

配电网电力工程技术的可靠性探讨

李翔

(国网宁夏电力有限公司石嘴山供电公司 宁夏 753000)

摘要: 电力客户与供电体系之间的传输介质是配电网,它是一种基本的电力设施。配电网的有序、稳定运行是确保客户正常用电的基础。如果配电网运行不够顺畅或不稳定,频繁出现故障,将会对一系列依赖电力展开的活动产生影响,同时也会对配电网所涉及区域的电网安全构成威胁,进而危害社会安全。因此,采用具有可靠性的配电网电力工程技术来确保配网的安全运行至关重要。

关键词: 配电网; 电力工程; 技术; 可靠性; 影响因素; 提高; 探讨

Discussion on the reliability of power engineering technology in distribution network

Li Xiang

State Grid Ningxia Electric Power Co., LTD Shizuishan Power Supply Company Ningxia 753000

Abstract: The transmission medium between the power customer and the power supply system is the distribution network, which is a basic power facility. The orderly and stable operation of distribution network is the basis to ensure the normal consumption of electricity by customers. If the distribution network operation is not smooth or unstable, frequent failures will have an impact on a series of activities that rely on electricity, but also pose a threat to the security of the power grid in the region involved in the distribution network, thereby endangering social security. Therefore, it is very important to adopt reliable power engineering technology to ensure the safe operation of distribution network.

Key words: distribution network; Electric power engineering; Technology; Reliability; Influencing factors; Improve; Probe into

1 配电网电力工程技术可靠性影响因素

1.1 电力负载过高的影响

许多电力系统的配电网都面临着线路过载的问题,也就是电力负载过高的问题,这不仅容易导致故障,也可能会引发安全隐患。如果电力配网系统长时间处于高负载状态,一旦超过了其线路所能承受的极限,就可能引发一系列安全事故,从而对人们的生命财产安全构成威胁。特别是某些传统的电力配网设备,其绝缘技术已不能适应当前的要求,防雷效果差,无法长时间承受高电压。一旦这些设备遭受雷击,就可能会造成严重的后果。此外,在电力负载过高的情冠下,部分配网的容载比也可能会失衡,导致局部配电网出现超负载现象。这与某些供电地区的用电需求变化密切相关。

1.2 运用自动化技术的影响

国内仍然有许多区域没有全方位地实现电力体系的自动化覆盖,渗透、运用自动化技术的水平并不高,常常只是局部的自动化。这造成许多地区的配电网管控只是部分实现了自动化。从根本上来说,配电网自动化是电力体系自动化的重要组成部分,其整个体系的自动化运用水平比较低,比如,经常产生配电终端的信息访问受到限制、配电终端的PT输出电压不稳定等现象,自然会对配网线路的电力传送质量造成影响。与此同时,部分区域也出现了配电通信网的适应性差的状况。比如,定西区域的通信接入网是运用无线技术来组网的,其光

纤专网就出现通讯覆盖率低的现象,进而对配电通信网运作的平稳性与可靠性造成影响。

1.3 外部环境的影响

现阶段,城乡的发展越来越现代化,其发展规划对电力体制的要求也越来越严格。电缆化供电就是发展的趋势之一,也就是配电网线路要实现电缆化,同时与现代化和工业化需求相符。在此方面,很多区域的电力体系配电网还需要进一步优化与改进。与此同时,有的区域的市政建设项目规划过程中,没有协调本地区的电力管网体系,因此没有预留配电网网络建设和改造的空间,进而使后期配电网电力工程技术现实运用中出现较多困难。

2 提高配电网电力工程技术可靠性的举措

2.1 完善配电网的规划方案

构建电力系统,首要的步骤就是对配电网进行科学合理的规划。而更新电力体系,是配电网规划中不可或缺的一部分。在规划电网的过程中,我们需要全面考虑建设电源和布局线路走向的问题。在构建电力系统的过程中,电线的连接要根据配电的具体位置来确定,然而在这个过程中,对电线连接线的分析却往往被忽视。由于对实际电力供应规模的分析力度不足,可能会导致线路布置不科学,使得线路显得杂乱无章。因此,在规划配电网的过程中,我们需要确保其不仅与地区的电力需求相符,而且能够为人们的发展提供资源保障。在布

置电源电线的过程中,我们需要根据具体情况进行布局,以组成具有强供电性能、电源稳定的配电网。同时,在对配电网进行规划的过程中,我们还需要对电力负荷进行准确的预测。这需要根据不同行业的差异来编制方案,参考城市之前的电负荷量,使用不同的计算方法来预先计算出负荷量,并编制多个方案,然后根据具体情况选择最佳方案。

2.2 改善配电网电力项目的供电模式

随着社会经济的持续发展,配电网布线正在全面推广,特别是在城市区域。由于涉及的线路非常复杂,因此会有许多因素对线路产生影响。特别是外部因素,这些因素可能会严重危害配电网的整体安全。为了科学地改善配线电网,我们采取了以下措施:(1)在各条线路中设置了大量的电力节点。这些节点不仅便于在发生线路故障时只修复出现故障的线路,而不会影响其他线路,从而确保了电力工程整体运营的安全性。(2)在改善配电网电力工程的过程中,我们对电力项目进行了改进和研究,并及时进行了维修,以确保电力工程的稳定性和安全性。(3)我们加强了对配电网电力的管理力度,及时处理了一些临时出现的问题,从而保证了电力工程的稳定性和安全性。

2.3 定时对配电网进行维修

在日常生活中,电网企业的安全性和稳定性对人们的生活至关重要。因此,电网企业需要定期进行电力设备的检查和维修,以确保电力系统的稳定性和可靠性。如果电网公司在检修期间发现问题,必须立即进行处理,以避免对电网的稳定运行产生影响。随着人们对电力资源的需求不断增加,电力设备的数量也在不断增加,这需要电网企业投入更多的精力和资源进行检修。因此,必须采取更加严格的措施来招聘和培训检修人才,以确保检修工作的质量和效率。除了日常的检修工作外,电网企业还需要对电力设备的运行环境进行检测和维护。例如,电力设备的湿度、温度和光强等参数都会影响其正常运行。因此,电网企业需要对这些参数进行定期检测和维护,以确保电力体系的正常运行和可靠性。另外,电网企业还需要加强对避雷装置的检修力度。由于电力体系的绝缘性能容易受到雷电的影响,因此使用避雷装置在线监测能够及时反映出电压变化时电力体系内部参数的变化情况。这样就可以确保在恶劣天气条件下,电力能够安全地传输到客户手中,保证供电期间的安全性和可靠性。最后,电网企业还需要对电力设备的运行体系进行定期检查和维修。例如,通过使用气压表来收集和分析电力体系内的各种压力调控开关的数据,可以判断操作箱内部的温湿度和压力是否达到要求。如果发现任何异常情况,可以及时采取措施加以解决,以

确保电力体系的正常运行和稳定性。

2.4 强化工作者的专业素质培训力度

在配电网项目中,存在许多可能的影响因素,但最可以调控的是人为因素。操作人员对系统产生的影响很大。配电网的各项操作,如建设、使用及维护等,均离不开运营人员的参与。因此,人为因素对电力系统的整体质量产生重大影响。为确保电网配电系统的正常运行,我们需要加强对接线人员的技术培训,并依据配电网的具体情况专业技能培训和适当调整。为了全面提升配电网审查系统的水平,方便审查技术人员的素质提高,保证技术人员具备较高的素质水平,例如要求各位技术人员持有相应的资格证书。此外,我们还需要客观公正地评估技术人员的工作能力,对不合格的技术人员进行相应的处罚,对表现优秀的技术人员进行奖励,从而推动配电网工程的顺利发展。

2.5 强化配电网电力工程技术的监督力度

在线监控电力体系的运作状况,可以运用电子监督工具来落实监督工作。首先,在监督配网电力工程技术的过程中,要运用影像化智慧管控平台,运用这个平台能够逐步提高监督工作的科学性,这个体系平台还能够自动处理收集到的数据信息,能够依据反馈的数据实时更新信息,从而减少出现安全事故的概率;其次,还要在落实电力工程配网期间安装好相应的自动预警装置,如此一来,才能够提升配网电力工程技术的可靠性与稳定性。

3 结语

总的来说,配电网电力工程技术可靠性的实现会受到多种因素的影响,包括电力负载过高、设备老化短路、自动化技术应用以及外部环境等。因此,为了提高配网电力工程技术落实的效果,必须对这些因素进行有效的控制和应对。由于不同地区的电力体系建设特点各不相同,因此在选择提高对策时,不能一刀切,需要因地制宜。本文所提出的对策具有实际可操作性,希望能够为相关的技术实践提供一些有益的参考。

参考文献:

- [1]侯健.探究配网电力工程技术可靠性影响因素及提高方法[J].中国设备工程,2022(21):221-222.
- [2]祁建勋,张杨,黄文丽,等.配网电力工程技术可靠性影响因素及提高方法探讨[J].电子元器件与信息技术,2021(012):005.
- [3]杨晨,陈加俊.对配网电力工程技术的可靠性研究[J].电脑乐园,2021(1):1.
- [4]张军.浅谈配网电力工程技术的可靠性[J].科学与信息化,2022(18):19-21.