

机械设计制造及其自动化的发展研究

杨晓陆

唐山京华制管有限公司

[摘要]随着经济的高速发展和科学技术的不断进步,各行业为了提高生产效率,保证产品的质量,对机械的要求也越来越高,逐渐趋向于选择高效率、高规格、高品质的机械设备,而这些高要求的设备依赖于机械设计制造及其自动化技术。随着现阶段工业生产技术的进步与发展,机械制造及其自动化发展为强化机械设备应用的可靠性、稳定性以及自动化水平奠定了良好基础的同时,也为推动工业生产制造工作整体的效率与质量提供了有力的依据。本文将就机械设计制造及其自动化优点为着手点,对机械设计制造及其自动化发展方向进行浅显的分析。

[关键词]机械设计制造; 自动化; 发展方向

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.552

1. 机械设计制造及其自动化优点

1.1 提高机械生产效率

为了满足当前工业生产需求,机械设计制造及其自动化逐渐成为首要的发展方向,在这一过程中,为了更好的提高工业制造效率与产品质量,其首先要提高机械生产效率。在以往传统的机械设计制造工作中,绝大部分的操作是以人工为主,但也正是因此,时常会出现因操作失误而降低工作精确度的情况出现。反观自动化的机械设备,在应用自动化机械设备期间,不仅可以有效避免上述问题的出现,其还能在保证成产质量的基础上,提高生产任务的精确性与速度。可以说自动化机械设备的应用,不仅减少了相关工作人员的工作压力与生产成本投入外,其还充分提高了整个机械生产的效率与产品质量。

1.2 提升机械生产安全性

在以往传统的机械设计制造中,时常会出现人员操作不当、安全防护措施不到位等问题的出现,因此导致实际的机械制造工作中经常会出现大量的安全事故。随着机械设计制造自动化水平的提升,相关劳动力得到了解放,在一定程度上避免了因人为因素对工业生产效率与质量带来的影响。在实际的自动化机械应用期间,相关工作人员仅仅需要远程操控相关工作,便可实现对质量的有效控制。可以说,机械制造及其自动化的出现,不仅在极大程度上保证了工作人员的生命安全,同时还为保障整个工业生产流程的安全提供了有力的依据。

1.3 控制生产成本

绝大部分工业制造产业经营生产过程中是以获取经济效益与社会效益为目标的。为了进一步实现上述目标,企业需要对生产成本进行有效的控制,尤其是对于其中机械设计制造及其自动化水平的提升工业制造产业中,机械设备,制造效率,以及制造精准度在一定程度上得到了有效的提升外,其还在一定程度上减少了废料的产生。由此可见机械设计,制造及其自动化能够对工业制造产业的生产成本进行有效的控制与节约。另外,在相关操作设备生产过程中,其生产效率以及生产质量的提升,不仅有效保证了产品质量,还在极大程度上提高了产品价值,进一步为提高相关产业经济效益提供了有力的依据。

1.4 适用性与可持续性相辅相成

由于实际的机械制造业工作环境较差,一旦在任何环节都采取人工操作的方式,不仅会对操作人员的身体健康,造成严重的损害,还会导致整体生产效率下降。为此,机械设计制造及其自动化技术的应用,可以有效降低人类对生产环境的依赖程度,进而为后续产品制造工作的顺利开展提供有力的支撑。在制造业生产效率制约条件中的环境因素得到有效改善的基础上,机械设计水平以及制作水平便会逐渐得到有效的提升。

2. 机械设计制造及其自动化发展趋势

2.1 虚拟化

虚拟化就是利用计算机虚拟一个无限接近真实世界的环境,在这个环境下进行运作,达到我们的目的。产品投入生产前,要根据图纸做出样品,试验后投产,这个过程会消耗不少时间与金钱,虚拟制造可以在设计阶段帮助我们减少后期修改的频率,甚至增加经济性、柔性及生产效率。而在这样一个虚拟的环境内,我们甚至拥有五感,更加贴近真实,

达到事半功倍的效果。虚拟制造在未来将会有广泛的应用,对未来机自也会产生深远的影响,而以它作为基础的相关学科也会不断迸发,相互交融,集合制造系统五大要素,获得更广大的空间。

2.2 绿色环保化

随着全球能源的不断减少,各行业都认识到了绿色环保的重要性,绿色环保也不再只是关乎生活中的环保,更向工业环保方向不断延伸。中国的雾霾问题严重,经济快速发展带来的是环境的恶化,国家因此也越来越注重“绿色长期发展”。当今许多产品都打着“绿色”的宣传,市场的反映也体现了绿色环保的产品更能获得消费者的青睐。机械设计过程中也尽量降低废品率、拆卸性、包装性、运输污染性等,在工业发展中,也越来越重视环保问题,例如国家重罚石油石化行业,只有把减排达到了标准才能继续生产。机自面临的也是绿色的发展方向,这点从国家的创新项目中可以体现。此外,在各大高校中,关于机自环保方向的比赛也屡见不鲜,足以看出此方向的重要性。在未来的几年内,国家对于环保的要求会趋于严格、严谨,相关法规也会更加完善,要想取得长期的发展,环保是永恒的主题。

2.3 模块化

机械设计制造模块化发展能够满足不同产业对不同产品的需要,在新产品的研发过程中,扩大生产规模和标准化产品单元要求同时进行。机械设备的零件杂乱,为了节约人力物力,因此将它分为不同的板块,会相应的剪短时间提高效率。机械制造模块化能够凸显产品优势,对机械自动化产品的技术创新创造了条件,推动社会发展。

2.4 数字化

数字化是机械设计制造及其自动化的发展方向之一,因为互联网的普及,数字化成为机械制造技术的核心。将知识数据、图像等进行数字化处理在企业内部传播,能够更快的适应市场。数字化技术可以更快收集信息,然后对其进行处理。制造技术、计算机技术和网络技术相融合的产物就是数字化制造技术。

2.5 微型化

近年来,微型制造的优势逐渐显现,它有加工精度更高,机械结构精细,应用范围广,占据空间小等优点。纳米加工是指可以加工精度为1nm的制造技术的总称,这么微小的精度几乎是人类宏观制造的极限,因此也更具有神秘性,勾起了人们的好奇,对于纳米级制造的探索也在不断进步,不断完善。微型制造在各方面的应用激励着世界各国向微观世界不断探进。

结语

总而言之,从所有的发展方向可以看出信息技术是一个必然的选择,中国的机械制造业必须适应全球的发展趋势,必须解决管理体制和技术水平偏低的问题,毫无疑问,信息技术给我国机械制造业的发展带来了新的希望,也为这些问题的解决带来的新的途径,接下来我们要做的就是把握住机会,结合我国机械制造的现状,针对信息化的建设展开探讨,加速提升我国机械制造技术的信息化水平。

参考文献

- [1] 夏正阳. 机械设计制造发展研究[J]. 南方农村, 2020, 51(14): 101-102.
- [2] 吴镛, 黄勃涵. 机械设计制造及自动化探究[J]. 农家科技(上旬刊), 2020(3): 187.