

浅谈现代电厂电力系统的自动化技术应用

徐志宏

(辽宁大唐国际葫芦岛热电厂 辽宁葫芦岛 125000)

摘要:随着信息技术时代的到来,人民的生活水平也得到了飞速的提高,智能化技术的出现又在很大程度上提高了人民的生活质量,改变了人们的生产和生活方式,其中智能化的技术在电力系统自动化中的应用变得更加的广泛,受到了多方面的高度的认可,智能化技术的应用,极大的推动了电力系统自动化的进程。因此本文就现代电厂电力系统自动化技术进行探析。

关键词:现代电厂 自动化技术 电力系统

中图分类号:TP29

文献标识码:A

文章编号:1007-9416(2013)11-0210-01

Abstract:With the advent of the information technology era, people's living standards have been the rapid increase in the emergence of intelligent technology has greatly improved the quality of life of the people, changed people's production and life, including intelligent technology in the automation of power systems become more widespread, has been highly recognized by many, application of intelligent technology, which greatly promoted the power system automation process. Therefore, this paper Analysis on modern power plant power system automation technology.

Key Words:modern power plant automation system

现代化的科技的高速发展让电力系统自动化技术拓宽了应用领域,它凭借了现代化的科学信息技术与网络电子技术对供电系统进行了监督控制,还能够将数据记录号,把记录好的数据运用网络传达到电力的控制监督部门的电脑上,让监控部门的工作员工能对供电系统的运转状况进行技术的分析,找到故障的原因,根据数据进行调整。自动化技术是一项非常复杂且综合性比较强的技术,它与信息技术、控制技术、电子技术、网络技术等多种理论技术有着不可分割的联系。现代电厂电力系统自动化技术的快速发展,为电力系统和电力行业提供了能源管理与环境质量问题的解决方案,并且还消除了现代化信息与自动化技术两者的矛盾。

1 现代电厂电力自动化系统概述

电厂电力系统的自动化通常是指电工进行的二次系统,也就是指电力系统的自动化采用了多种具有自动的控制、检测以及决策的功能装置,并且通过数据传输系统和信号系统对电力系统的全系统或者是局部系统以及各个元件进行远方或者是就地的自动的协调控制和监视调节,以此来确保电力系统能够安全的稳定的健康的运行。

2 现代电厂电力系统自动化技术的实际应用

2.1 电厂电网系统的自动化技术应用

电网系统的自动化技术的起源很早,它的应用同时也是现代化电网技术自动化的开端。电网系统的自动化技术主要有:电网的主要系统与运行的装置。它的最重要的作用就是能够对现代电网的运转进行调整、对现代电网的正常运转进行监控与对现代电网出现的事故进行分析和解决。

2.2 发电厂的自动化技术应用

发电厂的自动化技术的应用主要有:自动发电系统、自动电量的控制体系与动力设备的自动化系统。中国通常的发电厂是分为两种发电厂,一种是水电力发电厂;另一种是火电力发电厂。不管是水电力的发电方式还是火电火烧其他的别的发电手段,在自动化的技术系统中都能找到相同的地方,相比较来说,一般的水电厂的自动化系统的技术要高于火电厂。

2.3 变电站的系统自动化技术应用

变电站的系统自动化是包括现代化的信息技术、网络技术等,并通过监控、检测和保护等措施对变电站内的重要机械设备实行自动化。现在,随着计算机的监控技术融入到变电站的运行中,中国的变电站系统正向着自动化的方向发展着,并且要继续实行无人监控的工作方式。真正地实现机械设备自动化、自动监控、自动记录。

2.4 配电网自动化技术的应用

新型配电网综合受控端基于高速SCADA系统,可以实现电网信息的快速采集和信号的综合处理,并且大大减少了受控端的数量,从而使系统的规模得到简化。这种受控端不仅具有以往终端所具有的功能,还可以实时监测系统的潮流分布、电压情况、系统是否产生震荡、频率是否满足要求等,将这些信息传递给主控方,供进一步分析使用。同时,这些受控端之间还可以进行相互通信,进一步提高数据的精确程度。

3 现代电厂电力系统自动化技术的发展前景

3.1 现代电厂电力系统的综合自动化

现代电力系统的综合自动化就是通过对整体系统的优化方式作为基础,实现信息的资源共享,使自动化技术水平不断地提高,从而实现现代化电力系统的集成分布。并且今后的现代电力系统的自动化技术会这样继续发展,把传统的分散型等一些系统进行集成化,应用世界前沿的高端化的科学技术实现一个统一的信息综合系统。

3.2 现代电厂电力新型FA系统

新型的FA系统主要的思路是实现分布式电源,即根据不同的负荷就地提供合适的电源,减小线路传输的损耗,提高能量利用率。根据国家电网制订的未来发展规划,未来我国将把输配电系统分离,并在用户端设立电网提供者的信息,用户可以根据实时电价选择供电方。新型FA系统应用于配网自动化中也存在许多困难,主要有:分布式电源位置不确定,配网的运行方式多变,从而导致二次设备难以满足要求。

3.3 现代电厂电力信息一体化的配电网

信息一体化是未来社会的发展趋势,配电网不是一个单独的部分,而是电力系统的一个重要的组成部分。在未来的发展中,配电网要更多的考虑电力系统这个整体的重要信息,而不是单单关注配电网区域的信息。

4 结语

总之,智能技术在电力系统中的广泛应用大大的推动了现代电厂电力系统自动化的进程。我们相信随着人们不断的对各种智能控制的理论的研究,它们之间会更加的紧密联系,对今后电厂电力系统的发展起到更加重要的作用。

参考文献

- [1]贾斌,吴东华,胡伟.智能技术在电力系统自动化中的应用探讨[J].科技资讯,2010(33).
- [2]肖云峰,刘立英.智能技术在电力系统自动化中的应用探析[J].科技与企业,2011(12).