

智能化技术在电气工程自动化中的应用

熊俊*

四川幼儿师范高等专科学校 四川 绵阳 621700

摘要: 电气工程对自动化控制有着相当严格的设计要求。为了确保电气工程的质量,需要对传统的自动化系统设计进行改良升级,利用智能化技术来完成电气工程自动化创新。通过对电气工程的优化设计,不仅提高了工作效率和质量,还给企业带来新的发展前景。

关键词: 智能化技术, 自动化, 电气工程

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5197-0310-6>

引言

在当今社会中,当接触到智能化技术与电气工程自动化时,首先要明确知晓两者之间的关系与意义。例如智能化技术在电气自动化中的主要发展方向;智能化技术在电气自动化中的重要性以及智能化技术在电气自动化中的具体表现。其次要知道智能化技术在电气工程自动化中的优势特性是:第一,不用建立管制模型;第二,提升电气自动化系统的控制效率;第三,智能化技术与电气自动化工作同步性高;要知道智能化技术在电气工程自动化中的实际应用情况,例如智能化在自动化中的应用、智能化技术在控制方面应用以及在电气自动化障碍诊断中的应用。

1 电气工程自动化与智能化技术的特点

减少不可控制因素。以往的自动化工程相对落后,需要技术人员对电气工程完成模型设计之后,才能够实现对电气控制系统的操控,这样会导致电气自动化系统在运转时发生机械化的现象,不能够实时掌握系统的运行状态,进而使得估算预测工作在整体上的准确程度较为低下。自动化控制过程当中会有较多不能够控制的因素,其会降低建模控制的效率,制约了电气工程实现全方位自动化的发展脚步。将智能化技术运用到电气工程自动化系统之中,能够简化操作流程,即使是在没有进行模型设计的情况下,也可以实现自动化操作。不仅如此,智能化技术还可以降低电气自动化控制系统中的不可控制类型因素,在保证相关应用系统运转效率的同时,也提高了其安全性和稳定效果,值得提倡。操作更加便捷。运用智能化技术,能够使得电气自动化系统在使用操作上变得更加方便和简单。使用智能化设备获取关于电气工程的具体数据信息,再经过分析比对后,采取相应的解决措施,进而实现对自动化控制系统的全过程监控,实时关注系统运行效果。不仅如此,智能化技术可以有效提高系统在使用过程中的灵敏效果,及时适应不同的工作环境。智能化技术在一定程度上降低了相关技术人员的工作压力,不需要人工操作直接能够实现对指令的控制,再根据数据结果进行分析和整合以完成自动调节操作。现阶段,随着智能化技术在电气工程自动化领域中的普及和使用,使得劳动人员减轻了工作负担、节约了资金的消耗,有效地提高了电气工程领域的生产工作效率,尽最大可能保证工程运转过程中的准确无误^[1]。

2 智能化技术在电气工程自动化控制应用中的优势

智能化技术的应用,节约了人力资源,降低了生产成本,对提升企业竞争力具有重要的作用,将智能化技术应用于电气工程自动化控制中,将会给企业带来很大优势,如:数据处理及时,方便自动化控制,模型建立顺畅。其可同时处理种数据,实现电气工程设备自动化应用,有助于系统平稳安全地运行。电气工程自动化应用得当,企业管理工作从上级到下级将会逐渐形成统一的管理理念,大大减少了企业管理层的工作压力。传统的电气工程开发工作难度较大,建立控制系统是重要的一步。专业技术人员的缺乏,使自动化控制设备的研发进展缓慢。PLC控制系统在电气工程中的作用是巨大的。PLC控制系统能够避免外界不可控因素的干扰,具有调整编程逻辑功能,企业可根据自主意愿进行逻辑编程操作。

*通讯作者:熊俊,1981.12,汉,女,四川三台,四川幼儿师范高等专科学校,讲师,大学本科(学士学位),研究方向:自动化方面。

2.1 不用建立管制模型

健全的电气自动化工程包括多种设备线路的集成以及由不同的部分组成,因此在设计管制模型时要思考的内容复杂且繁多,所以在对电气自动化管制模型进行规划时,要用大量的时间和人力持续进行改造,但无法避免的是在这当中会存在一些细微漏洞,而在电气自动化运作时,就会出现故障,从而拉低电气的实用性。而智能化技术本身具有高效的系统检测功能,在对繁杂的线路集成做工时实行系统监测的同时进行多组数据分析,采用成熟的计算系统,对全部的电气自动化系统进行动态检测,高效的提升了电气系统运作时的稳固性,降低了管制模型设计中的缺陷,使电气自动化的准确性和精密性得到大幅度提升,再及时通过数据分析的监测,为电气自动化的稳定运作提供了基本保障^[2]。

2.2 智能化技术与电气自动化工作同步性高

因为在设备电气自动化线路中各个地方的线路布局存在着较大差异,这对电气自动化的整体控制和掌握产生了非常大的难度,但如果使用别的技术与电气工程自动化进行结合与推进,是很难辨别全部机器的型号和数据种类,而这对于各方面都有差异性的不同数据来讲,要想进行统一处理难度是非常大的。但是,智能化技术是可以针对此进行优化并消除不同,即使面对多种的控制对象,繁杂的数据类型,也能实现数据的统一控制与处理,使全部智能化技术整体性提高,最大限度的减少了因为数据不同而对结果所产生的影响,这是提升电气自动化系统的故障处理与检测效果的重大优势。

3 智能化技术在电气工程及其自动化中的应用

3.1 PLC技术

在信息化时代中,PLC技术的出现和使用给电气工程领域带来了很大帮助。例如,传统电气工程在运行过程中,不能够没有实体元件的应用。随着科学技术发展,使得PLC继电器装置设备可以为电气工程控制系统提供多方面发展需求,能够为供电系统完成对应的自动化转换,进而保证相关电力工程系统在运行过程的安全程度。

3.2 智能化技术在电气自动化障碍诊断中的应用

在电气自动化工程中,诊断障碍、故障相对于其他方面来说是非常重要的。根据传统意义的障碍诊断,是必须经过定期检查及现场维修的步骤,但电气自动化是利用智能化设备对全部数据进行高效收集的同时对其展开分析,对比数据结果,以此判断设备在工作时的稳定性与安全性,从而精准、有效的提升障碍诊断效率、以最快的速度判断故障方位,及时派遣工作人员,对其展开维修。并且在电气自动化工程当中,会将出故障的数据进行全部记忆与存储,在重复发生此类状况时,可以根据已有的数据类型进行信息反馈,从而高效提升自己的诊断技术。由此可见,随着智能化地电气自动化技术的普及,整体的电气系统障碍效率全面提高,而电气工程的可靠性、安全性也随之提高^[3]。

3.3 优化设计

在电气工程中运用智能化技术,只有进行有效的设计,才能发挥出最好的效果,因此在进行电气工程中智能化技术运用的过程中,应该进行优化设计。在电气工程中运用智能化技术的工作是非常复杂的,因此人员在进行设计的过程中一定要具有专业的知识和先进的理念。此外还要有丰富的实践经验,这样在进行设计的过程中就能够设计出最好的方案。另外在电气工程中运用智能化技术,根据设备的不同,在进行设计的时候也要采取不同的设计方案。

3.4 CAD软件设计应用

CAD软件设计,是一项相对烦琐、复杂的工作,传统的设计方式大多数使用不同种类的模具来当作设计的主要原材料,这就会导致自动化管理系统出现一系列的应用问题,如没有合理预测相关问题、数据信息接受时间较为缓慢等等,进而使得自动化管理控制的精确效果下降。当智能化技术应用之后,使得传统的CAD软件设计方式发生了极大的转变,与此同时也解决了诸多问题。智能化科学技术,为电气工程在自动化管理控制领域当中带来了全新的设计思路,采取全方位、多元化的空间设计方式,建立立体化、多维度的设计模型,从而使得操作系统和管控程序之间的联系更加紧密,能够提高现代电气工程自动化系统的应用价值和生产效率。除此之外,智能化科学技术在CAD软件当中的灵活运用同样可以优化和完善CAD软件装置,能够使得CAD软件的设计效率具有一定的保障,有利于提高具体设计方案的实效性。智能化技术的合理使用还可以进一步提高CAD软件设计方案的质量水平,充分根据软件的具体要求标准,来解决CAD软件计划当中的实际使用问题,以确保电气工程自动化中管控设计方面的工作能够更好地开展。

4 结语

我国智能化、自动化等多项技术已经应用至各行各业，给人们生活带来极大便利，对各行各业的发展转型提供了技术支持。电气工程企业是我国重要的支柱产业，未来发展方向是以智能化技术为基础的电气工程自动化控制。通过优化电气工程设计技术，提高电力企业的工作效率和质量，促进电力企业的快速发展。

参考文献：

- [1]谭铮.基于智能网络的矿山电气工程自动化设备采集方式研究[J].世界有色金属,2020(24):20-21.
- [2]王勇.智能建筑中电气工程及其自动化技术的应用研究[J].工程建设与设计,2020(06):259-260.
- [3]郗石.关于智能电网建设中电气工程及其自动化技术的探究[J].现代制造技术与装备,2020(04):195-196.