

Analysis on the Intelligent Development Trend of Machinery Manufacturing Technology

Qing Hao

Inner Mongolia Wuhu Pump Industry Co., Ltd., Wuhai, Inner Mongolia, 016000, China

Abstract

The rapid development of science and technology in the new era has promoted the development and progress of machinery manufacturing industry. Machinery manufacturing technology began to evolve towards intelligence. All kinds of new products and new technologies begin to appear under the promotion of market economy, which has a positive impact on the development of China's machinery manufacturing industry. In the context of the improvement of automation level, the efficiency of mechanical manufacturing has greatly increased, the cost of manufacturing industry has also continued to decline, and the intelligent development level of mechanical manufacturing has been continuously enhanced. This paper mainly discusses the characteristics and trend of intelligent development of mechanical manufacturing technology.

Keywords

machinery manufacturing; intellectualization; development trend

浅析机械制造技术智能化发展趋势

郝庆

内蒙古五湖泵业有限公司, 中国·内蒙古 乌海 016000

摘要

新时期科学技术的快速发展, 推动了机械制造行业的发展和进步, 机械制造技术开始朝着智能化的方向不断演进。各种新产品、新技术在市场经济的推动下开始出现, 对推动中国机械制造行业的发展产生了积极的影响。在自动化水平提升的背景下, 机械生产制造的效率大大增加, 制造业的成本也在持续下降, 机械制造的智能化发展水平不断增强。论文主要探讨了机械制造技术智能化发展的特点以及趋势。

关键词

机械制造; 智能化; 发展趋势

1 引言

在中国国民经济体系中, 机械制造行业占着重要的角色, 关系到国家综合国力和发展水平。机械制造技术的发展趋势展示着中国工业科学技术的进步, 智能化在今天已经深入到了多个电子、网络等领域, 在机械制造行业也不陌生。机械制造业以往需要大量的劳动力, 如今智能化技术的融入则能够减少劳动力投入, 提高生产效率, 智能化是机械制造业发展的趋势, 也是社会科技进步的体现。

2 机械制造技术智能化的发展现状

在现代制造体系中, 数控技术有着重要的位置, 其综合了多个学科的技术, 包括信息处理、自动检测、自动控制、计算机等高新技术, 在数控技术发展的背景下, 机械制造技

术的发展具有高精度、高效率、高自动化程度的特点, 机械制造智能化、集成化的发展也呈现出了智能化的趋势。随着互联网技术的快速发展, 现代数控技术的变革力度不断增大, 数控技术变革从专用的封闭式开环控制模式朝着通用型开放式实时动态全闭环控制模式。发达国家的数控技术更为先进, 其采用了多媒体、计算机、模糊控制等技术, 相关研究成果促进了数控的速度、精度、效率提升。

中国的机械制造系统发展步入了新的阶段, 数字化技术的精度和效率更高, 数控技术同样在中国机械生产中占据着重要的地位。中国改革开放以后, 工业生产的技术水平不断提升, 机械制造行业得到了飞速的发展, 但是与发达国家相比, 中国的机械制造技术还处于初级阶段, 机械制造产品质量不断提升, 机械制造产品包括了自主研发的新产品。尽管中国机械制造获得了大幅度的进步, 然而在新产品研发等方面还存在一定问题。信息化时代的到来, 机械制造技术融入了新技术, 计算机的智能化发展给机械制造技术提供了参考和借

【作者简介】郝庆(1985-), 男, 中国陕西榆林人, 助理工程师, 从事机械制造研究。

鉴,中国机械制造管理相对落后,智能化水平还有待进一步提升。智能化机械制造对中国机械制造行业的发展有着重要的影响,极大地推动了机械制造智能化升级,要加快产业创新,为中国经济产业的优化升级提供源源不断的动力。通过提高机械制造的智能化水平,降低人力成本的投入,可以减少工厂中工人的数量,既能够节约人工成本,也能够减少出错率,所生产的产品标准更加统一,生产过程也更为标准化、规范化^[1]。

与西方发达国家相比,中国机械设计制造技术水平还有待提升,机械设计制造技术还存在较多的缺陷,如相关核心技术主要源自发达国家,发达国家掌握着机械设计制造的核心技术,中国在机械设计制造方面的自主创新能力有待提升。中国虽然有着丰富的人力资源,但是在机械设计制造方面的投资还处于相对短缺的状态,未来要加强工业设计、机械设计制造技术的自主创新和发展,智能化则是机械设备技术优化升级的重要核心技术,需要加以重视。

3 机械制造技术智能化的发展趋势

3.1 精细化

精密加工技术是机械制造行业的精髓,现代化的机械设计制造工艺与精密加工技术是现代机械设计制造发展的潮流,在机械制造技术智能化发展的道路上,精细化是其发展的必经之路。现代机械制造工艺与精密加工技术之间存在较大的关联性,二者的关联性主要表现在机械设备的加工以及机械产品的调查与开发等方面。通过将机械产品的设计、加工、出售等整合成一个有机的整体,有利于促进各个部分之间的联系。在实际生产过程中,要将各个部门结合起来,处理好每一个小细节,增强机械产品设计的有效性。机械制造业中的精密加工技术包括了超精细研磨精密加工技术、纳米技术、精密切削加工技术等。

第一,超精细研磨精密加工技术在实际应用的过程中,对机械的精密程度要求非常高。超精细研磨精密加工技术是科研人员、技术人员对中国机械制造行业发展作出的技术变革,许多机械加工制造企业正积极引进和采用该技术。

第二,精密切削加工技术对精密度的要求较高,对设备、机床的质量和刚度要求较高;纳米技术,纳米技术是近年来科技发展水平提升的应用成果,应用纳米技术可以大大提高机械加工制造的精密密度,使用该技术制造成的零件质量高、强度大、使用寿命长、精美度好,精细化技术与智能化技术的结合,则可以提高机械设备工作的效率,使机械设备朝着更为精细化的方向发展,为提高工业生产效率,降低人为因素失误等具有积极的影响,因此在机械设备技术智能化发展的道路上,精细化发展也将为其发展奠定良好的基础^[2]。

3.2 网络化与智能化结合

机械制造技术的创新,需要重视数控机床技术的创新,随着外部机械加工应用的改善,将数控技术与企业的生产联系起来,有利于提升机械加工的效率,满足现代工业生产发

展的需要。数控机床技术的创新,一方面提升智能化数控技术的网络化水平,另一方面对数控机床加工实施科学高效管控,提升机械操作的便捷性和有效性,从而提高机械制造的网络化与智能化水平。当前数控技术在实际的应用过程中,相关企业作了技术的持续研发,如采用互联网技术、智能技术,将其植入到数控技术中,并将数控技术应用在机械加工中,则能够大大提升机械设备加工生产的效率,减少企业在加工零部件时面临的人工等其他方面的消耗。数控机床技术在机械加工领域得到了普遍的应用,但是一些企业没有进行机械设备的改造升级,因此不利于机械加工的智能化、高效化,无法跟得上时代发展的步伐。但是随着外部机械加工应用的改善,很多企业的数控技术应用水平不断提升,只有不断的解决数控机床加工技术在实际生产应用中面临的问题,将数控技术与企业的生产联系起来,才能不断提升机械加工的效率,满足现代工业生产发展的需要^[3]。

3.3 绿色化

工业设计与机械设计制造技术之间各具有优势和特点,工业设计与制造技术结合起来可以为企业的发展创造良好的条件,增强企业市场的竞争力水平。机械设备技术的智能化要符合时代发展的潮流,呈现出绿色化的发展格局。当前随着智能技术的发展和运用,机械设计与工业设计的智能化水平在不断提升,智能加工指的是基于模糊控制、数字化控制的机床加工技术,在加工过程中可以有效模拟人类专家的智能活动,解决以往需要人工干预才能解决的生产问题。在机械设计制造中,智能化、自动化技术的应用,对促进机械加工效率的智能化水平产生了积极的作用,智能化的优势还体现在智能诊断、智能编程、智能控制等领域。另外,绿色环保理念的实施,使人们对绿色产品的需求不断增加,机械产品的设计和研发应是无污染的,这样才能更好地提升机械设备技术的智能化水平,并实现机械设备技术的优化升级。

4 结语

机械制造技术的智能化水平提升标志着机械生产技术的进步,在科学技术的推动下,智能化的设备不断增多,也为机械制造行业的发展带来了良好的发展机遇。机械智能化可以有效提升机械制造的精度、速度和效率,从而提高生产自动化的水平并有效降低生产成本,帮助企业提高经济效益。新时期中国科技水平持续创新,机械制造的智能化技术性能和功能也发生了改变。

参考文献

- [1] 周志新.先进机械制造技术的发展现状与发展趋势[J].中国战略新兴产业,2019(42):12.
- [2] 龚毅.基于智能化的机械制造技术及发展思考[J].科技创新与应用,2019(11):148-149.
- [3] 解广娟,张妍.机械制造工艺及实训课程现状及改革方案探索[J].内燃机与配件,2017(19):141-142.