

探讨电气工程及其自动化的智能化技术

祁玉鹏

中国三峡新能源(集团)股份有限公司西北分公司 甘肃 兰州 730000

摘要: 因为电气工程的工作特殊性, 它会受到各种因素的影响, 这些不确定因素会导致相关工作水平和质量出现问题, 并阻碍其他人工人的生产。随着人工智能技术的不断发展、计算机技术和其他相关原理的引入, 自动化设备已经大面积普及, 对工作设备进行科学调整已成为可能, 行业工作水平有了很大保障。

关键词: 电气工程; 自动化; 智能化技术

随着我国现代经济的飞速发展, 电气能源工业也飞速发展, 在现代社会中的生产发展中越来越重要。在现实生活中, 人们的生活水平还在不断提高, 各种设备的使用频率也在增加。这给电力系统造成了极大负担, 这可能导致电气系统的故障, 电气系统的运行必须得到技术保证。而保障他的正常运行, 就需要提高电气系统的设备技术含量。智能技术是科学技术发展的重要成就。由于智能技术的不断优化和实际运用, 有效减少了当前电气系统的技术问题并确保电气系统的自动化水平。

1 智能化技术概述

电气工程自动化工作的最大特点是其高度的综合性和复杂性。而人们的日常生活生产活动对电气工程和自动化的要求越来越高, 传统技术无法满足行业当前的社会生产需求和劳动力需求。由于产品市场的持续竞争, 电气工程和自动化中使用智能技术目的在于实现与电力系统的自动控制, 优化信息收集和处理工作, 最大程度地减少现有技术的缺陷并完善电气设备的自动化系统功能。传统的电气工作技能学习难度很大, 但是智能自动控制系统可以使工作人员根据实时情况进行工作, 极大地提高了工人的工作效率。另外, 智能技术没有复杂的控制工作。当数据加载到系统中时, 系统会自动计算各种因素的影响, 保证数据的准确性和可靠性, 从而获得准确的结果^[1]。

2 应用智能技术进行电气工程自动化设计遵循原则

2.1 安全性原则

电气系统优化工作必须坚持安全生产原则, 并且首先在项目的所有工作中都保证其安全性。完美的设计方案和智能技术能够确保了整个系统的稳定性。通常情况下, 它可以大幅度提高工作中智能技术的科学性和安全性。在这种环境下, 工作人员可以将突发事件的损失降到最低, 并确保发电厂专业设备的安全。

2.2 环境性原则

在设计电气工程系统时, 应将环境对每个工作环节的影响降至最低。无法保证工作环境以提高发电效率会导致社会资源失衡。因此, 需要增加电气系统辅助设备, 才能在有效管理污染和改善废物处理设备的使用方面发挥环境作用。当我们处理工业废水或污染物时, 必须确保它们不会再次污染环境。此外, 有必要仔细检查发电厂的残留物。如果发现水质不符合环境要求, 需要及时

完成污物回收处理工作, 避免废弃物直接排放影响环境的事情发生^[2]。

2.3 经济性原则

电气工程必须符合社会经济发展原则, 以确保开发先进的智能设备, 同时保证系统安全。设计电力工程系统时, 设计人员必须考虑多个环节连接性, 还需要通过适当的资源分配来提高设备的经济效益、实用性以及其外观, 并注重提高应用效率和能量转换效率。在促进电气工程的可持续性和可靠性的同时, 继续支持电气工程专业发展, 以实现更大的经济效益, 更低的发电成本以及广场利润。

3 电气工程及其自动化的智能化技术应用

在科学技术飞速发展的时代, 电气工程自动控制的实施是不可避免的。顺应这种时代发展趋势, 相关开发人员需要深入的技术研究和更好地应用科学技术。随着智能技术的不断融合, 电气工程的自动控制得到了保证。使用智能技术来实现电气自动化控制工作, 能够大幅度减少电气系统故障并确保电气系统的稳定运行。

3.1 智能化技术在电气工程设计中的应用

电气系统设计是电气工程的重要组成部分。电气项目的设计效果直接影响到电气工程的生产质量。电气工程包括机电设备、电气系统及其自动化设备。为了确保系统按设计顺序执行所有操作, 需要对电气设备进行全方位的检查和处理。根据电气工程的现代发展要求, 传统的设计方法不能再使用, 因为它不能准确计算与电气工程有关的数据和参数, 并且资源消耗大, 转化效率低。智能技术代表着高性能的行业发展方向, 满足电气自动化不断变化的需求是重点工作。电气系统设计可以用智能技术代替传统的设计工作, 比如执行电气设备、劳动力和所需劳动力等物质资源的运行参数等高难度任务。同时, 可以使用智能技术优化整个电气自动化设计, 从而提高电气自动化的控制水平^[3]。

3.2 应用于变电站

从客观的角度来看, 在电气系统的工作过程中使用智能技术可以使相关设备的工作条件和控制条件得到科学的改善, 并且各环节之间也得到了优化。对于减少生产力瓶颈和系统工作错误具有积极作用。员工还可以使用智能技术来完善以下系统。一个是问题处理系统, 另一个是信息交换系统。如果系统出现问题, 那么可以分

析系统受到的干扰来分析问题原因。并将用于此操作的注意事项和处理方法反馈给系统维护人员,以便可以及时解决问题。不仅如此,工作人员还必须致力于基于智能电网的电力信号传输,从而为提高信号传输的完整性和可靠性奠定坚实的基础。

3.3 在电网调度方面的应用

来自电网的电力传输是电气系统的管理方法。这样做可以确保电源的平衡和均衡分布,以及电网的稳定运行。电力的优化工作应该用于开发电网传输方法。在电力系统中管理电力输出的常用设备是调节发电机,并通过调节不同地区的电量分配来调节电力负荷。电网上的智能传输技术可用于改善电力传输和电流监控工作。它还可以实时监控中继线路的电流传输,以确保整个电源系统正常工作。

3.4 神经网络控制技术的应用

神经网络控制技术的应用不仅减少了网络控制技术的开发和研究工作量,而且还为实时控制电气网络自动化系统提供了强大的处理能力。由于神经网络技术是一种高性能的反波形算法,因此可以使用神经网络控制技术来实现逆分析,以有效地监视电气设备的运行状态。

神经网络子系统使用高效的分散式网络架构来高效地控制和管理分散式高渗透率能源,对智能神经网络控制对象有很好的作用。算法也用于该控制技术使用。不管是数据输入或分析数据,都可以对工程进行有效且一致的控制,同时还能有效吸收设备噪音,有效地用于电机工程自动化管理中。通过分析和处理网络层信息数据,并预测和计算各种信息,可以在下一步的工作输入基本接信息,并根据安全性的不同模式输入操作时间设备。而变电站和其他实时监视和控制工具,可以通过视觉观察和视频监视,实时显示和监视设备状态,充分了解机器设备的运行状态以及收集设备来进行信息,以提高工作的稳定性、时效性和安全性。并在服务和安全条件下确保整个操作的稳定运行。

3.5 应用于可编程逻辑控制器

在此阶段执行各种任务时,工作人员可以充分识别制造过程中的缺陷并解释其优缺点,因为研究人员可以利用编程的科学逻辑来分析下一步工作走向。这对于改善电气安装非常重要,对提高功能级别和减少功能错误数量都起着重要作用。此外,使用可编程逻辑控制器不仅能帮助稳定性控制和项目的电源转换工作,还对提高设备的可控制性和质量具有重要意义。

3.6 节能设计

我国的用电消耗非常高。因此,工作人员需要集中精力完善节能设计,并不断提醒人们的节能减排。这就需要发电厂提高和促进发电的能量转化率。通过节约能源,提高能源利用率来节省资源。这也是我国实施科学发展观的根本要求。目前,仅仅完善我国的电气设备还远远不够,许多电气产品且使用寿命短,还都存在浪费现象。因此,应遵循科学发展观原则来加强对智能技术的使用。根据实际需要进行设备内部循环,同时方便后续维护工作。通过坚持经济、实惠和环保的原则理念,引入现代机械设备以及持续使用更科学的技术和程序。通过自动控制有效地控制每个设备。例如某些光敏设备、声控启动器以及诸如计算机之类的智能设备应用程序来做到高效运行的同时节省能源^[4]。

4 结束语

总而言之,因为现代电气工程科学技术的持续发展,设备智能化程度越来越成熟,并在我国社会发展的各个领域变得十分普及。在电气工程项目中,智能技术的优势十分明显。智能技术意味着更高的生产率和工作水平。在电气工程的自动化领域引入智能技术可以大幅度提高电气工程的自动化水平,提高电气工程的工作效率,确保电气装置的安全可靠运行,同时最大程度上优化电气工程建设的经济效益。在不久的将来,电气工程的范围将持续扩大。为此,有必要深化对智能技术和自动化技术的研究,提高对智能技术的合理运用,并不断提高电气工程中的智能和自动化程度。

参考文献:

- [1] 祝玉红. 电气工程及其自动化的智能化技术应用探讨[J]. 中国设备工程, 2021(08): 182-183.
- [2] 王智伟. 刍议电气工程及其自动化的智能化技术应用[J]. 中国设备工程, 2021(07): 185-186.
- [3] 马啟生. 智能化技术在电气工程自动化中的应用[J]. 集成电路应用, 2021, 38(04): 162-163.
- [4] 周永刚. 电气系统自动化中智能技术的应用研究[J]. 科技风, 2021(09): 11-12.

