

探究机械自动化设计与制造存在的问题及优化

张旭霞

(兵团兴新职业技术学院, 新疆 铁门关 841007)

摘要: 现代社会的飞速发展,我国机械自动化水平不断提升,机械自动化是制造业发展过程中的关键所在,一个国家的工业水平和制造业能力紧密相关。机械自动化受到世界各国的青睐,为了不断提升自身的市场竞争力,针对自动化的研发从而停止,为了不断提升我国制造能力和竞争力,我国对于机械自动化的投入力度逐年增加,且取得一定成果。本文主要结合我国机械自动化设计和制造过程中存在的问题进行分析,并提出解决措施。

关键词: 机械自动化;设计与制造;途径

社会的飞速发展,各类生产和信息技术的创新,机械制造业迅猛发展,且自动化水平也在不断提升。自动化在机械领域的实践使得生产活动连续化、机械化,有助于提升机械加工的工作效率,减少劳动力的使用,提升生产加工的质量。近几年的研究表明,自动化水平和普及率逐渐增高。我国机械自动化研究较晚,和发达国家相比仍有一些差距,通过多年的发展探究已经缩小差距,但在实践阶段仍存在部分问题,为了提升我国自动化水平,增强生产加工能力,针对当下的问题寻求解决的措施。

一、机械自动化设计与制造的概述

机械自动化设计与制造,强调的是设备生产阶段具备自动调整功能,再生产线系统中输入指令,使得生产环节顺利进行,确保工作流程的顺畅。传统机电一体化设备和数控机床设备,整体性能是将机械化形式转化为智能化,并在机器内部加强数控系统的应用,设备在运行阶段,可以实现人性化工作流程,即人工智能作用下,使得机械制造呈现出条理性。基于技术层面来说,机械自动化设计是遵循系统设计进行,每个技术工种都包含了不同的系统,需要将各个环节优化整合,实现机械设备工作的最优化,从数字系统中输入工作指令,保障整个流程的产品功能符合一定的标准。从工业发展的角度来看,这一技术和制造应用需要创新化和及时性,才能满足工业发展的实际。对机械设备优化过程中,结合相关的指令参数制定,保障系统运行阶段精准执行生产程序,从而实现精准度的把控。

二、机械自动化设计与制造的设计原则

当前,我国机械化制造技术水平和西方发达国家相比仍存在一定的差距,机械自动化的设计发展速度较缓,发展模式也较为单一。经济飞速发展背景下,国家与国家之间的技术交流合作逐渐增多,人们对于机械制造水平的实际需求也更加严格,因此,机械在设计 and 制造阶段要注重自动化原则,将机械的设计理念和自动化所应用技术紧密结合,从中插入人性化元素,实现产品设计的人性化特征,只有如此才能满足人们对机械制造的实际需求。对于机械功能的设计,需要具备产品生产阶段的各种性能,同时满足人们对于生产产品的实际需求,生产加工时需要关注机械设备容易出现的问题,避免生产产品出现质量问题。生产厂家实际生产过程中,严格按照产品的设计需求进行生产,不建议大批量生产,要将生产的数量控制在可控范围内,从而有效缩短产品与产品之间的差异性。另外,生产阶段自身还要具备较强的技术经验,为今后大批量生产奠定坚实的基础。机械设计与制造要结合设备

的主要性能,和计算机中数据信息和其他功能部件优化整合,将生产信息和需求以最短的时间输入到机械指挥系统中去,从而组成一套较为完整的自动化系统。应当借助现代先进技术处理机械。信息处理机械大多是以信息处理为主的机械,这一应用目的是传递出更多的有用信息,将人们无法识别的语言通过机械的信息处理工序完成转化,从而生成人们可以识别的信息。一项复杂的工艺或是一台完整的机器,都不能应用一台机床生产完成,因此需要借助各种加工设计和多种工序,才能实现降低生产成本、增强机械生产效率的最终目的。

三、机械自动化设计与制造中存在问题

(一) 机械设计与制造过程中信息化建设尚不完善

结合相关研究分析表明,部分发达国家因为自身工业发展历史较长,机械制造和设计相关内容信息化程度较强,大多数的工业都需要计算机软件系统完成生产制造,因此发达国家的机械制造自动化技术相对完善,生产产品精准度更高。由于我国工业技术起步较晚,很多机械设计企业经营管理模式成就,导致工业技术没有结合科学依据,使得机械制造工作效率低下,生产产品所需的精准度难以保障。

(二) 缺少尖端水平技术人员

就当前的情况来看,新时期的机械自动化设计与制造正朝着工业化、数字化方向发展,因此急需各类尖端技术型人才的参与。但是,当前阶段制造业的技术人员不能满足社会发展的实际需求,缺少创新型人才建设。一方面应当加快对基层技术人员创新工作,充实技术人员的头脑,促使技术人员参与技术培训和学习,具备与时俱进、开拓创新的精神。另一方面,积极发掘行业内部的优秀人才,通过老人带新人的形式,促进技术人员之间的沟通交流。

(三) 缺少技术创新和理念创新

近几年来,社会经济持续发展,我国已然成为世界第二大经济体,在国际市场中的影响力增强。我国是生产和制造大国,在自动化和设计、制造领域有着一定的影响力。和西方发达国家相比,我国机械自动化领域发展速度迟缓,在设计和制造方面相对落后。为了促使生产技术处于世界发展前列,大多会选择积极引进外国优秀生产技术,引入优秀的生产经验,帮助我国突破技术方面的瓶颈。但不管是怎样借鉴和引进,技术仍停留于模仿阶段,距离我国自主创新之路还有很长的距离。

(四) 机械自动化设计与制造设备落后

我国机械化生产和产品制造并没有组成较大规模,其管理模式也相对陈旧,不同地域之间存在生产规模顺差,只有少数的生产企业具备生产自动化的水平,且生产规模和其他企业相比存在壁垒,中小型企业生产和发展阶段,所使用的自动化设计技术和生产设备相对老旧,不能实现自动化高效生产。大多数的中小企业发展速度很慢,使得我国机械化生产水平和自动化设计水平不佳,中小型企业的发展阶段投入了大量的资金,大多用于生产设备的应用,导致企业内部对于资金的周转出现问题,使得机械生产的各个环节仍有人工操作身影,又或是借助半自动化机械完成产品的生产,企业不能增强其生产效率。另外,由于机械自动化

设备应用的核心技术大多被西方发达国家控制,部分机械自动化仪器或是零部件都要从国外引入,这些自动化设备价格较高,不利于企业生产发展。传统的人工生产形式或是半自动化形式很难保障生产产品的精细度,对于产品的制作工艺并不能满足当前的实际需求,结合企业运营、资金发展带来很大的压力。

四、机械自动化设计与制造的优化策略

(一) 实现机械自动化技术现代化

我国机械自动化水平随着时间的推移在健全完善,主要是以便捷化为主,阶梯式发展使得这一技术应用更加复杂,并在人工实践的基础上,逐渐转化为自动化操作。简单来讲,机械自动化技术是社会过程中毕竟的过程,需要对其创新和发展,在一定程度上推进社会文明进步,借助这一技术,可以减少人力成本的使用,还能有效增强机械自动化设备的工作效率,从而推动生产产品得到明显的提升。随着机械自动化水平的不断提升,逐渐转化为衡量国家综合实力的重要指标,从侧面证明,我国不断健全完善机械自动化设计水平,可以促进我国综合国力的发展。要想提升机械自动化设计发展水平,需要不断增加机械自动化的创造力,从根源有效增加机械自动化的生产效率。就当前的情况来看,我国机械自动化设计和制造仍存在很多问题,不仅是机械制造企业的生产规模较小,也是因为机械设备相对落后,限制了机械自动化水平的发展,将机械自动化设计与制造健全完善,需要个性现代化机械自动化技术,通过创新并优化机械自动化设计,充分发挥机械自动化水平,使其在生产领域实现应有的价值。有效推进我国机械自动化技术达到发达国家的自动化水平,值得注意的是,在优化发展机械自动化技术过程中,主要结合我国发展的实际情况,从而设计出符合生产标准的机械自动化技术。

(二) 全面推进核心产业的发展

机械制造行业不仅是我国工业生产领域中展现综合实力的部分,同时也是体现国民经济基础和现代化发展的源泉。目前,我国机械制造行业在设计自动化技术阶段,更注重以原始器材为基础,随着企业的不断发展适当融合自动化设备,从而充分发挥其自动化生产的价值,并在生产流水线中实现自动化,将基础设备和流水线生产并行。另一方面,机械制造企业在发展过程中,不能忽视我国新能源使用和环境保护问题,虽然我国是世界资源大国,但是人均拥有率较少。所以企业制造生产过程中,应当尽可能地减少资源浪费,争取用最少的资源创造出最佳的经济利润,从而有效减少企业的应用成本,为了实现这一目标,需要在机械自动化设计阶段,加大设备创新力度,不断研发环保型设备应用,从而实现资源的长期应用。

(三) 虚拟化中自动化技术的深度应用

在机械制造过程中,合理的应用部分互联网技术相关的内容,可以有效增强机械制造的精准度。在计算机技术应用过程中,可以将 CAD/CAPP 作图技术融入其中,有助于提升机械制造中做的便捷性。这些作图技术可以在绘制中增加真实物体的精准度,对于机械设备的零部件可以无差别绘制,在虚拟技术的支持下,当前机械制造工作可以避免出现细微的误差问题,有效规避大范围的返修问题。虚拟化指的是每个生产产品对生产阶段比较关键的环节或是工序进行模拟,也是自动化技术中的重要组成部分,在实际生产过程中实践并产生其应有的价值,对于生产过程都具备一定的影响力。

(四) 加大资金投入力度和研发力度

科技是第一生产力。要想提升机械自动化设计与制造的水平,首先要增加机械自动化技术的研发力度,创设出更多和机械自动化技术相关的理论知识和实践方法,不断提升机械自动化技术水平,同时满足当前时期人们日益增强的产品需求和质量管控,让生产活动服务于社会,体现其应有的价值。其次,机械制造企业提升生产自动化水平的同时,也要考虑资源消耗和环境保护问题。相关企业在发展阶段要牢记这一问题,优化创新教学模式和制作手段,提升生产设备自动化水平,减少对各类资源的应用,在保障资源消耗最低的情况下,设计出高端、性能优越的技术产品,不仅减少企业资源和经济成本的使用,还能降低对能源的消耗。再者,对于这一自动化工艺的应用,相关企业需要增加对技术的研发力度,积极引入国外优秀技术和生产工艺。

(五) 加快推进自动化人才培养

我国发展自动化专业领域人才过程中,对于高新技术的人才需求量激增,对从事这一领域的人才要求更加严格。为了满足当前发展的态势,需要注重机械自动化教育培训流程,保障专业教育理念、教育模式和教育手段符合当前技术实际,可以及时优化创新。针对这一领域的教学方面,除了必要的专业知识以外,应当加强自动化实践活动开展,将实践教学和理论教学融为一体,引导学生深度理解所学知识,并将这一知识内化为实践技能。在教学阶段可以融入先进的教学设备,为开展实践教学提供设备保障。另一方面,从企业角度来看,应当增强人才培养力度,定期进行教育人才培训,有效拓展员工在专业领域的个人能力,除了必要的工作内容外,需要对自动化的相关流程熟练掌握,有助于提升企业内部的生产效率,从而为企业创造出更多的高质量、技术型人才。人才是进行各种人类活动的前提和必要条件,机械自动化实施阶段也是如此,只有不断加强人才的培养,为机械制造专业提供高质量、高素养的创新型人才,机械自动化技术可以打破固有的理论框架,实现技术层面的核心。因此,需要在社会领域加大人才培养宣传力度,增加人们对这一领域的理解和认知,从而有效提升人们对工业领域的重视程度。针对工业生产的主要对象和技术研发相关机构来说,应当在产教融合基础上深化校企合作,制定人才培养计划,为机械自动化人才团队提供必要保障。

五、结束语

机械自动化在当前社会仍属于新兴领域,但是是未来工业发展的必由之路,需要相关人员加以重视,也离不开社会和国家的大力支持。如何在工业技术和设备落后的局面下发展迈进,并处于世界发展前列,仍有很长的路要走。本人认为,最好的结果就是在当前发展的基础上,发现问题、思考问题并解决问题,脚踏实地的向前发展。

参考文献:

- [1] 乔颖鑫. 机械自动化设计与制造存在的问题及优化对策 [J]. 幸福生活指南, 2018 (22): 1.
- [2] 刘建. 机械自动化设计与制造存在问题及优化措施 [J]. 幸福生活指南, 2018 (23): 1.
- [3] 秦代信. 机械自动化设计与制造存在的问题及措施探讨 [J]. 市场周刊·理论版, 2019.
- [4] 何桥梁. 机械自动化设计与制造存在的问题及改进措施研究 [J]. 湖南造纸, 2021, 050 (003): 34-36.