

探究电气工程自动化控制中的智能化技术

李广昊

(河北省衡水市水利勘察设计院 河北 衡水 053000)

[摘要]智能化技术是科技发展过程中各种现代技术相互融合下的产物,其不仅具有更加强大的技术理论支撑,更具备人性化的特点,能够帮助人类完成更多复杂的任务。因此,为了进一步提升电气工程自动化控制的水平,探索智能化技术在电气工程自动化中的应用,对于推动电气工程自动化的创新性发展具有重要意义。本文对电气工程自动化控制中的智能化技术及其应用意义做了简述,并提出了其具体的应用策略。

[关键词]电气工程;自动化;智能化技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.953

一、电气工程自动化控制中的智能化技术概述

电气工程自动化控制中的智能化技术是将控制理论与人工智能技术相结合,从而构建出具有强大计算能力的处理器并以此来实现对电气工程运行中各项所需功能的自动化控制。而在高端控制处理需求下,计算机程序和现场控制程序的融合能够创建出嵌入式的智能控制环境,这对于自动化技术的进一步优化能够发挥出突出效用。

智能化技术作为一种高端的计算机控制系统分支部分,其伴随着现代科学技术的发展而不断完善,发展至今已经广泛应用于电气工程的日常生产中,极大的提升了生产的自动化水平,同时为人们的生产生活带来诸多便利。例如智能化技术能够帮助电气工程构建起远程控制现场的仿生控制系统、仿生专家系统故障检测等,这些控制和检测系统的操作更加智能化、简便化,最大程度上解放了企业中人的劳动力,使人力资源成本大大降低。同时,企业内的技术人员也有了更多时间来继续研究智能化技术在电气工程自动化中的新的应用方式,如此对于电气工程智能化技术的发展又起到了重要的推动作用。

二、智能化技术应用于电气自动化控制中的意义

(一)有助于控制流程的优化

将智能化技术应用于电气自动化控制中,不仅能够实现传统控制流程优化,更符合技术人员的操作习惯,使得整个操作流程更加简单易学。特别是智能化技术的应用不断深入的形势下,智能化技术逐渐开始向拟人仿生层面发展,在简化操作流程的情况下又进一步促进功能的提升,使得电气自动化控制能够在最短时间内完成更多复杂、规模庞大的人物,同时还能够结合目标控制范围构建起数据库模型,以更好的对控制过程中的各种信息数据进行存储,以便为今后的设备检修维护以及更新升级等提供重要的参考数据。由于控制流程的优化是以人的操作习惯为出发点的,所以针对繁琐复杂的计算内容,智能化技术会在后台独自完成繁琐的计算然后指将相关的功能选择或操作界面展示给操作人员,从而使操作人员可以更加快速的完成相关操作,这就极大的节省了系统控制时间,降低了工作人员的工作强度。

(二)有助于控制的人性化

由于智能化技术是以技术人员工作习惯来蓝本开展程序设计的,设计过程中会根据所需功能进行分层分区处理,并同时在不同的数据库控制下进行操作使用,因此,智能化技术的应用使得电气自动化工程的总体控制方式更加人性化,人员的操作与系统功能实现之间更加平衡,这对于规范操作流程,保证安全生产具有重要意义。人性化设计理念并不是对传统控制模式与理念进行彻底的颠覆或完全的照抄,而是使其功能与人类的需求更加符合,特别对于故障检修工作,通过自动化数据更新,能够加大降低人工故障排查的时间。从长期来看,控制过程的人性化已经成为电气工程自动化控制的重要发展趋势。而怎样更好的体现出这一设计理念,还需要进一步对电气工程自动化技术进行优化,从而为其智能化技术的应用提供方向。

三、电气工程自动化控制中智能技术应用的有效策略

(一)电气工程自动化设计中应用智能化技术的策略

电气工程自动化设计中应用智能化技术,能够借助网络平

台构建出系统控制过程中的信息传输通道,并结合网络信号和所需要传输信息的内容来自行选择接入点,以保证电气自动化工程在投入生产后能够时刻保持最佳的信息传输状态,从而促进控制任务更加精准开展。电气工程自动化设计还必须体现出工程操作系统的先进性和信息传输过程中的人性化特点。智能化技术在其中也能够发挥出传输信息安全检索功能,完成对信息传输准确性的判断。

(二)电气工程自动化控制中的应用智能化技术的策略

电气工程自动化控制中应用智能化技术,首先要全面掌握工程自动化控制的需求和应用中所要达成的各项指标,再据此构建起智能控制程序,以提升电气工程各部分至今运行中的配合度。智能化技术的应用还能够建立起远程控制平台,完成对生产中各种设备运行情况的远程监控,并根据监控到的情况作出相应的指令,再借助远程控制系统来实现对整个平台的智能化操作。

(三)电气工程自动化故障诊断中应用智能化技术的策略

电气工程自动化故障诊断也是电气工程自动化控制中的重要一环,其主要作用在于完成对系统自身问题的自检,以便能够及时发现电气工程自动化运行中存在的问题。以往的故障诊断工作是由技术人员对电气设备运行情况进行检查并作出评估,再对评估的结果进行深入分析,如此既浪费时间,也无法保证诊断评估的准确性。而应用智能化技术后,使得对电气设备运行状况的实时诊断评估得以实现,设备日常运行中所存在的各种故障隐患都能够被系统自动检测出来并第一时间向相关人员进行反馈,从而使技术人员能够迅速根据故障的具体情况和位置确定检修的方案,从而极大的提升了设备检修维护的效率。此外,自动化的故障诊断也需要以网络信息传输技术来保障信息传递中的时效性,从而保障自动诊断工作的高效开展。

随着智能化技术的不断发展,其在电气工程自动化控制中的应用仍有较大的上升空间,因此在未来自动化控制系统和设备中还将出现许多新的故障问题。而传统的人工分析已经越来越难以满足故障诊断的需求,这就更需要利用智能化技术来搭建起更加完善、精确以及高效的智能化自动故障诊断系统,以智能化技术来解决智能化中的故障问题,如此方能够最大程度保障电气工程自动化控制的安全稳定运行。

结束语

智能化技术在电气工程自动化控制中的应用还有许多方向,其功能的挖掘还有待进一步深入,这就要求电气工程领域的从业人员继续加强对其应用的研究,从而将更多现代智能技术融合到电气工程自动化技术中,为我国电气工程领域的自动化发展不断提供新鲜活力。

参考文献

- [1]朱骏.电气工程自动化控制中智能化技术的应用[J].电子制作,2019(06):71-72.
- [2]刘康平.有关智能化技术在电气工程自动化控制中的应用的分析[J].居业,2019(01):148-149.
- [3]张桂昌.探究当前智能化技术在电气工程自动化控制中的运用[J].通讯世界,2015(19):247-248.