

智能化技术在电气工程及其自动化中的应用探究

吴东全

国家电投内蒙古能源股份有限公司 内蒙古 霍林郭勒 029200

摘要:智能化技术在电气工程以及自动化的应用中,完成了大规模的实时监控系統,提升了电气设备运行效率,提升了连动特性,目前已被运用到电气工程的每个生产与运行阶段,高效地提升了电气设备以及自动化生产制造效率及其生产制造水准,保障了大家的安全性电力需求。因而,本文对智能化技术在电气工程以及自动化运用的科学研究具有非常现实生活的指导作用。

关键词:智能化技术;电气工程自动化;应用探究

引言

现阶段电气工程以及自动化已经被运用到更多的行业,并且随着人们生活水平的提高,针对电气工程以及自动化的要求也越来越高。在电气工程自动化操纵中运用智能化技术,所带来的积极意义是显而易见的,智能化技术对于促进电气工程发展趋势和改进具有重要作用。将来智能化技术也将进一步发展健全,它在电气工程自动化操纵里的应用成效还会继续进一步增强,需要继续开展技术产品研发与创新。

1 智能化技术的基本概述

智能化技术是多种技术的整体表现,如电子计算机技术、GPS定位技术、高精密传感器技术等,运用智能化技术不但可以有效提升其工作效能,还能改善作业者的施工环境,而且在环保节能、环境保护等方面都有着很重要的作用。在电气工程以及自动化中运用智能化技术能够有效减少控制对象模型应用设计。电气工程以及自动化发展史中,经常会使用模型的方式去控制被控制目标,可是模型的品质难以保证,那样全部电气设备系统安全性、可靠性以整体上的使用效率就难以得到保障。智能化技术的应用,其不受外界一切要素的控制,能够有效减少控制对象模型运用,通过智能控制装置的方法,有效提高了整体上的电气控制系统的使用效率^[2]。此外,智能化技术能增强电气控制系统的灵活与开放度。智能化技术能够远程控制对电路系统开展操纵,其不会受到时长、地域及其气温等多种因素的控制,根据远程操作控制系统软件、处理芯片装置等,不但可以执行监管电气控制系统,还能增强电气控制系统的协调能力,此外还避免一些人为安全性常见故障。并且,智能化技术还能够实时监控系統各种数据信息,那样就实现了电气控制系统的全面监管,确保了电气设备设备安全性,提升了电气控制系统的控制实际效果。

2 智能化技术在电气工程及其自动化中的优势

2.1 优化系统性能

系統软件即时智能化及柔性生产、复合型加工工艺是优化软件特性包括主要内容反映,从在其中的实时智能化展开分析,其主要借助智能化技术,保证实时系統和人工智能技术深度融合总体目标得到优良完成。电气工程以及自动化发展历程,根据智能化角度的发展趋势,可以为繁杂条件下电气工程设备合理运作保驾护航。从柔性生产具体内容展开分析,其软性实际就是指数控机床本身软性难题,运用智能化技术全过程,从模块化设计视角定制的数控机床可以使系统的功能涉及面合理扩张,对不同用户需求的充分满足极其有益。从这其中的指数数控机床软性层面展开分析,其能够以不同要求为基础,对信息和原材料等方面进行动态性调节,从而將系統软件最大效能充分运用。多系統控制作用持续发展的集中体现便是加工工艺复合型,运用智能化技术可以使实际操作工艺流程有效减少,从而保证复合型生产加工目地得到优良完成。

2.2 提高运行效率

电气工程设备设计与运用的至关重要指标值便是速率及精密度等,但在应用、发展趋势智能化技术的大环境下,会把更先进的技术加在一起,使系統软件技术性以及方便性等特性合理丰富多彩,与此同时促进电气工程设备使用效率及精密度等明显提高。除此之外,在电气工程以及自动化中运用智能化技术,可以使设备响应时间全面提升,更为关键的是可以确保不一样工作中环境里电气工程设备的稳定运行,但在那样的条件下,电气工程设备的使用效率及运作品质势必会逐步提高。

2.3 提高控制工作精度

在往日电气工程及自动化运行中,大多数沿用已制订完成控制实体模型,在控制实体模型的作用下完成各

类设备的控制。但是这种控制方式难以对大中型设备开展控制,且控制方式难以解决设备有可能出现的各类情况,这就造成控制的精准度难以实现预估规定。智能化技术则可以有效解决这一问题,智能化技术的应用以大数据为载体,可以填补传统式控制实体模型在运用期内存有存在的不足,且不必展开控制模型评估。不管加工过程多么的繁琐,电子计算机皆能对各项数据开展准确的测算,且数据库持续扩大促使很多新的问题能及时被纪录^[3],这就导致电气工程及自动化控制实际效果获得显著的提高,控制精密度、生产制造精密度及设备生产率能够得到保证,可以促进产业结构升级相关工作的展开,这都是传统式人工控制及机械作业很难做到的。

2.4 有效控制成本

对于很多电气工程以及自动化领域内的从业人员而言,本身所属公司规模并不大,且很有可能受资产、技术等多种因素的牵制,造成长期使用非自动化、半自动化、基本性自动化的设备。但这并不意味着难以实现对此类设备开展智能化控制。一种切实可行的方法为,还可以在设备端设定PLC可编程逻辑控制设备。这类设备体型小、特性强劲、兼容模式高,可以通过各种各样的方式与电气工程有关设备进行连接。事实上,依靠PLC设备,电气工程设备与电子计算机控制系统软件中间便拥有一座可以无阻碍信息传递方式的桥梁——电子计算机公布控制命令最先被PLC设备接受,PLC端立即分析有关指令,并启用内部结构事先存储的控制程序流程,控制电气设备设备调节工作状况。这类智能化技术用于电气工程设备的形式可以对于非自动化、半自动化的电气工程设备开展降低成本智能化改造提升,具有比较大的运用可行性分析^[4],从而促进电气工程以及自动化工作中更顺利地展开。

3 电气工程自动化控制中智能化技术应用的必要性

智能化技术的高效化和精确性运用优点突显,在电气工程自动化控制中,效率精密度是最主要的一部分。依靠智能化技术运用,应用快速CPU和RISC处理芯片及其CPU控制系统软件,可以让电气工程的效率精密度大幅提升。智能化技术还有一定的复合工艺特点,能有效减少辅助时间,在技术发展趋势创新中,智能化技术在控制系统中功效还在不断扩大。依靠智能化技术,能完成数据和信息的自动化、智能化解决,让数据交换平台不再局限于规范字,为信息提供了更多元化的传送方式。在电气工程自动化控制的相对应阶段,结合智能化技术成效,实现智能技术和其它技术的融合,其的作用是依靠智能化控制器来发挥,汇总其技术运用优点,主

要表现在以下几个方面。相对高度统一性。智能化控制装置的统一性主要表现在其可以对录入数据完成合理评定,且控制器一般不会并对造成影响。假如控制目标有所差异,所产生的效果是有一定的分辨的,因而,在电气设备设备设计里,必须做好对每个小细节部分计算查核^[5]。自然,智能化控制器运用效果不理想都是普遍状况之一,必须相关负责人搞好必须的排查工作,及时发现问题,并给出解决方法。推动电气设备自动化控制性能增加。传统式电气设备技术关键完成模型拟合的控制,智能化控制器能够完成对有关问题的从根本上解决,需要结合详细情况对智能化控制性作出调整,提升智能化控制器性能。智能化控制器有利于控制。智能化控制器能够自动化控制总体目标,还可以实现远程控制高效率控制总体目标,在电气工程自动化控制里将变成新一轮的发展动能适用。

4 智能化技术在电气工程及其自动化的具体应用

4.1 电气工程设计中的应用

电气工程设计方案阶段至关重要,其设计的品质会直接影响到后面全部运行品质,所以需要科学地运用智能化技术在电气工程设计里。电气工程及其自动化中,设计者一般都会采用进化算法来来设计,就是把电气控制系统中有很多作用集中在一个Cpu上去展开分析和处理,这种方法也会增加处理器的负载。智能化技术运用中,必须设计者有着丰富的电气工程基础知识,需要有一定的科学研究开发经验,那样才能确保智能化技术运用在电气工程及其自动化的品质,让设计方案更加科学和有效^[6]。设计者会全面地发挥计算机的优点,运用智能化技术来录入信息、核查,既防止了一些偏差,又确保了定制的应用性,也方便后续改动。

4.2 在电力自动化控制中的应用

在电网中运用智能化技术是促进智慧电网基本建设的前提。完成这一技术在供电系统里的合理运用,必须对数据进行全面收集。在我国电网架构设计越来越完善,相对应的业务范围还在不断发展,总体信息量提高更快,与相对应,为了方便监管电网,有关计算机软件也日趋复杂,这也使得数据收集效率和效果大幅提升。智能化技术运用还可以让有关电气设备设备数据采集更全面高效率,对于提升电气工程自动化程度有积极意义^[7]。在电网运行环节中,尤为重要的一点就是确保运行安全性,这也是电网正常的运行的第一要务。假如电网发生安全事故,不仅会影响供电系统的正常运转,危害用电量用户的体验,也会给广大群众导致经济损失。因而,以在电气工程机械自动化中运用智能化技术,还可以在自动控制系

统中设置应急处置控制模块,那样只需电网某位置出现异常,系统将立即启动对这个区域的防疫措施,保证其其余部分影响不大,保持电网系统软件整体上的平稳和高效运行。

4.3 在故障诊断中的应用

电气控制系统受到外界条件的限制,往往会在运行过程中产生运行常见故障。传统故障检测中,需要投入很长时间,必须花很多人力去开展安全检查各种各样常见故障要素,确诊高效率极低。电气工程及其自动化,工作人员开始运用技术来对电气控制系统的硬件与软件逐一排查,尽管实际效果明显改善,但依然能提升空间。例如:运用智能化技术来对硬件配置进行快速的检测,如检验变电器,那样第一时间就能够找出原因点,看看是否对硬件配置进行维修或是更换。还能够运用智能化技术来对手机软件进行检验,如能够迅速地查验数控车床性能参数,看是不是编写、生产加工基本参数出问题,才会导致电气控制系统的常见故障^[8]。查验存在的问题,在使用智能化技术对常见故障程序执行调节,将不正确的参数改为正确,高效地确保电气控制系统的运行。

4.4 数据采集和信息整合

智能化技术可有效提升电气工程中数据收集和信息融合效率。数据收集必须提前备好相关程序,让整个系统运行在有关命令的配合下,以确保设备运行安全性,及其该阶段和周边数据库的成功互换。但是因为电气设备互联网数据量大且繁杂,传统数据收集和信息融合方式,已愈来愈不能满足电气工程的具体运行要求。智能化技术的引进,可以从系统软件运行的前提下开展数据库的全方位采集和自动化技术剖析管理等工作中,使整个运行全过程更加稳定,还在减少人工控制任务量的前提下提高了工作效率^[9]。智能化系统软件还可以开展现阶段和以往同时期数据库的数据分析,让数据统计分析的观点最准确,并展现出总体运行状况的趋势分析,信息融合效果明显。

4.5 智能化技术在智能变电站中的应用

配电站是促进电力传输转化的重要场所,是全国各地电网系统内的重要部分,在电气工程中,配电站是一

个转换单元,配电站的规范使用可以提升供电系统的服务能力。将智能化技术运用到配电站工作上,能够改变配电站传统式工作和管理机制,全力节约配电站经营管理成本费,提升服务效能。依靠智能化技术搭建对应的运行监控管理平台,对配电站里的相关设备运行主要参数进行监测,及时发现问题,开展日常维护运维工作。

结束语

综上所述,智能化技术是现阶段技术开发的重点领域,在工业生产制造中的应用开始增多,发挥的作用也在持续增大,并逐步渗透到各行各业中,技术权重不断增加,这些对于智能电气系统发展也有重要促进作用。基于智能化技术的应用,电气系统工程管理和控制效率显著提升,管控成本显著下降,企业的经营效益不断提升,对于社会经济发展有重要推动作用。此外,智能化技术应用优势也越来越突出,很多行业和企业也将智能化技术引入作为企业阶段性发展的重要目标之一,为内部生产和工作效率提升奠定了扎实的基础

参考文献

- [1]黄昌泽.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用探究[J].科技创新导报,2022,19(2):58-60.
- [2]张宁悦.电气工程及其自动化的智能化技术应用探究[J].中国科技投资,2021(1):76,78.
- [3]张波.电气工程及其自动化的智能化技术应用探讨[J].科技创新与应用,2020(1):182-183.
- [4]王禄.电气工程及其自动化的智能化技术应用分析[J].砖瓦世界,2021(8):262.
- [5]王永平.智能建筑电气安装施工技术措施的探讨[J].中国住宅设施,2020(7):119+111.
- [6]齐航,王艳艳.浅析智能化技术在电气工程自动化控制中的应用[J].中国设备工程,2022(9):41-43.
- [7]柯孔顶.电气工程自动化控制中智能化技术的应用及管理要点分析[J].房地产导刊,2021(32):217-218.
- [8]李建明.智能建筑电气安装施工技术研究[J].建材与装饰,2020(19):42+46.
- [9]毛奔.电气工程及其自动化的智能化技术应用实践[J].电子元器件与信息技术,2021,5(7):79-80.