

基于机械设计制造及其自动化未来发展方向的探究与思考

胡春林

(淮安生物工程高等职业学校 江苏淮安 223001)

【摘要】随着现代科技的快速发展,机械设计及其自动化在各领域都得到了普遍应用并取得了一些成绩。基于此,本文对机械设计制造及其自动化设计原则及优势入手,对其未来发展方向进行了探讨,以供参考。

【关键词】机械设计; 自动化; 发展方向; 思考

机械设计制造及其自动化是一项新型技术,在科技生产中具有很广阔的发展空间,将多项技术运用到机械设计中,更能推动机械设计及其自动化朝着多元化方向发展。

1 机械设计制造及其自动化设计的原则、特征及优势分析

1.1 原则

1.1.1 信息的交互转换

机械设计制造及其自动化在适应人们多样化需求的同时,还要能实现信息与能量的转换,这是人们获取信息所需的功能。在设计机械自动化系统时,必须要具备该功能,它可以让产品与技术有效融合起来,构成完善的自动化系统^[1]。

1.1.2 技术创新

创新是机械自动化设计非常重要的内容,只有创新才会更具优势,才能在激烈的市场竞争环境中占据有利地位,才能提高产品的占有率。而创新技术也是不断完善机械设备功能的保障^[2]。

1.1.3 操作方便

传统的机械设备操作流程都比较复杂,人性化特点不突出,且一些机械设备还非常庞大。所以,在进行机械设计制造自动化设计时,除了要满足基本功能要求外,还要保证操作方便^[3]。

1.2 特征

一是人性化特征。机械设计制造及其自动化与传统机械设计制造过程比较,其人性化特征更加突出,用自动化代替繁琐、复杂的传统手工操作,可以减少操作事物,确保工作的质量和效率。且自动化系统中设定了安全监测程序,一旦出现问题,系统会立即进行警报提醒,便于技术人员采取有效的措施来处理。

二是应用范围广的特征。同传统的机械设计制造相比,融入了自动化技术的机械设计制造应用范围更加广泛,且技术的运用具备集成性、便捷性等特征。

1.3 优势

1.3.1 自主完成系统修复、调整

计算机技术的普及,使得机械自动化产品能够实际需求做相应的调试,以满足产品生产需要。对控制程序中产生的问题能自动进行修复,不必拆除机器。各种自动化设备都具备良好的存储能力,所存储的数据还要定期做好维护,若是程序发生异常,就能够通过存储的程序来自动修

复产品,以节省人力资源。此外,机械自动化系统中的各项工作都是预先进行设置的,不需要用到人力,系统就可以自动运行^[4]。

1.3.2 自动进行信息的加工与控制

机械设计制造及自动化产品能够自动进行信息的加工与控制,这是传统机械机电产品所不能实现的。机械自动化产品的加工精度、控制能力都很强,还能依据人的想法做深入的延展,让产品性能得到最大程度的提高。在机械设计制造中,有了自动化技术的融入,有效弥补了因人工操作失误而出现的问题,大大提高了产品加工的质量和效率^[5]。

1.3.3 生产安全性全面提升

在机械设计制造中融入了自动化技术,其安全性得到了全面提升。产品生产制造过程可预先设定好程序,在生产制造期间若是发生故障,自动化系统能够随时报警。例如,在生产环节产生电力故障,自动化系统就能够自动转换到其他模式,且切断故障电源,以免事故的扩大化。因机械设备内的电子原件比较多,自动化系统能够代替一些可动构件,以降低安全事故的发生,让机械设备的运用变得更为可靠。

1.3.4 有效提升了工作的效率

传统的机械生产一般是人工操作来生产,产品生产完成所要花费的时间多、成本高且在生产阶段,可能会因出现一些差错影响生产进度。而自动化生产,能够节省更多的时间、经历、费用,生产的精准确度更高,无论是产品质量还是性能都能够得到保证。

2 机械设计制造及其自动化的重要性

传统的机械加工模式因收操作精度等的影响,设计成本一般都非常高,产品质量也很难得到有效控制,即便是人员数量非常多,加工效率也难以提高。而机械设计制造及其自动化同传统的机械设计制造进行比较,其具有有更广阔的发展潜力,它是科技发展的产物,优势十分明显,用更为智能化、人性化的设计在自动化层面加以创新。机械生产制造过程利用自动化技术、自动化程序来控制,通过一体化的流水线生产,可以保证生产效率。同时,机械自动化生产制造还能够将劳动者从复杂、强度大的工作中解放出来,让他们拥有更多时间去学习,在更高的领域发光发热。此外,将机械设计制造和现代化科技密切融合起来,可以升级机械设计制造设备,提高技术水平,以适应

企业生产制造要求^[6]。

3 基于机械设计制造及其自动化现状及未来发展方向探究

3.1 现状

从目前的情况看,我国机械设计制造及其自动化行业发展时间不长,还不是特别成熟,在技术的积累上同一些发达国家比较还是有一些差距。特别是高精密的仪器设备差距更为明显。正是如此,使得行业的发展受到了一些阻碍。且我国机械厂总体规模并不是很大,还无法更高水平的适应国家战略需要。此外,我国还要在机械设计制造自动化人才培养层面进一步改革,吸引更多优质人才加入到机械行业中来,为我国机械行业的发展注入更多新鲜的血液。

3.2 未来发展方向

3.2.1 朝着智能化方向发展

在未来机械设计制造机器自动化的一个重要发展方向就是智能化,智能化也将成为机械自动化产品的重要标志。智能化技术融合了人工智能、计算机等众多学科,能够模仿人类且具备人的逻辑思维与判断力。这样,融入了智能化技术的机械设备就可以代替人完成一部分危险系数高的工作,减少安全事故的发生。

3.2.2 朝着模块化方向发展

机械自动化产品类型很多,若是对机械接口、电气接口等各个单元的模块探究与制作力度不一致,就无法综合多功能做技术的研发。例如,对同时具备视觉、图像识别等功能的模块,要将它们整合在一起所存在的难度还是很大的。当然,模块化的发展为技术的发展创造的条件也是不能忽视的,这也是机械设计制造及其自动化未来发展方向之一^[7]。

3.2.3 朝着网络化方向发展

现如今,网络技术被广泛应用到了社会发展的各领域,给人们的生活带来了很大的便利,无论是信息交流、贸易往来还是制作生产等都离不开网络技术。其中的远程监控等各项技术也取得了很好的发展,各行业人员足不出户就能够监控生产链条,并及时发现问题。物联网技术就是机械自动网络化的缩影,将其与室内电器经过计算机相连,就能够达到远程控制的效果。所以,在未来机械设计制造及其自动化可以朝网络化方向发展。

3.2.4 朝着虚拟化方向发展

科技的发展必然会助推机械设计制造行业的发展,在未来机械设计制造及其自动化也会朝着虚拟化方向发展,这是必然趋势。相关的机械设计制造任务可以在电脑上实现,且能够利用全息技术来投影,让人们可直观看到成品,这样可以节省时间、资源,为企业创作出更多的经济价值

和社会价值。例如,在计算机上绘制三维立体模型图,并通过3D技术来投影,就能够看到产品生产制造的完整流程及相关数据^[8]。

3.2.5 朝着微型化方向发展

微型化指的是机械自动化朝微观领域发展。微型设备体积小,耗费少,挪动方便,在医疗等领域得到了有效应用。但微型化的机械设备加工起来十分复杂,对加工仪器的精度,人员水平等要求很高,但市场潜力很大。所以,在未来机械设计制造及其自动化可以朝着微型化方向发展。

3.2.6 朝着机电一体化方向发展

机电一体化也就是将机械设备和电气设备融合在一起,通过电子设备的控制,实现机械生产制造的自动化。在工业领域该种形式已取得了一些成果,是机械设计制造自动化未来延伸拓展方向之一。

3.2.7 朝着绿色方向发展

一直以来我国都非常重视节能环保工作,绿色产品也备受人们的关注。在未来机械设计制造及其自动化也必须朝着绿色方向发展,不管是进行食品的加工还是工业生产,都必须要保证绿色无污染,这样,才可以提升产品的竞争实力。

3.2.8 朝着数字化方向发展

传统的机械设计都要依赖理论图纸,设计者依据产品性能等特征进行图纸的绘制,再根据图纸完成样品的生产任务,在对所生产的样品进行检验、达标后才能进行批量生产。这种模式所要投入的资源很多,且人工进行图纸绘制可能会有一些失误,影响机械设计制造过程。但若是使用了计算机软件,设计者就可以根据机械做数字化设计,并利用专门设备对设计情况进行检测,若是不满足要求可直接修改,等检测达标后再将相关数输入到生产系统中,就可以完成批量生产任务。这样可以减少人为失误,且省时、省力,是机械设计制造自动化发展的必然趋势。

4 结语

综上所述,在新的时代背景下,机械设计制造要紧跟时代发展趋势,力求技术创新,自动化技术的运用是技术发展的体现,其全面提升了机械制造生产的自动化水平和效率。在未来,机械制造及其自动化将会朝着虚拟化、智能化、微型化、模块化等方向发展,进而推动我国工业领域的持续发展。

作者简介: 胡春林(1985.2—),讲师,研究方向:机械制造技术。

【参考文献】

- [1] 王明明,张颖博.机械设计制造及其自动化发展方向的思考[J].中国高新区,2018(5):159-160.
- [2] 罗强.基于机械设计制造及其自动化未来发展方向探究与思考[J].科学技术创新,2017(31):75-76.
- [3] 付一杰,等.当前机械设计制造及其自动化特点与发展前景[J].化工管理,2017(6):65-66.
- [4] 陈建,等.探讨机械设计制造及其自动化优势与发展前景[J].设备管理与维修,2018,3(18):91-92.
- [5] 向勇.浅谈我国机械设计制造及其自动化发展前景[J].河北农机,2018(7):69-70.
- [6] 陈福东.刍议机械设计制造及其自动化发展前景[J].现代职业教育,2018,2(19):122-123.
- [7] 杨凯.我国机械设计制造及其自动化发展前景分析[J].南方农机,2018,49(9):156-157.
- [8] 任忠妍,等.机械设计制造及其自动化发展前景之我见[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2018,5(1):190-191.