

机械工程智能化的发展趋势分析

黄炎光

温岭甬岭水表有限公司 浙江台州 317500

【摘要】在机械领域持续发展下,智能化技术的应用呈现出一定广泛性,特别是在机械工程中的应用质量决定着相关企业最终获得的经济效益,对企业发展有深远影响。为确保人机可以完美融合并进一步提升工程机械操作精准性,必须对智能化技术进行灵活运用,推进我国机械工程的稳步与健康发展。基于此,文章从机械工程智能化的概念及特点入手,明确机械工程智能化的重要作用,探讨机械工程智能化发展趋势,力求为机械工程的智能化发展带来有力推动。

【关键词】机械工程;智能化;发展趋势

引言

在新时期下,智能化技术应用于社会各领域中,使得智能化技术应用水平有效提高。在机械工程中智能化技术的合理运用可以将机械产品所具有的性能与产品生产效率进一步提升,使得机械产品可以更好地服务人类,为人们的生产与生活带来更多便捷,从而推动工业行业的发展。因此,工业行业必须对机械工程智能化发展做到足够重视,结合当前发展现状对未来发展方向做到科学明确,为工程机械的创新与改革提供足够条件,可见对机械工程智能化的发展趋势探讨十分必要,具有一定现实意义。

1 机械工程智能化的概念及特点

1.1 机械工程智能化概念

智能化机械工程即对具有自动化与智能化的多种先进技术进行综合使用,将机械工程生产全过程与电子技术、控制技术和计算机科学等技术进一步结合,做好机械设备与产品的制造与维护的新型工程技术。该技术的发展离不开多个学科及各种先进技术的支持,其目标是基于智能化技术将机械设备生产各环节的效率与质量所具有的可靠性与精准性做到切实有效提高,确保机械工程发展与市场需求相符合。

1.2 机械工程智能化特点

智能化的设备与技术的应用可以为传统机械工程进行合理改造与创新,使机械工程实现智能化发展。为此,智能化机械工程具有自身特点,一是自动化,这是机械工程最为明显的特点之一,可以将人工操作有效减少,实现人力成本的节约,机械设备只需对制定好的程序进行逐一执行,无需人工过多干预,即可完成高精确度、高效率与高质量的生产;二是网络化,借助物联网与互联网等多种技

术对机械设备进行远程的操作与监控,也可以完成远程维护与统一管理,从而让设备之间能够有效互通,各类设备随之凸显出极强的集成性,能够协同完成各项生产;三是智能化,通过人工智能和自适应控制技术的应用,再搭配使用机械学习让机械设备自主学习,从而获得自适应与决策等能力,使设备具有一定的适应性;四是数据化,在智能化发展过程中会使用到各种型号的感应器与多种监控仪器等不同设备,以此来满足远程监控与管理等需要,同时机械设备在运行时能够产生一些数据,大数据与人工智能等技术会对这些数据及时收集与分析,将数据潜在价值进行充分挖掘与合理利用,从而结合数据对生产流程进行针对性优化,所以凸显出极强的数据化特点;五是持续化,智能化技术的灵活运用能够将大部分能源整体利用率提升,从而不会给环境带来过多影响,也不会对不可再生资源过度依赖,是对可持续发展战略的一种落实,因此也具有可持续化特点。

2 机械工程智能化的重要作用

2.1 推动行业绿色发展

在智能化技术与机械工程结合前提下,各类能源的消耗得到极大程度降低,为工业化的绿色可持续发展带来有力推动,也有利于将产品生产质量进行提高。但在工业化发展中,一些环境污染问题难以做到真正避免,同时部分能源不具有可再生性特点,所以出现能源减少的问题,不利于能源危机的缓解。此时,机械工程的智能化发展满足工业领域的绿色化发展需要,对发展空间进行极大程度的拓展,创造出社会与自然同步发展的良好机遇。除此之外,智能化技术还可以对部分能源进行二次或者多次反复利用,从根本上将能源可行性与整体使用率做到切实有效地

提升。

2.2 推动技能人才转型

在智能化时代下,科学技术水平得到极大程度的提高,使得工业生产模式得以全面革新,同时也需要更多具有专业能力与职业素养的高水平复合型人才,所以对教育行业发展有较为深远的影响。在机械工程智能化发展前提下,人机互动呈现出频繁性,企业原有的一线员工所具有的能力与水平略显不足,难以完成高水平与高质量的操作,所以技能型人才必须及时转型,成长为智能技术一体化人的复合型人才。可见在机械工程走入智能化发展的同时,也促进人才需求的改变,不仅要求职业院校根据机械工程发展趋势对原有人才培养的传统目标进行针对性调整,还需要工业企业对现有员工进行系统化与常态化的培训,对创新精神的强化做到足够重视,使得复合型人才的成长与发展可以真正符合岗位需求。

2.3 推动生产效率提升

传统生产模式是通过人工操作方式完成生产,需要保证一定的人才储备量,才能让各项生产活动得以有序与高效进行,因此人力成本相对较多,不利于企业经济效益扩大化,同时人工操作有可能出现一些失误,从而留下不同程度的安全隐患,严重时可能引发各种安全事故。而智能化技术的应用能够让机械生产具有一定的高效性,也能保证整个生产过程不会出现过多失误,将工作准确性做到最为有效地提升,不仅将不必要事故真正减少,也可以取代部分人工操作,将人力成本投入量进一步减少,快速达到成生产目标,让企业综合效益全面扩大。

3 机械工程智能化发展趋势

3.1 机械工程的融合发展

为更好地适应不断变化的发展环境,机械生产开始对智能制造做到重视,并以此为着力点,尝试将机械工程智能化与不同领域进行融合,让其融入汽车行业或者精加工行业,促使机械工程走入融合发展,有利于其应用价值的发挥。在此发展趋势下,工业行业必须不断减少对进口产品的依赖,同时对国外先进经验做到有效借鉴,根据国内机械工程发展情况进行针对性的技术改造。在实际的改造与实践过程中还需要进行深层次的探讨与多元化研究,让机械工程智能化融合发展具有明显的中国特色,同时建立起与机械工程发展相关的理论体系,为机械工程融合发展夯实理论基础。在此前提下,进口与改装能够转变为国内的自主研发,也会根据社会对产品的需求进行自主研发,还

考虑到个性化的使用需求,通过私人定制方式让机械工程智能化发展与时代需求相符合,让机械智能化得以持续与深入发展。在新时代下,机械产品的使用已离不开智能化技术,人们也乐于依托新技术与新功能完成各项工作,例如,无人机、无人驾驶汽车,其智能化技术的应用缺少成熟性,但技术的融合发展完全可以实现真正的一键操控,让机械设备自动运行,所以将来机械工程势必会走入融合式的综合发展趋势。

3.2 机械管理信息化发展

近几年,信息化与自动化等技术的发展成为一股热潮,社会各行业开始对多种现代化技术进行积极运用,同时结合技术应用需要开展针对性的技术改革与大胆创新,从而为工业化的信息化发展带来有力推动,使得机械工程智能化走入跨越式的发展。在具体工作中,企业管理层与技术人员会对机械设备各时间段的运行状态进行全面了解,对指令程序的执行情况与工作过程中产生的数据等信息做到及时收集,借助信息技术完成快速与深入的分析,从而根据机械设备的具体运行需要及特点对其进行合理与科学操控。首先,管理层应明确机械工程智能化及机械工程管理信息化的发展均是以提升服务水平为目的,在机械设备研发与技术创新中必须谨遵以人为本的原则,让智能技术的应用帮助企业解决生产与服务等问题,使得机械设备可以在最安全与最稳定的状态下长时间运行。其次,基于智能化发展需要依托信息化技术对外部环境变化情况进行深入分析,同时对发展环境做到及时改善,以改革为目的,建立起全新设计体系,确保与机械工程领域智能化与信息化的发展需求相符合,为智能化技术的深入应用带来有力推动。最后,以信息技术为支撑,做好具有开放性的智能系统,考虑到机械工程发展的多元性,要保证智能系统带有可重构特点,此外要利用大数据等信息技术将设备更新方案进行针对性优化,将以往遗留的生产问题逐一解决。

3.3 机械工程的环保发展

在未来发展过程中,可持续发展是重要核心,机械工程领域也应对这一发展理念与核心的重要价值做到充分认识,确保未来新产品与新技术的研发以可持续化为方向,对生产制造全过程进行合理优化,将传统生产与制造模式中存在的隐匿性问题做到最为有效和最为快速地解决。那么未来机械工程将走入环保发展趋势,着力将研发与生产可能给周围环境带来的各种不利影响做到极大程度减少,

同时满足现代化建设需要。在此前提下,智能化技术的应用可以帮助机械工程实现环保化发展,企业会带着环境保护意识,分析国家对机械产品提出的新要求,依托智能化技术对产品生产进行大力创新,例如,针对机械设备的排放,相关工作人员会从长远角度考虑,做好环保设计,对排放物质进行过滤或者转换,确保机械设备生产过程中的排放与相关标准相符合,同时生产出的产品也能够达到较高水平。

3.4 生产设备智能化发展

现阶段,智能化技术的应用已使机械生产的传统模式得到极大程度改变,为机械工程领域提供新的生产力,使得机械工程行业的发展空间进一步扩大,也让机械生产方式成功走入智能化与自动化等趋势,对人工模工中的繁、重、脏与危等作业进行逐步取代,不仅为机械工程整体安全性的提升带来真正保障,也有利于将工作效率得到极大程度的提高,使得企业最终的经济效益与社会效益得以扩大化,同时生态环保效果也随之增强,对企业未来的持续与健康发展有重要的推动作用。那么在实际生产过程中,智能化的机械生产设备开始广泛应用,工作人员为保证新型设备能够正常与安全运行,会对信息化与智能化技术进行灵活使用,对其运行全过程进行实时与全面监控。在智能化技术的帮助下,工作人员能够在第一时间获得设备运行过程中产生的异常信息,同时结合这些信息寻找到设备出现的故障问题。智能化系统能够提示工作人员,提出解决故障的可行性建议,及时将问题解决,使其不会恶化,有利于安全事故的减少。在故障检测与解决过程中,工作人员还会使用设备故障智能化检验技术,由软件系统完成全方位的检验,借助数据库样例对比,对故障类型进行科学明确,从而将检测工作的准确率做到有效提升,同时神经网络系统会对人脑进行不断学习与模拟,构建出具有一定完善性的诊断网络,通过网络图谱完成新的学习,能够对新故障进行检测,使得生产设备在极佳的状态下运行。因此,未来的机械工程智能化技术的应用,会根据生产设备运行需要开发出自主技术,从而实现生产设备的自动化与智能化的发展。

3.5 机械功能个性化发展

在机械工程整个生产与作业的全过程中,工作人员会使用到各种各样的机械设备,所以机械的实际工作量相对较大。在激烈的竞争环境下,为将企业整体的生产效率做到

持续提高,必须从机械设备的使用环节入手,让其各时间段的工作运行效率进一步提高。基于智能技术的不断更新与升级,机械功能开始走入智能化,不需要过多人员进行操控,可以减少大量人力资源,特别是智能机器人的出现与后续的应用,能够取代部分人为操作,让机械功能具有智能化与自动化,同时信息技术开始融入机械工程,为我国工业发展速度的提升带来足够支持。除此之外,市场的发展会考虑到个性化的需求,从而在机械功能智能化的支持下满足生活与生产的便捷需求,例如,智能控制系统、智能制造系统等。在未来,个性化的智能系统所具有的发展空间较为广阔,机械的功能越来越多,也是机械工程新时期下的发展方向。例如,消费对资源性的产品较为关注,企业为从根本上促进消费,势必会注意产品的智能化发展,建立起较为先进的操控系统,使得客户可以根据自己的需要输入相应的信息或者特定指令,让智能化机械设备可以自动运行。企业应根据消费需求的变化对传统生产模式进行改革,不断追求新模式,确保与生产的个性化需求相符合,才能走入持续与稳步发展。

4 结束语

机械工程的智能化已成为工程机械行业发展的趋势,借助智能化技术的应用可以将传统机械生产方式改变,从而实现机械生产效率全面提高。现如今我国机械生产的智能化发展暴露出一些问题,这也成为机械工程发展过程中最薄弱的一处环节,所以必须扬长避短,通过智能化生产管理模式的大力创新与不断优化,让企业智能化生产水平迈上新高,为机械工程的智能化发展夯实牢固基础,为社会的进步与可持续发展带来推动。

参考文献:

- [1] 王文鑫. 机械制造中的智能化技术研究[J]. 农机使用与维修, 2024, (01): 53-56.
- [2] 江明生. 机械工程智能化的发展趋势及分析[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2021.
- [3] 张荣峰. 探讨机械工程智能化的发展趋势分析[J]. 中国科技期刊数据库工业A, 2021 (8): 1.
- [4] 文公立. 我国机械工程智能化的现状及发展方向研究[J]. 造纸装备及材料, 2022, 51 (11): 49-51.
- [5] 石元锋. 机械工程智能化的发展趋势分析[J]. 当代化工研究, 2021, (12): 9-10.