自动化技术在机械设计制造中的应用研究

Research on the Application of Automation Technology in Mechanical Design and Manufacture

白金建

Jinjian Bai

中海实业有限责任公司燕郊基地分公司
中国·河北 三河 065201
Zhonghai Industrial Co., Ltd. Yanjiao Base Branch,
Sanhe, Hebei, 065201, China

【摘要】在现代化社会经济的快速发展中,机械制造业的发展起着十分重要的作用,而在科学技术水平快速提升的大背景下,机械制造业将得到进一步发展。为了有效提升机械制造业的生产实践效率,相关部门需要引进自动化技术,优化机械制造设备,为机械制造业的进一步发展提供支持^[1]。基于此,文章阐述了机械自动化技术的相关内容,分析了自动化技术在机械设计制造过程中应用的重要性,并对自动化技术在机械设计制造中的应用进行研究。

【Abstract】In the rapid development of modern social economy, the development of machinery manufacturing industry plays a very important role, and in the scientific and technological level of rapid improvement of the background, machinery manufacturing industry will be further developed. In order to effectively improve the production practice efficiency of the machinery manufacturing industry, relevant departments need to introduce automation technology, optimize machinery manufacturing equipment, and provide support for the further development of the machinery manufacturing industry^[1]. Based on this, this paper expounds the related content of mechanical automation technology, analyzes the importance of automation technology in the process of mechanical design and manufacturing, and studies the application of automation technology in mechanical design and manufacturing.

【关键词】自动化技术;机械设计制造;应用

【Keywords】automation technology; mechanical design and manufacturing; application

【DOI】10.36012/etr.v1i3.415

1 引言

在先进技术的快速发展中,机械制造业呈现出自动化趋势,这在很大程度上提升了机械设计制造的整体质量,使生产力得到提高。为了满足科技时代的发展需求,相关企业需要将自动化技术应用到机械设计制造过程中,提升企业的生产力。中国自动化技术发展比较晚,在实际应用中仍存在一系列问题,相关部门需要进行完善,提升机械设计制造的生产水平。

2 机械自动化技术的相关内容

2.1 机械自动化概念

自动化技术是一项先进的技术,能够自动处理各个生产环节,确保生产的智能化,进而提升原料投入后机械设备的产出,减少制造过程中的人工成本。自动化技术在机械制作过程中的有效应用,使产品质量得到了很大提升,获得了消费者的一致好评。自动化技术在机械制作生产过程中的应用,使信息

处理技术更加准确、高效,为生产企业创造了更多经济效益。因此,在机械制造行业的快速发展中,机械制造自动化将成为行业的主要发展方向,提升了机械制造的整体生产效率和产品质量,为机械自动化产品质量的提升提供了保障。

2.2 机械自动化技术组成

机械自动化技术具有一定的复杂性,涉及多种学科知识,是由高科技技术融合形成的现代化机械生产模式,涉及程序单元、作用单元、传感单元、制造单元和控制单元等内容。其中,程序单元决定整个机械系统中的各项工作,提升机械制造效率;作用单元是应用传感器有效监控机械自动化系统中各个执行单元的工作状态;制造单元处理并分析传感单元中传输的各项信号,根据相关结果得出相应的反馈指令,并将反馈指令传输到作用部分;控制单元是对作用单位进行控制,实时调节单元。

2.3 机械设计制造业的发展情况

在传统的机械制造过程中,相关人员普遍应用简单设备

完成固定的操作流程进行生产,这种模式需要持续很长的时间,在实际生产过程中,相关工作人员的积极性比较差,产能比较低。在现代化社会的发展中,自动化技术在机械制造行业中的应用,使生产效率和生产水平得到了很大提升,实现了手工操作向远程操控的改变,使机械生产技术得到了很大创新,自动化技术还为生产产品提供了更加广阔的发展空间。在科学技术水平快速提升的大背景下,自动化技术的应用在很大程度上推动着机械制造业的发展,但中国制造技术水平,尤其是智能化生产,与其他发达国家还存在一定的差距。

3 自动化技术在机械制造行业中应用的重要性

在机械产品生产加工制造过程中,传统的生产方式具有一定的复杂性,并存在很大难度,而自动化技术的应用能够有效地改善这一问题,在很大程度上提升了机械产品的加工效率,使制造出来的产品质量得到了提升^[1]。

3.1 节约生产成本

传统的生产方式技术相对比较落后,为了实现大规模生产,相关部门需要招聘更多专业的操作人员,这就使得人工成本有所增加,在一定程度上限制了生产场地。而自动化技术在机械生产制造中的应用,在很大程度上提升了制造产品的精度,且不会受到场地和人工等因素的影响,这就使得生产过程中的资源浪费情况有所改善。

3.2 提升机械制造生产效率

自动化技术在机械制造行业中的有效应用,在很大程度上提升了机械制造企业的生产效率,使机械行业的生产方式发生很大改变,减少了生产误差,使人员的工作量有所减小,为操作的可靠性提供支持,减少因人工操作引发的危险事故。

4 自动化技术在机械设计制造中的应用

4.1 集成化应用

智能机械制造技术是一项将机械制造技术、自动化技术和人工智能技术进行有效融合的先进技术,这项技术建立了全新的人机一体化操作系统,有助于机械设备自行开展推理活动、判断活动和决策活动。智能机械制造技术是将人工智能技术和机械制造技术进行融合的一项新技术,将人工智能技术和机械制造过程中的各项生产流程进行融合,使得机械生产过程中存在一定的智能行为,替代传统生产过程中人工干预的行为。除此之外,智能机械制造系统具有一定的自主判断能力,能够有效地判断并监控系统运转过程中的具体过程,在出现问题的情况下能够及时进行识别,还可以预估系统中的各项错误,根据指定的应对制度进行处理。同时,根据系统的

实际运转情况,有针对性地调整系统中的各项参数,提升机械制造生产的整体质量。

4.2 自动化检测技术的应用

在现代化机械行业生产制造过程中,机械检测技术发挥着十分重要的作用。在机械制造行业的发展中,很多加工设备、道具、新型材料得到了十分广泛的应用,这就为产品检测带来一定难度,在生产效率快速提升的情况下,产品质量检测仍处于人工检测阶段,这就导致检测速度慢、精度低,出现了很多误差,人工无法对其中不真实的问题进行检测,阻碍了后期生产工作的有效进行。自动化检测技术在产品质量控制中的有效应用,能够降低机械出现故障带来的伤害,改善产品检验速度和精度,实时监控生产过程中机械设备的运行情况,基于此,相关人员就能够及时发现并解决机械设备运行中的问题,为后期机械设备保养工作提供便利,为机械设备生产企业节省了大量的时间和资源。

4.3 虚拟化的应用

在新时期的快速发展中,中国科学技术水平得到了很大提升,很多先进技术应运而生。虚拟机械制造技术是一种新兴技术,具有覆盖面广等特点,机械制造工艺是其中的基础技术。通过机械制造技术和仿真技术、建模技术的有效融合,能够建立功能完善的自动化处理系统,相关人员通过处理生产过程中的各项信息,并分析各项数据,能够采取有针对性的控制措施,有效解决机械生产制造过程中的各项问题,因此,机械设备生产出的产品就能够满足实际需求,减少企业的生产成本,为机械制造行业的进一步发展提供支持。

5 结语

综上所述,在社会经济的发展中,人民群众的生活质量得到了很大提升,社会各界对工业产品提出了更加严格的要求。在工业行业的发展中,为了提升生产力,相关部门需要引进先进的机械设备,将自动化技术应用到机械生产制造过程中,有效提升机械生产效率,生产出更多优质的产品^[2]。因此,在未来工业制造行业的发展中,自动化技术将成为重要的发展趋势,具有较高的应用价值与广阔的应用前景。

参考文献

- [1]曾建伟.自动化技术在机械设计制作的应用探究[J].内燃机与配件,2019(11):185-186.
- [2]白治墨.机械自动化技术及其在机械制造中的应用分析[J].内燃机与配件,2019(9):222-223.
- [3]黄瑾媛.自动化技术在机械设计制造中的应用策略探究[J].南方农机,2019,50(8):161.