

浅析配电网存在问题及配电线路安全运行管理措施

Analysis on the Existing Problems of Distribution Network and the Safety Operation Management Measures of Distribution Lines

袁佳圆 阮航 廖亦亮

Jiayuan Yuan Hang Ruan Yiliang Liao

国网武汉供电公司汉口配电运检室 中国·湖北 武汉 430000

Hankou Distribution and Operation Inspection Office of State Grid Wuhan Electric Supply Company, Wuhan, Hubei, 430000, China

摘要:随着社会经济的飞速发展,中国的电网用户数量也在不断地增加,用电需求也呈持续增长状态。为了更好地促进配电线路和配电网的安全运行,更好地满足社会用电需求,论文对配电网运行存在的问题进行了简要分析,并对运行管理措施进行了简要探究。

Abstract: With the rapid development of social economy, the number of power grid users in China is also increasing, and the demand for electricity is also growing. In order to better promote the safe operation of distribution lines and distribution networks, and better meet the needs of social power consumption, this paper analyzes the existing problems in the operation of distribution networks, and briefly explores the operation management measures.

关键词: 配电网; 配电线路; 安全运行; 管理

Keywords: distribution network; distribution line; safe operation; management

DOI: 10.36012/etr.v2i7.2219

1 引言

从中国目前的电网需求来看,由于中国城市化进程的飞速发展,各种科学技术在社会生活的各个层面得到广泛应用,中国的社会用电需求也持续增长。对于供电来说,配电网及配电线路的运行管理是非常重要的,所以,为了保证供电的稳定性,配电网及配电线路的运行管理工作尤为重要。目前,中国的配电网管理仍然存在诸多的问题,对实际的运行效果产生了较大影响,因此,论文就这些问题进行了分析探究。

2 目前中国配电网存在的问题及分析

2.1 配电设备相对落后

在配电网的运行过程当中,配电设备作为配电网的重要组成部分,起到了重要作用。但是,目前中国的配电设备仍然存在诸多问题,主要包括以下两点:首先,配电网中的管套材料及绝缘子有一部分尚未达到质量标准。由于这些设备的质量并不达标,就会导致在高压高负荷的状态下,容易出现跳

闸、线路短路的故障问题,造成永久性故障的发生,在很大程度上会造成经济损失,甚至出现社会安全事故^[1]。其次,柱上断路器的安置质量不达标。在配电网的设备当中,柱上断路器起到了非常重要的作用,但是其十分脆弱,如果在日常的运行过程当中没有得到及时维修,就可能发生安全事故。由于断路器的连接方式比较特殊,在日常的允许操作过程当中,如果操作不规范,就会造成较大的安全隐患。总体来说,相对陈旧的设备以及设备滞后性都会影响配电网的安全运行状况。

2.2 线路损耗相对严重

配电线路是构成配电网的基础,配电线路的安全问题也是影响配电网安全运行的重要因素。在目前中国配电网的运行过程中,往往存在线路损耗的问题,这就使配电网的运行存在一定的安全隐患。首先,由于在前几年过度追求经济增长,而忽略了环境保护,使中国近几年的天气相对多变,导致在雷雨、大雾以及大雪天气中,存在诸多的污秽物,如细颗粒

【作者简介】袁佳圆(1992~),女,湖北孝感人,电力工程师,从事配电运检相关研究。

物、白色垃圾等。而这些污秽物的堆积,会在很大程度上对线路产生损耗。相较于普通状态下的绝缘子,这种状态下的绝缘子更容易遭到损耗。其次,在装置线路的过程当中,电线直径与供电半径不成比例。有些地区在进行线路装置的过程当中,采用的电线直径相对较小,而这直径相对较小的电线,却有一个较大的供电半径,这就会加速电线的老化,造成电线严重损耗。另外,在对应补偿设备的方面也往往存在缺失,这就导致在线路的运行过程当中极易出现电流浪费的现象,使线路受损严重。

2.3 网络结构尚未完善

网络结构的不规范也是目前中国配电网运行过程当中重要问题,其主要包括以下两点:第一,在中国目前的配电网建设过程当中,一些传动机在构在设计方面仍然存在不合理现象,而这种不合理的现象,往往表现在开关柜的设计不合理。目前中国的大部分开关柜在开闸和关闸的具体工作上没有进行有效的划分,而且开关柜的转动材料,也经常会发现转动材料质量不符合要求的情况,这就会导致配电网在运行过程当中存在着极大的安全隐患。第二,在配电网的建设过程当中,变压器的数量往往会存在不满足需求的情况。在低压线路路段,变压器分布不均会使线路在运行的过程当中产生较大的损耗,而线路发生损耗就会使线路末端的电压不够稳定,甚至产生电压变低,对供电电压的质量产生严重影响^[1]。

3 促进中国配电网及配电线路安全运行的管理措施

3.1 对日常线路维护管理的分析

在进行日常线路维护管理的过程中,必须全面提高配电箱安装的质量以及配电工作人员的工作理念和维护人员的检查方式及设备维修方法,才能更好地对线路进行日常的维护管理。首先要想提高配电箱的安装质量,就应该对变压器进行安装,提高避雷器、绝缘子等设备的质量。在配电工作人员方面,则应该加强其设备的管理理念,提升自我责任意识,及时对设备进行检修维护,并且将设备发生的问题及时向用户反馈,将可能产生的危害告知居民,做好安全知识的普及。在维护人员工作过程当中,要有规律、有计划地进行设备线路检查维修,保证设备的问题能够得到及时解决,而且还应该在固定的时间进行检修工作,尽早将设备发生的问题进行检查、维护。

3.2 完善管理制度分析

岗位责任制的建立,是完善管理制度过程当中重要环节^[2]。在配电网的运行过程当中实施岗位责任制,将名下所属的相关线路进行专门人员的分配,保证不同线路,由不同的单位或不同的员工进行检测维护,这样就可以对员工的具体维护界限进行明确划分。如果线路是由两个或两个以上的运营单位进行维修,则应该将不同运营单位的运行节点进行明确划分,以保证每一段的线路都由专业的人员进行监督检查。而在线路用电设备的方面,也需要在供电合同当中进行明确的产权分界,在进行配电网的维护过程当中,严格按照合同规则来执行。

3.3 加强监督监控力度

中国目前的科技水平的不断发展,使人们对配电网的运行提出了更高的要求,导致配电网在运行过程当中操作方式更为复杂。针对这种情况,严格防范配电网线路的安全问题是关键^[3]。由于线路在运行的过程当中,外界环境相对复杂,配电网线路容易受到自然灾害的影响。因此,在进行线路构架的过程当中,相关的工作人员必须根据工作需求来进行线路构架的改造,保障线路架构能够更好地拥有更好的灾害抵抗力,减少大面积停电事故的发生。同时要求对配电网当中的绝缘子的耐雷水平进行及时的检测,对配电网当中的避雷设备,加强监督监控力度,使配电网当中的相关设备在维护人员的监督范围以内,增大配电网的安全性。

4 结语

随着中国社会用电需求的不断增加,配电网和配电线路作为供电过程当中重要组成部分,对其进行合适的安全运行管理尤为重要。为了能够更好地提高配电网和配电线路的实际运行效果,需要在实际的工作过程当中,从电力企业的多个方面解决问题,优化配电网和配电线路的安全运行管理及日常维护监督,这样才能更好地保障配电网及配电线路的安全稳定运行。

参考文献

- [1] 杨芳,刘宝泉.配电网与配电线路安全运行中存在的问题及解决措施[J].通信电源技术,2020,37(4):232-233.
- [2] 马鑫.配电网存在的问题及配电线路安全运行管理措施[J].环渤海经济瞭望,2019(12):143-144.