

配网线路设备运行管理与维护措施分析

姜 君

国网黑龙江甘南县电业局有限公司, 黑龙江 齐齐哈尔 162100

[摘要] 配网线路设备的运行状况直接关系到配网线路的稳定和安全。为此, 电力公司必须提高管理水平, 并更加重视配网线路的设备管理工作。同时结合自身实际, 通过信息化手段加强线路设备的管理从而提高运营维护效率。

[关键词] 配网; 线路设备; 运行; 维护

DOI: 10.33142/hst.v2i2.457

中图分类号: TM75

文献标识码: A

Analysis of Operation Management and Maintenance Measures of Distribution Network Equipment

JIANG Jun

Heilongjiang Gannan County Electric Power Bureau Co., Ltd., Heilongjiang Hahaqier, 1621000 China

Abstract: The operation of distribution network line equipment is directly related to the stability and security of distribution network line. Therefore, the power company must improve the management level and pay more attention to the equipment management of distribution network lines. At the same time, combined with their own reality, through information means to strengthen the management of line equipment to improve the efficiency of operation and maintenance.

Keywords: Distribution network; Line equipment; Operation; Maintenance

引言

分配网络设备包括更多的内容, 如变压器、高压柜、低压柜、高压电缆、直流电源屏、模拟屏等, 以及杆塔、架空线路、无功补偿等其他设备。这些设备能否正常运行影响到电力的安全输送, 电力公司还非常重视电网设备的操作和维护管理, 迅速消除电网线路运行中的各种问题, 并以科学的方式制定适当的措施解决问题, 从而提高配电网设备的安全操作和正常运行的能力, 减少问题隐患、降低故障发生风险。

1 当前配网线路设备运行管理方面存在的问题

1.1 配网线路设备缺乏有效管理

为了获得更大的经济利润, 一些电力公司会削减电网设备的维修和管理费用, 然而维修费用的削减对整体利润的影响非常较小。目前的科学和技术发展速度很快, 而且在配电网的建设方面也发挥了明显的促进作用, 一些新设备被纳入电力系统的建设中, 但是一些老旧的管理和维修方法以及一些维修人员过时的维修保养技能已经无法适应该系统目前的要求。如果配网线路的设备出现故障, 就不可能及时采取行动解决问题, 从而增加电力故障的影响, 造成更大的损失, 因此保持管理人员的专业能力和专业知识库的内容及时更新非常重要。专业管理制度的不足导致了配网线路设备管理中的许多问题, 日常维修和管理措施无法得到有效执行, 从而在配网线路设备的运行时产生了一些隐藏的危险^[1]。

1.2 维修配网线路的投入大稳定性差

由于中国面积大, 地形广阔, 每个城市的地形和地貌都不一样。今天, 运送电力的最重要方式是依靠空中电缆, 复杂的地形将对配电网的规划进程产生重大影响使得这一建造的进程变得更加困难。此外, 中国建造城市的配电网起步较晚, 前列、顶尖的专业技术水平还有欠缺, 如果发生故障, 修复线路的难度将变得有些大, 从而妨碍了整体的供电效果。食物的影响和质量, 使城市居民的生活水平很大程度上受到电力系统的故障影响而降低^[2]。

1.3 电源分布不合理

在城市化进程日趋加速的情况下, 中国建造的城市配电网的工作实际上延后于城市发展, 传统的城市配网线路长期以来一直无法满足现代城市的需要。在传统的城市配网的建造中, 没有一个全面的解决办法来合理分配电源, 正是由于这些原先分配的不规则的电源点, 供给线变得又长又密集, 特别是在某些线路上主负电荷的分布也将变得不平衡, 会对某些线路造成严重的损害。最初的传统城市配电网不仅对城市居民的生活质量产生了不利的影响, 而且还产生了不小的能源浪费和经济损失。

1.4 配网线路设备采购管理不严

配网线路的设备在电力系统的安全和稳定运行中起着重要作用, 必须根据电力系统的严格要求和适当的价格来制定配网线路设备。同时必须注意到的是, 安装过程必须符合专业技术标准, 以确保设备的最佳操作性能, 满足电力系统的安全供给需要。然而, 一些电力公司只注重采购的成本, 在购买设备方面往往没有做好前期调研, 而且没有专门的采购小组, 因为设备的价格是其采购的核心, 而更为重要的设备质量却被忽视。再者, 有些人在采购环节存在克扣采

购资金的情况,把设备质量降低,用劣质产品蒙混过关,埋下了设备运行的安全隐患^[3]。

2 配网线路设备运行状态影响因素

2.1 自然因素

为了保障配电网的正常、高效的运作,必须配置更多的辅助设备,使设备间相互协调合作,以确保整个配网能够按照规定的要求供电。然而,在电力供应方面,由于配网线路的特殊环境,设备不可避免地会遇到一些故障。必须采取有效的操作和维护措施,以尽量减少各种问题发生的频率。当我们分析了过去的一些问题,并分析各种不同故障产生的原因,其中最常见的原因是自然因素,特别是闪电雷击,在严重情况下,会直接造成配电网设备的损毁。越来越多的架空线路更容易受到雷电的影响,产生极强的雷电流,通过电线传送给设备,如果设备没有配置接地保护,就会对设备造成直接的损害,供电系统会产生严重后果。除此之外,强风还可能破坏配电网,并影响配网电力供应的稳定性,这种问题在农村地区更为常见。雨雪也会影响到配网的运行,因为大量的积雪会直接造成配网线路被压断,会产生大规模停电的电力故障^[4]。

2.2 外力因素

随着城市建设的加速,出现了许多工程项目,包括建造住房、地铁、高速公路等等,这些项目在建造期间可能会对配电网产生一些影响,包括对线路的损害,导致无法供电甚至造成安全事故。在选择配电网设备安装的地址时,必须考虑到各种因素,以确定这个位置是否符合操作要求,并最大限度地消除外部因素造成的干扰,以避免在运行中发生设备故障。特别注意地下设施的施工如供水和排水管道以及电缆线的地下建设工程,需要在开工前与电力公司联系,以确定地下的配网线路,并科学合理的分配线路设备所占用的方位区间,经过广泛的论证设计后,确保线路间不会相互影响,保证各方的线路运行发挥到最大的效果。

3 配网线路设备的运行维护管理要点

3.1 做好加强前期的设计管理

3.1.1 消除自然因素对配网线路设备的影响

在设计之初,应考虑到自然因素对设备的影响,并采取防护措施,例如架空线路和相关电气设备要做好防雷击的处理,在线路遭受雷电的时候可以把电流传导到地下,确保电路设备在雷击的情况下可以避免损毁,维持设备的正常运行^[5]。

3.1.2 科学的制定线路与设备的运行维护方案

在日常工作中,我们应总结过去的经验,制定配电网线路和设备科学的运行维护方案,积极维护各种配电设备,以避免由于线路老化而造成的故障问题。特别是一些运行期间负荷较大的配电网设备,要重点进行维护,尽可能的消除故障隐患。

3.2 对配网线路进行优化

如何对配网线路进行设计规划,关系到配网线路和设备的管理维护,对电力公司经济利益的实现也有深刻的影响。目前,中国电力公对于配网线路的建造力度日益加大,配网覆盖范围也在迅速扩张,但一些偏远地区和农村地区还是很欠缺。为了满足地方经济发展对于电力的需要,必须对配网线路进行科学合理的设计,并从总体上把控,全局上协调,做好设备的科学选址工作,一个是必须考虑到确保安全电力供应,另一个是在设备发生故障的时候可以及时便捷的进行维修,最重要的是保证配电网线路结构的科学合理设计。例如,在控制断路器的间隔时,必须充分考虑到该区域的电源供应需求,再确定断路器的数目,以确保配电网线路故障后可以作出迅速的反应,及时维修以便恢复正常供电。

3.3 加强变压器更换的管理

在变压器的运输过程中,需要对外包装进行良好的防振处理,以确保变压器的安全高质量运输到位。当然,在实际安装变压器设备之前,必须对变压器的外观和配件进行查验,如果发现外观的损伤,必须及时修理,以避免变压器带病上岗,造成严重的电路损坏,对供电安全构成严重威胁。在更换变压器的施工作业中,还应配备特别的观察人员,以防止在装配和卸载期间变压器倾倒。

4 结束语

配网线路是电力能源供应的重要基础,提高配网线路设备的安全运行能力是提高电力企业供配电效率的关键。但是,由于配电网设备运行过程中会受到许多外界因素的影响,发生故障的概率比较高。所以要提高配网线路设备的安全运行能力。综上所述,以上内容就是对配网线路设备运行管理与维护措施的论述。

[参考文献]

- [1]黄嘉成.配网线路设备运行管理与维护措施分析[J].通讯世界,2019,26(01):166-167.
- [2]张鑫.配网线路设备运行管理与维护方法分析[J].设备管理与维修,2018(11):27-28.
- [3]邹一民.配网线路设备运行管理与维护措施[J].科技创新与应用,2018(06):114-115.
- [4]林晨.配网线路设备运行管理与维护措施[J].中国新技术新产品,2017(11):46-47.
- [5]卢焕初.配网线路设备运行管理与维护对策[J].电子测试,2016(10):129-130.

作者简介:姜君(1985-)男,黑龙江,工程师