

智能制造时代机械设计技术的几点探讨

姜长玉

山东百特电机电器有限公司

[摘要]2021年4月工信部发布《“十四五”智能制造发展规划》(征求意见稿),提出到2025年,规模以上制造业企业基本普及数字化,重点行业骨干企业初步实现智能转型。为适应智能制造,当前国家需要提高机械设计和制造技术水平,使我国的机械装置具有更优良的性能和更可靠的质量,以在激烈的国际市场上占据一席之地。

[关键词]智能制造时代;机械设计;技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.808

引言

随着新冠疫情的爆发更加凸显了我国机械制造的大国实力,抗战疫情中国制造跑出加速度,为全球抗疫作出重大贡献。我国正在由制造大国向强国转变,在机械设计方面与发达国家差距越来越小,智能制造是提高机械设计和制造的有效措施,是时代发展的趋势。

一、智能机械制造概述

智能机械制造与传统机械制造相比,其特点比较突出,主要体现在以下三方面:第一,准确性特点。智能制造与传统制造不同,在对机械进行设计时,会利用计算机先设置好合理的制造工艺、流程与参数,在此基础上可以顺利完成整个制造过程,能体现出机械制造的准确性特点。同时如制造环节中临时出现任何问题,制造设备都能第一时间发现并发出警报,能节省解决问题的时间,最大限度保证机械制造的准确性。第二,节能资源特点。智能机械制造过程能自然而然的节省较多资源,再加上设备内部安装的变压器,能使各零件处于高效配合状态,减少摩擦发生率的同时,还会降低资源的使用量;第三,操作简单特点。即整个生产机械的过程中,不需要再投入过多的物力与人力,只需要在设备运行前输入正确的指令,即可自动完成整个制造过程,体现出了极强的操作简单特征。第四,其具有必然性。智能制造机械技术的合理应用,能使相关工作人员意识到使用绿色材料的重要性,并对其进行合理运用,既能优化机械产品的运行性能,还能提高整体的制造能力。制造方式会越来越灵活,这一点主要体现在机械产品的自动制造与监督过程中,是保障整个制造工作控制越来越灵活的关键所在。

二、我国的机械发展现状

我国机械产业的现代制造服务业已经取得了一定的成绩,但是同制造业发达国家相比差距仍然较大。现代制造服务业相对落后,已经成为制约我国制造业加快调整产业结构、转变经济增长方式的薄弱环节。中国是制造业大国,并不是制造业强国,再加上国内有一些发达国家的加工厂在中国,这才使中国制造业有一定的规模,其实核心技术并不比美国。机械设计正在往柔性方面发展,要求设计出来的东西符合需求,最大可能的和环境相符合。随着机械工业的不断发展和创新,我国在机械工作方面为了适应“中国制造2025”,国务院常务会议提出,部署加快推进实施“中国制造2025”,实现制造业升级,重点发展新一代信息技术、高档数控机床和机器人、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、新材料、生物医药及高性能医疗器械、农业机械装备十大领域,强化工业基础能力,提高工艺水平和产品质量,推进智能制造、绿色制造。虽然机械能够成功的应用于这么多广泛的行业,具有非常重要的意义,但是我们国家机械制造还没有发展成熟,在应用的过程中还存在较多问题,我们想要提高机械制造的质量,必须要加强机械的设计,提高机械制造的技术。

三、智能机械制造的设计技术要点

(一) 关注节能环保设计

关于节能环保设计则需要考虑两个方面:一方面,加强智

能机械制造与设计过程中的材料研究;另一方面,机械制造的最佳材料是从重复回收利用的角度选择的。其次,在设计产品时,首先要确定智能机械产品是否具有回收价值,如没有回收价值那么是否会对生态环境以及人体造成损害。随着时间的推移,智能制造机械设计需要使用最新技术来优化设备的环保性能。

(二) 完善智能制造环境下的资源分类

机械控制器中具有机械识别模块。第一:信息存储在制造链中。同时,根据材料供应商提供的材料分析机器的活动性能。如果信号传感器发出信号后指示灯发生变化,这意味着设计与生产之间存在差异,则需要进行调整。如果指示灯保持不变,设备可以不做任何调整继续工作。第二:机械电控软件安装在智能系统中分析得出的结果直接发送给监控中心,以此验证机器运行情况,模拟生产过程,做出准确判断。

(三) 推进智能技术的应用

同时还需要加强智能技术在智能机械生产设计中的应用。在设计智能机器时,必须从整体角度将智能技术应用到整个生产过程中。例如,在智能系统运行过程中,可根据制造商的程序输入积极分析整个生产过程,并可根据相关要求合理利用整个生产过程来确定科学设计。主要根据系统启动程序,制造商可以按照智能系统的内部标准检查生产机器,确定产品性能是否符合要求。如果绘图失真,系统将再次推断,计算机将显示推断结果同时加强智能节能技术的应用。

(四) 合理运用创新思维

我国的智能机械制造业想要得以可持续的发展,就需要坚持与时俱进的原则,合理运用创新思维与科学理论,不断研发出创新的智能化技术。当然,在对国外的先进技术进行引用的过程中,需要先对外国先进技术进行分析,将其技术的本质进行深入的挖掘,相信只有在此基础上进行的合理引用,才可以真正创造出属于我们国家独有的创新智能机械制造设计技术,真正为我国经济的发展奠定扎实基础。

(五) 利用网络技术

智能技术与网络技术相互包容,若能够在机械制造行业中提高网络技术的应用程度,也能够为机械制造设计技术的发展奠定良好基础。工作人员可以找准方法,通过合理的变量设置操控机械制造设计流程,达到5G远程监控和操作的效果是完全可以实现的。

结束语

我国科技已经进入发展快车道,智能机械制造设计技术也成为社会发展推动力之一,利用对智能机械制造设计技术的应用,为各行业做好铺垫。我们应大力提升智能机械制造节能环保设计。加强对智能技术和创新思维的引入,从而让智能机械制造技术发挥出更大的作用,助推我国经济的高质量发展。

参考文献

- [1]李海洋.探究智能制造时代机械设计技术的几点研究[J].中国金属通报,2020(23):2.
- [2]郑添春.智能制造时代机械设计技术的几点分析[J].南方农机,2020,51(23):2.