

机电一体化系统在机械工程中的实际应用研究

尤茂泰

新疆克拉玛依市三达有限责任公司, 新疆 克拉玛依 834000

[摘要]当前社会持续进步和发展, 工业制造作为社会产生重要组成, 对经济发展有着重要的影响。在工业生产活动中, 机械工程至关重要, 机械工程中机电一体化系统极大地提高了工程工作效率。虽然我国在机电一体化系统应用中取得了长足的进步, 但是与当前世界头部相比还存在较大差距。因此, 必须要不断研究机电一体化系统的实际应用。文章首先就机电一体化的含义以及应用进行论述, 然后分析机电一体化系统在机械工程当中运用的优势, 接着就机械工程中应用机电一体化技术的具体措施重点展开分析, 希望可以促进机械工程机电一体化工作进步和发展。

[关键词] 机械工程; 机电一体化; 系统应用

DOI: 10.33142/ec.v5i8.6527

中图分类号: TH-39

文献标识码: A

Study on Practical Application of Mechatronics System in Mechanical Engineering

YOU Maotai

Xinjiang Karamay Sanda Co., Ltd., Karamay, Xinjiang, 834000, China

Abstract: At present, with the continuous progress and development of society, industrial manufacturing, as an important component of society, has an important impact on economic development. In industrial production activities, mechanical engineering is very important. The mechatronics system in mechanical engineering greatly improves the work efficiency of the project. Although China has made great progress in the application of mechatronics system, there is still a big gap compared with the current world leader. Therefore, it is necessary to continuously study the practical application of mechatronics system. This paper first discusses the meaning and application of mechatronics, then analyzes the advantages of mechatronics system in mechanical engineering, and then focuses on the specific measures for the application of mechatronics technology in mechanical engineering, hoping to promote the progress and development of mechatronics in mechanical engineering.

Keywords: mechanical engineering; electromechanical integration; system application

引言

当前我国工业发展速度持续加快, 工业经济在国民经济中有着不可替代的地位, 为了提升工业生产效率就必须全面落实机电一体化系统。站在机械工程的角度来看, 需要将自动化设计工作完成, 这样能够确保大幅度提高现有资源的利用率, 降低生产成本以及提升安全性。自动化的实施离不开机电一体化系统, 机电一体化技术应用能够大大提高机械工作效率, 帮助机械制造更好地开展各项活动。因此, 研究机械工程中机电一体化系统应用具有重要的现实意义。

1 机电一体化的含义以及应用

对于机电一体化来讲, 主要是通过结合信息技术、电子工程技术等先进科学技术, 将各类技术综合在一起应用到机械工程中, 保证机械工程应用更加自动化和高效化。在机械工程中, 机电一体化技术的使用价值非常大, 通过展现价值能够将机械工程整个过程都落实到自动监控中去。当前阶段, 信息技术与电子技术快速发展和进步, 这一背景条件下通过结合机械工程技术与现代信息技术, 将机电一体化技术优势全面展现。需要了解的是, 机电一体化中的技术结合并不是单纯的叠加相关的系统, 还需要

严格按照标准将技术分析完成, 通过整合各类技术间的优势, 保证能够达成一体化的目标。对于机电一体化的技术性能, 要求充分的发挥出来, 这样才能够形成一个持续、稳健的发展方式。现代化的信息技术涵盖的领域非常多, 站在机电一体化的角度来看, 未来的重点工作就是信息技术的应用, 与此同时还需要重视思维方面的创新。从当前的应用现状来看, 信息处理方面有着较多的障碍, 因此需要全面分析技术方面的障碍, 保证可以在短时间内将障碍破除, 将这方面的影响降低到最小。为了确保信息传输更加方便和顺利, 就不能忽视信息技术方面的处理, 通过全面落实数据信息传输确保机电一体化技术效用能够真正发挥出来, 只有将获得的信息妥善处理, 才能够保证运行状态是正常和持续的。因此, 必须要充分重视起来信息技术方面存在的障碍, 将信息化技术性能全方面提升, 保持信息传输的正常性。这些问题都需要在机电一体化中充分考虑, 将机电一体化的技术性有效提高以后, 确保机电一体化能够在合适的环境中持续稳定运行下去^[1]。

2 机电一体化系统在机械工程当中运用的优势

2.1 在工程当中降低人力成本

对于机械工程项目来讲, 项目普遍具有大型化、复杂

化等特点,机械工程项目运行环节需要消耗的人力成本比较大。在过去传统的机械工程项目中,生产方式主要是以人力劳动方式为主,这种落后的生产方式具有生产效率低下且生产过程中存在安全隐患,已经不适合在当前使用。在机械工程中,通过应用机电一体化系统能够利用电脑来对生产环节进行自动化控制,由过去传统的人力劳动转为简单的指令操作,这样能够将工作流程简化且实现生产效率的大大提升,对于现场工作人员来讲工作压力可以有效降低。在机械工程中通过使用机电一体化系统,能够有效减少人力成本增加企业的经济效益。通过机电一体化系统使用,能够提升机械工程的系统化以及自动化运作效果,将生产过程中的重点难点准确把握,能够让产品拥有更高的可制定性,能够保证生产出来的产品更加符合目标客户的需要,对于未来机械工程发展意义也是非常重大的^[2]。

2.2 在生产当中提高安全性

对于机电一体化系统来讲,自身具备着监督和纠错的效果。机电一体化系统的重要优势就在于系统运行过程中一旦发现问题能够自主停止运行或者将电源切断。机电一体化系统在运行过程中,能够实现自动化运行不需要人力资源干扰,这样就能够充分保证机械工程的安全性,能够提供给机械工程充分的安全保障。在机电一体化系统中,通过事先进行预警控制系统的设置,当超过预警时能够引发警报或者切断电源。机电一体化系统能够帮助机械单位对生产过程中的弊端有效了解,当有问题出现时能够进行信号发送来通知工作人员。工作人员可以及时跟进问题作出应对,将生产过程中的失误造成的经济损失有效降低。比如,在进行飞机以及轮船的制造工作环节中,要求产品的密封性和坚固性是非常严格的,仅仅依靠人力是没有办法做到零误差,只有利用自动化设备才能够保证产品具有统一性。

3 机电一体化技术应用

3.1 机械生产设备中的应用

3.1.1 信息流自动化

当前机电一体化在机械生产制造中已经有着十分广泛的应用,在具体实践中主要内容之一就是信息流自动化技术。该技术的主要借助计算机、网络等信息技术系统化、自动化地调控机械生产制造过程,计算机系统可以以相关工作人员已经录入的工艺流程为基础准确地传达信息并且下达生产制造命令。通过充分应用信息流自动化技术可以充分发挥出计算机技术的优势,可以统一标准低处理各项生产活动,保证按照既定流程完成机械产品零部件的生产制造。

在传统机械生产制造中往往需要耗费较多的时间,各个部门、工艺之间难以高效地沟通,导致无法及时控制机械生产制造,通过应用信息流自动化技术可以将上述问题有效解决。在具体实践中通过应用该技术可以打破传统生

产模式,实现自动化机械制造,提高机械生产效率,将生产综合效益全面提高。可见,在未来机械工程中可以进一步利用发挥信息流自动化技术的价值,进而达到机械生产制造效率提升、加工精度提高、生产质量优化的效果。

3.1.2 库存自动化的应用

机械设备在生产后需要经过一段时间进行检验、存储,然后才能销售到市场,在这段时间内,如果做好机械设备的保护和存储直接关系到机械产品的质量。作为生产企业,需要做好存储条件的改善优化,做好成品保护,避免保存不当出现机械产品质量问题。由于现代很多机械生产制造企业都有着较大的生产规模,采用传统人工管理的方式已经无法满足企业需求,此时,可以利用库存自动化技术充分做好各个环节的管控和对接,保证机械设备仓储管理工作质量和效率。

在自动化库存管理中,可以利用机电一体化技术将产品销售实际情况、库存情况等及时反馈到管理平台上,动态跟踪机械产品销售情况,为机械生产制造和下一步销售方案的制定提供数据支撑,达到工程精细化管理的效果。相关企业在应用自动化库存管理技术时,可以充分借助一体化技术开展机械设备管理,实现库存管理工作量降低、工作效率提升的效果。

3.1.3 智能机器人的合理应用

伴随着当前机械工程技术持续进步和发展,在大众视野中智能机器人越来越活跃。在日常生产、生活中多个领域应用到了智能机器人,发挥出了积极地作用。通过引入智能机器人,能够将企业的生产效率提升将产品质量大大提升,而且技术人员能够按照生产实际需要来设置机器人的程序,通过对机器人主脑进行强化控制将产品质量有效提升,最终帮助企业获得良好的经济效益^[3]。

通过将智能机器人与机械工程技术有效结合,不断优化和完善机器人的性能,不仅对企业发展有重要的影响,对整个行业来讲都是有着深远的意义。在传统的机械制造工程中,传统的生产过程主要是利用人工劳力开展生产工作,这需要投入大量的资金,失误率与安全问题非常高。因此,通过应用智能机器人设定相应的程序,就可以让机器人自主进行生产活动,特别是针对一些高危的行业,人工操作已经完全被智能机器人取代,不仅能够有效节约成本,而且有着较低的失误率,将生产工作的安全性全面提升。

3.2 机械生产设备中自动化技术的应用

首先,实现生产设备自动化管理。机电一体化技术在机械工程中妥善使用,能够将设备运行工作状态准确控制,将技术内容进行准确调整。在进行设备自动化管理工作过程中,需要将相关的执行工作进行优化,根据设定好的逻辑程序进行生产系统的工作开展和执行。系统可以根据设定的逻辑程序完成机械生产制造任务。在具体生产中还要加强利用机器人,借助电气、导轨等辅助技术和设施将机

械生产制造效率、质量、准确性全面提升，保证生产高质量的机械产品。

其次，对机械设备进行自动化处理。对于企业来讲，需要根据年度计划以及生产订单开展具体生产任务的落实。在生产任务中，机械制造需要用到人力成本、设备以及材料等。通过应用现代化、自动化的系统，管理方式选择拉式生产，将管理工作提升到精细化程度。还有就是，当前计算机技术、网络应用技术不断进步和发展，要学会利用网络来开展机械工程的生产管理活动^[4]。

最后，密切联系科学技术实现机械工程的自动化生产。在科学技术应用过程中，需要全面调查和了解相关行业的实际生产工作情况。在过去传统的生产模式中，存在各种因素对生产质量造成了影响，还有就是生产精度不能够达到实际需要。在检测产品的过程中，有可能会存在许多的限制。通过与机械工程科学技术有效结合，企业可以按照实际的生产工作计划落实各项工作任务。在企业生产过程中，报警系统可以动态监管机械自动化生产过程，一旦出现异常现象，系统会主动发出警示，确定故障位置，为管理人员和维护人员节约时间，保证机械生产的安全性。

3.3 智能化技术的融合应用效果

3.3.1 操作系统优化

智能化技术是现代信息技术、自动化技术发展的成果，在机械工程中融合应用机电一体化技术以及智能化技术可以将系统操作可靠性、安全性、稳定性进一步提高。企业可以以自身实际情况为基础加强两项技术的融合应用，将系统识别故障的灵敏度进一步改善创新，通过利用智能化系统提高操作精确度，同时通过定期检修维护保证操作系统的安全，确保机电一体化技术和智能化技术能够满足机械生产制造实际需求。

3.3.2 全面连接光纤

在具体应用机电一体化技术中，离不开信息技术，其中完善稳定的网络是发挥机电一体化技术的前提，只有保证网络环境稳定才能保证机电一体化技术能够快速地完成数据收集、分析、控制等一系列工作。在改善网络环境时，重要的内容之一就是提高光纤的应用质量，保证充分连接智能终端和间隔层，确保两者之间信息沟通顺畅。在自动化生产中还要注意借助光纤等基础设施完善信息化管理系统和程序，提高反应速度。企业应当坚持与时俱进，加强先进技术和硬件设施的引入，对于数据交换工作要

充分重视起来，确保整个通信的工作质量。在应用光纤技术的过程中，要将现代信息技术以及网络技术充分利用起来，确保生产服务的高质量。

3.3.3 与智能终端技术相结合

在机械工程中，通过与智能终端技术有效结合促进机电一体化技术的效率提升。智能终端技术的使用主要依靠光纤，通过光纤与设备之间互相连接并在智能终端来收集和分析数据，采取相互配合的方式将信号测试、信号接收等工作有效满足中。除此以外，在具体应用机电一体化技术的过程中，跳闸双重保护措施需要充分利用起来，将机械工程与电气系统优化，优化机械产品^[5]。

4 结语

综上所述，机械工程中通过应用机电一体化技术能够显著提升工作效率，对于我国工业生产进步有着较大的推动。我国工业基础薄弱，在较长一段时间内机械行业的设备生产效率都比较低下，机械生产在质量和精细度上与发达国家相比较差距非常大。伴随着当前机电一体化技术的不断进步和发展，利用机电一体化技术提升机械工程效率与质量的精细度。当前国内经济发展越来越需要高新科学技术的支持，当前工业化生产背景条件下，相应的推动了相关技术发展。在机电一体化系统中，通过持续完善技术形式和技术种类，让各个机械工程领域都能够提升效率与质量。希望通过本次的研究，能够促进机械工程质量更进一步，实现系统优化最终促进工业生产更加现代化、科学化、自动化。

【参考文献】

- [1]金晓雍. 浅析机电一体化系统在机械工程中的实际应用[J]. 新型工业化, 2021, 11(8): 131-132.
- [2]王延申, 刘顺华. 机电一体化系统在机械工程中的运用探讨[J]. 石河子科技, 2021(4): 17-18.
- [3]李宝修. 机电一体化系统在机械工程中的应用研究[J]. 内燃机与配件, 2020(20): 190-191.
- [4]贺江泽. 机电一体化系统的建模分析技术在机械工程中的应用[J]. 机械管理发, 2020, 35(8): 270-271.
- [5]张维维. 机电一体化系统在机械工程中的实际应用[J]. 科技风, 2020(11): 180.

作者简介: 尤茂泰(1987. 1-), 毕业院校: 中国传媒大学, 所学专业: 工商企业管理, 当前就职单位: 单位: 克拉玛依市三达有限责任公司, 职务: 技术负责人。