

关于配网电力工程技术可靠性的相关思考

石三磊

江苏方天电力技术有限公司 江苏 南京 210000

【摘要】随着经济社会的发展和人民生活水平的不断提高,电力资源对整个中国发展越来越重要,正在成为影响中国社会安全与稳定的重要来源。随着时间的推移,解决与电力资源有关问题,这样可以提高电力系统的质量和效率。但是,在中国,配网电力工程技术的应用水平仍然存在许多问题。因此,我们研究中国的配电技术问题,并为进一步推动中国的电气技术发展和确保中国经济的安全提供解决方案。

【关键词】配网电力工程技术; 可靠性; 相关思考

随着中国社会经济的飞速发展,电力资源已成为人们日常生活和工作不可缺少的资源。应注意确保电力系统的稳定可靠运行,在中国建立牢固的电力系统,提高输电效率和电力系统运行效率,并推动配电网电气技术的发展。

1 提高配网电力工程技术特点

配电系统中配网系统本质上是一个能够进行实时监控,控制和管理的系统。在网络传输系统中,可以对电气网络设备中的所有数据都与用户使用电力资源产生的数据进行实时记录,同时,还可以连接到地理图形,根据上面的数据和图表进行电力资源的合理分布。由于系统在整个电源系统中起着重要的作用,因此我们认为必须增强它的集成度和安全性,配网中的软件和硬件需要具有一定的隔离作用,系统程序在运行过程中需要与其他网络设备产生联系。另外,网络传输系统可以对各种通信方式具有一定的灵活性,这包括光纤,配电线和其他无线通信平台,实现了开放式衔接沟通,因此,网络传输系统具有开放性,可靠性和易用性特点,是日常使用的理想选择^[1]。

2 影响配网电力工程技术可靠性因素

2.1 受电网设计因素的影响

配网电力工程技术的应用和实践受到许多因素影响。最重要的是电网的设计。电网检查应该根据现场的实际情况进行评估和执行,但是具体情况来看,配网电力工程技术管理许多设计通常与当前情况不符。例如,当在偏远的山区设计配电网时,在很多情况下,设计计划得不到满足,并且对该地区的地理环境和水文状况没有进行充分了解,因此在电网建设之后。经常发生停电

等现象,电气设备经常发生故障会严重影响传输网络中传输的质量。

2.2 运行管理的影响

为了确保电气设备的正常运行,通常会根据当前配电网的实际情况来执行各种操作和设计计划,但是在某些现实情况中,配网电力工程技术管理仍然具有许多环节没有做到位,尤其是出现故障后,无法快速有效地解决此问题。同时,某些管理措施无法对故障风险进行预测,比如电压故障,短路等影响系统输出功率的风险,会降低配网电力工程技术的可靠性。

2.3 受外力因素的影响

在评估配网电力工程技术的可靠性时,除了电网设计之外,外部因素也会影响电网设计。众所周知,当前中国的电力需求非常大,因此,不得不被迫暂时离开某些地区,以增加其他地区的电力供应。这种电力供应方法临时提供足够的电力供应,但是从长远来看,临时布线不符合国家技术供应标准,这可能造成安全危险,尤其是在容易发生安全事件的暴风雨期间。除了人为因素外,还有许多自然因素会影响传输网络中的传输质量。例如,风和光之类的自然因素会损坏电源线。特别是几年之后,这种自然外力加速了传输网络基础设施的老化,从而导致断电力系统发生安全风险。因此,有关部门应定期维护和更新现有的电网设备,以保证配电网各方面的可靠性和安全性^[2]。

2.4 供配电设备更新滞后

人们生活和工业生产都对能源提出了高需求,导致电网总电流不断增加,使得电压器,配电系统布线等组件的功率越来越大,还需要增加电气设备和用于测量用户功率的设备,并增加初始投资成本。如果电网功率不足会导致充电源电压下降,但是如果电源的功率过高,

则电源电压会很高。对于供电和配电系统来说,当能耗快速增加时,电网频率会降低。在此阶段,需要采取一些有效步骤来使电力和配电系统的频率恢复正常。

3 解决配网电力工程技术问题的措施

3.1 重视配网日常的养护与维修工作

电网的可靠性是影响电力资源整体使用效率的重要因素,配电网的正常运行与定期维护和修理紧密相关。有关部门必须根据电网工程项目的当前状况,严格建立适当的维护,维修标准。其中,必须定期检查发热部件,以使配电网在运行过程中不易被烧坏,为了确保用户正常使用电力,在维护过程中还可以消除工程事故和配电网中的潜在安全风险。同时,员工应着重于特殊天气下的维修,并采取适当的保护措施,以确保在特殊天气条件下配电网的安全以及避免天气因素对线路造成影响,可以防止设备损坏。

3.2 大力引进先进技术、设备、人员

为了提高中国配网电力工程技术的可靠性,有必要确保现有设备的稳定性和高效率,以便从公司本身角度优化设备,为了用户的安全,应该选择更科学合理的设备。同时,建议提高对设备维护和检查次数,以提高配电网的整体可靠性。

3.3 优化配网电力工程供电模式

配电网系统中,配电网线路随处可见,无论在什么地方,网络传输线都随处可见,但是,它虽然可以为人们生活或工作提供所需的资源。但是,线路容易遭到外部环境的破坏,从而影响配网电力工程技术的可靠性。原因是由于当前的配电网供电系统模式不合理,因此有必要对配网电力工程模式进行创新,以优化和改造公司的供电系统模式。首先对配电网的配置实施分段设置,在每个配电线路设置多个电源节点,并确保配电线路的完整性,这不会影响设备的正常运行,提高配电线路可靠性。第二,需要继续提高对电力工程设备的检测,在确定配电网的设计和运行相关的风险之后,必须立即进行维修工作,并努力加强电网检测并及时对电力线出现的问题进行维修,以免影响配网电力工程技术的可靠性。

3.4 提高配网抵抗雷击的能力

闪电是对配电系统安全性和稳定性的最大威胁。通常,大多数网络设备和配电线都处于遭受雷击的范围内,这提高了配电网遭受雷击的可能性,因此,提高配电网的抗雷击能力很重要。在某些地区和发生雷击频率较高的地区,可以通过用高电阻的瓷横来代替普通的瓷瓶,来提高对雷击的抵抗能力。

3.5 更新配电网系统的一、二次设备

配电网系统承载着的一、二次设备,一、二次设备就是供电过程中的工具,保证供电道路的通畅,因此,提电路的一二次设备进行更新,这是工程技术发展中的重要元素,它有利于促进配电网的稳定性。在优化配电网时,有必要集中精力改进一次和二次设备,对于老化的设备立即进行更换,更换市场上最新的设备。在住宅区设计变压器时,在高层建筑中应使用干型变压器。在遇到大风天气时,一些高压电线容易被折断,这会带来安全问题。在这一阶段,设计人员通常可以使用绝缘材料代替低压电线。对于网络建设中的复合绝缘子,建必须进行适当的使用和规划,以通过提高电路的自我保护能力来减少电网事故的发生频率^[3]。

3.6 加强配网可靠性管理工作

配电网的稳定对国家的稳定 and 经济发展以及居民的整体使用质量具有很大影响。因此,提出了三个方面的考虑因素以提高配电网的可靠性:第一,加强停电管理,协调配电工程项目的停电计划,并采用“先算后用,边用边算,用后复算”的想法;第二,推广配电网带电作业,以提高配电的可靠性并最大程度地确保消费者的持续用电;第三,优化配电网构架,提高配电网可靠性。在实施电气工程项目之前,加强优化配电网优化,最大限度地降低停电影响。

3.7 加快配网自动化建设

配电系统自动化包括计算机技术,自动控制技术,电子技术,通信技术和高科技传输设备。配电网自动化可以准确地检测故障,分析故障原因,并且某些临时故障可以在故障消除后自动恢复供电。如果出现永久性故障,则它可以在接到命令后跳闸,隔离故障,排除故障,恢复供电。

3.8 切实落实好科学的规划设计工作

很好地进行配电网项目的规划和设计,工程技术人员必须有意识地遵守某些分析原则的要求,有效结合当地电力负荷增加和水文条件,对工程质量进行评价,加强优化工作,选择与电力工程项目相关的具有安全性和可靠性的工程技术。同时,应该有计划地加强电网建设规划,还需要考虑电力工程技术,完成这些方面后,可以继续执行下一步。

3.9 加强配网工程监督力度

要加强配电网技术管理,可以从两个方面入手。首先,使用电子信息技术,通过图像和数据模型,以创建智能电子信息跟踪平台,以及时解决配电网技术的问题。同时,也应该使用数据分析来评估和分析潜在的安全威胁,并提高配电网技术的自动化和科学控制水

平。第二,电力实施过程中,应安装自动预警系统,可提高电气工程的可靠性和稳定性。

4 结束语

总的来说,配电网的可靠性不仅影响整个配电网的正常运行,还影响其居民的生活和工作。因此,有必要根据具体情况,研究影响网络工程技术可靠性的主要因素,并制定提高配电网传输技术可靠性的措施,最大限度地提高配电网设计的可靠性,并确保整个电

气系统的安全和稳定运行。

【参考文献】

- [1] 张海峰. 配网电力工程技术可靠性的相关思考 [J]. 决策探索 (中),2018(11):53.
- [2] 吴青杨. 配网电力工程技术可靠性相关要点 [J]. 电子技术与软件工程,2017(19):250.
- [3] 钟良亮,张一鸣,赵剑. 关于配网电力工程技术的可靠性的相关思考 [J]. 华东电力,2014,42(09):1986-1988.