

# 电气工程及其自动化的智能化技术应用研究

晁芬

江苏省新沂中等专业学校 221400

【摘要】随着我国经济和科学技术的不断发展,智能化技术的应用越来越普遍,我国的电气工程也在迅速发展。但是电气工程在发展中也有着一些问题,比如在电气工程机器自动化的设计中存在问题,发展空间受到一定的限制等问题。因此,本文简述了电气工程及其自动化的智能技术具体应用情况,

【关键词】电气工程;自动化;智能技术水平

前言:随着社会经济和科技的不断发展,电气工程在发展中面临着机遇和挑战并存。所以当前要促进电气工程的健康发展,提高自动化控制水平是非常重要的,而智能化技术的应用能够解决电气工程操作中出现的各种问题,还能保证资源的优化整合,从而来保证电气工程的安全性与稳定性。我们还必须要结合电气工程发展的实际情况,来使智能化技术得到高效的应用。

## 一、智能化技术的理论基础以及智能化技术的特点

智能化技术包括信息学、生物学、医学、语言学等等多个学科,在当今的科技时代,智能化技术逐渐向简单的方向发展,这就对有关技术人员在进行智能化技术的应用的过程中有了更高的要求,必须要根据科学合理的数据来进行完善。随着经济和科技的不断发展,电气工程越来越受到重视。电气工程在不断地被引进更多的数据信息,它的设计也更加符合人们需求的设备,这就有利于人们在操作过程中更加安全。电气工程及其自动化的智能技术应用包括信息的收集、处理和电气应用等多个方面,有研究表明智能化技术在电气工程及其自动化领域有着更强的实用性和适应性,所以电气工程机器自动化的智能技术会得到广泛的推广和发展。智能化技术能够提高电气工程自动化管理和控制的质量,从而来减少电气工程有关工作人员的工作量,同时促进了电气工程的不断进步与发展。

## 二、智能化技术在电气工程自动化控制中的应用意义

### (一) 有利于电气系统的调整和控制更加便捷

智能化技术在电气工程自动化控制中的应用是通过鲁棒性变化、反应的时间等来实现对电气系统的调整与控制,从而有效提高电气工程自动化的工作性能。智能化技术比传统的自动化控制器的调控能力更加方便有效,也更加适合应用于电气工程及其自动化的工作中。智能化技术更能有效确保电气系统的正常运行,促进电气工程的长远发展。

### (二) 有利于避免建立控制模型

传统的电气工程自动化控制需要控制器的控制,还需要建立好控制模型才能真正实现电气系统的控制。但是因为被控制的电气工程自动化系统非常复杂,而在实际的操作过程中,不能确保达到精确的效果,所以在建立模型的过程中可能会出现很多问题,会直接影响到电气工程自动化控制管理的效果。智能化技术在电气工程及其自动化中的应用能有效解决这些问题,能够避免建立控制模型,能在很大程度上提高工作效率,加强了电气工程自动化控制器的机密系数,从而有效地解决了电气工程在发展过程中遇到的问题。

### (三) 有利于数据处理能够达到一致性

智能控制器对输入的数据进行处理的同时,也需要进行快速而精确的判断。因为被控制的对象有很强的变换性,所以会对控制器有不同程度的影响。但是对于多样化的控制对象,虽然应用了智能化的技术,但也不能彻底解决电气工程自动化控制中的全部问题。因而在电气工程自动化控制中,必须对智能控制中存在的缺陷进行分析研究,从而找到有效的解决方法,使得电气工程及其自动化的智能化技术得到更好的应用。

### (四) 有利于加强电力运行系统的控制力

通过对智能化技术的应用,在很大程度上可以对电气工程数据和电力设备进行有效的监控,才能有利于确保电气工程自动化系统的正常运行。智能化技术的应用能够对电力设备在进行调控的过程

中,对电力运行系统中存在的安全隐患及时发出警报,并及时进行排除,这样就在很大程度上提高了电力运行系统的稳定性。除此之外,还可以运用智能化技术的特点对电气工程进行远程的控制,这就提高了电力运行系统的整体控制能力,

## 三、智能化技术的具体应用分析

### (一) 智能化技术在故障诊断中的应用

在电气工程中电气设备的工作时间长并且负荷非常大,这就很容易导致故障的出现,再加上电气设备的故障具有非线性、复杂性、不确定性的特点,就会造成故障排查的时间较长以及准确度降低,这就严重影响电力系统的正常运行。而将智能化技术应用到电气工程及其自动化中,能够有效解决这些问题,因为它会在电气设备出现故障之前做出相对应的征兆,人自身很难判断出来,但是智能化技术的引入,实现了对电气设备故障出现的实时监测。当设备故障出现时,实时监测系统会及时发出预警,并且能够显示出故障的具体位置,这就在很大程度上减少了去查找故障的时间。而且智能化的装置可以准确记录电气设备出现故障问题的具体信息,为电气设备的检修和故障诊断提供详细准确的数据,从而提高了故障诊断的准确性。

### (二) 智能化技术在 PLC 技术中的应用

随着科学技术的不断进步与发展,PLC 技术逐渐代替了机电控制器在生产中的作用,PLC 称为可编程逻辑控制器,它有着可靠性高和抗干扰能力强的优点。利用 PLC 能够取代辅助系统中的继电控制器,从而实现供电系统的自动切换。PLC 能够将实物器件更改为软继电器,这就在很大程度上提高了供电系统的安全性和可靠性。PLC 在应用中通过程序方式存储控制逻辑,来应对复杂的工作环境,来提升电力系统的安全性和稳定性。

### (三) 智能化技术在优化设计中的应用

电气工程自动化的控制主要是对电气设备进行研究,并进行优化设计,从而确保电气工程的稳定发展。这就必须要求有关的设计人员需要非常的了解电气工程的理论知识,还需要有丰富的设计研究经验,才能使电气工程及其自动化设计更具有创造性与科学性。在传统设计中,多采用实践与经验相结合的方式,纯手工完成设计,效率较低且方案达标率也低。而智能化技术的引进提高了电气设备设计的质量,并且缩短了开发周期。引进先进的智能设备,来提高电气工程的实用性和安全性,促进智能化技术的应用推广,提升电气工程及其自动化的控制质量。

结束语:智能化技术在电气工程及其自动化系统中的应用,能够增强电气设备的自动化控制,有利于促进电气工程安全的运行。在智能化的应用过程中,必须要结合自身的实际情况和先进的科学技术,从而形成智能化产品的集成化、模块化与网络化的未来发展趋势,才能有利于推动电气工程的长远发展。

## 参考文献:

- [1]何美琼. 试论电气工程及其自动化的智能化技术应用[J]. 江西建材,2015,11:213+215.
- [2]陈剑. 电气工程及其自动化的智能化技术应用分析[J]. 企业技术开发,2016,04:74-75.
- [3]王茂茹. 基于电气工程自动化的智能化技术应用分析[J]. 电子制作,2016,21:71-72.