

机械工程及其自动化在制造中的实践探讨

高天然

(河南建筑职业技术学院 河南郑州 450064)

摘要:新时期下,随着我国社会与经济的蓬勃发展,工业化进程逐步加快,制造业作为我国经济建设的支柱性产业,其也迎来了巨大变革,自动化技术和机械工程已经在制造领域获得广泛应用,对推动行业发展起到了积极作用和重要价值。本文主要针对对机械工程及自动化在制造中的实践进行分析和探究,希望给予我国制造业以些参考和借鉴。

关键词:机械工程;自动化;制造业;实践

我国作为世界制造大国,制造业在我国经济建设中占据关键地位,其可以满足社会生产和人民生活的需求,提升当代人们的生活质量。随着科学技术的发展,制造技术和工艺也处于不断的更新和发展中,自动化技术和机械工程应用范围不断扩大,对提升企业的经济效益和生产效能起到了关键作用,因此,制造企业需要认识到工程机械自动化的价值和作用,主动加强技术创新,推动行业的稳定以及可持续发展。

1 机械工程及其自动化的内涵

机械工程及其自动化属于一门新兴学科,其涉及微电子学、计算机学、电子学以及机械学等多门学科,具有较强的综合性和应用性。新兴学科的发展,为制造业技术革新注入了新鲜与活力,是工业生产的重要技术革命。在大量的尝试和创新中,以工程机械及其自动化为支撑的生产模式,具有良好的经济效益和生产效益,对促进我国经济发展起到了关键作用。

2 机械工程及其自动化的应用优势

2.1 确保生产安全

在制造业企业中,有生产环境较为恶劣,潜存大量的生产安全隐患,特别是在特殊工作环境下,例如强电流、高电压设备运行中,如果人员出现操作失误,会诱发重大安全事故,对工作人员的生命健康和企业经济财产造成巨大损失。以往的制造业生产模式对工作人员具有较高的依赖性,人力生产效能与生产效率和经济效益具有密切关系。应用机械工程自动化技术可以有效改变这一局面,其以自动化技术替代工作人员,不仅能够避免由于人为操作而导致的安全问题,还可以确保设备的正常运行,降低发生安全事故的概率。

2.2 降低生产成本

制造业作为我国传统行业,受到以往固化生产模式的影响,其生产中需消耗大量的物力、人力资源,生产成本难以得到有效控制,对企业经济效益带来负面影响。工程机械自动化技术的涌现,可以对生产资源进行优化配置,降低生产中对人力资源和能源的消耗,降低产品生产成本、提升企业经济效益。

2.3 实现自动检修

机械设备的制造业生产的硬件支撑,其在长期的生产运行中,容易出现各种事故和问题,以往的检修方式主要以人员检修为主,不仅费时耗力,同时还难以保证检修质量。应用机械工程自动化技术,可以利用先进的技术对机械运行进行动态监控,及时发现运行中存在的问题,帮助检修人员制定决策,实现机械设备的自动检修。

3、机械工程及其自动化在制造中的实践

3.1 虚拟化技术

虚拟化技术属于一门新兴技术,其集机械制造、现代仿真、绘图控制和计算机技术为一体,在综合性以及集成性系统的控制下,可以通过虚拟仿真、计算机绘图等方式,对机械制造的具体环节和整体流程进行模拟再现,帮助企业及时发现生产中存在的不足和缺陷,进而进行针对性改进。同时,应用虚拟化技术还能够帮助企业开展设备维护和生产工艺优化,降低设备发生故障的概率,提升企业的经济效益和生产效能。

3.2 数控技术

当前,数控技术已经在各个领域和行业实现了广泛应用,其以计算机技术和编程技术为支撑,对产品制造中不同环节数据科学设置,通过计算机对制造过程进行操控和管控。应用数控技术可以提

升产品制造的质量和效率,提升企业生产制造水平,为企业优化流程管理提供便捷。随着时代的发展,数控技术也不断更新和完善,现代数控技术的自动化和智能化程度更高,可以帮助企业节约生产中的物力和人力资源,降低生产成本、提升生产效益。

3.3 智能化制造技术

随着人工智能技术的发展与应用,其已经具备了较高的生产性能,智能化制造技术以人工智能为支撑,将机械自动化与人工智能充分结合,通过人工智能设备代替人力,辅助工作人员开展决策和分析等活动。智能化制造技术在制造领域的应用,可以完成对生产过程的智能化管理和监督,还可以保证在发生生产事故后,及时采取有效措施科学应对,对制造参数进行科学调节,进而保证生产设备处于可靠、稳定的运行状态下,确保生产安全和产品质量。

3.4 柔性自动化技术

随着我国市场经济体制的不断深化改革,制造业竞争日趋激烈,企业面临的竞争压力不断增加,企业想要实现自身的稳定发展,需要通过改进制造方法和生产技术的方式,保证产品功能和质量符合市场需求。柔性自动化技术属于一项新兴的制造技术,其可以通过人机互动完成机械制造,并且构建完善的质量管理体系,由计算机系统对制造流程开展柔性化管理,进而提升生产效能。柔性自动化技术的优势为,可以对计算机系统不断的完善和优化,促使其更加符合企业生产需求,允许人工行为进行处理和干预,促使企业更加适应市场环境。

3.5 集成化技术

随着机械工程自动化技术的不断更新,其在机械制造中的应用前景更加广阔,涌现了更多的新思路和新项目,例如通信技术、微电子技术、计算机技术等,为机械生产集成化发展奠定了基础。在集成化技术下,企业可以结合实际生产需求,对各个制造步骤和环节进行优化和调整,进而形成完善的生产工序和生产流程。同时,将企业数据库与计算机系统连接,能够实现对生产流程的动态监控,及时发现存在的问题和不足,进而提升生产效率和经济效益,对促进企业的长远发展具有积极意义。

4、结语:

总而言之,机械工程及其自动化作为一种新兴学科,其在制造业中拥有广阔的发展前景,可以提升生产效能和经济效益,避免发生安全事故,对促进行业的稳定以及可持续发展具有积极意义。

参考文献:

- [1]盛江涛.浅谈机械工程制造及其自动化的发展趋势[J].建材与装饰,2020(06):221-222.
- [2]石洪强,李博宇,高刚毅.计算机技术在机械设计制造及其自动化中的应用[J].内燃机与配件,2020(02):246-247.
- [3]郭琳.机械设计制造及其自动化研究——基于信息技术背景下[J].黑龙江科学,2020,11(02):68-69.
- [4]吴世杰.机电工程技术应用及其自动化问题分析[J].大众标准化,2019(11):38+40.
- [5]何高放.浅析信息时代机械设计制造及其自动化[J].建材与装饰,2019(14):214-215.

作者简介:高天然(1991—),女,河南省驻马店市人,北京科技大学全日制硕士研究生,河南建筑职业技术学院教师,助教。研究方向:自动化