

基于智能控制的机械电子工程应用

李慧¹ 丁先强²

1. 河南恒生建筑安装有限公司; 2. 河南省嘉德建筑工程有限公司

摘要:我国经济的快速发展带动了国民建设速度的提升,机械电子工程的机电一体化水平越来越高,智能化控制工程的作用逐渐受到了人们的重视。事实上,机械电子工程施工流程与智能化控制工程之间存在极为密切的关系。文章以发展智能控制工程和机械电子工程为目的,以实现我国机械工程企业可持续发展为目标,针对智能控制工程在机械电子工程中的应用进行了分析。

关键词:智能控制;机械电子工程;系统安全

引言

未来的机械电子工程发展中,与智能控制工程的相互结合成为必然,而机械电子产品也会由于智能控制工程的融入实现对可操作性的显著提升,极大地解放了人工操作,同时,机械电子产品的生产成本和生产效率也都得到了优化。

一、概述智能控制与机械电子工程

(一) 智能控制工程

近些年我国不断提高了科技水平,利用智能控制工程可以促进社会发展提供动力,机械电子工程的未来发展需要逐渐实现智能化。当前机械电子工程已经呈现出智能化发展态势,进一步提升了机械化生产效果和技术水平。在机械电子工程中利用智能化控制工程,可以增加社会效益,保障生产过程的安全性。在传统控制工程中,需要在实践工作中利用计算机控制理论,并且结合实际问题,利用计算机自动化控制技术,利用数据模型落实传统工程控制工作。智能化控制工程属于一种新型的控制模式,和传统控制工程具有较大的不同,主要是利用计算机技术模拟人脑的思维和思维流程,并且引入到自动控制工程中^[1]。针对传统的控制工程,主要是利用数字化模型工作,控制技术方面存在一定的不足,智能化控制工程弥补传统控制技术的不足,因此在各个行业生产中都开始利用智能化控制工程,尤其是机械电子工程。

(二) 机械电子工程

为了提升机械电子工程共组水平,需要充分了解相关内容。综合机械理论和电子技术,促进机械电子工程的稳定发展,显著提高机械工程的生产效率。在机械电子工程中,可以优化工程产品性能,利用信息交流功能,可以使机械电子工程的发展水平不断提高。机械电子工程实现了机电的一体化发展。机械电子工程在发展过程中,不断提高计算机软硬件应用要求,负责设计和开发各类机电产品和系统,这样有利于进一步发展机械电子学科。智能系统结合了计算机技术和人工智能技术,通过智能机器人完成相关操作工作。当前各行各业都逐渐实现智能化发展,这也是信息时代的发展要求,在社会生产中充分发挥出智能控制系统的作用。这样可以减少人工操作的负担,同时也可以提高生产效率,避免因为人为操作问题引发的严重损失,保障工作成本^[2]。此外利用智能控制系统对于生产单操作的各个环节进行严格估价。

二、基于智能控制工程在机械电子工程中的应用

(一) 模糊控制技术

智能控制工程在机械电子工程中的应用,广泛利用模糊控制技术,机械电子工程在生产制作产品的过程中,涉及很多操作程序。需要根据相关步骤控制和操作程序,这样会提高作业人员的作业压力,同时还会减低生产效率。在机械电子工程中利用智能控制工程,根据具体生产的质量标准,设计模糊控制技术,控制操作范围,自动化运行机械电子工程控制过程,实现智能化的运行,提升机械电子工程的作业效率,进一步控制生产作业的成本。

(二) 神经网络控制技术

利用技术控制神经网络,利用智能化控制技术可以控制多性能神经元全身,综合处理神经元采集的信息,并且将处理结果反馈于各支配神经元电子设备中。实施具体的指令。在机械电子工程中,神经网络控制技术非常重要,因为传统机械电子工程的数控处理能力比较差,实施具体操作的时候,需要借助人工操作实现,利用神经网络控制技术,需要统一相关参数和运行流程,不再需要人工操作,可以保障生产工作的安全性和技术准确度。

(三) 集成自动控制技术

机械电子工程中,集成自动控制技术发挥着重要的作用,有利于顺利落实机械电子工程的生产计划。机械电子工程中利用集成自动控制技术,可以统一管理多台机械电子设备,协同设备工作,可以使生产效率和生产质量不断提高。机械电子工程使用集成自动控制,可以集成控制设备的运行过程,使机械电子设备的运行水平不断提高,保障机械电子工程的生产状态。利用集成自动控制技术,对于集控系统可以实现柔性自动控制,从而高效运行数控机床和机械电子设备,提高产品生产计划的科学性和合理性^[3]。

(四) 智能控制系统

智能控制系统结合了人工智能和计算机技术,人工化智能模拟和控制机械电子工程的操作流程,由智能机器人完成人工操作的工作。智能控制系统主要是模拟大脑思维模式,自主搜集工作信息,可以有效控制机械电子工程的实践工作。机械电子工程利用智能控制系统,可以降低人工操作水平,建立高水平的生产作业里路程,可以智能控制不同的生产环节,降低生产成本。机械电子工程科学利用智能控制系统,可以使控制方式进一步优化,降低机械设备应用的风险,高校开展机械电子工程的生产作业,要想严格控制机械电子工程的生产环节,需要高效利用智能控制系统,充分发挥智能控制系统的应用优势^[4]。

(五) 鲁棒性控制技术

很多外部因素都会干扰到机械电子工程的运行,在外部干扰的影响下,很多机械设备的运行安全无法得到保障,在实际生产过程中会突然停止运行,或者生产的产品质量不达标,引发各种安全事故。为了解决上述问题,在机械电子工程中可以利用鲁棒性控制技术,如果遭遇外界干扰,鲁棒性控制系统可以保证设备运行的性能,并且正常控制设备的运行过程。利用机械电子工程的时候,要重点控制柔性臂轨和滑膜结果,应用鲁棒性控制技术,可以保障机械电子工程运行的安全性,提升工程引用稳定性。

结束语

在机械电子工程中应用智能化控制工程可以显著提升工程生产效果,从而最大限度地提升企业的生产效益。就机械电子工程的发展而言,自动化、现代化、智能化是其未来主要的发展方向。

参考文献

- [1] 赵宁. 智能建筑电气的设计和施工探微[J]. 居舍, 2018(18): 96.
- [2] 李永超. 智能建筑电气节能设计分析[J]. 建材与装饰, 2018(01): 124.
- [3] 章永清. 智能建筑电气节能设计研究[J]. 科技创新与应用, 2017(35): 104+107.
- [4] 宁存岱. 基于智能化的建筑电气设计的优化策略[J]. 电子技术与软件工程, 2017(11): 220-221.