

智能制造时代机械设计技术思考

安雪峰

天津龙创恒盛实业有限公司, 天津 301600

[摘要]在当前时期,国内经济呈现出良好的发展趋势,在此背景下,机械智能制造技术也更为成熟。相较于域外先进国家,国内的机械生产是较为落后的,而且对生产过程产生影响的因素较多,这对我们国家全面发展有一定的制约,为了使得这个问题能够切实解决,必须要针对智能制造机械设计展开深入的研究,并切实做好创新、升级工作,如此方可使得机械设计技术有长足的进步。

[关键词]智能制造;机械设计;技术思考

DOI: 10.33142/aem.v2i4.2018

中图分类号: TH122;TH164

文献标识码: A

Mechanical Design Technology in the Era of Intelligent Manufacturing

AN Xuefeng

Tianjin Longchuang Hengsheng Industrial Co., Ltd., Tianjin, 301600, China

Abstract: In the current period, domestic economy presents a good development trend. Under this background, mechanical intelligent manufacturing technology is more and more mature. Compared with foreign advanced countries, domestic machinery production is relatively backward and there are many factors that affect the production process, which has certain constraints on the overall development of our country. In order to make this problem can be effectively solved, we must carry out in-depth research on intelligent manufacturing machinery design and do a good job in innovation and upgrading, so as to make machinery design great progress in computer technology.

Keywords: intelligent manufacturing; mechanical design; technical thinking

引言

随着时代发展,智能制造机械设计技术逐渐普及,逐步应用到机械制造行业,替代了传统的制造技术,也提升了生产效率,具有一系列的优点。本文对智能机械制造的基本特征和应用的重要意义进行了分析,并提出当前在智能制造时代背景下我国的机械设计技术问题,并对智能制造的机械设计技术进行分析,提出有效的应对措施。

1 智能机械制造的基本特征与应用现状

(1)在机械制造领域中,智能制造是发展的主要方向。相较于传统机械制造,智能制造的优势是更为显著的,而且其发展更为多元。对智能机械制造予以分析可知,其基本特征如下:首先是准确性有大幅提升,智能机械制造是要通过计算机完成内容设计,将制造工艺、程序予以设定,并要将制造参数予以明确,这样一来,精准度就会得到保证,机械制造自然就能够有序展开^[1]。在制造的整个过程中,一旦其中的某个环节出现问题的话,设备可以在第一时间将预警发出,这样就可短时间寻找到发生故障的具体位置,了解导致故障出现的原因,排查工作就可顺利完成,这对制造精确度的提升能够起到促进作用,机械生产效率也就能够提高很多^[2]。其次是可以使得资源利用率大幅提升。进行智能机械化制造采用的相关技术是非常先进的,因而资源可以充分利用,而且投入的成本也可切实降低。一般来说,在对零件予以装配时,常用的是三维仿真技术,这样就能够对装配的整个过程进行检查、干涉,在此过程中发生资源浪费的可能性就会变得非常低。再次是能够切实提高生产效率,生产人员所要承担的工作也会切实减轻。在对智能化设备予以使用时,只需要将指令输入进去,整个制造活动就可由设备自动完成,这就使得相关人员的实际工作量降低很多。当智能制造技术能够真正得到有效应用,机械设计、制造行业必然会加快发展脚步,因此说,我们必须要对智能机械制造予以重点关注^[3]。

(2)机械设计技术对制造行业来说有重要的作用,推动了机械制造行业发展空间的扩大,也提升了机械制造行业的整体工作效率,便利了机械设计制造行业工作者的生产与工作。当前我国在机械设计方面有了很大的进步,我们在对传统的设计方式进行利用的基础上对技术进行革新,加强科技的创新,一方面对传统的操作手段、操作特点进行保

留,另一方面,在此基础上积极融入高科技成分,从而有效地推动了新技术的发展,使得智能化机械制造能够时应当先适应生产生活情况,当前,机械设计技术在发展过程中在行业的努力下,当前机械设计技术已经逐渐发展为成熟的新技术。正是这一技术的良好的性能展现使得这一技术被广泛的熟悉和应用,推动了大多数的制造企业接受该技术。但机械设计的推广仍有待进一步提升,仍然存在一部分人员对智能机械技术不够了解,这给智能机械设计的推广带来一定的阻碍,需要我们在推动机械设计水平提升的过程中进一步加强推广工作^[4]。

2 智能机械制造特点

智能机械制造和传统机器制造之间有着本质的区别,主要体现在以下方面:

(1) 和传统机械制造相比,智能机械制造精度更高,应用智能机械制造进行生产,生产工艺的相关参数是在计算机软件上进行设置的,另外在计算机软件上可以调整机械生产数量。在设备制造的过程中可能会遇到各类问题,为了提高机械制造精度,必须通过检测、警告、分析原因的基础上解决问题。

(2) 和传统机械制造相比,智能机械在制造过程中资源消耗较小。

(3) 和传统机械制造相比,智能机械的制造的操作过程更为简单方便,通常来说,只需要操作人员在操作设备上输入操作命令进行生产。

3 智能机械制造的误区

智能制造是我国制造业转型升级的主攻方向,它是我国实施“中国制造 2025”的重要进程。这是一个长期的规划,需要循序渐进,因此我国制造型企业要正确认识智能机械制造,避免如下误区。

(1) 智能制造等于无人化车间。近年来,随着机器人技术的发展,一些企业大量引进机器人或机械手代替工人,一味追求高效、精准,以为只要实现无人化生产便是智能制造。其实人是智能机械制造最重要的资源,面对日益复杂的生产环境,机器人是无法完全替代劳动力的。

(2) 智能制造就是自动化与软件的简单叠加。智能制造需要自动化系统和软件的集成与协作,但是更需要的是传感技术、网络技术及云计算。

(3) 智能制造就是互联网与大数据的叠加。智能制造的基础是先进的制造设备和先进的数字化控制过程,它是先进制造技术与先进通信技术的高度融合,因此,互联网与大数据只是提升智能制造过程的一个方法。

4 智能机械制造的设计技术要点

在科技发展速度持续加快的今天,在人们的生活中,智能产品扮演着重要的角色。可以这样说,智能机械产品使得大家的生活变得更为便捷,更加舒适。当然,为了满足人们的实际需要,必须要保证制造技术水平能够得到提升。对于设计人员来说,要紧跟时代发展脚步,并对市场需求有切实的了解,切实做好技术创新工作,将设计中出现的问题予以消除。在展开机械制造时,机械设计技术是最为关键的,所以说,企业一定要通过有效途径来提升设计技术水平。从我们国家的现状来看,智能机械施工技术并不是十分成熟,存在的问题也较多,因此要通过有效途径改变这种状况,相关企业一定要将战略发展规划予以明确,引入更为先进的技术,并将其和自身的实际情况结合起来,切实做好机械设计的创新,使得优化改造目标能够切实达成^[5]。

4.1 加强系统的智能化设计

在展开机械制造时,智能系统是不可或缺的,通过其可以使得参数设置更为准确,运算模式也会更加科学,并能够对人员操作进行模拟,这样一来,生产的智能化程度就会大幅提升。展开智能机械设备设计时,必须要对系统研发予以重点关注,确保智能化技术能够在制造的整个过程中得到应用,智能制造水平有切实提高。对于相关人员来说,必须要通过学习了解智能操作系统,这样在展开实际工作时,可以使得相关问题能够得到切实解决,问题处理的效果更为理想。在展开生产时,监控一定要做到位,当智能系统发出警报后,能够在第一时间予以处理,做好设备调整,使其能够保持良好的运转状态。要按照计划对智能操作系统予以检查,确保产品能够达到标准要求。除此以外,智能系统软件应该要及时升级,使得相关数据能够更为精准,在生产时要对产生的相关数据进行收集,并进行全面检测,使得监控目标能够切实达成。在对智能化技术予以应用的过程中,节能技术应该要重点关注,比方说,对谐波过滤器予以利用,可以使得信号检测的效果更为理想,将有效信息切实筛选出来,这样就能够对材料使用的实际情况有切实的了解,进而依据实际需要进行调整,这样就可使得资源节约的效果更为理想。

4.2 智能技术的引用

对智能机械制造技术予以实际应用时,一定要保证其能够在制造的整个流程中发挥作用。比方说,在智能系统正式应用前,相关人员必须要完成程序录入工作,这样一来,系统就可完成制造流程分析工作,如此就可依据生产的实际需要来对制造流程予以适当调整,而且企业可以选择最为适合的设计方案。对于制造人员来说,要将系统内部标准作为依据,对制造机械予以全面检测,了解产品和既定要求的吻合程度。一旦发现设计中存在问题,系统则会重新进行推导,并将所得结果通过计算机清晰呈现出来。

4.3 智能制造环境下的资源分类

机械控制器具有的识别功能是比较强的,因为在控制器中设置了设备模块,能够将相关的信息存储于制造链中。从企业的角度来说,必须要对制造设备、材料拥有的性能展开研究,这样方可使得机械制造有序展开。进行机械制造时,如果传感器信号有明显的改变,则表示生产计划、生产实际间是有较大区别的,此时就要做出调整。通过机械电控软件能够使得分析所得结果传送到监控中心,在这里就能够展开分析工作,进而对设备运行验证,并作出判断,如果有问题存在的话,可选择可行的方法使得问题切实解决^[6]。

4.4 引入创新思维

技术创新没有做到位的话,那么此种技术的最终结果就是被淘汰,智能机械制造技术若想避免出现此种情况,就一定要对实践予以加强,并要将创新工作切实做到位,尤其要保证设计理念更为先进。从我们国家的现状来看,要将机械制造技术予以重视,依据企业的实际需要来对技术进行创新,确保其能够满足实际需要,进而使得国家发展能够获得更为强劲的推动力。

4.5 注重数据收集与共享

要真正实现智能制造,必须要注重产品制造和科学技术的紧密结合,首先要构建智能数据共享中心,通过各种传感器监测设备的运行状况,并进行动态分析,以便开展优化设计;其次通过物联网技术,将收集到的设备数据进行共享,有利于机械设计参数的调整^[7]。

5 结语

智能制造行业的发展是我国现代化建设的必经之路,也是提高生产力、提高生产效率、提高生产技术和水平的重要手段,我们要坚定不移地加强开发和设计,积极推动智能制造造机械设计技术的整体发展。

[参考文献]

- [1]张靖宇. 智能制造时代机械设计技术思考[J]. 内燃机与配件,2020(04):194-195.
- [2]孙洪光. 智能制造时代机械设计技术研究[J]. 内燃机与配件,2020(02):241-242.
- [3]王辉. 智能制造时代机械设计技术研究[J]. 湖北农机化,2019(24):162.
- [4]杜昕,秦玉芳,吕琳,杨益其. 智能制造时代机械设计技术分析[J]. 中国设备工程,2019(22):94-96.
- [5]李介普. 智能制造时代机械设计技术研究[J]. 内燃机与配件,2019(14):242-243.
- [6]刘健. 智能制造时代机械设计技术探讨[J]. 内燃机与配件,2019(12):233-235.
- [7]赵传生. 智能制造时代机械设计技术研究[J]. 设备管理与维修,2019(08):155-156.

作者简介:安雪峰(1977-),女,副总经理,本科学历,毕业院校:天津大学,内燃机专业,工程师、产品及业务负责人。