

基于电气工程及其自动化的智能化技术应用分析

吕疆斌

华晨宝马汽车有限公司 辽宁 沈阳 110143

摘要: 随着互联网技术的不断改革和创新,智能化技术得以不断完善,同时其在不同行业的应用范围也不断扩大。以电气工程及其自动化为例,智能化技术对其而言是十分重要的新兴技术,其为电气工程及其自动化的高效运行和管理带来了更多的可能性。因此,研究智能化技术对电气工程及其自动化的发展显得十分必要。

关键词: 电气工程;自动化;智能化技术应用

随着科学技术以及社会经济的迅速发展,智能化技术得到了有效推广与应用,在日常生活中智能化技术已经很常见,如:智能手机、机器人等,为人们生活创造了诸多便利,显著提升了人们的生活质量。而智能化技术之所以能够得到迅速发展,主要是因为能够明显减轻人们负担。

一、概念阐述

1. 电气工程及其自动化的概念

电气工程及其自动化是一门具备较强综合性的学科,所包含的内容十分丰富,其特点就是强弱电结合、机电结合、软硬件结合等。随着我国现代化社会的建设,自动化技术不断革新。在电气工程及其自动化产品进行研发与创新方面,需要运用大量时间,使得自动控制方面整体效率都较低,因此需要引入智能化技术提升电气工程及其自动化产品的功效。

2. 智能化技术

智能化具有能够在众多技术的支持下,满足人各种需求的重要属性。而智能化技术是对人工智能技术进行有效应用的重要媒介,由机器落实数学采集、数据分类、数据整合等工作,在此过程中需要对人脑功能进行有效模仿,显著提升工作的效率以及准确度,所以增强智能化在提升相关设备稳定性中有着十分重要的作用。在现代社会,智能化理念已经被广泛应用于各个领域,这明确表明智能化技术在电气工程及其自动化发展中有很大的运用空间及发挥作用的地位。

二、智能化技术在电气工程自动化中的优势

1. 智能化技术可以有效提高工作效率

应用智能化系统在进行数据处理的过程中,有着较高的一致性。因此,可以将智能化技术和电气工程进行综合应用,以此来有效改善传统人工输入数据过程中可能存在的问题。同时,这一手段还可以防止人工作业由于耗时较长而可能出现的失误问题,进而促进数据处理工作精准度和效率的全面升级。这一措施无疑是与当前自动化发展方向相一致的,并且还不需要人工作业,从而降低了人工成本,实现高工作效率。除此之外,电气工程还可以使用智能化的技术进一步解放人力,在运行过程中进行自我调节,从而形成无人

控制系统,对整个工程进行高效控制。通过对这一项目的理解,可以看到当前现代化电气工程有着较高的工作效率,尤其是利用智能化技术可以达到降低成本的目的。

2. 提高电气工程系统的整体控制力

根据电气工程的实际运行情况来看,但通过其设备的智能化过程,能够在很大程度上提升数据处理等相关能力,从而为其后续的监控和管理提供更为准确的数据信息,进而使得电气工程及其自动化的过程能够更加顺利和有序地运行。因此,在进行设备调试时,相关工作人员应当充分利用智能化技术所提供的信息,通过适当的程序来尽可能降低设备的故障率,减少系统控制出现失误的概率,从而在一定程度上降低企业安全隐患的出现几率,进而使得电气工程系统的控制力得以整体的全面提升。通过不断推进电气工程的智能化发展和完善,工作人员能够对相关设备进行更加全面和准确的监测,通过不同的控制程序对不同特点的机器设备进行有针对性的监测和管理,这样既能使得设备可能出现的问题得到更加及时和准确的解决,也能够为其预防工作提供更为精确的信息和指导,从而使得设备的安全性得以保证,进而使得电气工程的控制能力得以全面提升。

三、智能化技术在电气工程自动化中的应用

1. PLC 技术的使用

PLC 技术是当前我国科技发展进步的产物,在各行各业都得到了一些应用,在电气工程当中的应用,更加广泛并且和智能化技术进行了结合,也能够使得这一技术尽快的推广普及开来。这一技术的有效使用使得我国各行各业的进步更加的明显。在 PLC 技术应用过程当中,我国的机电行业建设进程得到了快速的推进,也在逐渐的走向智能化的发展方向,所谓的 PLC 技术主要指的是一种根据工程建设的实际状况以及所产生的多方面的需求,从而利用计算机编程技术开展逻辑控制工作,也可以直接将编程的一些相关内容存储进去,当然还要做好的就是对编制好的不同程序开展系统设备的存储操作。之后按照一定的顺序开展控制。还需要对时间进行有效的控制,PLC 这一技术的有效应用导致目前我国各行各业都获得了一定的发展地区化的应用效率,也在逐

渐的提升,对于这一技术进行科学的使用,还可以切换智能画的相关功能,能够让这些设备在运行的过程当中达到随时随地切换功能的目标,使得机电工程运行的效率得到进一步的加强,当然安全性也能够得到进一步的提高。

2. 在电气故障诊断方面的应用

在操作相关的电气设备和设施时,可能会出现一些故障和问题,虽然这些问题不能完全消除,但故障的出现通常会伴随一定的征兆,因此,通过智能化技术来加强设备的观测和监控,能够让相关人员掌握设备的实时运行状况,从而能够更加快速地发现其出现的异常情况,进而有助于工作人员找到故障和问题出现的源头,并且能更加及时地处理问题。除此之外,尽管智能化技术能够起到一定的辅助作用,相关工作人员也应当重视设备的检测工作,从而使得部分故障能够提前预防,尽可能降低故障的出现几率,这能够得到减少企业维修和维护的费用支出,并且能够保证设备的有序运作,降低故障出现的可能性。以医院的变配电系统为例,医院对电能的需求量较大且相关设备由于运行时间较长或负荷较重等原因都可能会产生一定的安全隐患,因此,医院可以通过智能化管理手段,通过对医院各楼层的电压数据、负荷曲线和温度等电力资源进行有效的检测,进而帮助相关人员更加准确和及时地发现可能出现故障的区域,从而采取一定的措施进行维修和完善,为医院的电力系统提供更有力的保障。智能化管理手段能够使得医院对相关电气设备的监测更加规范,并且能够更加准确和快速地诊断出电气设备的故障,这在一定程度上减轻了工作人员的工作压力,也使得医院的电气故障诊断技术更加具有现代化和智能化的特征,能够为医院的现代化管理起到推动作用。

3. 优化设计方面的应用

在对电气工程实施自动化控制的过程中,电气设备的设计优化工作有着十分重要的意义与地位,科学、合理地设计能够增强电气工程运行的稳定性以及持续性。但是因为设计工作有着较强的复杂性,涵盖着众多综合性知识,所以传统设计过程中,在对方案实施优化时时常会出现各种问题。同时设备设计优化工作对工作人员自身有着较高要求,要求其具备较强的专业素养与能力。传统设计工作中,工作人员自身的经验以及操作能力是开展设计优化工作的重要依据,这样所设计出的方案无法获得理想的工作效率,更不能有效适应新时代的发展要求。随着计算机技术的迅速发展,计算机技术在设计工作中提供了有效辅助。目前通常会将CAD技术与信息技术进行充分结合,以更好地开展与落实设计工作。这样不仅可以明显缩短设计工作所占用的时间,有效缩减投入成本,还能够保障产品质量,显著提升生产效率。在智能化技术应用过程中,遗传算法的运用较为普遍,有着十分明显的实用性,所以能够在实际设计工作中实现对电气设备设计的有效优化。因此,在设计优化环节充分利用智能化技术,在有效保障设计水平的同时,更好的满

足实际发展需求。

4. 控制技术

通过对智能化技术的有效应用,不仅可以实现对电气工程自动化的无人管控,还能够突破传统控制方面的时间、空间方面的限制,显著提升整体管理工作的实际效果。应用智能化控制能够更好地落实对危险性较高工作的处理,降低工作的危险系数,例如落实良好的高压控制。与传统电气系统相比较而言,通过对智能控制器的有效应用,可以增强控制工作的灵活性,以便于工作人员实施合理调控,进而对生产中存在的不确定因素实施有效处理。在日常控制工作中,技术人员通常会运用模糊控制器开展控制工作,而模糊控制器主要有:S型控制器以及M型控制器。两种控制器中均含有相应的规则库,同时控制器主要是由知识库、模糊化、推理机等部分组成。通过对智能化技术的有效应用,能够在较大程度上对电气工程相关数据以及设备实施有效监控,以保障相关工作的稳定、正常运行。其工作原理包括:在实际的控制运行中,如果设备出现模糊控制状况,模糊控制器中推理机就能够对设备中出现的相关行为进行精准推测,然后由系统中心对正确质量进行发出。此外,在电力系统出现相应故障时,控制器中知识库能够对相关数字模型进行建立,以对相关数据实施精准分析与统计,进而对系统中可能会出现障碍操作开展有效预测,为技术人员做出准确决策提供可靠依据。

结束语:

随着科学技术的迅速发展,智能化技术的应用已经成为社会发展的必然趋势。而电气工程发展水平在一定程度上能够对国家科技水平进行体现,并且与人们的实际生活有着紧密联系。所以在新时代发展背景下,如何提升电气工程及其自动化水平成为了需要重点思考的问题。如果能在实际应用和运行中大幅度减少人自身工作量,可以更加有利于电气工程的持续、良好发展。通过对智能化技术的有效应用,能够最大限度地降低投入成本,更好地满足电气工程发展的实际需求。

参考文献:

- [1]程士爽,迟程.电气工程及其自动化的智能化技术应用分析[J].电子乐园,2019(2):144.
- [2]李春玉.电气工程及其自动化中的智能化技术探讨[J].南方农机,2019,50(16):183-184.
- [3]刘雷浩.电气工程及其自动化的智能化技术应用探究[J].居舍,2019,(22):163.
- [4]温欣迎,杜伟检.电气工程及其自动化的智能化技术应用[J].科学技术创新,2020(3):167-168.

个人简介:吕疆斌,1982.07.05,吉林通化人,,民族汉,性别男,学历本科,中级职称,毕业于长春工业大学,研究方向,电气工程及其自动化。