

智能化技术在电气工程自动化控制中的应用探讨

蒋元木

湖南永通西部置业有限公司, 湖南怀化 418000

DOI:10.33142/ec.v2i1.101

[摘要]在电气工程领域中, 电气工程自动化控制技术得以广泛应用。近年来, 智能化技术的发展, 电气工程自动化运行中引入智能化技术, 使得电气工程自动化技术得到了升级, 不仅自动化控制效率有所提高, 而且还起到了一定的保护作用, 特别是对电路发挥有效的控制作用, 可以在一定程度上避免设备损坏。因此针对智能化技术在电气工程自动化控制中的应用进行研究。

[关键词]智能化技术; 电气工程; 自动化控制; 应用

Discussion on Application of Intelligent Technology in Automation Control of Electrical Engineering

JIANG Yuanmu

Hunan Yongtong West Real Estate Co., Ltd., Hunan Huaihua, China 418000

Abstract: Automatic control technology of electrical engineering is widely used in the field of electrical engineering. In recent years, with the development of intelligent technology and the introduction of intelligent technology in the operation of electrical engineering automation, the electrical engineering automation technology has been upgraded, not only the automation control efficiency has been improved, but also played a certain role of protection. Especially for the circuit to play an effective control role, to a certain extent can avoid equipment damage. Therefore, the application of intelligent technology in electrical engineering automation control is studied.

Keywords: Intelligent technology; Electrical engineering; Automatic control; Application

前言

随着我国科学技术的发展, 智能化技术已经广泛地运用到各个领域。目前, 生产领域和电气领域应用智能化已经是时代的发展趋势之一, 随着科学技术和智能化的发展, 我国的电气行业也随之发展起来, 达到一个新的高峰。相对于以前的电气工程自动化系统, 加入智能化技术之后的电气工程自动化控制系统有很多传统电气工程自动化没有的优势, 比如加入了智能化技术的电气工程自动化控制系统可以更好地提高生产效率和质量, 也可以更好地为人们的服。本文旨在通过对智能化技术在电气工程自动化控制系统中的应用进行研究, 分析我国电气工程自动化控制系统应用的现状, 与高科技智能化相结合, 产生更美的控制系统, 对我国的智能化发展和电气工程自动化控制系统的发展都有着非常重要的意义, 进而促进了我国科学技术的发展和电气事业的发展。

1 电气工程自动化过程中智能化技术简介

电气自动化过程中, 智能化技术的不断完善是核心工程。具体包括有关数据和计算机信息的整合及有关的电气工程项目。在较早的时期, 智能化技术可以运用到电气工程自动化控制项目中。总结前人的研究成果, 发现智能化技术在电气工程自动化控制过程中不断发挥效果。智能化技术的不断普及, 不仅促进了工程项目的工作效率, 降低相关投入资金。此外, 还可以降低相关工作人员的工作强度, 合理配置和应用相关资源^[1]。

2 数字技术在工业电气自动化应用中的优势

2.1 有较高的可靠性

数字技术采用的多为当前科技中最前沿的智能化体系, 充分体现了其先进性。数字化技术在工业电气自动化的应用过程中, 有效减少了原有自动化程序的繁琐性, 提高了操作效率, 数字技术结合互感器与光纤网络的共同作用, 大大优化了自动化流程的可靠性^[2]。例如: 在工业自动化仪器和仪表的使用中, 数字化可以实现这些设备的智能化, 强化使用效率。凭借着自身优势和强大的定位功能, 目前数字化技术在工业电气自动化市场的普及率已高达百分之七十以上, 前景良好, 可应用性强。

2.2 有较高的性价比

在工业电企中科学应用数字化技术,可以有效保障自动化程序在自用、自查和自诊方面的效率,可以充分体现信息决策的准确性,能够帮助电气工业节约成本,提升经济效益。数字技术实现了资源共享,加强了电气自动化的利用率。例如:在自动化体系中,应用数字技术分析化学仪器,可以准确进行样品测试,动态操控极端条件和环境,精准定位、分析以及评估现实状况,同时数字技术也可以链接多项技术,实现复杂自动化任务的同时运行,完美地体现了自动化与数字技术的融合,展现了性价比高的优势特点。

2.3 有较强操作性

数字化技术相对而言是一项操作简单的技术,只需要工作人员进行指定的命令操作,就可以顺利启动自动化程序,鉴于自动化系统本身的判断和辨识能力,能够及时收集各种信息数据,并对其进行科学判断,这在很大程度上减少了人力物力的投入,也大大提高了代码的使用效率,有效缩短编程周期。例如:在数字化变电站的应用过程中,通常引用微机化程序,减少了需配置的设备和占用面积,这种模式也优化了回路保障,确保了母线的安全性能,高效实现了自我管理效率^[3]。

3 电气工程自动化控制过程中智能化技术运用的主要价值

3.1 降低电气工程自动化控制过程中的调控难度

智能化电气工程控制器的其他价值长处在于可以实时调整智能化系统的控制难易度,主要是通过掌控运行时间和系统性能参数来实现,从本质上提升了系统的运行效率,有效保障了自动化控制系统的高效运行。因此,电气工程的智能化调控在很多领域均好于常见的控制器调节方式,有利于目前的电气工程自动化控制过程的发展。此外,智能化的调控设备单纯地依照信息数据的调整便可实现系统的整体调控,不需要配备专业技术人员管理。并且还可以实现较远物理距离的智能化控制,这充分体现了电气工程自动化控制过程的智能性,对未来电气自动化控制的健康发展具有重要意义。

3.2 电气工程自动化控制过程的统一性和一致性

智能化控制设备的明显特征指的是具有较高程度的一致性和统一性,较高程度地表明了针对不同种类的计算机数据的处理水平,换句话说,就是指即便计算机数据信息不具备熟悉的特点,出现生疏性,在该条件下也可以形成优良的、详细的估算和预计,达到电气工程自动化调控的有关技术标准和相关要求。关于智能化控制效果的调整,关键是来源于被调控对象的不同特性^[4]。在某些时间点,即使是针对某些具体对象,电气工程的智能化调控设备未采取及时有效的解决办法,却仍可以实现非常好的处理结果,但目前还不具备绝对的优良性能。智能化控制设备的研究对象存在明显的不同,导致智能化系统的调控效果未能实现预想的目标和结果。所以,电气工程自动化控制系统的设计初始阶段,需要对设计的具体要求进行必要的限制和约束,具体问题具体分析和解决。对于不同的研究对象而言,需要采用不同类型的智能化控制形式,实行差异性理解,严格按照审核控制条件和标准进行。假设产生电气工程智能化控制设备的不足之处,不可以全部盲目地否定系统的所有功能,应当对每个具体的过程、步骤进行详细具体的审核和分析。

4 电气工程自动化控制中智能化技术的应用

4.1 诊断电气工程自动化控制中所存在的问题

解决电气工程系统运行中,如果存在故障,就需要进行诊断。如果采用传统的诊断方式,就是通过人工操作来完成的。这种诊断方法不仅诊断的准确率不高,而且很难得到正确的病因。但是,这种技术对于专业技术人员的技术要求是非常高的。如果电气工程自动化设备存在问题,特别是在数据上存在误差,就必然会对电气工程自动化控制的效果产生不良影响,但是这种失误是难以避免的。人工诊断的效率必然会很低,导致故障不能够及时发现,更是难以查找到故障原因,所以,对于故障难以及时处理,必然是后果非常严重。将智能化技术应用于电气工程自动化控制中,可以对系统进行智能化管理,而且还可以远程控制和监督,通过实时跟踪进行检测诊断,由此可以避免系统运行中存在潜在的问题^[5]。

4.2 应用智能化技术对电气工程的设计进行优化

电气工程的设计中,如果采用传统的技术,就会导致不断地重复劳动,设计人员还要对设计方案进行改良,还要通过实验试验。很多时候,一些设计中所存在的问题,设计人员还没有考虑到,如果涉及应用中出现了问题,要将问题的原因查找出来也是非常难的,导致很多的问题都不能够在有效的时间内解决。通常从事设计工作的人员要具有非常高的专业水准,不仅要精通专业知识,还要懂得相关的业务知识,对于理论知识的应用能力是非常强的。将智能化技术应用于电气工程自动化控制中,就会使得原有的工作状态发生了改变。设计工作通过运行设计软件就可以完成,而且所有的设计信息都可以在网络平台上传递,由此提高了设计效率,而且设计的精准性也有所提高。由于设计软件都有修改功能,可以在保存原图的情况下进行修改,就可以节省大量的设计时间,而且设计样式也更为丰富了。

4.3 智能化技术对整个电气工程的自动化控制

(1) 只有实现智能化技术与电气工程自动化控制间的平衡,才能持续的推动智能化技术在电气工程自动化控制中运用,所以在电气工程自动化控制发展的过程中,首先应对其智能化发展方向产生更加全面的认识,并推动校、企、科研单位等建立合作平台,对运用相关的理论、方案、程度等进行深入的分析,为智能化技术在电气工程自动化控制中有效运用奠定坚实的理论基础;其次,有意识的强化职能电气工程自动化控制设计队伍的建设,使其利用自身的专业技能和设计经验,提供更加优质的设计方案,使智能化技术在电气工程自动化控制中的作用更加突出,以此调动企业加大相关经济投入的积极性,为智能化技术在电气工程自动化控制中应用的范围和程度进一步深化创造条件。

(2) 再次,应积极的借鉴西方发达国家在智能化技术在电气工程自动化控制中运用方面的成功经验或引进更加先

进的智能化技术,使其在电气工程自动化控制中运用的空间更加广阔;另外,可以在现有技术和运用领域的基础上进行积极的创新,或对现有研究成果进行进一步的优化,使智能化技术在电气工程自动化控制中运用的效果得到优化,以此提升社会对其关注度,推动其发展^[6]。

5 结束语

综上所述,科学技术的发展进程中,信息技术起到了重要的推动作用。电气自动化控制中,信息技术发挥着重要的作用,特别是智能化技术的应用,实现了自动化控制的智能化运行。目前的电气自动化控制设备得以广泛应用,主要是智能技术发挥着远程监督控制的作用,可以提高电气工程自动化控制效率设备的应用价值,电气工程自动化控制所具备的价值都充分发挥出来。

[参考文献]

-
- [1]何曦.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用探讨[J].电脑知识与技术,2018,14(04):146-147.
 - [2]耿理扬.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用探讨[J].黑龙江科学,2016,7(17):48-49.
 - [3]徐振然.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用探讨[J].电子技术与软件工程,2015(21):164-165.
 - [4]甘雷.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用探讨[J].电子技术与软件工程,2014(20):250.
 - [5]莫家宁.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用探讨[J].机电信息,2013(06):102-103.
 - [6]张晓彬.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用探讨[J].科技创新导报,2018,15(13):63-65.