

智能化技术在机械工程中的应用

付 佳

济南大学机械工程学院 山东济南 250022

摘 要: 随着科学技术的发展,智能化技术开始在机械工程领域中发挥出重要作用。当前智能化技术模式也开始逐渐代替人工操作的传统模式,一方面有助于提升机械设备的生产效率和产品质量,另一方面提升了生产的安全性,极大的帮助企业降低了生产成本,提升了利润空间。随着世界机械工程行业进入到智能化发展阶段,与国外相比,我国的机械工程智能化水平还有很大的上升空间。因此如何更加科学的将智能化技术与机械工程相结合,实现机械工程高度智能化发展是一个重要课题。本文针对智能化技术在机械工程中的应用情况进行了探讨与分析,介绍了相关概念界定,阐述了智能化技术在机械工程领域的应用意义、应用现状和具体应用情况,提出了提升智能化技术的应用建议,以期能够为机械工程的智能化发展提供一些参考。

关键词: 智能化技术; 机械工程; 应用

Application of intelligent technology in mechanical engineering

Jia Fu

School of Mechanical Engineering, the University of Jinan, Shandong 250022

Abstract: With the development of science and technology, intelligent technology begins to play an important role in the field of mechanical engineering. At present, the intelligent technology mode has gradually replaced the traditional mode of manual operation. On the one hand, it helps to improve the production efficiency and product quality of mechanical equipment, and on the other hand, it improves the safety of production, which greatly helps enterprises reduce production costs and improve profit margins. With the world mechanical engineering industry entering the development stage of intelligence, compared with foreign countries, the level of mechanical engineering intelligentization in our country still has a great rise in space. Therefore, how to combine intelligent technology with mechanical engineering more scientifically and realize the highly intelligent development of mechanical engineering is an important topic. This paper discusses and analyzes the application of intelligent technology in mechanical engineering, introduces the definition of related concepts, and expounds on the application significance, application status, and specific application of intelligent technology in the field of mechanical engineering. It puts forward some suggestions to improve the application of intelligent technology in order to provide some references for the intelligent development of mechanical engineering.

Keywords: intelligent technology; Mechanical engineering; application

引言:

经济全球化发展带动了各种新型技术设备的应用热度,科学技术的进步为我国机械工程实现智能化发展提供了重要推动力。随着我国机械工程自动化水平的提升,智能化技术在社会中得到了高度的关注与讨论,并在机械工程领域中凸显出巨大的优势。现如今智能化技术的具体应用也开始成为当前社会各界人士关注的重点话题,

随着智能化技术在机械工程领域中的广泛使用,为实现机械工程自动化发展奠定了良好的基础。

一、相关概念界定

1.1 智能化技术的概念界定

智能化技术是指由现代通信与信息技术、计算机网络技术、精密传感技术、工业机器人技术、智能控制技术 etc 汇集而成的针对某一个方面的应用。随着科技的发

展,智能化技术开始出现在大众面前并逐渐对大众的生活与工作产生了重要影响。目前,智能化技术已经在社会各领域中得到了广泛应用,如图1所示。

1.2 机械工程的概念界定

机械工程是一门学科,其主要涉及到的是利用物理定律对机械系统进行分析等;同时机械工程这一学科还与自然科学、技术科学息息相关,其在生产实践过程中不断的运用各种机械理论知识来解决各种实际问题,因此机械工程也是一门具有高度应用性的学科。



图1 智能化技术的概念示意图

二、智能化技术在机械工程领域的应用意义

随着我国近些年机械行业整体技术水平的提升,对我国的经济发展产生了有力的促进作用。在传统的机械行业中大部分环节需要通过人工来完成,这就造成所生产的产品质量不够稳定,劳动生产效率较低等。所以,我国的机械工程企业一直都在积极地寻求创新,在提升本企业经济利润的同时推动机械工程行业的进一步发展。在新时代背景下,信息化技术与智能化技术得到了高度发展,智能化技术开始在机械工程领域进行广泛的应用,一方面提升了机械工程产品本身的技术含量和自动化水平,大大改善了产品质量与品质,另一方面在智能化技术帮助下,机械工程企业大幅度的降低了生产成本,减少了能耗,在提升我国机械工程整体水平的同时,推动了我国经济实力的有效增长。因此将智能化技术引入到机械工程领域中具有重要意义。

三、当前智能化技术在机械工程领域中的应用现状

虽然我国很多机械制造企业都在对机械工程智能化技术进行研究和探讨,但是由于受到各种因素的影响使得智能化技术在机械制造领域中的应用情况并不理想。因此要想从根本上改变这种现状,一方面要强化宣传力度,进行理念改革;另一方面要加大对高新技术的引入,通过不断的创新才能实现。目前,机械制造企业不断加深智能化技术应用,使机械工程不断升级,对我国的经济发展产生了强大助力,实现了我国工业生产力的有效

提升,加速了工业企业生产效率的改善,对企业的管理模式产生了重要影响,使其朝着现代化、智能化、信息化的方向快速发展。总体而言,我国目前的机械工程制造企业的实力与发达国家相比还有一定差距,为了能够有效缩减这一差距,就必须要加强智能化技术的应用程度,努力提升企业的市场竞争力。

四、智能化技术的具体应用情况

4.1 在设计方面的应用

在机械工程加工制造行业中设计是非常重要的一步,而绘图则是机械设计中的重点内容;这是由于若绘图质量不理想则会降低工程设计的质量,若绘图质量良好则可以大幅度提升设计的整体水平;换句话说,绘图质量的优劣与工程设计质量具有关键性的正比关系。随着科学技术的发展,机械工程进入到了自动化发展阶段,机械设计中包含的智能化技术能够体现出机械工程的自动化水平。机械设计自动化是利用计算机和人工智能等多种技术,简化了机械工程的绘图环节,提高了绘图效率,并实现了对绘图内容精简,从而形成一个具有系统化的程序,帮助设计人员大幅度的降低了设计任务量,不但提升了设计效率,还提升了设计效果。与此同时,将智能化技术应用到机械工程行业中能够发挥出智能化技术的多维化成果展示功能,有助于帮助设计师将自身的设计理念和设计意图通过直观的方式表现出来。机械工程在设计过程中,设计师若对设计内容可以利用智能化技术进行设计修改、完善以及补充,则大大提升了设计师的工作效率。

4.2 在生产制造方面的应用

机械工程的整体工作环境一般比较恶劣,同时伴有较高的危险系数,对于工作人员的安全有一定程度的威胁。科技的发展带动了智能化技术的进步,当智能化技术开始融入到机械工程生产制造领域中,则大大提升了生产制造的工作效率。同时,智能化技术能够有效减少机械工程企业生产制造过程中对生产操作人员生命安全的威胁程度,大幅度降低机械工程生产制造事故的发生率。比如说在石料开采作业中,传统的石料开采模式是工作人员在开采之前利用机械设备来检验土质,并对山体结构进行考察,根据全方位的测量数据来制定出最佳的开采方案;但是这种方式获得的测量数据极易受到人为因素和环境因素的影响,使得测量数据的准确性有待商榷。在这种情况下制定的石料开采方案必然会出现一定的开采难度,提升了开采风险。若在石料开采之前将智能化凿岩机控制系统引入到石料开采作业中,工作人

员就可以利用机械设备的自主调整功能对测量对象进行数据采集,人们不必亲自到山体中人工采集测量数据,只需要一位机械操作人员操控设备就能够完成所有的采集任务,获得比较客观全面的测量数据。如图2所示。



图2 智能化技术的实际应用图

4.3 在加工产品方面的应用

随着智能化技术在机械工程领域中的广泛应用,促使人们的物质生活品质不断改善。当智能化技术融入到机械产品中,有效实现了机械产品功能的提升,并且在机械产品性能方面呈现出了持续突破的态势,能够为大众的工作和生活带来更多的便利,为人们提供更多更好的服务。比如说有些机械工程智能化产品能够对外部环境进行识别和判断,它们会模仿人类的思维进行智能化操作,从而满足不同的使用需求。除此之外,在机械工程产品中智能化技术具有较高的自我修复功能,当机械产品出现某种故障后可以第一时间进行自我诊断,同时向用户做出提示,从而能够有效的将机械设备故障程度控制在一定范围内。由此可见,机械工程企业在加工制造产品过程中引入智能化技术后,能够明显提升产品的智能化水平,有效提高机械产品的科技含量。

4.4 在生产管理方面的应用

将智能化技术引入到机械工程行业中,对机械工程相关企业的生产管理产生了重要的积极影响,使得管理工作实现了智能化发展。通过调查发现,传统的机械工程企业中大部分管理层人员并未制定出具有系统性和科学性的管控条例,面对机械设备出现的很多细节问题处理不及时,甚至是视而不见,长此以往增加了机械设备的安全隐患,对相关工作人员的生命安全造成一定程度的威胁。随着机械工程智能化技术的兴起和发展,机械设备管理人员可以利用智能化操作系统对各个机械设备进行高效的管控,根据其运行的不同阶段和精细化程度实施针对性管理,从根本上有效避免了各类安全隐患的出现,为机械设备的正常运行提供了有力保障。与此同时,机械工程企业可以利用智能化技术手段,对智

能化技术的应用情况进行不断的优化与调整,从而推动了机械智能化技术的快速发展,提高了其应用空间和应用范围。就目前而言,我国大部分机械工程企业开始高度重视企业生产管理的智能化发展,借助智能化技术的优势提升企业的整体工作效率,提高产品质量,为我国的工业发展产生了重要的推动作用。

4.5 机械产品的智能化发展

在机械产品生产制造过程中,智能化技术不但能够提升机械产品的生产效率,而且能够满足客户的各种要求,即便是特殊功能要求,也基本能够实现。与此同时,智能化的机械生产设备甚至能够为客户提供高端的个人定制服务,从而提升了客户的体验感和满意度。就目前而言,我国市场中智能化的机械产品种类繁多,基本能够满足人们普通的日常生活及工作需求。

五、提升智能化技术的应用建议

5.1 打造专业的人才队伍

在机械工程发展过程中人才是主要的核心驱动力,所以机械工程企业要想提升自己的市场竞争力,提高经济效益,就必须引进大量的优秀人才,打造专业的人才队伍。首先,机械工程企业在招聘过程中要选择专业对口和自主学习能力较强的人才,同时在企业内部制定出科学合理的考核机制,通过实施奖惩制度和激励措施提升人才队伍的自主性与积极性,使得人才在日常工作中不断挖掘自己的潜能,为企业发展带来更多的正能量。其次,机械工程企业要持续加大对内部员工的日常工作培训和智能化技术培训力度,如图3、图4所示。针对全体员工的业务素质实施更加专业性的培训措施,不断创新理念传递给员工,最大限度发挥员工的主观能动性和创造性,保证员工在日常作业过程中对机械的生产流程与运行状况进行及时准确把控,一旦发现问题能够进行最快的解决,通过发挥智能化技术的优势提升企业的市场核心竞争力。



图3 对员工进行智能化技术培训



图4 对员工进行智能化技术培训

5.2 提升机械工程产品的可视化水平

智能化技术能够通过直观的形式将各种设计内容呈现出来, 具有极高的可视化功能。就目前而言, 智能技术的可视化得到了非常广泛的应用, 这个技术在制图等领域中已经趋于成熟, 最显著的特点是能够将单一抽象的文字以图像或图形的方式呈现出来, 比如说在设计机械生产设备方面, 可以通过智能化技术的可视化特点将设计的产品全方位、立体化呈现给客户, 如图5所示, 大大增加了产品设计的准确性和形象性。今后该智能化技术需要进一步深入发展, 以提升大型、复杂机械工程产品的可制造性。



图5 自动脚踏板型材全自动生产线设备

六、结束语

随着智能化技术在机械工程领域的广泛应用, 一方面有助于实现我国工业强国的战略目标, 大幅度提升我国的综合国力; 另一方面能够显著改善大众的物质文化生活水平, 对我国各行各业的快速发展提供了强大的动力支持。就目前来说, 我国的机械工程在设计、制造以及智能化、自动化发展方面还存在很多不足, 比如说机械工程专业人才较少、技术融合不平衡、科技创新意识不强、原创技术太少、与发达国家的智能化制造水平相比差距较大等。所以在未来的发展中我们要持续提升机械工程制造或使用领域的智能化技术水平, 坚持科技引领、坚持低碳环保、坚持创新驱动, 在推动我国机械行业智能化发展的同时, 为我国国民经济的快速、可持续发展提供强大的技术支撑和人才保障。

参考文献:

- [1]王青刚.信息技术支撑下机械工程智能化技术的应用研讨[J].现代工业经济和信息化.2021(06).
- [2]郎超男,徐乐,朱玉斌,于如信.浅析机械工程智能化的发展现状及未来趋势[J].装备制造技术.2021(02).
- [3]邵珠娟.机电工程中智能化技术的应用探究[J].电气传动自动化.2019(04).
- [4]张海奎.智能化技术在机械工程自动化中的应用研究[J].中国管理信息化.2019(12).
- [5]张鑫.智能化技术在机械工程中的应用探究[J].自动化应用.2018(09).
- [6]武楨.机械制造的发展及人工智能的应用研究[J].中国设备工程.2018(17).