

基于电力通信技术在智能电网中的应用分析

刁杨华

国网江苏省电力有限公司镇江供电公司

摘要:在我国快速发展的影响下,科技的飞速发展带动着社会经济的发展,人们对生活质量的要求也越来越高,耗电量也越来越大,但是电力企业对于电力通信技术和电力智能型水平都有待提高,而这也是工作的当务之急。我国也意识到了电力技术的重要性,不断进行探索,但是,科技的飞速发展也使电力通信技术不断更新,掌握好电力通信技术,有助于提高智能电网的安全高度。但是,电力系统在运行时会出现技术难题,这会给有关工作人员添加了一定的工作难度。本文主要对电力通信和智能电网进行简单的简介,阐述了电力通信技术与智能电网的关系,并且重点分析了电力通信在智能电网中的实际应用。

关键词:电力通信技术;智能电网;输电网络

引言

电力系统在发电、输电、配电等工作环节中会产生大量的数据和信息,对于这些数据和信息,需要具备相关专业知识的的工作人员对它们进行归纳分类和整理。智能电网就应运而生,智能电网凭借自身储存的数据库对产生的数据和信息进行整合。并得出目前电力系统的运行状况,电力系统工作人员就可以根据得出的结论,针对电力系统存在问题的地方进行改进和维修,从而确保了电力系统能够安全、稳定、高效的运行。但智能电网的作用不仅于此,它不但需要确保电力系统的安全运行,还要保证整个电力系统的经济效益。

一、电网通信技术概述

从技术的组成来说具体如下:①光纤通信技术。在实际应用中光纤作为通信技术的主要材料,影响着通信效果。其主要通过光波载运信息,应用于通信主干线路或者电力通信控制系统,具有控制以及检测的作用。②无线网络技术。此技术的应用,具有成本低和覆盖面积广的优势,在智能电网方面应用,能够扩大电网服务信息范围。③宽带电力通信技术。基于宽带电力通信技术,能够推动智能电网技术持续化发展,克服了传统通信技术的应用不足,扩大了网络覆盖面积。在智能电网发展中,电网通信占据着重要的地位,影响着智能电网各项功能的发挥和实现,因此做好技术研究,发挥其作用,有着重要的意义。

二、智能电网建设中电力通信技术应用的必要性

在智能电网运营管理中,电力通信技术的科学有效应用能够充分保障电力的正常稳定接收和输送,最大程度满足电力企业智能电网搭建管理的各项工作发展需求,确保企业在最低成本下创造出最大的社会效益。首先,电力企业通过在智能电网建设中合理应用电力通信技术能够全面提高保护智能电网的安全性,抵御外界对智能电网终端的非法攻击,从而有效避免电网终端程序发生崩溃现象,造成企业严重的经济损失。与此同时,大力发展应用电力通信技术能够进一步提高电力企业的智能电网管理工作质量和效率,满足我国电力产业智能电网建设管理发展需求,推动社会电力通信建设的发展进步,实现现代电力电网的优化改造目标,为社会民众提供更多便利之处。

三、电力通信技术在智能电网中的应用

(一)在用电中的应用

从供电系统整体运行角度来说,用电系统作为重要组成部分,发挥着重要作用。其为终端部分,同电力用户有着紧密的联系。因为电力用户具有复杂性和多样性,要高效统计以及处理各类数据信息。在用电期间,采用电力通信技术手段,极大程度上

能够实现对各类用电信息的采集,实现供电系统与用电终端方面的双向交流,全面提高用电管理以及服务水平。

(二)光纤通信系统

作为电力通信技术的重要分支,光纤通信的应用发挥着重要作用。在实际应用中利用传感器,实现对研究信息的有机传入,通过光电转换装置,实现对电信号的有效转变,使其成为光信号,之后将信号传入到光纤网络中,实现信号的传输。需要注意的是,构建光纤通信系统,必须要严格遵循技术规范和标准,组织开展系统建设工作,除了建设硬件设施外,还要做好相应的方式,保证光纤通信技术的高效应用。一般来说,建设光纤线缆防护管道和配套设备的防护系统等,并且在线缆上部布置警示标志。

(三)电力通信接入网

我国大部分的智能电网的电网结构是需要延伸并且最终与用户端结构相连接的,只有这样才能够实现为电力用户提供多种不同形式的电力资源的可能性。智能电网系统在供电过程中还可以实现了与电力用户之间建立通信,并且能够进行互动,这必须要借助电力信息通信技术才能够实现。作为一种电力系统中特殊信息的通信传输手段,电力信息通信系统在智能电网系统中是不可或缺的一个环节。

(四)电力通信技术在输电领域的运用

电力使用时需要注意的一个关键阶段是电力的输送阶段,因为电力输送阶段消耗的电力是除了用户端使用外消耗最多的一个环节。由此看来,在这庞大的电力网络中如何利用智能技术来降低电力输送阶段的损耗是研究的重点对象。经研究分析后,再决定如何输送电力,其中可以使用电力通信系统采集输电线路中的各项数据,然后传递给控制终端进行判断和预处理。经过分析电路运行情况去统一调配电路,这样一来就有效的降低了输电时对电力的消耗,还保证了电力网络的安全性。

(五)电力通信技术在配电领域中的应用

在智能电网搭建过程中配电网络设置是一项重要内容,安全可靠的电力网络能够保证电力企业更好及时处理各项电网运行故障,全面提高电力企业的供电管理水平,为市场广大客户提供高质量的服务。电力企业通过将现代电力通信技术融入配电网络设计工作中,能够优化改善配网网络的性能,帮助电力企业整个配电网快速准确地发现存在的安全隐患,并且还可以实现对配电网络的集成、兼容,最大化提高对配电网运行的控制管理质量和效率,满足现代电力企业的智能电网运营管理发展要求,推动我国电力行业的稳定可持续发展。

结语

综上所述,电力通信技术在智能电网中的应用,发挥着积极的作用。从技术的应用实际来说,其在变电和配电以及用电等方面,通过构建完善的电力通信系统,基于数据的采集和整理以及分析,及时掌握电网运行实际情况,采取相应的调整措施,保障了电网安全稳定运行,发挥着积极的作用。

参考文献

- [1]赵彦涛.电力通信技术在智能电网中的应用探究[J].中国新通信,2018,20(24):15.
- [2]白鹏华.电力通信技术在智能电网中的应用[J].中国新通信,2018,20(22):113.