

电气自动化技术在电力系统里的应用分析

王璞

石家庄市强力电力安装工程有限公司

[摘要]根据当前发展状况,制定适合我国未来发展的规划方案,加大推广力度。有关机构和学者应继续努力探索,为我国电气自动化技术更好的发展,积极走向世界,提高我国目前的水平。总的来说,电气自动化技术发挥了越来越重要的作用。为不断开拓创新电气自动化金属,应牢固树立创新意识,在前人成功经验的基础上不断总结,推动整个电力行业向前发展

[关键词]电力系统;电气自动化;应用探索

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1160

一、化工工程项目管理的特点

近年来,随着我国社会经济的快速发展,相关电力公司的新技术越来越多。在这种情况下,不仅在一定程度上提高了电力工程的自动化水平,而且极大地促进了企业在电气自动化方面的发展。在电气自动化技术中,电器的功能有两个方面。也就是说,它是一种自动控制功能和一种自动检测功能。借助这些功能,您可以有效地控制整个电力系统的各个方面,包括远程控制、远程协调和远程监控。在信息技术不断进步的过程中,作为电力公司,我们利用网络对相关信息进行详细的分析、收集、分析,以有效地实现电力工程的远程管控。电力工程。这能够确保电力系统的运行稳定性。在实际工作中,相关的电力工人可以使用电气自动化设备在一定程度上减少工作量。同时,如果发生多起突发事件,可以通过电气自动化设备采取积极有效的措施进行处理。该技术的使用极大地保障了电力工程的顺利运行。对于政府而言,相关配电技术和电力自动化可以适当结合,进一步提升城乡配电网络水平。这样做不仅可以有效提高城乡电网的运行能力,还可以促进电气自动化技术在城乡电网中的广泛应用^[1]。

二、电气自动化技术功能分析

(一) 电气自动化可实现实时仿真

借助电气化驱动手段,研究人员可以在一定程度上实现稳态和瞬态同时存在。这种同步实验可以为系统的整体运行提供大量传统技术条件下无法获得的实验数据,从而使实验结果更加准确。在该技术支持的实验环境中,设计人员可以对模拟电源设备进行测试,并协助实验人员建立混合实时仿真实验室^[2]。

(二) 使智能化电力服务成为可能

在现在这个飞速发展的信息化时代,各行各业都离不开电力的支撑,一旦电力系统出现故障,社会许多领域都将陷入瘫痪。电力的广泛应用给电力系统提出了更高效、更安全的要求,对其安全性能以及自动化水平都带来了极大挑战。电气自动化技术能够在极大程度上代替人力进行高风险的工作,并对数据进行精确度更高的分析处理,是电力系统智能化之核心组成部分。该技术的应用使得电力系统智能化的脚步向前迈了一大步,使系统运行愈发安全、精准、高效,极大的提升了其服务水平。

三、电气自动化技术在电力系统中的应用

(一) 计算机技术在电力系统自动化中的应用

电力系统全自动化技术的发展水平越来越高,智能自动化技术也得到了发展。在这方面,中国的发展已经走在世界前

列,将人工智能应用于电力系统自动化。这项技术在不断地转化和更新。该技术用于发电厂。不仅提高了供电的安全性,还提高了工作效率。例如,在发电厂引入了自动化智能电力系统。如果发电厂出现技术问题,系统会在第一个小时内快速诊断问题位置并修复系统。由于故障分析在智能系统中的输入,可以应用到现实生活中。对人们的生活有益。这项技术是通过无数的研究和实践产生的,并且在未来会以更好的方式不断改进和发展。电力系统自动化技术与计算机技术的结合,对电网的智能化运行产生了全面的影响。在此基础上,我国数字电网形成了网络智能技术和互联网智能技术。因此,智能电网仍需在信息管理系统的基础上发展更加智能化的电力系统^[3]。结合实际研究,可以看出电气自动化技术应用广泛。同时,随着计算机技术的引入,电力公司可以及时记录相关用电信息,实际操作用电设备。此外,电气自动化技术在计算机操作系统中的应用对于保证员工信息反馈具有重要作用。这可以有效地控制现有的信息错误。简而言之,在电力系统的运行中,使用计算机操作系统不仅有利于工作人员密切监控电力运行,也有利于对相关信息的详细调查和分析。鼓励员工确保工作有条不紊地进行。作为电力公司,需要注意合理选择计算机运行监控模式,以进一步提高您计算机系统的工作效率。这进一步提高了电力系统在运行中的安全性和可靠性,促进企业的进一步发展。

(二) PLC 技术在电力系统自动化中的应用

PLC 技术是机电控制与计算机技术相结合形成的一项新技术。具体编程根据操作说明完成。通过编程计算得到相应的材料。为了提高电力系统的运行效率,降低电力系统的负荷,实施了两种方案。运行所需的总能耗具体应用条件包括信息采集、系统时序控制、死区时间控制、开关量控制和模拟量死区时间控制。电力系统的运行受这些因素的影响。由于无法保证连续运行,采用 PLC 技术模拟电力系统死角,发现问题,及时安排和维护人员。良好的指令操作,如记忆控制、操作和记录,克服了传统控制系统的技术后果。首先,PLC 技术可以对采集到的数据进行灵活的处理和输出,从而实现对其他功能设备的过程控制和灵活管理过程。其次,PLC 技术可以实现压力、温度、流量等技术指标的闭环控制和管理。同时,PLC 技术的通断控制功能可以大大增加控制点的数量。最后,PLC 技术的顺序控制功能对降低火电厂能耗,提高经济效益具有重要意义^[4]。

(三) 电气自动化技术在电网控制技术中的应用

电力自动化技术可以实现对电网系统的监控功能,有效控

制电网。此外,企业还需要对电力生产和电力输送系统进行有效改革,逐步实现电力输送的智能化控制,提高电力企业的输送水平。通过有效的计算机技术的实施,网络技术的发展有了更高的进步。不断完善电力系统数据采集,发现电力系统中遇到的故障,进行故障自修复,提高检测效率。电力系统对国家非常重要。所有这些都与工业在各行业发展中的作用有关。在国民经济发展的大背景下,在电气自动化综合技术系统中,我们将重点关注综合自动化系统外部电缆的设计和变电站综合自动化系统的选型两部分。

(四) 电厂应用

发电厂是电力系统的组成部分,自动化程度直接影响到整个电力项目的自动化程度。现阶段电厂的主要发电方式有风力发电、节水发电和火力发电。其中,风力发电主要由多个部门组成,即监测发电设备、叶片旋转角度控制设备、自动迎风转向设备等,作为一种现代化的新型发电方式。在实际应用中,风力发电主要用于发电,因此可以在一定程度上适当调整迎风位置。这不仅提高了对发电设备的保护和监控,而且对保证发电的稳定和清洁起到了重要的作用。节水发电主要是利用水的动态势能和重力发电^[5],但其中,有关方面集成了信息监测/采集系统、保护系统、控制系统、调速系统等。火力发电使用天然气和介质作为主要燃料。自动化系统包括许多方面,包括数据控制和采集系统、故障信息系统、继电保护系统和故障管理系统。

(五) 应用于电网调度

电网调度在电力实际运行中发挥着重要作用。对于公用事业公司来说,为了让电力运营在这项任务中发挥更好的作用,首先必须能够积极有效地执行电网分配任务。在以往开展的电网配电工作中,大部分工作人员对停电时发生的停电情况并没有比较及时的了解,发生了一些安全事故。结果给企业带来了严重的损失。为了有效避免这种情况,利益相关者可以结合实际情况合理使用电气和自动化技术。在此过程中,工作人员可通过大屏幕实时全面监控电网的实际运行情况。

(六) 应用于配电

显然,配电自动化的规模相对较小。它主要集成了相关的设备管理、数据传输、计算机技术和最新的控制技术,为用户提供高质量的服务,保证供电的安全可靠。在发达国家,在发展订单配送自动化的过程中,他们开始利用人工智能、光纤通信、大面积地形等各种先进技术进行相关工作。我国现阶段配电自动化与配电管理有机循环一体化、馈线自动化就地控制等多种模式,主要根据实际情况,逐步形成高效的配电自动化体系^[6]。

四、电气自动化技术在电力系统中的应用策略

(一) 基础设施建设

电气自动化技术需要依靠电气设备在电力系统中发挥作用。因此,在电气自动化技术的应用过程中,首先必须对电力系统的电力设备进行改进。最重要的是完善电力设备的安装载体。安装载体是电气自动化技术的应用路径。它具有非常高的控制功能,既可以保证整个电力系统运行的准确性,又可以提

高工作效率。在安装载体中引入电气自动化技术,可以使设备各部分的设计布局合理化,不仅提高了设备的运行效率,而且在很大程度上提高了设备的精度和标准化程度。此外,由于自动化技术的多样化和差异化,为保证技术应用的强标准化,需要在深化实际应用的基础上进一步提高自动化技术的应用水平,促进电力系统稳定、高效、可持续发展。

(二) 加强技术意识

电气自动化技术应用中遇到的最大障碍是应用过于正规。这是因为很多电力企业的领导对电气自动化技术的了解还不够深入,而下属的管理人员则急于在应用过程中有所进步。电力自动化技术的应用难以有效实施,而且大多是肤浅的,不利于电力企业的进一步发展。因此,针对这一问题,应进一步加强电气自动化技术的推广。电力企业领导要重视电气自动化技术的应用,采取一定的推广措施,使员工认识到电气自动化技术的重要作用,促进电气自动化技术的有效实施,深化电气自动化技术在电力自动化技术的应用。

(三) 提高人员操作水平

员工的操作水平也直接影响到电气自动化技术的应用效果。电气自动化技术对员工本身的要求非常高。这不仅要求员工的技术水平达到标准,还要求员工具有良好的素质水平,以体现电气自动化技术的功能。电力系统的稳定运行关系到社会的发展。因此,电力企业在招聘员工过程中,应进一步提高招聘标准,严禁招聘责任心低、技术水平低、工作态度错误的人员。同时,实行招聘后的岗前培训制度。培训结束后,应进行评估。考试合格后方可正式录用。每月设定工作目标,培养员工积极的工作态度,为电气自动化技术的发展奠定基础。

结束语

经过上个世纪的快速发展,电气自动化技术在国内外取得了长足的发展和广泛的应用。不断演变为生产低标准电气自动化设备,以国内中型企业为采购来源,国外企业为采购渠道,生产中高档电气自动化设备,进行规模化生产,引进和选用国外中高标准电气自动化设备,选择中小型生产国产电气自动化设备进行市场容量分配。

参考文献:

- [1] 梁友飞. 电气自动化技术在电力系统运行中的应用分析[J]. 海峡科技与产业, 2020(06): 42-44.
- [2] 李冬冬. 电力系统运行中电气自动化技术的应用策略分析[J]. 石化技术, 2020, 27(05): 237-238.
- [3] 颜世超, 王海霞. 浅谈电气自动化技术在电力系统及火力发电中的应用[J]. 中国设备工程, 2019(12): 176-177.
- [4] 刘潇. 电气自动化技术在电力系统中的应用分析[J]. 科技风, 2019(10): 71.
- [5] 王汶汶, 乔亚楠, 胡智超. 电气自动化技术在内燃机电力系统中的应用分析[J]. 内燃机与配件, 2018(19): 229-230.
- [6] 王勇. 电气自动化技术在电力系统生产运行中的应用分析[J]. 信息记录材料, 2017, 18(12): 188-189.