

Discussion on the Application of Mechatronics Technology in Mechanical Engineering

Jianbin Chen

1324011975***50613, Dingzhou, Hebei, 073000, China

Abstract

With the rapid development and progress of science and technology in China, mechatronics technology has been widely used. At the same time, mechatronics technology also plays a very important role in mechanical engineering, which can effectively improve the production efficiency and quality of enterprises, and then provide technical guarantee for the development of machinery industry in China. This paper analyzes the practical application of mechatronics technology in current mechanical engineering.

Keywords

mechatronics technology; mechanical engineering; practical application

浅谈机电一体化技术在机械工程上的应用

陈建彬

1324011975***50613, 中国·河北定州 073000

摘要

随着当前中国科学技术的快速发展和进步,机电一体化技术得到了越来越广泛的应用。同时,在机械工程中机电一体化技术也有着非常重要的作用,其可以有效地对企业的生产效率和质量进行提高,进而为中国机械行业的发展提供技术保障。论文针对当前机械工程中机电一体化技术的实际应用进行分析。

关键词

机电一体化技术; 机械工程; 实际应用

1 简述机电一体化技术

当前机电一体化技术是一项综合性较强的学科,其涵盖了电子技术、机械技术、通信技术和微电子技术等多种技术。在机械工程中应用机电一体化技术可以有效地实现控制中心和终端的无障碍交流,充分体现机电一体化技术的优点。机电一体化技术可以有效的连接各个技术,推动其一体化的发展,并在机械工程中对其进行合理应用,推动各项技术的一体化发展,强化其功能^[1]。与此同时,随着机电一体化技术的不断发展和完善,其在机械工程中已经形成了完整的理论体系,有利于后续机电一体化技术的应用(如图1所示)。

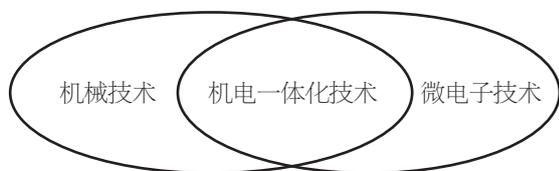


图1 机电一体化技术

2 机械工程中机电一体化技术的使用优点

2.1 生产效率较高

在机械工程中,使用机电一体化技术可以实现生产全过程的智能化操作。而在处理数据信息的过程中,也可以有效地提高数据信息的准确度。在实际的操作过程中,工作人员只需要启动开关系统就可以自动进行相关的工作,有序地进行产品生产制造,从而实现企业的生产效率的提高。除此之外,将生产技术和机电一体化技术进行结合,还可以提高企业的经济收益。

2.2 操作更加便捷

在机械工程的生产过程中,机电一体化技术有着非常广泛的使用,在实际的应用过程中给工作人员带来了更多的方面,有利于各项复杂工程的顺利进行。由于机电一体化技术的存在,因此企业中人工操作工作量大大减少,减缓了工作人员的工作压力,只要使用机器就可以实现自动化生产,尤

其在处理一些比较复杂的工作内容时,机电一体化技术有着明显的使用优点。

2.3 安全性有效提高

合理应用机电一体化技术,还可以更好地提高生产制造工作的效率,为机器的安全稳定运行提供保障^[2]。与此同时,使用机电一体化技术还可以实现对机械的全方位监控,一旦机器出现任何故障,机电一体化系统会立即采取相关的防护措施,避免事态严重化,不但可以降低故障对机器的损坏,而且还可以保证操作工作人员的人身安全。在实际的生产过程中机电一体化中的安全保护系统有着重要的作用。

3 机械工程中机电一体化技术的实际应用

3.1 在改造机床上的应用

在机械工程中,数控机床是其中重要的机械设备组成之一,有着广泛的应用。在实际的生产制造过程中数控机床对产品加工的精准度的要求比较高,如果机床中模具的精准度无法得到保障,就会对产品的质量产生严重的负面影响。而在机械工程中机电一体化技术进行合理应用还可以更好的满足机床对精准度的要求,并且还可以提高机床加工的效率和质量,推动着数控机床向着更加智能化的方向发展。

由于机电一体化技术的使用,其可以通过调整机床的内部结构从而实现工作台和机床刀具运行轨迹偏差值的降低,对产品质量的提高有着非常重要的作用。与此同时,在实际的使用过程中,还可以通过应用信息技术实现数据信息的自动化处理,将多块 DSP 芯片配置到计算机内部,可以有效地提高机床的抗干扰能力,更好地满足机械工程的生产需求,有利于提升企业的经济收益。

3.2 包装机械方面的应用

在机械工程中,包装机械是其中比较常见的机械设备之一,在包装生产中有着非常重要的作用。包装机械设备的结构比较复杂,而设备内部的控制连杆和凸轮构造更加复杂。如果在实际的生产工作中上述部位出现了故障,维修工作的难度也会大大增加,维修工作人员无法在短时间内对其进行有效的恢复和维修。而在包装机械中对机电一体化技术进行合理的应用可以有效的解决上述维修困难的问题。通过应用机电一体化技术,实现包装机械设备系统的模块化,将自动化和智能化理念落实到包装机械产品的全过程中。如此一来不仅可以实现包装机械操作的优化,同时还可以提高机械设

备的生产效率,大大降低有关设备维修方面的成本开支。

3.3 在监控系统中的应用

对机电一体化技术结构进行研究可以发现,其内部主要由液压系统、传统系统以及制动系统等多个系统共同组成,强化对各个系统的管控力度,从而更好地实现工程系统的监控。如果在工作的过程中出现了异常,由于机电一体化技术的存在其可以在短时间内发出警报信息,这样一来工作人员就可以及时对其中存在的问题进行处理,最大限度地减少设备故障对设备的损害。与此同时,随着当前中国科学技术的不断进步和发展,机械工程发展节奏在不断的加快,而其中机电一体化的监控功能有着非常重要的作用,可以提高工程建设的安全性。与此同时,将监控功能在机械设备修复和自动防护中其也有着非常好的使用效果,有利于建设项目的顺利进行。

3.4 机电一体化技术在产品开发中的应用

在开发和研究机电产品的过程中机电一体化技术也有着非常重要的作用^[3]。在实际的工作过程中为了更好地满足机械工程的发展需求,满足机械产品的多变化的性能,实现机械产品的智能化发展,必须要对机电一体化技术进行合理应用,摒弃传统的机械构造、推动产品功能的多元化发展。

以机床产品为例,当前新型机械机床是基于 CAD 技术和自动操控技术上发展起来的,因此在实际的生产制造中其并不需要人工进行操作,可以自动对零件的形态进行分别,然后结合实际情况选择合适的加工程序进行加工工作。基于此种情况下,机械工程产品的科技含量和价值得到了有效的提高。

4 机械工程领域中机电一体化技术的发展趋势

4.1 微型化

对当前机电一体化技术进行分析和研究可以发现,现阶段机电一体化技术正不断的向着微型化的方向发展,并在此背景下产生了新的微型机电一体化技术。在实际的应用过程中此项技术的具有灵活性强、能源消耗低的特点,其自身有着非常高的应用价值。与此同时随着微型机电一体化技术应用的普及,机械生产的质量和生产效率也会进一步的提高,进而带动整个机械工程的发展。

4.2 智能化

将科学技术和机电一体化技术进行有效结合,实现机电

一体化技术的智能化发展。当前智能机电一体化技术是在计算机科学、生理学等多个学科基础上形成的。虽然目前中国的智能机电一体化技术还处于发展的阶段,但是在机械工程领域的应用中其有着非常多的优点,对智能机电一体化技术进行合理应用不仅可以更好的满足企业的生产需求,同时还可以降低生产成本,提高企业的经济收益。

4.3 网络化

网络技术在快速发展着,在此种情况下工业生产面临着巨大的挑战,同时其也带来了更多的发展机遇,而网络的出现也在一定程度上加强了生产技术和社会经济之间的联系^[4]。在网络技术背景下,远程控制系统和监视技术也得到了快速的发展,而远程控制和监控技术本质上来说也属于机电一体化产品。

4.4 绿色化

中国工业的发展带动着社会经济的飞速增长,由于工业的快速发展,对生态环境也造成了严重的破坏。当前机电一体化技术在不断的进步和发展着,在对其进行应用进行产品

生产的过程中,应将更多的关注点转移到技术的绿色化发展中,减少对生态环境的破坏,为企业的可持续发展提供保障。

5 结语

综上所述,在机械工程中合理应用机电一体化技术可以有效增加企业经济收益、简化工作流程、提高生产工作的安全性等,同时在包装机械、机床改造以及监控系统中机电一体化技术都有着非常重要的作用。

参考文献

- [1] 张劲.论机电一体化技术在机械工程上的应用及其趋势展望[J].花炮科技与市场,2018(04):179.
- [2] 王贤定.机电一体化技术在机械工程中的应用[J].现代国企研究,2018(18):135.
- [3] 方春涛.浅谈机电一体化技术在机械工程上的应用[J].南方农机,2018(15):153.
- [4] 王野.浅析机电一体化技术在机械工程中的应用[J].科技经济导刊,2018(19):70.