

Application of Electrical Automation Technology in Electric Power Engineering

Chao LI

Shandong Zhongshiyitong Group Co., Ltd., Jinan, Shandong, 250000

Abstract

In the process of increasing the number of modern engineering projects, the development of power engineering has been accelerated, and the application scope of electrical automation technology is becoming wider and wider. Electrical automation technology can effectively enhance the stability and safety of Engineering construction, in the process of carrying out related work, can improve the overall application efficiency. This paper mainly discusses the practical application of electrical automation technology in power engineering by analyzing its application role.

Key Words

Electrical Automation Technology, Electrical Engineering

DOI:10.18686/dljsyj.v1i2.366

电气自动化技术在电力工程中的应用探究

李超

山东中实易通集团有限公司, 山东济南, 250000

摘要

在现代化工程项目数量逐渐增多的过程中, 电力工程的发展有所加快, 电气自动化技术在其中的应用范围越来越广。电气自动化技术能够有效提升工程建设的稳定性与安全性, 在开展相关工作的过程中, 可以提升整体应用效益。文章主要通过分析电气自动化技术的应用作用, 对其在电力工程中的实际应用进行简要的探讨。

关键词

电气自动化技术; 电力工程

1.引言

在我国现代化社会经济水平不断提高的过程中, 电力行业面临越来越大的市场竞争, 要在竞争的过程中占领更大的市场份额, 就需要对新技术进行一定程度的应用。电气自动化技术在这种情况下应运而生, 可以在电力工程建设中起到关键性作用。在应用电气自动化技术的过程中, 首先需要明确技术的主要优势, 才能够使其发挥最大的价值。

2.电气自动化技术的应用作用

2.1 提高自动化水平

在电力工程建设的过程中应用电气自动化技术能

够提高整体的自动化水平, 使得工程建设达到相关的目的。电气自动化技术对电气设备的要求较高, 其不仅需要利用新型技术开展相关工作, 还需要对性能较差的设备进行统一处理。电力企业在发展的过程中需要更新设备才能够满足自动化技术的需求, 进而体现其自动化建设的特点。在开展管理工作的过程中, 自动化技术的应用能够使其更加科学、合理, 让现代化信息化标准得以实现。电力企业在不断的竞争过程中想要提升自身的实力就需要以电气自动化作为基础, 通过其提高自动化水平, 使得现代化电力系统的运行要求得到满足。

2.2 简化维护工作

在对电气自动化技术进行应用时, 可以适当简化

维护工作,主要是由于技术的应用可以简化系统内部结构。当前的自动化电气设备与传统的电气设备结构存在较大的差异,虽然在结构上电气自动化设备相对来说更加完整,但是在设计结构的过程中更加人性化。考虑到电气设备维护的繁多内容,电气自动化设备在运行的过程中可以让工作人员输入相关的信息数据,然后呈现具体的电力系统设备运行参数。在此基础上,一旦工作人员需要对设备进行维护,就可以通过相关的数据信息的了解对其进行调整。这种简易的设备维护基本需求容易得到满足,电力工程企业的人力资源还能够得以减少,降低工程建设成本。在维护设备的过程中,可以减少工作量,加快设备的工作效率。

2.3 提高管理工作效率

在发展电气自动化技术的过程中,需要为技术的核心应用创造良好的条件,进而为管理工作效率的提高提供保障。在开展电气工程建设的过过程中,需要根据现代化社会的发展对电气设备进行一定程度的更新,另外还需要完善相关的技术,让管理人员在开展管理工作的过程中有所依据。在进行实际的管理工作时,要对电气自动化技术中的设备总线进行连接,这样可以使得工程的管理效率大大提升。就当前管理工作的开展来说,电气自动化技术中的管理虽然对电力工程的开展有较高的要求,但是其还是可以利用电气自动化技术的优势,让管理工作的开展不需要耗费过多的人力与物力,还可以起到节约成本资源的作用。

2.4 提高系统运行安全性

系统运行的安全性在电力工程中有较高的要求,并且在电气自动化技术进行应用的过程中还可以通过计算机技术的联合应用进行体现电气自动化技术的效果。技术的利用需要以设备的良好维修与保养作为基础,使得工程系统能够在运行过程中具备较强的安全作用。工作人员在对系统进行检修的过程中,可以通过计算机进行简便的操作,进而将繁多的维修任务转变成简便的结构。这种方式不仅可以提高系统运行的安全性,还可以在发生故障的过程中及时辨别故障点,防止电力事故的发生,提高系统供电的稳定性。

3. 电气自动化技术在电力工程中的应用

3.1 电气自动化监控模式

电气自动化监控模式的应用是电气自动化技术的一种表现形式,主要是通过对电力工程监控技术的应用实现这个目的。其需要渗透到工程建设的各个方面中,对其中可能存在的隐患进行一定程度的防护,加强自动化技术应用的安全性与稳定性。就目前的电气自动化监控系统来说,虽然其可以保证系统运行的稳定性,但是在安全性与实时监控方面还是存在一定的缺漏。新型的电气自动化监控模式可以借助电脑终端对电力系统进行实时的了解,降低系统的危险性。应用这种监控模式可以集中地管控电力系统工程,在布置工程管理工作的过程中,将单一、分散的监控系统进行集中管理,可以起到节约成本的作用。在布置总线监控的过程中,能够对复杂的电力工程监控进行简化,还可以起到优化电缆的理想效用,使得电力工程的系统更加稳定地运行,提高企业的运营效益。在应用电气自动化技术的过程中,可以利用变电站智能辅助监控系统对电力工程的运行模式进行改善。其能够对各种电压等级的用户端进行供电与配电,并且使得设备的运行状态受到合理的监视,提高整体控制管理效用。这项技术的应用能够对用户供配电网络和电气设备的提供不间断保护、监视口控制,提高用户用电的可靠性。

3.2 电网调度

目前的电力工程在运行的过程中存在较大的电力能源供应问题。其在这个过程中会产生较大的变化,并且整体的表现形式比较明显。在对自动化技术进行利用的过程中,需要对其进行合理的布置,满足电力负荷的实际要求。因此,电气自动化技术可以在电网调度中进行利用,按照理想效果对其中的问题进行解决。在开展电网调度工作的过程中,可以将传统的繁琐的管理模式进行简化,提高管理工作的实效性。其主要是需要对电气自动化技术的信息技术、服务器及显示器等软硬件进行合理的布置,让电力系统各个的局域网与电网调度系统进行综合,提高系统运行的流畅性。配网自动化在电网调度中的应用功能较多,主要涉及配电及用电领域。在实施配网自动化的过程中,需要结合当地的实际情况选择最优的方案,保证电压质量,降低电网网损还需要简化配电网的结构。技术人员需要充分利用相关的能源,减少调度。

3.3 变电站

变电站是电力工程的重要系统,其在运行的过程中具有一定的复杂性,涉及的设备种类较多。利用电气自动化技术可以对变电站的管控进行优化,使其呈现出全方位的管控作用。工作人员需要了解变压器设备以及相关线路的运行状态,在其产生异常情况时,及时获取相关的信息,解决系统运行过程中存在的隐患。在对变电站进行管理的过程中,还是需要提高电气自动化技术的应用要求。主要是由于变电站的运行比较复杂,其中的缺陷在所难免。因此,需要对主要的运行部位进行合理的管理,提高监控工作的可靠性以及实时性,降低产生安全事故的可能性。

3.4 计算机操作系统

计算机操作系统是电力工程建设的主要支撑,其作为电气自动化技术的重要表现形式,在电力工程中已经有广泛的应用。利用计算机操作系统可以对全面的电力信息进行记录,反映电气设备的实际运行情况。在对计算机操作系统进行实际利用时,工作人员需要获取其中的主要信息,对反馈的信息的准确性进行检测,提升工程实际的管理质量。在操作电气自动化技术时,可以利用计算机操作系统对监控数据信息进行分析,保证电力系统运行的稳定性。计算机操作系统在现代化工程建设中的应用比较常见,其在电力工程中的应用不仅可以提高系统的稳定性与安全性,还可以为其在其他工程领域中的应用提供依据,使得技术的工作性能得到良好的发

挥。管理人员可以利用计算机操作系统对电力工程进行精细的监控,在得到监控的信息数据之后,合理安排监控方案,按照相关的规划实施工作内容。继电保护和变电站计算机监控系统在这其中有较大的作用,其可以对电力工程的用电数据进行采集与处理,还可以在一定程度上实现操控功能。在电气自动化技术的应用出现问题时,能够利用这个系统进行报警及处理,甚至还能够自动记录事件的顺序对事故进行追忆。在其需要与其他设备进行连接时,系统可以自动提供接口,加强系统运行质量。

4. 结束语

电气自动化技术在电力工程中的应用取得了良好的效果,在行业中的发展有一定的参照价值。传统的管理模式在发现故障的过程中难以对其进行解决,而电气自动化技术的应用则可以对故障的产生原因进行分析,并且在通过对其过程进行监控的基础上发挥无法替代的作用。因此我国电力行业发展的过程中,需要将电气自动化技术作为重要的发展方向,加强整体研究,为企业的整体发展提供保障。

参考文献

- [1]陈奕群. 电力电气自动化在电力工程中的应用探讨[J].建材与装饰, 2018 (09): 240-241
- [2]李莉. 论电力电气自动化在电力工程中的应用[J].信息记录材料, 2018 (03): 24-25
- [3]杨杰, 梅亮. 电力工程中的电气自动化应用探究[J].数字技术与应用, 2018 (04): 196-197