

浅析机械制造技术与工艺优化路径

刘刚 郭丽 陈浩 马磊 吴浩

安钢集团永通球墨铸铁管有限责任公司, 河南 安阳 455133

[摘要]随着科学技术不断进步,机械制造业对产品的需求也在增加。这不仅要求对加工产品的质量有更高的要求,而且对产品外观质量也提出了更高要求。利用先进的科学技术,机械制造技术与工艺可以有效地融合。目前我国的机械制造技术正在逐步发展提高,需要更好地融合计算机和云计算技术,我国的机械制造技术才能得到极大的发展,才能占领国际市场。传统的手工制造技术已经被现在的先进机械制造技术所取代,我国机械制造工艺发展非常迅速,科研人员不断推出创新,提高科技含量,从而促进机械制造业更好地可持续发展,为社会的发展服务。

[关键词]机械制造; 工艺; 优化

DOI: 10.33142/aem.v5i10.10038

中图分类号: TE9

文献标识码: A

Brief Analysis of Mechanical Manufacturing Technology and Process Optimization Path

LIU Gang, GUO Li, CHEN Hao, MA Lei, WU Hao

Angang Group Yongtong Ductile Cast Iron Pipe Co., Ltd, Anyang, He'nan, 455133, China

Abstract: With the continuous progress of science and technology, the demand for products in the mechanical manufacturing industry is also increasing. This not only requires higher requirements for the quality of processed products, but also puts forward higher requirements for the appearance quality of products. By utilizing advanced science and technology, mechanical manufacturing technology and processes can be effectively integrated. At present, Chinese mechanical manufacturing technology is gradually developing and improving, and it is necessary to better integrate computer and cloud computing technology in order for Chinese mechanical manufacturing technology to achieve great development and occupy the international market. Traditional manual manufacturing technology has been replaced by advanced mechanical manufacturing technology. The development of mechanical manufacturing technology in China is very rapid, and scientific researchers are constantly innovating to improve technological content, thereby promoting better sustainable development of the mechanical manufacturing industry and serving the development of society.

Keywords: mechanical manufacturing; workmanship optimization

引言

没有好的工艺设计,机械制造就不能生产出好的产品。即使一个好的图纸没有好的技术支持,也不可能生产出好的产品,机械制造技术与工艺是相辅相成的。机械制造最基本的要求是需要好的工艺。没有工艺就没有生产。产品的质量和可用性在很大程度上受到产品生产全过程的影响。由于机械设备是人类日常生活中必不可少的设备,对机械设备进行科学分析是当今世界机械设备领域的热点。业内人士都十分珍惜这个行业。同时机械制造技术是一项复杂的工作,它直接影响着生产质量,因此必须能够投入力量进行机械设计及其生产自动化,并为我国经济建设提供强有力的支持。机械制造技术的不断进步不仅有效地促进了国民经济的增长,也是机械制造技术本身的关键要素。在机械制造业的演进过程中,必须不断创新机械制造技术,不断推动其模式的变革和升级,分析相关标准,增强改革创新的力量,这可以有效地促进我国机械制造业的长远发展。

1 机械制造技术与机械制造工艺分析

随着科学技术水平的提高,机械制造技术也在不断发展。目前,先进的机械制造技术有效地融合了互联网技术、

电子技术等,制造效率不断提高,生产质量明显提高。在此背景下,我国正从实际国情出发,结合行业实际,不断完善制造技术体系,主要包括集成技术层、制造单元创新层和制造技术层。这些先进的机械制造技术层包括清洁、低消耗、高效率、高质量的基本制造技术。机械制造技术的创新主要包括数控技术、机器人技术、清洁生产技术等。机械制造技术可以包括信息技术、管理科学、新材料技术等。为了更好地满足市场对生产技术的需求,为实现高利润、高质量、高效率、促进信息流动、促进物流配送而形成的技术和现有制造技术,包括精密加工技术、干式加工技术等。

1.1 干式加工技术工艺

在传统的加工技术中,每种类型的切削液中都包含大量的损耗。这是因为应用切削技术时切削液中含有大量的添加剂和化学物质,在高速操作的情况下,这些物质被分散的可能性很高,产生了大量的资源消耗,生产成本增加,环境也受到影响。干式加工技术的目的是通过将科学、精确的应用于干法加工设备的生产来防止这种情况的发生。这是因为在实际应用过程中,将基于激光辅助加工系统的干燥技术应用于陶瓷刀具,不仅可以有效地防止切削

液的过度切削,而且可以有效地确保机械制造的生产质量。

1.2 切削技术

精密切削技术比传统切削技术更快,它适应社会发展,满足市场相关需求,可以提高机械产品的精度,可以减少对工具的影响,保证产品的精度满足需求。并与信息技术相结合,可以实现自动化操作,可以保证切削的准确性。

1.3 纳米技术

纳米技术是一项重要的新技术研究,正逐步应用于更多领域。对于现代化的机械设计和机械制造技术,纳米级的加工技术可以有效地应用于精密水平。具体来说,纳米技术是主要工艺,电路设计可以用来提高小零件加工的质量和效率。

1.4 部件夹紧定位

在机械零件的加工过程中,生产部件应与生产需求相联系,并应正确放置在机床设备中。同时,要结合环境因素,调整零件的放置位置,有效地确保在机器运行过程中更高效、更灵活地加工零件。在放置零件的过程中,有必要进一步加强零件的定位,以确保机械零件加工的准确性,从而进一步避免零件在加工过程中受损。

1.5 研磨技术

该技术广泛应用于硅片生产中。这是因为硅片在生产过程中必须具有0.1厘米或更小的粗糙度,并且在后半部分需要进一步抛光生产。传统的抛光技术已经不适合生产需求,因此出现了研磨技术。研磨技术避免了机械设备与工件的直接接触,保证了最大的抛光质量,降低了工件表面的粗糙度。这不仅能够适当地适应市场的需求,而且能够充分利用研磨技术的使用价值。

1.6 检测技术

自动化检测技术可以随时检查产品的生产过程,当发现异常时,可以立即启动报警装置,及时纠正问题,避免问题的发生。与传统的机械制造相比,传统机械制造技术生产的产品质量没有得到有效保证,检验过程相对复杂,只能通过抽样方法进行批量检验。然而,随着自动化检测技术的引入,可以对产品随时进行检测,将其集成到产品的生产过程中,并进行全规模的检测,避免了产品质量问题和影响企业声誉的问题。

1.7 柔性自动化技术

柔性自动化技术是英国科学家发明的机械设计和制造技术。通过使用该技术,生产的产品质量高,可以满足许多客户的需求,并且在使用计算机技术后,该技术的控制核心是计算机系统,它易于对产品进行全面分析,掌握市场需求的变化,并根据相应的信息及时调整,对生产计划进行科学的规划。通过对计算机系统的控制,实现了产品的生产和质量控制,从而节约了成本,降低了管理风险。

2 机械施工技术和工艺应用优化路径

2.1 人工智能技术的应用

人工智能可以模拟人,从而实现机械制造的智能自动

化控制。人工智能可以智能地控制机械设备,可以应用于编程、信息和语言的各个方面。人工智能技术的特点主要是:一是成本效益高。例如电气工程能够计算和分析运行中的大量数据有效的监测和控制操作是必要的。采用过去的方法会花费大量人力和物料。应用人工智能可以以较低的成本进行智能控制分析。二是可靠。人工智能是一项新的高端技术,主要基于网络信息技术和计算机技术,保证了电气工程全过程控制的安全。三是可操作性。光纤、光缆、网络信息、计算机等技术的发展和应用于人工智能的应用提供了相应的技术支持,有利于其可持续发展,并将人工智能与现有的自动化制造技术有效结合。我们开发了一种具有人工智能特征的自动化机器制造新系统。该系统可以合理地应用于机械制造过程的各个环节。例如,自动化和智能化的高效运行、应用分析、调查、判断、智能模拟、推理等各种方法,使系统能够监控整个机械制造过程。

2.2 全方位构建数字化先进机械制造技术与工艺平台

将先进的制造技术与工艺应用到实际生产过程中,形成了庞大而复杂的数据。随着制造业的发展,今天的产品将变得更加多样化和复杂。在当前的发展趋势下,为了促进制造业更好地发展,我们在传统层面上搭建了一个数字化平台,将机械制造技术与工艺结合到数字化发展中,得到各种网络信息资源的支持。利用先进的数字控制技术为机械制造技术与工艺提供信息平台支持,集成数据、加工信息和工艺数据。还可以选择类似于产品建模、过程模拟和技术虚拟化的信息方法,以提高制造和加工的准确性。

2.3 培养专业人才

专业人才直接关系到机械制造技术与工艺的发展。机械制造企业可以与大学和相关研究机构保持合作。企业向科研机构提供研究费用,研究机构提供科学研究成果,并提高机械制造技术与工艺水平。可以通过与机械制造业建立专业关系来提高机械制造技术与工艺水平,并且可以通过机械制造业提供专业人员,可以提高机械制造的水平和质量,促进人力资源的全面开发。

2.4 注重融合,不断提升创新能力

近年来,我国的科学技术迅速发展,出现了机械制造新技术,推动了我国制造业的持续发展。在新的社会发展形态下,机械制造技术与工艺必须强调相互耦合,促进机械生产效率的提高。同时,我国必须重视机械制造技术与工艺的创新。创新不仅是机械制造企业长期发展的基础,也是机械制造技术与工艺不断优化的重要保证。此外,现代机械制造技术涉及许多阶段,如设计、加工、检测、维修和回收,不同阶段使用的技术与工艺之间存在差异,在某种程度上,技术与工艺的使用问题直接影响后续流程的执行。因此,在机械制造业发展过程中,必须将技术与工艺合理地结合应用。同时为了实现可持续发展战略,有必要将绿色加工技术渗透到生产过程中,减少对环境的破坏。为了实现全面、精确的加工目标和生产需求,从宏观的角

度分析整个制造过程,根据实际制造条件和具体需求,实施科学合理的技术与工艺应用程序,确保相关技术的统一性,提高制造加工的质量和效率。

2.5 加大投入和支持力度

机器制造技术与工艺的发展不仅需要政策支持,还需要相关部门的资金支持一方面,政府必须制定基于机械制造技术与工艺综合发展的政策,从而使工业发展行为正常化,并鼓励做出贡献的人员。鼓励他们创新,克服困难,为行业的长期稳定发展发挥良好作用。另一方面,政府相关部门必须鼓励支持机械制造与技术的研发,积极开发新技术,鼓励企业投资新技术,提高机械制造水平。

2.6 虚拟化应用

在当前的机械制造领域,专业化、差异化、个性化的发展趋势,传统大批量的生产系统已经不适应当前的生产需求,因此,要实现机械制造领域对灵活性的需求,就必须克服传统技术与工艺的限制。机械制造技术与工艺可以用来不断减少制造业的加工批量,有效控制零件的加工量,优化加工类型,从而简化加工技术与工艺的流程,最终达到加工的灵活性。虚拟化技术包括基于计算机系统建模和仿真技术的人工智能、计算机图形学、信息和多媒体技术。虚拟制造是基于计算机模拟和信息技术来模拟制造过程的。可以在机械制造业中进行统一规划和结构调整,既能适应市场各方向发展的需求,又能更好地满足市场需求。

2.7 注重技术运用的环保性

一些机械制造商的环保意识较差,无法科学处理制造过程中产生的工业废物,对资源浪费和生态环境产生了负面影响。在这样的背景下,机械制造商必须始终关注绿色生产和环境保护。机械制造业是我国经济的重要组成部分,也是能源消耗者之一。随着科学技术水平的提高,现代焊接技术得到了极大的改进,并广泛应用于机械制造业。焊接工艺是机械制造技术中最重要的技术之一,因此在机械生产中优化和创新焊接工艺具有重要意义。在具体操作中,有必要采取措施积极处理焊接工艺本身存在的一些不足。目前在机械加工过程中,会产生大量的污染物和废物,不仅影响环境,还会造成一系列不良现象,如资源浪费,以有效的方式将其去除或降低污染程度。在产业模式转变和升级的过程中,机器制造的各个阶段都融入了绿色生产的理念中,有必要提高环境保护的重要性,树立绿色生产的观念。为了进一步促进我国经济发展体系的转变,必须加强对制造业绿色工艺的研究,积极推动机械制造技术的可持续发展。加强环保管理和技术创新,实现机械制造的有机生产,最终实现绿色生产目标。

3 机械制造技术与机械制造工艺发展方向分析

3.1 全球化共赢

随着经济全球化,我国机械制造业进入“全球一体化”

时代,机械制造业所处的空间向“世界统一”蔓延,加剧了市场竞争。同时,企业之间的信息交流可以快速掌握机械制造最新技术,从而促进生产技术和工艺的进步。随着世界各国的进一步一体化,我国机械制造业的发展已经成为市场不可分割的一部分,机械制造商之间的市场竞争也越来越激烈。

3.2 虚拟化发展

通过机械零件设计,可以实现零件的虚拟制造,降低零件在制造过程中面临的各种风险。在生产之前,制定了一个完整的工艺流程,以防止机械制造加工过程中出现问题,进一步提高生产效率和质量。

4 结语

随着社会的快速进步,机械制造技术已经成为增强国家竞争力的重要保障。我国专注于机械制造技术的研究,并建立了先进的具有特色社会主义的机械制造技术。通过对制造技术的深入研究,能够在世界制造市场的竞争中立于不败之地。在正确的政策指导下,机械制造技术与工艺必将取得长足的进步。为了在更大范围内推广使用,必须考虑到所有相关因素,如效率、资源和环境,打破传统机械制造技术与工艺的局限性,最终实现机械制造全周期、全过程自动化,促进机械制造的良性可持续发展。

【参考文献】

- [1]李尚卿.机械制造技术与机械制造工艺探讨[J].内燃机与配件,2021(10):178-179.
 - [2]刘晓华,李璐岑,李旭,等.先进机械制造技术与机械制造工艺发展现状及趋势分析[J].湖北农机化,2019(15):19.
 - [3]胡志远.现代机械制造技术与加工工艺的应用探究[J].南方农机,2020,51(17):127-128.
 - [4]方静.现代机械的先进加工工艺与制造技术综述[J].机械管理开发,2018,33(8):245-246.
 - [5]邢婷婷.现代机械制造工艺及精密加工技术的应用分析[J].湖北农机化,2019(22):58.
 - [6]邓世荣.现代机械的先进加工工艺及制造技术探索构架[J].山东工业技术,2019(8):58.
 - [7]王友桂.现代机械制造技术及加工工艺的思考[J].中国设备工程,2021,5(17):99-100.
 - [8]吴春宇.面向机械加工工艺规划的绿色制造技术探析[J].科技创新导报,2018,10(9):85-87.
 - [9]周东瀛.现代机械制造技术与加工工艺的应用探究[J].黑龙江科学,2022,13(6):97-99.
- 作者简介:刘刚(1993.2—),毕业学校:辽宁科技大学,专业:机械设计制造及其自动化,单位:永通球墨铸铁管有限责任公司铸管车间,职务:车间设备技术员;职称:机械助理工程师。