

机电工程中智能化技术的应用探究

牛昭坡

邢台市纳科诺尔精轧科技有限公司, 河北 邢台 054001

[摘要]中国的智能技术正在迅速发展。应用领域包括制造、冶金、机械、电力等行业。智能技术正在进入重工业领域,以提高工业生产力和生产效率,提高工业智能化和自动化水平,促进第二产业的转型和现代化,促进我国社会经济发展。因此,未来智能技术的应用应更多地关注其关键组成部分和优先要素,以及其具体实施措施和方法的科学性。

[关键词]机电; 智能技术; 应用措施

DOI: 10.33142/ect.v3i8.17502

中图分类号: TP18

文献标识码: A

Exploration on the Application of Intelligent Technology in Mechanical and Electrical Engineering

NIU Zhaopo

Xingtai Naknor Technology Co., Ltd., Xingtai, Hebei, 054001, China

Abstract: Chinese intelligent technology is rapidly developing. The application areas include manufacturing, metallurgy, machinery, power and other industries. Intelligent technology is entering the field of heavy industry to improve industrial productivity and production efficiency, enhance industrial intelligence and automation levels, promote the transformation and modernization of the secondary industry, and promote Chinese socio-economic development. Therefore, in the future, the application of intelligent technology should pay more attention to its key components and priority elements, as well as the scientificity of its specific implementation measures and methods.

Keywords: electromechanical; intelligent technology; application measures

引言

随着时间的推移和全球化的加速,机械设计体系制造业的发展市场逐步扩大到全球规模,与先进科技的联系越来越紧密。机械制造业的发展将推动机械设计和制造的数字化智能的发展带来了更多的变革和创新。为人们创造更舒适、更高效的生活方式。在机器生产过程中,机器的设计影响其生产随着智能和数字技术的不断发展,质量将产生重大影响开发需要设计师更新他的思维并利用先进的技术为企业带来了更大的经济效益。与此同时,数字和智能技术的应用将促进机械设计和制造该行业正在走向智能,效率和可持续发展。与此同时,整个行业对数字和智能人才的要求也越来越高。

1 机电概述

1.1 智能技术的概念分析

近年来,人工智能一直在增长。从人类的角度来看,最初是1956年,特别是用机器人来完成对人类的危险高难度的工作,随着技术的不断创新和提高,智能化这些想法逐渐发展并应用于各个行业。电气工程、智能化学该技术主要是根据人类思维对机电设备的控制和操作进行编程,计算机智能处理您的数据内容以实现自动控制生产加工。近年来,中国在智能技术方面取得了突破性进展。结合自动化税务系统,可以更有效地降低劳动力成本。其生产和加工的质量和效率得到保证,智能技术也是我国的

未来电气工程行业的发展趋势。

1.2 机电自动化和机电智能化

机电自动化与机电一体化智能化是一种相互支持的关系,代表自动化和智能化机电工业的进步和发展、产品的生产和加工、自动化足够提高他们的生产效率,智能可以保证他们的生产质量,更好地促进他们的产业发展。可持续发展。机器自动化的智能生产技术也需要不断的创新和研究用于各种机电设备、产品性能、生产计划等。生产调试设备和相应的技术控制改进,以促进自动化智能化生产系统的控制得到改善。

1.3 电气工程的特点

机电是我国工业发展的核心内容,机电的智能化发展促进了生产加工效率的提高,也可以足以保证生产质量,生产加工也能达到电力线运行。机电元件在生产中建立智能控制管理系统可以实时监控生产过程。效率和质量得到保证。智能操作减少了生产人员的工作量为生产人员提供更多安全保障。

2 智能化技术在机电工程中的应用

2.1 应用智能控制器

传统的机电控制器需要合理的控制只有通过对象的控制,才能进行机械和电气生产过程,而智能控制的产生是按顺序进行的。该领域取得了新的技术突破。智能控制可提高生产和加工效率产品控制的精度也可以智能控制

控制器的上升时间,它还可以自动调整和控制生产和加工的进度,实现智能控制。此外,智能控制还可用于控制电气设备,相关人员可根据要求进行调整实际加工和生产中的数据参数为例,以及控制系统对智能的调整化学监管与控制。

2.2 优化设计过程中的应用

电子设备生产自动化程序设计计算非常复杂,需要支持多种相关技术和设备。执行任务的难度很高,这对设计师来说是一个艰难的考验。此外,传统的设计方案过时了,方案的可行性很低,这将花费大量的建筑资金时间和精力,应用智能技术可以优化施工过程,有效降低施工成本花费的时间可以提高设计方案的可行性和实用性。在机电学中使用智能技术至关重要。

2.3 为机器实施智能故障检测

长期生产中的机械设备在加工和使用过程中经常发生老化、磨损,影响机械运行的稳定性。更有可能造成故障,妨碍正常运行,影响生产和加工产品的质量对公司经济利益的影响。传统的机械故障检测是手动的逐步的故障排除和维护需要大量的时间,人力和资源,故障的位置已经确定精度低,无法及时修复,无法有效修复机器功能问题是智能技术可高效检测和准确识别机器故障识别故障位置还可以提供高效的维护解决方案,并节省大量的故障排除时间这提高了维护的质量和效率。机械和电气工程应用中的智能技术发展趋势。

3 智能技术的应用特点

3.1 非人道操纵

传统机电控制技术相比之下,智能技术是不人道的。物业。智能技术使人们能够操作从机器到机器的转换不用人手,只需要技术人员。预设机器的切换时间提升速度、机器和设备等参数它们可以不可管理地操作。明智的设置数据和设置开关的技术更高的精度,机器的反应速度更快、更灵活。

3.2 高精度变电站

变电站属于电力系统里极为重要的一环,它在电压变换、电能分配以及调控等方面发挥着关键作用,其运行的精准程度以及稳定状况会实实在在地影响到电网的整体效能以及用电的安全性。就传统变电站的运行管理来讲,大多依靠人工按期开展巡检工作,同时借助仪表来实施监测,如此一来,效率往往不高,而且数据容易出现滞后的状况,误判的风险也客观存在。不过随着智能技术跟机电工程不断融合,在物联网、大数据分析以及远程监控系统等得到应用之后,变电站正一步步地从原先依靠“人为判断”的模式朝着“智能决策”的模式去转变。

智能变电站会布置多种类型的传感器来实时采集有关电压、电流、温度以及设备振动等方面的数据,并且依靠通信网络把这些数据上传到中央控制系统。该系统的内

部有算法模型,其能够对所采集的数据展开实时分析,以此来识别出异常的状态并且及时发出预警。就好比说,通过对变压器绕组温度加以连续不断的监测,就能够提前察觉到过热方面的隐患,防止因为绝缘出现老化情况而引发故障。除此之外,智能系统还能够支持远程程序化的操作,像是自动完成开关的切合操作、无功补偿的调节操作等等,如此一来,不但降低了人工直接操作时存在的风险,而且还使得响应的速度以及控制的精度都得到了较为显著的提升。

高精度变电站的建设属于一项系统工程,其构建不单单要依靠智能硬件,而且得借助统一的数据平台以及标准化的通信协议,以此来防止出现“信息孤岛”的情况。并且,鉴于电力系统所具有的复杂性与多变性特点,智能算法务必要拥有在线学习以及自适应调整的能力,唯有如此,才能够在实际运行过程当中不断实现优化,达成真正能够称得上是“智能运维”的状态。

3.3 开发智能技术

应用和开发智能技术机电工业的重要趋势也是中国工业部门技术创新的重要趋势智能技术的应用是行业硬件能力和性能的提高有利于提高机械和电气工程生产和加工的速度和精度。此外,智能技术性能也应该灵活发展,税收制度的范围应该更广泛,更灵活能够满足各种工业机电设备的使用和制造需求,从而促进中国工业部门的整体发展和进步。

3.4 开发智能技术功能

智能技术的发展主要是正是计算机软件的改进推动了机电学智能技术的改进,在界面设计方面,窗口和图形的功能范围更全面,更直观在地面上显示不同系统的控制指令有助于控制操作员对软件智能的理解知名度和灵活的应用既保证了工作效率也保证了质量。第二:计算机器的视觉智能技术得到了改进,从单个文本转换为图像,图像和其他形式。该表达式为操作员提供了更全面的智能操作。

3.5 在机械和电气工程领域开发智能技术架构

智能机械和电气工程能源技术架构的发展正在逐步走向集成,采用 CPU 芯片支持可以在一定程度上提高自动化控制软件的效率和质量。他的该系统还采用 LED 技术显示它,使其更容易控制智能技术系统。观察和监督。此外,智能互联网技术和电机包装技术可以提高生产线的效率,产品性能和质量更稳定技术智能控制架构的发展更加标准化,更有利于机电行业产业发展与管理。

4 数字化和智能化机械设计与制造的发展趋势

4.1 整合数字化和智能

数字化和智能技术是相辅相成的,适当的整合可以最大限度地提高效益机械制造公司需要加快数字和智能技术的整合集成和实现数字化制造和智能制造的完整过程管理将数字和智能技术集成到企业中可以提高业绩的好

处数字化和智能化水平。另一方面,企业必须加强提高技术知识和能力,以提高数字和智能技术的应用通过扩展数字和智能交叉融合的应用领域,从而逐渐达到最大效率。

4.2 政府支持数字和智能技术

建立一个完整的系统鼓励企业通过遵守技术标准和法规来加强研发和创新吸引优秀的技术人才,以减少数字和智能技术的成功我是本同时,工业协会和研究机构可以加强研发和创新。满足行业需求的全新、不断进步的数字化和智能化转变产品,提升行业的数字化和智能技术水平。

4.3 加快数字和智能技术的应用

加快企业实施数字化和智能化的关键在于促进技术的实际应用。最大限度地提高生产效率。因此,企业必须在根据个人需求和市场需求,合理选择数字化和智能化技术解决方案和加强技术的实际研究和应用推广,以在生产中实施和应用数字和智能技术。

4.4 人力资源在智能化转型中的关键角色

在机电工程迈向智能化的进程里面,“人”这一因素依旧稳稳地处在核心的位置之上。智能化并非是要把人力给取代掉,相反,它是针对人员的技能结构以及工作重心给出了全新的定义。那些从事传统机电操作的人员,得要从那种重复性的劳动当中解放出来,进而转向诸如设备管理、系统维护还有异常处理这类有着更高价值的工作内容。

企业要清晰明确智能时代员工所扮演的角色:操作人员得拥有与机器协同工作的能力,要能理解智能系统的基础逻辑以及操作流程;维护人员应当掌握故障诊断以及大数据分析工具的运用方法,可以从系统发出的报警信息里迅速锁定问题所在;技术决策者需要具备数字化的思维方式,要把数据反馈融入到生产管理的整个流程当中,以此推动持续不断的优化进程。

企业需增加人力资源投入,制定涵盖智能设备操作、数据分析基础、人机交互界面使用等内容的系统培训计划,并引入跨领域复合型人才,比如了解机电控制的软件工程师、懂得人工智能算法的运维人员等,借助人才结构升级推动企业智能化发展。

5 机械设计与制造中数字化与智能应用的优化策略

为系统推动机电工程领域的数字化与智能化转型,需从数据、标准、安全、人才四方面制定科学策略:

(1) 构建起高质量的数据治理体系。数据作为数字化的基础,其质量会直接影响到智能系统的有效性,企业应当建立起完整的数据生命周期管理机制,要将采集、清洗、标注、存储以及分析这些环节都涵盖进去。尤其在设计阶段的时候,需要依靠 PDM/PLM 等产品数据管理系统,以此来达成设计参数、仿真结果还有试验数据的一致性以及可追溯性,从而给后续的智能生产给予可靠的输入。

(2) 推动技术标准化以及实现互联互通。当下机电

行业里的智能装备还有软件系统品牌众多,而且接口也各不相同,这种情况对数据的流动以及系统集成造成了极为严重的制约。企业需要主动去参与到制定内部数据以及通信协议标准的相关事宜当中,要积极采用像 OPCUA、MTConnect 这类国际通用接口,以此来推动各类设备与系统能够实现无缝对接。与此行业组织应当牵头着手建立起机械制造数据字典以及模型标准,进而促进产业链上下游之间达成信息共享,并且推动协同制造的开展。

(3) 强化网络以及数据安全方面的保障能力。随着系统相互连接的程度不断加深,网络安全已然变成了智能化推进进程其中的一个极为重要的前提条件。企业需要去构建起纵深防御的体系,针对那些关键的控制系统,要施行物理层面的隔离操作以及逻辑层面的防护举措,并且还要定期组织开展漏洞扫描以及渗透测试等相关工作。与这对于像核心工艺参数、设计图纸这类较为敏感的数据,应当实施加密存储的方式以及严格的访问控制手段,以此来保证企业在充分享受到数字化所带来的种种便利之时,能够有效地降低技术方面存在的风险。

(4) 建立分层化的人才培养与引进机制。企业需分别从顶层设计、技术实施和生产操作三个层次建立人才团队。重点加强对现有员工数字技能的提升培训,鼓励与高校、科研机构开展联合项目,共同培养具备机械工程与信息技术双背景的复合型人才。在政策允许条件下,可积极引进高端算法工程师、系统架构师等关键人才,为智能化转型提供核心智力支持。

6 机电工程智能化技术未来发展方向

随着人工智能、数字孪生以及 5G 等新一代技术逐渐走向成熟,机电工程的智能化进程将会朝着更为纵深的程度以及更加宽泛的范畴不断迈进。其一是基于数字孪生理念所开展的全生命周期管理相关工作。具体而言,凭借构建起高度逼真的虚拟模型这一举措,可实时将物理设备的实际运行状态予以映射呈现出来,进而达成对故障进行预测、对能效加以优化以及实现自我决策等目的,由此能够颇为有效地提升设备自身的可靠性程度以及生产环节的效率水平。人机协作正朝着柔性化以及自适应的方向不断发展,在下一代工业机器人身上,其将会拥有视觉识别还有力觉感知的能力,进而可与人一道去完成像精密装配、个性化定制这类复杂的任务,并且由此构成所谓的“自适应生产单元”。绿色智能制造会变成智能技术极为重要的使命所在。凭借智能调度以及优化算法的应用,达成对能源还有资源进行细致化管理的目标。如此一来,在促使产能得以提升的过程中,能够最大程度地将碳排放降下来,进而推动机电工程朝着可持续发展的方向不断迈进。

7 结论

智能技术已然变成推动机电工程领域提升质量并提高效率、达成产业升级的关键核心驱动力。它在变电站

监控方面、设备故障预测方面以及生产流程优化等方面所开展的应用,使得系统的可靠性、精度以及自动化水平都得到了颇为显著的提升。不过,要完全实现智能化转型,依旧面临着系统集成方面的难题、数据治理方面的困难、安全防护方面的阻碍以及人才短缺等诸多挑战。

在未来的发展进程中,企业应当运用系统化的思维模式,把技术的应用情况、管理方面的创新举措以及人力资源的建设事宜有机地结合起来。在推动设备朝着智能化方向发展、促使生产具备柔性化特点之时,企业务必要对数据标准化以及网络安全给予极高的重视程度,并且构建起契合企业自身实际情况的智能推进途径。唯有借助多方展开协同合作以及持续不断地开展创新活动,机电工程才能够切实有效地发挥出智能技术所蕴含的巨大潜力,进而达成高质量、绿色化并且具有可持续性的良好发展态势。

[参考文献]

- [1]肖远见.机电一体化系统在机械工程中的应用[J].科技创新与应用,2017(5):139-140.
 - [2]冯挺.现代工程机械中机电一体化技术的应用情况探究[J].科技创新与应用,2017(4):150.
 - [3]孙占涛,杜立红,关爱如等.机械设计制造的数字化与智能化发展思考[J].现代工业经济和信息化,2023,13(2):41-43.
 - [4]林园园.机电工程技术应用及其自动化问题研究[J].计算机产品与流通,2018(4):267.
- 作者简介:牛昭坡(1997.9—),男,民族汉,河北省沙河市人(籍贯),(职务)电气工程师,最高学历,专科,现主要从事的工作:电气程序设计和电路图绘制、产品选型,方向:电气自动化。