

高低压配电设备故障处理及维护措施研究

张思保¹ 张弛²

1.登高电气有限公司 浙江 乐清 325600

2.朗景电气(浙江)有限公司 浙江 乐清 325600

【摘要】近年来我国的国民经济飞速发展,带动着人们的消费水平不断提升。在人们的日常生活中对电能的依赖性越来越大,需求也越来越大。为了满足人们日益增长的电力需求,供电企业不断地进行电力工程建设,并且不断地对电网系统进行优化升级,引进新的电力技术、智能化、自动化技术,以保障电力供应的正常性和稳定性。在电力企业日常的工作过程中,其面临的最大的问题就是供电企业需要对庞大的电网系统进行定时定期的运维和检修工作。自动化系统能够对电网系统中的相关电力参数进行实时监控、统计和记录,当电网系统出现故障时能够及时在网络信息显示界面显示故障的类型和故障的位置,有效地减轻了供电企业工作人员的工作压力,提高了供电企业工作人员的工作效率,有助于促进电力供应的正常和稳定。

【关键词】高低压;配电线路;配电设备;可靠性

1.高低压配电设备故障问题

配电线路运维体系管理分工混乱的问题。我国配电网发展面临的问题是运维体制的管理人员的分工不清。配电网作为电力的核心,其后期运维工作至关重要,但由于其在管理中的诸多缺陷,导致了各个部门相互推诿、不愿承担责任。相关机构与部门若想要有效确保配电线路运维系统的稳定运行就需要建立完善的配电线路运维管理体系,也可以通过实时监控的方式确保自动化系统的稳定运行。但大部分问题的发生一定会制约配电线路运维系统的长期发展,所以相关机构与部门应结合实际的配电工作其概况,先着重解决现下现存的主要问题,

配电终端可靠性不足的问题。因为配电系统自动化技术发展的时间较短,部分技术还处在积极探索发展环节,再加之有关管理人员的工作素养和专业技能水准较低,导致现在我国配电网系统的自动化技术综合实力也有待提高,配电网系统的终端设备稳定性还必须大力加强。因为终端设备稳定性较弱,因而在配电系统运作的历程中常常会发生一些配电常见故障,造成住户的用电体验较差,乃至对公司的正常运行造成了影响。

2.高低压配电设备故障处理及维护措施研究

2.1.优化自动化建设中的遥控执行

采用自动化后,其最大的改变就是由人工完成的作业变成了远距离的遥控作业,减少了安全风险,提高了作业的效率。以往,电力系统运行维护都是由人工进行,存在着一定的安全风险。不仅如此,由于远程控制操作的过分谨慎,不仅会影响到工作的效率,而且还会在某种程度上加重了工作的危险性,所以需要进一步完善工作方式。首先,电力调度部门应加大巡视力度,深入了

解基层配电管理部门的工作情况,并客观、公正地进行工作指导。

2.2.提高铜铝连接点可靠性

在配电线路和配电设备的施工和维护中,如果配电线路是铝制的,配电设备的接线端子是铝制的,则在连接过程中使用全铝设备线夹和全铝平行槽线夹。如果线路在连接过程中是铜制的,那么在连接过程中,可以选择使用全铜设备线夹或全铜和槽线夹等,在连接中不能使用铜和铝过渡设备线夹或铜和铝过渡和槽线夹等。当配电线路为铜制,配电设备接线端子为铝制或配电线路为铝制,配电设备接线端子为铜制时,在连接过程中可选择使用合金设备线夹。为了能够进一步保证配线电路、配电设备在混凝土使用过程中更加可靠地连接,电气接线维护人员有必要在混凝土使用过程中严格按照相关规范进行,实际配线电路、配电设备连接工作时,有必要选择匹配不同连接点的夹具进行连接。在此过程中不能使用铜铝线夹进行直接连接。同时,在垫片的选择上也需要从铜材料上进行选择,通过这种方式将能够提高铜铝连接点的可靠性。保证连接金具型号和导线型号更加的匹配。配电线路在进行施工时,有必要严格地结合导线型号来选择相应的设备,如并沟线夹、设备线夹等,在进行连接或者是压接以前必须要将接触面进行清理,保证其整洁性,另外还需要涂抹导电膏,这样才能保证连接点更加的可靠。

2.3.防控配电线路发生故障的措施

防雷击。(1)安装线路防护线夹。通过安装这一设备,为的就是预防雷电过电压。针对10kV架空线路,此时可以分段安装线路CFH防弧线夹。借助于引弧棒、线夹座的一体化安装,如果发生了雷击的情况,此时引

弧棒以及绝缘子金属间就会放电, 确保续流工频电弧可以移动引弧棒上烧灼, 这样能够进一步的确保线路不会出现损伤的情况。(2) 安装线路分段断路器。如果出现了雷击的情况, 而且雷击已经穿过了绝缘层, 那么此时线路必定会出现短路的现象。一般情况下, 在变电站中, 10k V 出口线路会安装延时过流跳闸加重合闸, 分段断路器本身具有过流跳闸的功能, 这时通过安装分段断路器, 就能进一步减小事故影响的范围。(3) 安装自动重合闸装置。由于雷击后绝缘子闪络跳闸后可自动恢复绝缘性能, 对于这类事故, 重合闸具有较高的成功率。10k V 变电站安装了专用的自动重合闸装置。这样, 就能有效地防止电压对雷电感应的影 响。这是因为架设的 10k V 线路和电杆相对较多。(4) 降低接地的电阻。定期检查 10k V 线路上接地装置中的接地电阻, 如果发现其中还存在着一些不合格之处, 那么此时就需要做出整改工作, 确保接地电阻值低于 10Ω 。值得注意的是, 禁止与 1k V 以下的设备共同使用接地装置。

2.4. 加大改造配电线路的力度

在现代化城市建设的过程中, 电力线路也提出了要

求, 这也是配电线路升级的好机会。供电公司有必要加强对未升级的配电线路的维护, 对元器件和线路进行更换升级, 以增强抵御恶劣天气和自然灾害的能力。与此同时, 也需要加强对事故频发配电线路的排查力度, 加强对这些线路进行改造升级, 及时更换配电设备, 以便确保整个配电线路更加的安全、可靠、如果有些配电线路并没有使用分段刀闸, 此时就需要尽早地规划使用该类型的刀闸, 避免因某一环节故障而导致整个配电线路瘫痪。此外, 供电公司还需要积极推广柱式绝缘子等新技术和新产品, 以取代传统绝缘子, 避免配电线路在实际使用中因绝缘效果差而出现故障。

3. 结束语

电力线路如果出现了故障, 那么必定会给城市的发展带来严重影响, 基于此就必须要保证配电线路、配电设备在连接过程中更加的可靠, 保证配电线路在运行过程中更加的安全、稳定, 保证电力事业更加健康的发展。

【参考文献】

[1]徐金秋. 配电线路与配电设备可靠连接探析[J]. 中国金属通报, 2021(10):2.