

机械工程及自动化在制造中的应用及发展趋势

冯海光

(天津航天中为数据系统科技有限公司 天津 300450)

摘要: 现如今我国已经全面进入了信息化时代,科技的发展使得机械工程及自动化技术的应用范围逐渐扩大。制造业是我国各行业发展的基础,将机械工程及自动化技术应用在制造业上,能够最大程度的促进制造业的发展,带动经济的进步。本文对机械工程及自动化在制造业中应用的优势与现状进行了分析,并对机械工程及自动化在制造业中的发展趋势提出意见和看法,从而为我国机械工程及自动化在制造业的长远发展提供理论支持。

关键词: 机械工程;电气自动化;制造业

0 引言

我国目前正处于飞速发展的阶段,制造行业的发展取得了一定的进步,但是对比一些发达国家仍存在很多的问题。制造行业机械工程及自动化技术的应用能够从根本上提升工作的效率,降低制造业生产成本,节约人力和物力资源,提升经济效益,带动社会快速发展。因此,有必要对机械工程及自动化技术在制造业中的应用进行深入分析,更好地推动社会的进步,带动我国经济的发展。

1 机械工程及自动化在制造业中的应用

1.1 机械工程及自动化在制造中的应用优势

1.1.1 提升了制造过程的安全性

目前我国制造行业生产过程中存在着很多的安全隐患,特别是在一些大型机械生产运行的过程中发生安全事故的概率很大,会对相关工作人员的生命财产造成严重威胁。在生产过程中发生安全事故会给企业带来严重的经济损失,不利于社会的发展和经济效益的提升。机械工程及自动化的应用大大降低了制造业生产过程中的危险系数,减少各类安全事故的发生。机械工程及自动化的应用还能更好地完成制造任务,提升工作质量,并且能够极大程度的降低人力以及物力的消耗,节省企业生产成本,提升工作水平,从而增加企业的经济效益。

1.1.2 便于机械调整和维修工作的顺利开展

在以往传统制造业生产运行过程中,需要相关的工作人员定期对机械生产设备进行检修和维护,确保设备的安全平稳运行,从而减少安全事故的发生。但是在制造业中的大型生产机械设备运行是非常复杂的,在对机械的检修过程中涉及到很多的专业知识和相关技能,这对机械检修工作人员的专业素质和技术水平要求很高,一旦检修过程出现任何的问题都会对生产进度造成影响甚至造成经济损失和人员伤亡。机械工程及自动化技术的应用大大降低了维修和机械调整的难度,工作人员可以利用信息程序实施对机械设备检修的控制,这大大地提高了检修工作的质量和工作效率,解放了工作人员的双手,为机械检修工作带来巨大的便利。

1.2 机械工程及自动化技术在制造业中的应用现状

1.2.1 智能化应用

目前我国制造业生产过程中初步实现了智能化的

应用,将机械工程同智能化技术相结合,利用人工智能技术实现生产活动中的数据整理和分析。更好地对机械设备进行安全检测,第一时间发现机械设备存在的问题,总结出有效的应对措施,保证设备的安全运行。智能化设备更好地代替了人力完成机械化生产,降低了企业生产成本,保证了生产效率。

1.2.2 柔性自动化技术应用

柔性自动化技术是机械工程自动化中的一种,是结合制造业生产的实际情况将机械技术和电子技术进行融合的可编程的新型自动化技术。柔性自动化技术能够通过控制和改变原有的技术程序达到对制造工艺流程的优化的自动化技术。现如今我国制造业对柔性自动化技术的应用包括工业机器人、数控机床等。柔性自动化技术能够全面地推动我国制造业的生产水平,保证了企业的长久发展。

1.2.3 虚拟自动化技术应用

最后在我国制造业的应用就是虚拟自动化技术,从目前我国制造业的发展现状来看,虚拟自动化技术的应用和发展前景是非常好的。虚拟自动化技术在制造业的应用体现在计算机辅助技术和计算机辅助工艺过程设计技术两方面,这两项技术都是将计算机技术作为发展的基础,改变传统的人工做图的方式,提高了做图的质量和速度,节省了人工劳动力,避免了做图工作中的错误情况。

2 机械工程及自动化在制造业未来的发展趋势

2.1 智能化应用发展趋势

当前社会大环境下,智能化不仅是机械工程及自动化在制造业中的发展趋势,更是整个社会背景下所有行业的统一发展趋势。在制造业发展过程中,要不断探究和应用各项智能化技术,将人的思维通过合理的程序应用到制造行业,利用人工智能进行数据处理和设备分析,进行信息的收集和存储,保证数据的准确性,实现行业的智能化发展,更好地满足制造行业的生产需求,保证制造业的生产安全,减少生产过程中安全事故的发生,更好地进行制造生产。

2.2 机械自动化技术和信息技术的融合

随着计算机信息技术的发展,信息技术应用到了社会各个行业中,制造行业也应该做到与时俱进。在制造业发展的过程中要将机械自动化技术和计算机信息技术合理结合,

做到资源利用的最大化,促使制造行业朝着一体化的趋势长远发展。利用机械自动化技术实现生产自动化,不仅节省了大量的人力和物力,还能够大大提升制造行业的生产速度,保证了产品的质量。结合计算机信息技术对制造业生产过程进行远程监控,对整个生产流程实时监控,在提高了机械自动化生产效率的同时保证了设备的运行安全,将机械自动化和信息技术进行融合能够在生产过程中能够通过强大的信息技术第一时间发现机械自动化生产设备的异常,及时地发现问题并通过信息系统发出预警,利用信息系统的的功能对异常设备进行数据分析从而解决问题,保证制造企业的安全生产,提高企业的经济效益。

2.3 机械工程自动化的可持续发展

在当今的社会背景和基本国情下,制造业的发展必须贯彻可持续的原则,节能、低碳、环保是整个制造业生产发展的前提和必然趋势,是国家战略背景下的必然要求,是整个社会制造企业的发展方向。我国始终坚持以经济建设为中心,以科学发展观为指导思想的发展战略,在发展过程中,所有行业都要严格坚持中国共产党的领导,贯彻落实科学发展观,制造业作为我国国民经济发展的支柱型产业,对我国的现代社会发展有着重要的意义。因此在制造业行业发展过程中,要充分贯彻落实我国的科学发展观,坚定地走可持续发展的道路,将可持续发展作为企业的核心目标,在企业生产的各个方面落实可持续科学发展观,做到制造业文化的可持续发展,行业政治的可持续发展,企业经济的可持续发展以及制造生产的可持续发展等。在制造生产的过程中,要尽量选用绿色环保的原材料,并基于可持续发展的理念对机械工程自动化技术进行不断地探索创新,不断地完善制造业的生产体系,优化产品的设计、加工、包装等环节,合理利用生产资源,从而全面提升我国的制造生产水平,为我国机械工程自动化在制造行业的可持续发展奠定基础[3]。

2.4 机电一体化趋势

机电一体化技术是目前我国制造业生产的一项重要技术,在我国的制造业中占有重要地位,机电一体化技术能够

充分体现我国制造业的生产水平。机电一体化技术将机械生产技术同计算机信息技术进行有机融合,再运用到制造业中。在制造生产过程中能够有效地提升产品的精度,更大程度上提升了制造业的生产产量和质量,提升整个制造行业的生产效率。因此在制造业的行业发展过程中,机电一体化的应用是非常重要的,也是行业发展的必然趋势,能够为制造行业的长远发展带来保证。

2.5 绿色环保趋势

现如今,人们对环境保护的意识不断加大,国家大力提倡绿色发展可持续发展,保护环境落实到了各个行业,大部分企业朝着绿色发展、可持续发展的生产方向努力,制造业也应该积极推广绿色发展的理念,在生产过程中降低对生态环境的破坏,降低碳排放量,加大对环保产品的开发力度,使我国的制造业能够朝着绿色环保的方向前进,全面提升我国制造业的生产水平。

3 结语

综上所述,机械工程及自动化技术在制造中的应用能够带动制造业的发展,提升工作效率,带来更多的经济利益,促使我国的制造行业朝着更好的方向发展。机械工程及自动化技术在制造中的应用已经取得了初步的成果,但还是存在着一些问题,只有不断地创新,做好机械工程自动化和信息技术的融合,吸取发达国家的生产经验,才能保证机械工程及自动化在制造业的稳定运行,为国家经济发展做出贡献。

参考文献:

- [1] 陈俊典. 机械工程及自动化在制造中的应用及发展趋势[J]. 安徽新华学院电子通信工程学院, 2020, (07):169-171.
- [2] 万成龙. 机械工程及自动化在制造中的应用及发展趋势[J]. 湖北大学知行学院, 2021, (02):171-172.
- [3] 谭文刚. 机械工程及自动化在制造中的应用及发展趋势[J]. 程度理工大学, 2020, (17):160-161.

作者简介: 冯海光(1992.2-),男,天津人,汉族,本科,初级工程师,研究方向:机械工程及自动化。

