

机械自动化技术在我国机械制造业中的应用

王倩竹

吉林城市职业技术学院, 吉林 长春 130000

摘要:在日常生活与生产中,传统的人工劳动逐渐由机械所替代,实现了生产质量与效率的双重提升。近年来,伴随着科技的进步与需求的提升,在未来发展中机械制造业将会实现更大的突破,自动化技术将成为机械制造业未来重要的发展方向与趋势。为此,主要通过结合现阶段机械自动化发展的实际情况,对其存在的问题提出了有效的优化措施。

关键词:机械自动化技术;制造业;应用

中图分类号:TH16

DOI: 10.3969/j.issn.2097-065X.2023.01.040

0 引言

由于机械自动化技术属于时代发展而演变来的一项智能产物,需对其进行不断地改善与革新,才能促进制造业更好的发展与转型^[1]。伴随着各大工业项目的运行与开展,机械自动化技术成为了工业项目发展的重要需求,将机械自动化技术应用于机械制造业中,不仅可以提升企业生产的总量,还可以最大化地提升企业的竞争力与实力,促进企业未来快速稳健地发展。本文通过对机械自动化技术进行分析,对其现阶段面临的问题与作用进行探讨,提出了优化措施。

1 机械自动化技术的概述与发展

一是远程控制技术。该技术使用远程控制中心来操控车间的机械设备,这样在某种程度上可以最大化地降低企业生产的投入,最大化提升产品生产的效率,减少不必要的资源开支,降低投资成本。

二是网络信息技术。该技术通过后台的大数据情况,通过资料的传送、传播,使企业可以充分了解其专业化的数据,通过网络、多媒体等对其传播,这也是企业获取数据的重要方式之一,也是自动化技术实践应用的重要手段。目前,机械自动化技术在制造业中得到了广泛的应用,由于该技术可以为企业创收更多的收益,实现企业全自动化的机械生产,针对产出的产品可以进行二次检验确保了其质量。同时,一些企业针对员工开展了技术培训,进一步提升了操作人员的专业技能,使其更好地理解自动化生产的各项环节,全面掌握该操作技术。同时,企业还开展了设备设施检查与维护,确保机械设备的运作畅通,使其在后期生产中发挥出更大的效果^[2]。

2 机械自动化技术在机械制造业中的应用

2.1 智能化的实践应用

在制造业中想要实现人工智能化,就需要在企

业生产的各个环节实现自动化,只有这样方可对机械设备进行全方位的管控。同时,人工智能化技术的开展不仅需要先进的设备设施,还应将各个环节中的数据与信息进行相应的衔接,才能在整个生产中实现人工智能,从而实现信息数据衔接。对现实情境进行模拟,针对相关问题找到相应的解决措施,不断对机械设施的内容进行丰富和革新,这也是智能化开展的必要条件。再者,智能化设施具有一定的独立性,在机械制造业中的产品生产环节与采购环节都可以实现独立监督,对于匹配设置的问题给予一定的检测与解决。但是,该技术的独立性并非完全脱离人工操作,在相关程序设计中仍需进行人工操作,在生产程序中实施有效的模拟,只有这样才能使其在运行中避免出现不必要的问题,真正地实现智能化运行。智能化地开展并不是指企业所有环节都运行智能化,多数是不需要依赖人工,就能对机械设施进行有效的维护、管理、故障处理,智能化技术在运行中如遇到无法解决的问题,则会出现警报,给予提示,经提示后,则进行故障排除,这样可以节省更多的时间。智能化技术的开展必须立足于安全状态之下,只有应用于整个自动化生产设备之中方能更好地运行。图1为汽车制造工序冲压图。



图1 汽车制造工序冲压图

2.2 虚拟化的实践应用

引进虚拟化技术,利用仿真、建模等技术来处理

日常运行中遇到的问题,经过模拟技术提出诸多解决措施与方案,一旦遇到运行中出现的问题则会进入到自我修复的状态,这对运行效率与降低人工干预等具有十分重要的意义。运行该技术的过程中需要设计人员拥有丰富的管理经验与熟练掌握机械设施的操作,根据机械运行过程中遇到的问题给予建模、仿真设计以及技术模拟等,由于这点具有一定的难度,所以设计人员应具备一定的洞察能力与问题处理能力,使其可以在模拟系统可以运行,如图2所示。在钢铁制造行业中,通过 Ethernet 通讯来给予适当地引用与拓展,利用 TCS 工艺、控制液压给予诊断,确保可以发现问题并解决问题,使其可以正常运转。

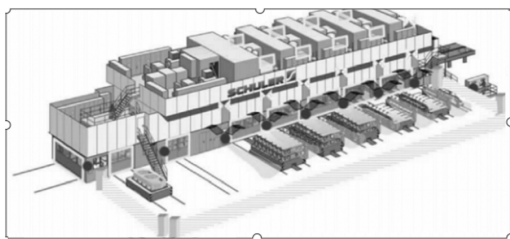


图2 钢铁行业的制造生产技术模拟流程

2.3 集成化的实践应用

目前,我国的机械化制造中,尚且比较缺乏全面性的自动化技术,均是采用单个环节应用自动化技术,所以在信息互通中暂时难以落实,在产品生产中无法实现自动化生产模式。应用集成化技术,可以很好地解决这一问题,目前已在各个企业中得到广泛的应用,一般情况下,企业各部门间应用的集成技术水平越高,对各环节与部门之间的管理越规范,最大化地降低企业的风险成本,做到节能与减排。

2.4 敏捷化的实践应用

在机械制造业中,机械生产的重要目的就是可以使机械产品符合市场的需求与发展,但是近年来随着竞争力的提升,单单仅靠满足市场需求,现已无法提高企业的生存率,甚至还会存在着需求的差异,导致企业落后。基于此,多数企业选择着重打造自身品牌影响力,经过品牌效益来提高企业在市场方面的竞争力度。由于品牌力的打造不仅仅是在质量上,还在于价格。低廉的价格,超高的品质,足以吸引消费者的目光。在这种方式下,各企业则会在市场竞争的背景下被迫做出革新,不得不对其生产设施给予优化,以便于改变企业的现状。敏捷化技术应用在机械制造业中,具有一定的针对性、专业性,通过专业化的机械生产,整体实现自动化技术升级。比如:通过分解工艺来对大型制造业机械自动化技术的升级。

3 机械自动化技术在机械制造业中存在着的问题

3.1 缺乏使用经验,先进程度比较低

由于我国的机械制造业起步发展较晚,各项经验比较浅薄,基本上还处于自动化操作阶段,目前尚未达到智能化的生产阶段。传统机械制造主要是以生产作为主体,都是通过人工劳动来进行生产。随着时代的发展,虽然一些中小型企业与工厂已经普及了自动化设备,但是对于国内现阶段的机械自动化生产方面尚且处于发展缓慢阶段,在精细方面,尚未达到较高的标准。在最开始的发展阶段,各种设备与技术都需要从国外精细引进,特别是小型企业,由于需要引进国外设备设施与技术,在资金投入方面就需要投入大量的成本,这对中小型企业来说是比较困难的。基于我国综合情况来看,自主研发需要经过漫长的时间跨越,也正是因为这一原因,我国在机械自动化技术在机械制造业与西方国家会存在一定差距^[3]。

3.2 制度管理过于松懈,缺乏统一制度的标准

由于技术不同,设备不同,因此在管理方面就要应用不同的方式来对其进行管理,以此来确保机械设备可以安全、稳定地实施运转,在设备使用中只有对该技术建立深入的研究,才会使其发挥出较大的功效。一般情况下管理制度多数是通过采用自动化技术的应用情况来对其进行衡量,使其确保具备标准化作业的能力,因此统一制定相关规范标准才是其运行的主要基础^[4]。随着机械自动化技术的普及与领域覆盖,各项管理问题逐渐显现,大部分中小型企业在应用均没有对该设备的参数、性能等进行有效的了解,而在日常维护中也未引起重视,由于技术上的忽视、操作忽视,导致与国际无法进行接轨。

3.3 缺乏人才储备,人才培养体系过于松懈

由于机械自动化技术属于较为复杂的一种系统,因此在进行操作过程中,操作人员既要拥有丰富的操作经验,又要全面掌握计算机系统的应用。同时,各项操作的理论知识在应用中也是非常重要的,需要进一步提升自动化技术在制造业中的成效,需要加强技术人员综合素质的有效培养^[5]。就目前而言,在机械自动化技术应用中我国对这方面的人才储备方面还不够完善,还不能满足各企业间的需求,而人才培养体系方面也处于较为松懈的状态,不管是开发研究人员,还是技术操作人员等方面的培养都是十分欠缺的。甚至还有部分企业在配套机制方面也是较为欠缺的,这对制造业的发展是十分不利的。

3.4 创新意识薄弱,技术发展受限

目前,多数企业在发展中都是处于安于现状阶段,均是依赖现有的科学技术,大部分的技术与设备均是通过进口来引进,均没有创新意识,进而导致整个行业在发展进程中处于缓慢状态,这也是制约机械设备制造水平提升的根本原因。在自动化科技发展中应以延续发展作为操作的重要目标,实现科技、资源、环境等良好循环^[6]。目前,因工业发展导致的环境污染逐渐凸显,机械自动化技术的应用和环境之间存在着矛盾日益凸显,这也是目前急需解决的问题之一。

4 机械自动化技术在机械制造业中的应用优化措施

4.1 提高自主研发的实力,积累运用经验

虽然我国在机械制造业中应用机械自动化技术起步较晚,但是通过不断的摸索与研发,目前已实现了质的飞跃,因此在未来的发展中仍然需要保持谦虚、积极学习的态度对先进技术与经验进行学习,从而实现从模仿到不断创新或是跨越。

4.2 实现标准化统一管理,达到规范生产

与国际方面实现接轨一直是我国机械制造业中自动化技术运用的重要目标,因此想要实现该目标就想要采取一步一个脚印的方式来稳步向前发展。在应用机械自动化技术中,合理运用与理解是一方面,但是对其采取标准化的维护与管理也是十分重要的一方面,因此在运用过程中,就应构建一个完善与标准化的管理体系,以此来确保各个技术的性能、参数、技术水平等可以保持标准的操作,实现生产的稳定。通过统一化的标准规范可以避免操作中出现随意操作、随意生产等情况。企业在管理与维护中应对其加强重视,最大化降低不必要的损失,确保机械自动化技术可以充分发挥其作用。

4.3 加强优秀人才的培养,提高员工的素质

在机械制造业中,机械自动化技术的运用最大的问题就是对人才的培养,高素质的人才可以确保企业向先进与多样化、智能化、标准化等方向发展。所以,在该期间企业需要构建完善与严格的管理制度,建立企业人员培训体系,对企业员工进行定期的培训与操作方面指导,以此来确保技术人员在操作中可以按照其标准来进行操作。同时,在科研领域,企业还应加大投入的力度,从而培育出更多优

秀的创新性人才。其中最为重要的是,还应吸取先进技术与经验,从而打破原有的技术瓶颈,最大化提高其思维与高度,突破发达国家对机械制造的控制地位。

4.4 综合角度入手,促进可持续发展

在机械制造业未来发展中,机械自动化技术仍然处于主导地位,因此要保持创新意识,拥有长远的目光,积极促进制造业的可持续发展^[7]。自工业革命以来,机器自动化技术的应用越来越广泛,在发展的过程中也随之带来相应的问题值得人们的深思,因此在确保技术生产水平的同时,还应保持创新意识,针对遇到的问题采取相应的解决措施,随时关注其问题,提升性能指标,实现机械制造业可持续发展。

5 结语

在机械制造行业中引进机械自动化技术与设备,不仅可以改变传统的生产模式,还可以最大化地降低生产对人工的依赖,特别是在机械自动化生产中融入虚拟化技术与智能化应用,可以自动甄别出现的相关问题给予解决;将集成化技术、敏捷技术融入到机械自动化技术中可以有效地确保机械自动化的匹配性与全面性,确保制造业在生产中更好地落实。

参考文献:

- [1] 张远辉,陈虹均. 自动化技术在机械制造中的应用与发展前景探索[J]. 内燃机与配件, 2020(7): 226-227.
- [2] 孙浩波. 机械自动化技术在机械制造业中的应用探析[J]. 内燃机与配件, 2020(15): 204-205.
- [3] 禹智慧,周晓静. 机械制造业中机械化自动化技术发展探析[J]. 内燃机与配件, 2021(5): 150-151.
- [4] 赵鸿元,白冶墨. 机械自动化技术及其在机械制造中的应用分析[J]. 内燃机与配件, 2019(9): 222-223.
- [5] 陈至欢,刘云韩. 新形势下自动化技术在机械设计制造中的应用研究[J]. 内燃机与配件, 2021(19): 155-156.
- [6] 王泽忠. 机械工程自动化技术中存在的问题和解决策略[J]. 中国金属通报, 2021(9): 86-87.
- [7] 张建平,李爱雄. 机械自动化技术及其在机械制造中的运用分析[J]. 中国金属通报, 2021(9): 68-69.

作者简介:王倩竹,女,1986年生,硕士研究生、初级讲师。研究方向为机械制造及其自动化。