

智能化技术在电气工程自动化控制中的应用研究

郑蔚

中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司

摘要: 在科学技术快速发展的背景下,我国很多企业已经进入了自动化生产阶段,自动化生产可以解放更多的人力资源,同时可以减少生产过程中相关问题的发生概率。随着社会经济水平的进一步提高,自动化生产控制开始向智能化生产过渡,在此过程中,智能化技术的应用是第一步。当前我国科技技术水平不断的发展,各项产业结合了当前的自动化技术获得了很大的进展,同时与当下的电气工程相结合,带动了我国行业发展水平的提高。如何提升电气工程的运行质量成了当前行业主要应当思考的问题。应当积极的运用自动化的技术手段,发展智能化技术手段,从而提高了我国发电效率,保证了电力系统具有智能化的特点。本文根据电智能化技术手段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

一、智能化技术在电气工程自动化控制中的运用优势

(一) 应用便捷性强

电气工程自动化控制的对象比较多,工作人员往往需要通过建立模型的方式来得到自动化控制功能。需要注意的是,建模的专业性较强、建模不规范、工作人员理论基础不扎实、实践经验欠缺都有可能影响自动化控制的效率和运行水平。智能化控制器能够避免这方面带来的误差问题,在应用过程中不需要建立模型就可以实现高精度的自动化控制^[1]。

(二) 一致性较高

自动化控制可以借助不同类型的应用系统,对电气工程目前的运行状态进行优化控制,其控制效率与数据采集速度较高。而智能化技术在此基础上,其实用价值得到了进一步显现,尤其是在电气工程服务规模不断扩大的背景下,每天产生的数据信息数量也在增多,这也增加了系统的处理负担。智能化技术的应用可以有效解决这一问题,即使在面对格式复杂、总量巨大的数据信息时,也可以对其进行科学化处理,从而有效提升电气工程自动化控制的合理性。

(三) 灵活性较强

在智能化技术应用的过程中,需要借助相应的智能化设备来实现,该结构也是电气系统中的重要组成部分。随着系统的更新速度加快,对数据处理的兼容性有了更多的要求。智能化技术在数据格式的兼容方面有非常强的适应性,在对图片、电磁信号、影像资料和数据包等内容进行处理分析时,可以灵活变更数据处理模式,从而提升数据传输的完整性,使其可以更好地满足电气工程发展的需要。

二、智能化技术在电气工程自动化控制中的主要应用

(一) 在进行模型方面的运用

在进行电气系统的运作中,一定要根据实际情况进行模型的创建。建模在计算机平台上通过对于相关的数据参数进行模型的建立,如将实际的用电需求等进行考虑,使电力控制系统具有智能化的管理效果,从而有效的对于电气工程中的运行情况及其可行性进行研究。当前,进行模型的建立已经是我国电力工程建设过程中主要使用的技术手段之一,建模手段也不断的完善,提升了电力系统的相关信息和数据传输的效率,从而可以更加直观地了解当模型建设的可能性,为后续的电气工程的建设计划提供有利的数据参考^[2]。

(二) 在故障诊断方面的应用

电气工程是一项庞大的控制工程,同时又具备很强的复杂性

和专业性,稍有不慎就会造成运行过程中的故障,因此被对于故障诊断能力提出了很高的要求。利用传统的技术手段当出现问题时需要逐一的进行排查,既造成了时间和经济成本的浪费。使用了自动化技术,能自动的利用计算机技术进行联网,对信息进行整理、保存和记录。利用智能化技术可以有效的对整个电气工程进行实时的监控,同时对于整个系统进行了全面的覆盖。电气设备检修具有复杂性,需要相关的数据报告进行参考,利用智能化的技术手段可以及时的了解故障所在的位置、原因、程度等,并保证了检测结果具有准确性。对于电网工作进行智能化管理,工作人员只需要观察数据即可,从而有效保证电力系统的安全运行减少了盲目进行检测的人力成本的消耗和资金成本的消耗,为电气设备的正常运行提供了保险。

(三) 在总线连接中的运用

电气工程是一项十分庞大的运行体系,需要对各个设备进行连接,各个环节相连,从而有效的保障供电的顺利。因此,进行总线技术能够对整个电气工程进行整体的调控。当前我国各行各业的发展都离不开电力行业的支持,在这个背景下,当前我国新增的电力项目的建设的数量越来越多,系统难以有效的进行管理。利用总线技术则可以有效的将电力系统控制网络与不同地区的电气设备进行完美对接,同时利用智能化的技术手段进行统一的管理,将电气工程的各个环节进行连接,进行智能化仪表等进行连接,并且统一到一个控制系统上,利用计算机设备可以对所有的电力设备进行全方位的监控并进行远程运行,从而提高了电气运行的效率^[3]。

(四) 在监控系统中的应用

目前利用智能化技术手段能提高系统的后台监测能力,从而实现整个电路系统的统一控制。利用自动化的控制手段不断将相关的运行数据进行收集与分析,运送到控制中心的数据指挥室中,便于相关技术人员对于整个电路运行的情况进行实时的正确的分析,及时的掌握系统的运行状况,并且了解用电量的多少等,进行运行计划的调整,避免了电气工程的运行具有盲目性,避免资金成本浪费的进一步扩大。同时,使用自动化控制技术手段,能有效地提高电力企业的工作效率,加强内部的监控水平。

结束语

随着我国城市化建设的逐渐加快,社会上的用电需求不断的提升,当前电力工程的发展水平与人们的生活水平息息相关,应不断的进行智能化技术的分析和研究,根据实际情况推广电气自动化控制技术的应用,从而建立更加智能化的电气工程管理体体系,提高系统的运行效率,达到精准管理的目的,从而为我国电气行业的发展注入新的活力。智能化已经成为时代发展的必要趋势,电力工程是社会经济发展的基础工程,智能化技术普遍应用于智能化发展过程中。将智能化技术应用于电气工程自动化控制系统中,对于提升系统运行合理性有积极的意义。

参考文献

- [1] 电气工程自动化发展趋势研究[J]. 李敬儒,温占军. 居舍. 2018(32)
- [2] 基于电气工程自动化的智能化技术应用分析[J]. 冯凯,王爱花. 数码世界. 2018(03)
- [3] 基于电气工程自动化的智能化技术应用分析[J]. 李旸. 中国高新区. 2018(13)