

机电一体化系统在机械工程中的实际应用分析

周诗文

河北丰久机电安装工程有限公司 河北省石家庄 050000

摘要:我国工业化随着社会经济发展加快,工业发展对机械化生产需求增加,机械生产效率得到重视。随着机械制造技术与其他高新技术日益融合,机电一体化成为现代机械系统的本质特征,我国科技飞速发展,机电一体化集信息学、电子学等众多学科为一体,机械一体化系统应用使工程机械自动化,增加了工程机械作业精度,在机械工程中应用广泛。阐述机电一体化系统技术,介绍机电一体化系统在机械工程中的应用,探讨机电一体化系统的发展方向。

关键词:机电一体化;机械工程;应用发展

引言

在机械工程实践中,适当的运用机电一体化系统,能够让机械和技术实现完美的融合,逐步的突破原有的技术限制,实现技术进步的空间逐步拓展,促使机械自动化的目标得以实现。现阶段,机械工程朝着机电一体化的方向逐步推进,受到信息技术的深刻影响,机电一体化已经达到了特定的水平,对于工程项目机械运行效率的提升有着较大的帮助。

1 机电一体化系统的基本概念及特征分析

1.1 概念

所谓的机电一体化系统,就是借助于电脑的控制作用,完成对机械设备的自动化控制,建造起相对完善的控制系统,在多种功能合理使用及信息加工实践中,发挥出相对有力的价值^[2]。在整体上分析,机电一体化在传动技术以及机械管制技术等多种技术相互融合的过程中,使得最优组合的优异之处充分体现,以此保证功能目标得以实现。在机电一体化的概念上分析,其不仅涵盖着技术方面的内容,同时还涉及到“产品”这一部分内容。借助于这类新型的举措,可以将优秀的产品及时的制作出来,获取更为理想的成效。利用相应的手段,使得光、电等多种资源优化整合,稳步的提升了机器运行的速率,同时也让产品的整体质量得以保证。借助于机械工程和机电一体化的基本内容,使得劳动力得以解放,将传统的工程技术及时的取代,保证更好的迎合当代社会的发展需要。

1.2 特征

1.2.1 较广的应用范围

该系统在实际运用的过程中,重点将多种技术的融

合优势充分体现,因此反映出相对明显的复杂性特征。由于涉及到的范围较广,可以更好的运用至不同的领域,在实际运用的过程中,可妥善的处理原本技术功能相对单一的问题,给各个行业的发展提供不同的服务,满足多样化的需要。

1.2.2 较好的安全性能

机电一体化系统在实际运用的过程中,使得机械工程的安全性得以提升,在不同程度上有所改善。在机械工程中,机电一体化技术可以完成有效的监测与维护,同时还能发挥出自身相对优良的保护功能,使得工作人员自身的安全得以保障,也让产品自身的质量拥有相对可靠的支持。

2 机电一体化技术概述

2.1 机械工程的技术分析

要提高机械体的技术,我们应该从机器本身的重量、性能和精度开始。首先,有必要优化机器本身的重量,减轻机器本身的重量,使机器的使用更加方便,同时提高机器的性能。同时,金属材料可以被非金属复合材料替代,从而提高机械性能。另外,更换材料后,可以减少机械,从而提高工作效率。在汽车行业也是如此。

2.2 电子技术分析

机电一体化系统中的自动电子技术主要是体现在机电一体化系统设计过程中的自动控制技术和系统中的高频、集成、高效率 and 全控制系统等电子技术的优势和特点,这可以有效地控制和促进机电智能一体化自动控制系统的的设计和运行,优化机电一体化自动控制系统的功能和动力以及资源配置,降低机电智能一体化控制系统的动力和资源的消耗,提高机电一体化控制系统的自动智能化和系统集成一体化的程度。在汽车行业也是如此。

2.3 传感技术分析

传感技术的应用是机电控制系统一体化过程控制系

通讯信息:姓名:周诗文,出生年月:1993年12月

29日,民族:汉,性别:女,籍贯:贵州省普定县,学历:

专科 机电一体化,邮编:562100 研究方向:机电一体化

统设计中的一项关键技术,在机电控制系统一体化过程控制系统中对其应用起着重要的技术指导作用。传感技术的应用可以有效地利用传感器的电流和频率来提高过程控制命令的准确性和传输速度。传感技术首先就需要充分关注传感器的干扰性能,这直接决定了充分关注传感器对技术的干扰复杂程度。因此,相关的研究工作人员在深入研究各种传感器的干扰技术时,应进一步提高充分关注传感器的干扰性能,以有效地降低传感技术的复杂性和干扰程度。在汽车行业中,应用传感技术进行机电一体化分析,可以使系统在机械工程中的应用,从而推动汽车行业的发展。

2.4 软件技术分析

在实际应用机电一体化软件技术的实际应用过程中,主要任务是对相关机械和软件设备进行管理和控制,因此要有效促进机电一体化软件系统的建设和发展,就必须不断完善相关软件和设备。如果机械和相关的软件设备跟不上一体化设备的技术发展,机电一体化的系统将可能会在技术上受到一定时间和程度的限制和影响。因此,在机电一体化软件系统的技术研究中,应及时制定一系列相关软件和设备实际使用的标准,以有效促进机电一体化系统软件技术的研究和发展。

3 机电传动一体化在机械工程中的应用分析

3.1 控制技术

在机电一体化系统中还包含控制技术,如果未重视控制技术的采用,依靠工作者实现对工程的控制点判断,这种工作性质不仅效率较低,还很难达到应用的精度,容易存在各种问题。因此,这就要求优化完善机电一体化系统,依据具体的工程特点来对控制技术改革创新,确保其具备自动化优势,通过这种手段来解放人力,提升工作效率,促使在速度控制、效率控制上的具体应用精度都显著提升。对于控制技术来说,其最为关键的特征之一就是自动化,和机电一体化技术有着密切的联系,所以要想提升机电一体化技术的实际应用效果,就要加强对控制技术的应用。但是不可否认,依据当前实践应用情况来探究,虽然控制技术有了一定的应用优势,但是依然存在问题有待完善,这就要求相关研究人员始终重视优化、探究控制技术,通过优化控制技术来体现出机电一体化系统的价值,促使整个系统都有着良好自动化特征。例如,对于一些大型医院或三甲医院来说,都已经开始采用自动化机械来为广大患者送药,这也直接体现出机电一体化系统的控制技术水平逐渐提升。

3.2 电子监控、自动报警和故障自诊断

为了进一步有效保证参与操作的人员和工程机械设备的安全,避免工程机械的零部件或者机械设备发生损坏的情况发生,应对各种工程机械的发动机、传动系统和液压传动系统的正常运行和工作状态等情况进行监控,通过专业的电子监控和故障传感器诊断专家系统通过设置各种类型的故障传感器和设备来保证故障实现。在解决故障传感器发生前发现的问题更是有很大帮助。机电一体化系统在汽车行业中的应用,电子监控,自动报警,故障自诊断可以更好地对汽车存在的问题进行一定的分析,使汽车更加的精准,使汽车生产过程中更加的稳定,进一步促进汽车行业的发展。

3.3 控制机械精度的应用

产品质量的优劣主要取决于生产精度,同时也关系到企业生产的效益,因此,对产品的精度应该进行严格的管控,而如果在产品精度管控中应用机电一体化技术,就可以有效解决问题。例如,在进行称量原材料的过程中,非常容易导致误差的出现,并且还会耗费大量的时间和精力,但如果应用机电一体化技术和设备,就可以提高测量的科学性,有效降低误差产生,例如,在传统家具生产中,具有非常高的技术要求,人工测量无法达到相应的精度标准,从而就会出现家具质量不合格的情况,而如果应用机电一体化技术,就可以将各方面的数据进行精确,从而提升家具的生产质量。

4 机电一体化系统在机械工程当中运用的发展趋势

4.1 智能化发展

我国工业发展的趋势就是逐渐走向智能化,智能化发展带来的不仅是生产效率的提高,更可以提高产品质量的同时解放大量的劳动力,随着信息技术的发展智能化应用于各个领域已经是必然趋势。国内工业逐渐走向数字化和智能化的同时,越来越多的信息化设备开始投入工业生产应用,其中机电工程就与数字化进行充分融合,促进机械工程事业的发展。机电一体化系统的出现实现了机械工程项目的自动化和全程管控,在不久的将来,随着计算机以及人工智能领域的不断发展与创新,将为机械工程发展提供更多的可能,甚至是机器人代替人员进行施工。因此机械工程建设在智能化方面发展的潜力还是无穷的,机械工程的质量提升和效率提升还有很大的提升工作,我们需要做的就是充分利用机电一体化系统,强化信息系统的管理效果,实现工程生产当中的节能降耗。目前的汽车制造业已经向智能化方面发展,车载芯片的智能化程度越来越高,车内功能的集成度越来越强,飞机和船舶同样如此,要想把智能化做好,在产品当中集成更多的功能,就给制造阶段提供了

较大的挑战，所以拥有一条智能化的生产线是必须的。

4.2 柔性化

在机电一体化技术的应用过程中，柔性制造系统主要指的是信息系统和物质储存系统。柔性化制造是建立在现有技术基础上，柔性化制造系统模式可以变换加工对象，在实际应用中确定具体机械制造过程，对加工设备和物料进行合理选择。柔性化制造系统在我国机械工程应用范围不断扩大，在实际应用中也起到了重要的作用。机电一体化系统柔性化制造模式可以满足多批次不同产品的需求，有效的结合市场的实际需求进行调整，确保人力资源和设备资源得到合理的应用。

结束语：机电一体化系统在机械工程行业中的应用，能够持续提升机械工程生产的质量及效率，强化管理的效果，降低能源消耗量。在全程且实时监控的模式下，及时检出系统运行的故障，发现工程管理中的不足，为机械工程事业的规范化、科学化发展奠定良好基

础。现代机械工程行业发展过程中，需要充分认识到机电一体化系统应用的必要性，学习国内外先进的工作经验，将先进的理念及专业的技术融入到机械工程生产中，推动我国机械工业发展。

参考文献：

- [1]肖兴文.机电一体化技术在工程机械中的应用研究[J].科技风, 2021(20): 171-172.
- [2]侯效华.机电一体化技术在机械制造业中的应用[J].内燃机与配件, 2021(12): 200-202.
- [3]彭勇.机电一体化技术在市政施工机械中的应用[J].建筑机械, 2021(06): 21-23.
- [4]谢胜龙, 万延见, 张远辉, 李孝禄.基于下肢康复机器人的“机电一体化系统设计”课程案例的开发[J].创新创业理论与实践, 2021, 4(09): 25-26, 29.
- [5]郑洁.基于机电一体化系统在矿山机械工程中的应用分析[J].当代化工研究, 2020(04): 82-83.