,企业还需要注重对人才进行教育和培训,开展多项机械制造业课程,增加工作人员对自动化技术的了解,提高其综合素养,最终为企业技术应用、设计生产优化提供优秀人才^[1]。

4.3 注重技术引进,强调合作交流

自动化技术的应用前提是企业具备与之相匹配的机械设计、生产能力,传统机械制造业存在资源浪费、效率低下的现象,甚至对质量产生影响,自动化技术的应用有助于改善上述问题,并且推动机械制造业朝着更加先进的方向发展。为了更好地提高自动化技术应用水平,不仅需要依靠自主创新,也应当注重技术引进,两者相结合有助于企业掌握更加先进的技术,从而致力于机械设计和生产的现代化,所以企业应当重视技术引进、交流合作,尤其主动开展海外交流,积极吸取经验教训,尽可能为技术深入应用减少阻碍。

5 结语

综上所述,机械制造业是中国产业发展的重要基础,为了实现新时代转型升级的目标,逐渐与新技术进行融合,机械化、自动化是机械制造业的发展目标,自动化技术已经在机械制造业中得到广泛应用和深入发展,在很大程度上推动了机械制造业的现代化进程。为了助推机械制造业进一步发展,相关人员应当准确把握自动化技术的特点,分析其应用现状,然后借助多样化手段提高自动化技术的应用水平,从而推动自动化技术、机械制造业共同发展。

参考文献

- [1] 于澎澎.自动化技术在机械设计制造中的应用探讨[J].黑龙江科学,2016(1):2.
- [2] 丁建建,徐齐,徐慧.机械设计制造及自动化技术中节能理念的渗透[J].设备管理与维修,2018(16):155-156.
- [3] 王华君,周明.自动化技术在机械设计制造中的应用探讨[J].名城绘,2020(4):506.