

试论电气工程及其自动化的智能化技术应用

张进

(邯郸金隅太行水泥有限责任公司 河北 邯郸 056200)

[摘要]近年来,社会进程推进速度的加快,其在不断提升国民经济水平的同时,也让科学技术得到前所未有的发展,很大程度上改变了人们的生活方式。尤其是智能化技术以及计算机的有效应用,更是使得人们的生活习惯发生了很大变化。在电气工程及其自动化中,对智能化技术进行利用,可以有效的提升工作质量和效率,对企业的整体经营以及发展非常有利。鉴于此,本文主要分析探讨了电气工程及其自动化的智能化技术应用情况,以供参阅。

[关键词]电气工程;自动化;智能化;技术应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.850

引言

智能化技术从兴起到发展所经历时间还很短,但在各个领域行业生产的实际应用中却收到了良好的效果和评价。将智能化技术应用于电气工程的自动化控制系统中,不仅可以实现信息数据的自动处理,减轻工作人员的工作负担和工作强度;还能在不断完善发展的过程中增强对信息数据的识别、判断、评估和处理能力,利用计算机的编程技术来维护系统内部的安全运行和稳定作业。

1 智能化的理念在电气自动化中的应用优势

智能化理念包含的知识范围非常的广泛,既有数学运算中的逻辑分析技术的应用,也有信息科学中网络传输及遥感技术的使用,还会应用到医学神经类相关知识的应用。这些技术的结合使用,为智能化技术在电气自动化技术行业中合理的应用,打下了坚固的理论基础。可以将危险性较强的作业及难度系数较高的工作,交给智能化机械进行操作。计算机技术强大的计算分析能力与电气自动化技术的高效能生产能力相结合,成就了我国现代工业的快速建设。工业生产的效率得到了很好的保证。很多以前人为进行操作的高难度技术操作,改用自动化智能技术进行操作,可以避免人为情绪紧张的负面原因造成工作误差,还可以使操作的安全系数大大的增强。智能化技术在电气自动化中的应用,是社会未来建设的大势所趋。

2 电气工程及其自动化的智能化技术应用

2.1 优化设计技术的应用

电气工程自动化设备在使用的过程中需要大量的电能,在电能的传输过程中,由于传出的电线线路具有一定的电阻,所以在传输的过程中会发热损耗大量的电能,只要有电阻的存在就一定会有电能的损耗。这种损耗不能避免,只能尽可能的降低这种损害,而降低损耗的办法就是要减小电阻。对于同一种材质的导线而言,电阻的大小取决于导线横截面积的大小以及导线的长短。因此在对电能运输方式进行设计的时候应当考虑并重视对电阻的设计,设计时需要根据实际情况对电能的运输线路进行一定的设计。首先尽量避免线路的曲折,多采用直线,通过减少线路的长度来减小电阻。其次,还可以采用较粗的电线进行电能运输,通过增大导线的横截面积来减小电阻,从而达到降低电阻,减少运输过程中的电能损耗。在对电气工程自动化设备进行设计时,要注重设备的节能设计,设备的节能设计中要重点考虑对于配电系统的优化问题。

2.2 故障诊断技术的应用

科学且规范的故障诊断是保证电气系统稳定运行的基础性环节,尤其是智能化技术的应用,使得电气工程自动化系统中故障诊断更为精准高效。就电气工程及其自动化控制系统的运行情况来看,严格做好变压器的定期维护,能够在一定程度上降低变压器故障概率,延长变压器的使用寿命,但却无法彻底避免故障问题。而智能化技术在电气工程及其自动化控制系统中的合理应用,能够在发生故障的第一时间进行原因筛查和

故障判断,准确把握变压器故障的潜在影响范围,进而采取有针对性的解决措施,尽可能降低变压器故障对整个电气工程及其自动化控制系统的不利影响。由此可见,基于智能化技术的故障诊断技术在电气工程及其自动化控制系统中发挥着重要作用,有助于维护整个系统的安全稳定运行。

2.3 PLC技术的应用与智能控制

PLC技术是智能化技术应用较为广泛的技术之一。利用PLC技术既能优化和完善电气工程,使电气工程现有的生产模式发生改变,不断提高电气工程的生产能力,从而提升电气工程的生产效率,还能进一步强化电气工程的自动化能力,使电气工程生产处于自动化生产状态,摆脱传统的人工生产模式。应用PLC技术,可以使电气室合并具备自动化控制能力。与传统的控制器相比,PLC技术可以优化多种系统。如将PLC技术应用在供电系统中,供电系统按照设定的程序,可以自动进入到运行状态,并且调节不同时间的电能供应情况,保证用户可以获得充足的电力能源,防止由于用电紧张,并且供电系统处于高负荷运行状态,影响到用户正常用电以及供电系统的正常运行。所以PLC技术应用在供电系统或者其他系统中,在保证不同系统安全稳定运行的同时,还能提升系统的运行效率。

3 电气工程自动化的智能化技术发展前景

①性能的发展前景。目前智能化技术应用范围逐渐扩大,使电力系统运行效率逐渐提高,速度与效率成为判断自动化水平的主要依据,通过应用智能化技术,能够使电力系统在较短时间内达到高速运行的目的,从而提高使用性能。②功能的发展前景。要想使智能化技术功能更加多样化,需要对内部结构进行充分考虑,建立可视化的界面,用户通过窗口就能达到有效操作的目的,这样不仅能够为用户带来较大便利性,还能使其更加契合用户的需求,达到人性化设计的目的。在电气工程中应用可视化技术有着重要意义,一方面能够减少设计时间,提高产品质量,另一方面能够节省设计成本,进而提高企业经济效益。此外,如果设计人员把PLC应用到电气工程中,用户能够根据自身需求进行合理编辑,使其更加契合自身需求,这样不仅能够增强用户满意度,还能达到智能化管理的目的。

结束语

综上所述,智能化技术能够优化电力系统的调度管理以及维护水平,能够显著提高电力系统的效率和质量。但是在促进智能化技术发展过程中还需要注意到信息安全建设,只有这样才能够更好促进变电站的健康发展。

参考文献

- [1]宋杰.浅谈电气工程及其自动化的智能化技术应用[J].山东工业技术.2018(03):143
- [2]滕辉,郑力铭.电气工程及其自动化的智能化技术应用[J].山东工业技术.2018(18):146
- [3]孙炎杰.试论电气工程及其自动化的智能化技术应用[J].百科论坛电子杂志.2020(04):1724