

机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势

◆迟 涛

(天津职业技术师范大学工程实训中心)

摘要:随着我国社会经济的不断发展进步,机械制造技术也在不断的提高,相应的机械制造技术以及自动化技术在机械制造行业广泛应用开来,促进了机械制造业发展进步。与传统机械设计制造技术相比,自动化机械设计制造技术的优势更明显,对于机械制造行业的生产效率以及安全性的提高更加明显,本文笔者就机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势进行分析,分析其自动化的特点优势以及未来发展趋势,为机械制造业提供充分的物质保障以及技术支持,保障其稳定持续的健康发展,这对于我国机械制造业及国民经济的提升具有重要意义。

关键词:机械设计制造;自动化;特点;优势;发展趋势

1.前言

随着国内机械设计制造及其自动化的快速发展,我国已经从“制造大国”往“智造大国”迈进。经过笔者的调查得知,机械设计制造及其自动化指的是,将互联网等现代信息技术往机械设计制造技术融入的过程,有机结合现代网络信息技术与自动化技术,以此促进多种技术的相互交融,进而提高我国机械设计制造及其自动化技术水平、工作效率。

2.机械设计制造及其自动化的定义

一般机械设计制造及其自动化指的是设计、制造以及运行控制的生产过程中不同机械设备进行反复的研究论证的学科。这个学科主要应用在设计制造、运行管理、应用技术、科技研发等方面,其主要目的就是为了促使工业机械设计制造的基础知识以及应用技能得到有效提高。在很多学科里都会应用到机械设计制造及其自动化,例如信息科学技术、计算机技术等,为了能更有效的改善现代工业机械设计制造及其自动化在理论和方法中存在的不足,以此为机械制造行业奠定坚实的发展基础。

3.机械设计制造及其自动化的特点与优势

3.1 特点

与传统的机械设计制造技术相比,机械设计制造及其自动化拥有智能性、科学性以及前沿性,具有独特的性质,它内部包含了智能化的高新技术,利用信息化的设计理念辅助融合出各种简单的设计方法,充分发挥各种设计方法的优势,有效的提高企业的工作效率与生产质量。在机械设计制造及其自动化中最重要的内容就是自动化,所以要重点进行机械设计制造的自动化系统的设计,以此提升其实际使用功能以及工作效率,使其生产出来的产品可以更符合新时期人们的需求^[1]。

3.1.1 节省人力

机械设计制造及其自动化的目的初衷是为了满足新时期人们的生活需求,例如在工业自动机床的实际应用,其在生产中,可以辅助其可以持续进行流水作业,帮助工业企业节省人力财力物力的支出;起重机是否能够避免恶劣环境的影响,搬运一些超重的物件,这些工作人工是很难做到的;机械臂能够完成许多精细化的工作。因此,机械设计制造及自动化的研究和实际应用目的就是为了解省工业企业的人力,以此符合新时期人们的生活需求,提高改善人们的生活条件,提升人们的生活品质。

3.1.2 具有环保性

工业企业在使用传统机械设计制造技术过程中,需要耗费非常多的人力资源,依靠人工在进行具体的操作过程中,不可避免的会发生各种操作失误以及各种资源浪费的现象,与新时期国家所推行的可持续发展战略相违背,也不符合社会的发展需求^[2]。在实际操作工作中操作失误现象的出现,会使得在生产制造过程中需要重复多次的进行操作,才能生产出符合生产标准的产品,这在一定程度上大大损耗工业企业的人力、财力,以及不合理利

用各种资源现象的出现。而机械设计制造及其自动化技术,有效改善解决了在传统机械设计制造技术存在的问题,其大大节省了工业企业人力、财力以及物力的支出。机械设计制造及其自动化主要是依靠现代计算机网络技术进行机械操作,以此减少对人工的依靠,大大提高企业资源的有效利用率。而且机械设计制造及其自动化采用的是现代环保设备,促使企业可以从不同方面减少对资源的浪费,实现有效重复多次使用资源的目标,促进机械设计制造业可持续发展目标的实现。

3.1.3 具有安全性

工业企业在使用传统机械设计制造技术进行产品生产时,因其主要是依靠人工进行机械操作的,操作失误现象的发生率很高,一旦出现操作失误现象,就会对操作人员造成不可估量的身体伤害,除此之外,企业的经济效益也会因此受到严重的影响。在科学技术快速发展进步的新时期里,促进完善了机械设计制造行业的创新发展,将现代计算机技术的电脑控制程序融入其中,促进机械设计制造行业的制造生产过程实现了完全的自动化操作,不仅改善提高了企业员工实际工作环境,并且降低了工业企业员工的实际工作量,电脑控制程序的融入,也进一步提升了机械设计制造业生产过程的稳定性与安全性。当然,机械设计制造自动化的实现也不是完美的,也会存在一定程度的安全隐患,但是它可以提前预防意外情感的发生,在发生意外情感时也可以及时去补救措施,进而减少企业生产过程中的人员伤亡率,保障了员工的工作安全,实现高效的工作效率,提供工业企业的经济效益。

3.2 优势

对于机械设计制造业未来发展角度出发,自动化技术能够使其跟上时代发展的步伐。机械设计制造的自动化发展是指,将现代先进的计算机技术与其进行有机结合,以此实现机械设计制造的自动化。

3.2.1 机械设计制造及其自动化降低机械操作的复杂性与难度

在新时期里,随着计算机技术应用范围不断扩大,逐渐解放了人们的双手与大脑,计算机技术具有非常强的计算能力,因此其在各个行业领域内都有非常强的应用性能,大大减少了人工工作的错误率^[3]。机械设计制造及其自动化利用了现代计算机技术与电子科技技术,实现了机械设计制造的实际制造需求,与传统的设计制造技术相比,它改变了传统技术的操作难度与复杂性,进而提升了生产质量与效率。除此之外,在机械设计制造及其自动化技术里,其所运用的计算机信息技术简化了机械设计编程,简化原本繁重复杂的设计制造内容,踢出了人工操作的环节,降低人工操作失误现象的出现,提升了生产过程的稳定性与安全性。比如,在实际生产操作过程中,可以利用计算机技术的网络通信功能,根据实际情况进行指令的输入,以此促进工业企业生产步伐与工作生产效率的加快。

3.2.2 促进监督系统的完善

在传统机械设计制造生产过程中,其主要是依靠人工来完成全部的生产操作工作,对于生产过程中出现的警报、故障等问题也是由人工发现并处理解决,因此,在这个过程中,人工一旦出现疏忽情况,那将会对整个生产过程带来不可估量的危害,人工人身安全的危害指数直线上升,所以在传统机械设计生产过程中,最重要的环节就是人工及时发现故障问题并及时有效的进行处理解决,否则将会出现一系列问题。在机械设计制造及其自动化中,其内部具备良好的监督体系,合理有效的进行内部监督,对生产过程的操作细节实施监督管理,可以及时发现故障问

题以及出现故障的位置和原因,并采取合理有效的解决措施进行处理,提升生产过程的稳定性与安全性。总而言之,机械设计制造及其自动化的发展,可以有效改善传统机械设计制造技术所存在的一些问题,促进机械设计制造业的持续稳定健康发展。

4. 机械设计制造及其自动化的发展趋势

4.1 智能化

在机械设计制造里应用智能化的自动化技术,将现代先进的计算机网络技术与简单操作技术进行有机结合,促使传统机械设计制造常规操作体现出新优势,对于提高生产质量与效率具有重大意义。在计算机技术应用范围日益扩大,以及完善生产系统的建立,如果可以实现两者的真正融合,那么就可以促使机械设计制造及其自动化智能化发展目标的实现[4]。比如,在机械设计制造的实际生产过程中,企业要建立完善的控制监督管理系统,便于监督控制各种突发事件,避免一些不必要情况的发生,降低生产工作效率。与此同时,还要引进故障报警系统,在制造生产过程一旦出现任何故障问题就会发出报警信号,避免出现不必要的人员伤亡以及资源浪费现象。

4.2 数字化

数字化指的是将多项的技术进行有机结合,其主要包括的技术有制造、网络、计算等技术,机械设计制造企业的信息存在形式基本都是数字,主要依靠网络进行信息的传达。机械设计制造企业应用数字化技术,不仅有助于信息数据的整理分析,同时还能进行产品的制造和生产。此外,通过融合多项数字化技术,可以在最短的时间里完成信息数据的重组工作,在设计加工仿真产品方面具有非常重要的作用,不仅如此,还可以将其直接应用在原型产品的设计制造过程里,在原有生产速度的基础上进行提升,从而满足社会市场的需求。

4.3 网络化的控制

随着互联网的不断发展,不仅打破了人们的地域限制,而且还将各个不同区域进行结合,促使其变成一个整体,因此,在机械设计制造及其自动化必须将互联网优势充分发挥出来,以此促进生产制造环节实现整体网络化控制,帮助企业节省人力资源的耗费。企业可以利用电脑控制进行整个生产过程的操作流程,还能及时发现生产过程中出现的故障问题,采取合理有效的解决措施,进而制定预防措施,保障生产过程的安全性、稳定性以及连续性。例如,当某个生产环节出现故障问题时,工作人员可以及时发现并通过网络与故意维修人员进行联系,向他们提供一些必要的基础资源以及信息扶持,这样不仅减少了故障处理时间,提高工作效率,还可以促进机械设计制造企业更好更快的发展[5]。

4.4 虚拟化

虚拟化是机械设计制造及其自动化的又一个发展方向,其利用虚拟化技术将设计制造的细节或过程进行真实还原,有助于企业进行自动化生产。机械设计制造目前主要是利用计算机技术,

在计算机上利用各种不同的制图软件将设计图稿绘制出来,然后在进行讨论反复修改直至绘制出满意的设计图稿,在计算机上所呈现的三维立体动画效果,非常符合机械设计制造的生产需求。对于机械设计制造来说,虚拟化技术的成功应用,可以大大降低由于大量不合格设计产品所带来的资源浪费现象,很大程度上减少了企业生产成本,提高经济效益。但是虚拟化主要还是需要计算机技术的辅助应用,因此,虚拟化与网络化具有不可分割的联系。

4.5 微型化

微型化指代的生产产品尺寸要小于1厘米,然后在经过不断的细化研究,将其持续细化,使其尺寸逐步变成纳米与微米。微型化具有非常多的突出优势,最主要的体现就是它具有非常强的灵活性,而且其能源消耗量也是非常少,微型化在医疗领域的应用效果十分明显。但是目前国内的微型化技术相对较弱,还需要不断研发提升微型化技术,进而提高机械加工产品的精细化处理。随着我国不断加大微型化技术方面的研究力度,相信在不久的将来就可以实现微型化[6]。

5. 结束语

总而言之,机械制造作为机械制造行业的龙头,有效提升其自动化技术水平,不仅可以推动我国社会经济的发展,还有助于我国综合国力以及国际地位的提升。本文笔者从机械设计制造及其自动化的特点与优势进行了分析,探究其运用在实际生产的过程中的发展趋势,其发展趋势主要是智能化、数字化、网络控制以及微型化,以此可以不断改革环保型、实用型、全能型的机械设计制造自动化技术,促进我国机械自动化不断发展进步。

参考文献:

- [1]王卫东.浅析机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势[J].内燃机与配件,2017(16):51-52.
- [2]徐凡.探索机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势[J].城市建设理论研究(电子版),2017(25):52-53.
- [3]徐媛媛,罗霖.浅析机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势[J].农家参谋,2018(11X):85-85.
- [4]王迎,张金山.浅谈机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势[J].世界有色金属,2018,510(18):60-61.
- [5]张铁明,王沂蒙.机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势浅谈[J].电脑迷,2018, No.94(05):174.
- [6]李鹤群.机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势[J].世界有色金属,2018, No.499(07):59-60.

作者简介:迟涛(1978-),男,天津市人,工学硕士,主要研究方向为数控加工及实训教学。目前就职于天津职业技术师范大学工程实训中心,全国技术能手,高级实验师。

