

电气工程自动化技术在电力系统运行中的应用

李承启

江西龙达建筑工程有限公司

DOI:10.12238/etd.v2i5.4340

[摘要] 在现在的发展中,电力企业对我们的生活和工作产生了重要的影响,我们要关注发展的重点,结合实际的情况来做好各项任务的安排,这样能够达到更好的效果,满足人们的发展需求,针对现在的情况,我们要合理地运用电气工程自动化技术,引进更多新的内容,促进各项工作的有效进行。基于此,文章就电气工程自动化技术在电力系统运行中的应用进行了分析。

[关键词] 电力系统运行; 电气工程自动化技术; 应用

中图分类号: TG502.34 **文献标识码:** A

Application of Electrical Engineering Automation Technology in Power System Operation

Chengqi Li

Jiangxi Longda Construction Engineering Co., Ltd

[Abstract] In the present development, electric power enterprises have had an important impact on our life and work. We should pay attention to the key points of development, and combine the actual situation to make arrangements for various tasks, so as to achieve better results and meet people's development needs. In view of the present situation, we should make rational use of electrical engineering automation technology, introduce more new contents, and promote the effective work. Based on this, this paper analyzes the application of electrical engineering automation technology in power system operation.

[Key words] power system operation; electrical engineering automation technology; application

近年来,随着我国城市建设的步伐不断加快,经济建设也得到了巨大的发展。对电力行业的要求越来越高。电力系统的正常运转直接关系到我国大众日常生活秩序的稳定和国民经济的发展。提升电力系统的电气技术水平,是维持电力系统的稳定运转的关键。电气工程自动化技术是自动化技术在电气领域中的重要应用技术,对提高电气系统的运行可靠性、管理智能化具有显著作用。

1 电气工程自动化技术概述

电气工程自动化技术的核心就是计算机技术,在计算机系统的控制之下,电力系统可以在应用电气工程自动化技术的过程中实现智能化和自动化控制,从而提升配电效率,推动电力系统的输电、配电活动的有效开展。在电力系统运行的过程中,通过电气工程自动化技术的应用,可以实现对电力系统运行参数的

收集和分析,同时加强对电力系统运行中出现的异常状态的监控,并且针对不同的故障参数对故障问题进行诊断,从而为电力系统的安全运行提供保障。此外,在电力系统的运行过程中,各区域的电力系统的电网调度技术是存在差异的,而通过电气工程自动化技术的应用,就可以有效实现自动调节,同时加强对电网信息的整合和存储。

2 电气工程自动化技术在电力系统运行中的应用价值

现在人们生活在一个科技高度发达的时代中,出行可以选择多样化的交通工具,更多可以选择多样化的支付工具,娱乐也可以选择多样化的娱乐工具。然而这些现代科学都要依托于电力系统才能正常运作。一旦电力系统出现故障,无法正常运行,国家的多个领域都会瞬间陷入瘫痪状态。因此,为了维护国家的

稳定,给人们的生活和工作及其学习提供便利,维护管理电力系统的相关工作人员就需要时刻监控电力系统的运作情况,要将电气工程自动化技术应用在电力系统中。这不仅可以提高电力系统的运行效率,同时还可以显著降低电能的消耗,有利于精准控制经济成本。不仅如此,将电气工程自动化技术用在电力系统中还可以提高电力系统的维护管理效率,能更快速地发现电力系统存在的问题,进而分析整合出科学的数据,给人们提供维护管理电力系统的参考资料,能进一步提升故障排除的准确性。

3 电气工程自动化技术在电力系统运行中的应用

3.1 智能技术

在当前的社会发展状态下,很多高新技术企业在开展各项工作时都运用了智能强度分析数据手法,这就是所谓的

智能技术,其主要通过设备处理与信息共享的有效结合,来降低设备运转的失误,从而保障系统运行的安全性。智能技术中所涉及的技术类型也非常多,对于电力系统运行来说,能起到重要作用的就是GPS定位系统技术,通过运用这一技术,能够及时准确地找到故障位置,再利用FTU进行分析,就可以根据实际情况制定出有效的故障处理办法,从而避免故障问题的严重化,大大降低维修所需的时间,保障电力系统运行安全。

3.2 实时数据库

实时数据库是现代电力系统中十分重要的组成部分,主要负责对相关数据进行采集处理,同时完成输出控制、动画连接等工作任务。电力系统中各二次设备单元的运行数据参数将统一汇聚到实时数据库,并在数据库中进行直观展示,通过实时数据库向相关基础控制设备发送控制指令,从而实现了对电力系统地系统化调节控制。同时,实时数据库拥有自动存储一段时间内电力系统数据信息的功能,可为电力系统检修、维护提供数据依据。

3.3 仿真技术

电力行业自身带有极高的危险性,电路设备的维护过程需要专业技术人员深入实际设备现场,结合实际的运行数据进行分析,而这一过程虽然有着严格的保障体系,但是,一旦操作人员出现失误,或是电路系统的相关参数超过保障系统的承受上限,人员安全性将会遭受极大挑战。此时,借助电气自动化技术所形成仿真应用,对原本的高危行为进行模拟与仿真,不仅可帮助维护人员更为快速找到维护方式,亦可提高电力系统自身的可操控性,电力系统安全事故的发生概率更是会得到明显控制。

3.4 故障诊断技术

在分析电气工程潜在的故障过程中,应用故障诊断技术,不仅及时发现电气工程存在的问题,还能根据存在的问题实施解决措施,通过实施措施,可以有效解决出现的问题。电气工程在发展过程中,系统原有的运行模式发生根本性转变,使系统体现出自动化特点,但是需要更多的设备支持系统正常的运行,系统内设备数量不断增加,系统结构更加复杂。若采用传统的检修和保养方法,会极大地降低工作效率,导致系统发生故障的概率不断增加。所以,应用故障诊断技术,根据系统的运行状态,制定不同的诊断方案,按照方案要求,可以在最短的时间内有效处理系统潜在的安全隐患,一旦发生安全事故,系统会按照诊断方案实施故障解决措施,避免产生的故障扩大影响范围,保证企业的经济效益不受损失。

3.5 电气自动化集成技术

电气自动化集成技术多种电力自动化技术的组合,它们用来保障电力系统的安全和平稳性,更好地实现系统的自动化控制效果。其中,电气自动化集成技术还可以帮助电力系统检修人员节约时间,节约施工成本,有效地提升电力系统的管理水平,充分地使用好电力资源的功效。

4 电气工程自动化技术在电力系统运行中的发展趋势

电力企业的发展方向是智能电网。随着科学技术的飞速发展,电气自动化技术变得越来越成熟。将电气自动化技术应用于电力系统是必然趋势。它不仅可以为员工提供方便的管理,保持整体发展,而且可以解决故障和问题。因此,有效利用电力工程自动化技术具有十分重要的意义,它不仅可以保证整个系统的安全性,完成智能控制工作,而且可以

提高整个系统的服务水平。此外,网络结构模式是影响电气自动化技术在电力工程中应用效果的重要因素。数据传输基于网络链接。未来,中国的网络技术和社会经济生产将发生巨大变化,网络技术与电气自动化将深度融合,形成一个相对统一,系统的程序界面。统一标准系统开放平台对通信管理系统具有重大影响。优化中央控制系统的网络资源分配可以有效地增强网络结构的合理性。

5 结语

社会生产活动以及人们平常的生活对于电能都有着较大的需求,如果没有及时供应电能可能会给人们造成一定的经济损失,耽误社会活动的正常开展。由此可见,在现代社会中,电力系统是否可以正常稳定的运行,已经成为了保障社会和谐发展的关键因素之一。电气工程自动化技术的发展方向较多,并且都具有不同的功能,不仅能够自动监测电力系统的运行数据,还可以及时发现电力系统中存在的安全隐患,进而针对其采取智能化的解决措施。在未来的发展过程中,自动化技术在电力系统中的应用将变得更为广泛,应用的技术类型也会不断增加,但是人们仍然需要注意自动化技术是否可以真正地发挥相应的功能,确保电力系统可以稳定、安全运行。

[参考文献]

- [1]王鹏宇,马居中,张甲睿.电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展分析[J].科技风,2020,(15):191.
- [2]杨新野.电气工程及其自动化技术下的电力系统自动化发展探析[J].通信电源技术,2020,37(01):283-284.
- [3]范惠晴,宋靖宇.电力系统及其自动化技术的安全控制问题和对策[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2019,(9):179+181.