

高压输电线路施工中存在的问题及对策研究

韩 卿

国网忻州供电公司 山西 忻州 034000

DOI:

【摘要】 我国电力技术水平不断提高,在长距离输电过程中,高压输电线路安全稳定运行。根据我们目前的电网结构,输电线路是保证电网有效运行的重要传输方式。高压输电线路作为电力系统的重要组成部分,其运行情况决定供电的安全稳定和电力企业的经济效益。因此,对高压输电线路施工中存在的问题进行分析迫在眉睫,并寻求相应的解决对策,以保证供电的稳定性、安全性和经济性。

【关键词】 高压输电线路;施工;问题;对策

1 高压输电线路施工的必要性

高压输电线路施工质量与电力系统的安全性和稳定性息息相关。如果不能保证高压输电线路施工质量,就可能会导致线路存在安全隐患,发生故障。通常,在处理高压线路的故障时会耗费较长的时间,处理程序比较繁琐,必然会影响用户正常用电,甚至还会造成更大的损失。为了从源头上避免故障的发生,就要提高高压输电线路施工质量。

2 高压输电线路施工存在的问题

随着经济的快速发展,我国高压输电线路建设在技术和数量上都发生了很大的变化。同时,电力系统的供电能力与质量也比以前有了明显的改进。然而,一些不好的现象已经出现。例如,中国高压输电线路的施工环境变得越来越复杂多变。近年来,随着中国经济的发展,大部分地区的土地开发如火如荼,土地的开发使高压输电线路的架设和施工变得更加困难。新农村建设引起的拆迁活动和城市更新工程没有得到很好的解决,对当地的拆迁影响很大。拆迁影响了电网建设,电网问题的不断出现是影响高压输电工程输电线路建设的一个因素。在适应经济快速发展的同时,我国电力建设应确保电力建设合理,尽可能满足广大用户的需求,电力工程的建设复杂而巨大,因此必须严格控制各方面,其中高压输电线路的建设要求更高、更严格。

3 高压输电线路施工技术

3.1 杆塔埋设

在高压输电线路中,杆塔是重要的设施之一,也是线路运行的基础。为了固定杆塔,要将部分杆塔埋设于地下,以避免杆塔出现沉降或者由于不稳定而发生倒塌。埋设杆塔后,杆塔就不会轻易受到外

力的影响而出现倒塌或者变形,进一步保证线路正常运行,提高电力系统运行安全。杆塔埋设是基础施工,在埋设之前,要选择合理的位置,保证埋设深度合理。

3.2 杆塔组合

在高压输电线路结构中,杆塔主要起到支撑作用。要合理选择杆塔,保证杆塔的质量符合要求,以实现电力系统稳定运行。常见的杆塔结构是组合型,该结构主要包括整体组立以及分解组立两种杆塔结构形式。由于高压输电线路的重量较大,因此,选择这种组合的杆塔能够有效支撑输电线路,提高线路运行的安全性。可采用分解组立形式进一步优化杆塔结构,对每个角度进行仔细分析,一旦发现材料弯曲度过大,立即采用冷矫正法进行校正。

3.3 架线施工

在高压输电线路架线施工中主要包括放线、收线、附件安装、架线预备等内容。在这些工作中,放线与收线是非常基础的两项工作。在放线时,要保证导线的总体面积的损伤不超过2%,该规定非常考验放线技术,也明确了导线的磨损度。一旦超出这一数值,就要及时对导线进行修补,或者将受损部位直接切断,采用接续管连接。为了有效保护导线,还可以使用张力放线。该方法主要是借助机械设备进行放线,在张力合理的情况下,不仅能够使导线不会与其他障碍物相碰,还可以保证导线质量,减少磨损。在收线时,要保证铁塔组装完善,有效控制螺栓,实现顺利收线。在开展收线施工时,要保证混凝土强度完全达到预设值。

3.4 线路开挖

在线路开挖施工中,首先要确定开挖基础。开挖基础要有良好的承载力,通常是利用混凝土在成

型土坯中浇筑制成。为了避免在开挖过程中影响基坑和附近的原状土,就要充分按照设计图纸的要求严格进行施工。开挖完毕后,会形成一个相对完善的基坑,此时必须立刻浇筑混凝土,以保证基坑性能和质量,避免出现坍塌事故。在开挖施工中,要注意施工人员的安全,一旦发现事故迹象,就要立刻停止施工,避免出现人员伤亡。

3.5 铺设电路和触地工程

在电力工程建设之前,应认真考虑施工图的细节,对施工过程进行详细掌握,并且清楚项目的特点和设计思路,严格按照图纸进行建设。在图纸审查中,遇到问题时,首先要报告领导,并采取有效措施予以应对。在施工期间,应严格审查施工材料。对电缆应该重点检查,其目的是必须通过层间阻力来检查,只有这样才能确保工作的完成和项目的顺利开展,才能保证项目的质量。另一方面,该地点应该位于施工现场回填前的角落,作为轴承标志,对电缆的位置需要进行绝缘测试,并在电缆头生产或电缆工作的情况下,确保连续性和最大限度地减小电缆的暴露时间,保障芯体和绝缘层不被损坏,并彻底清洁所需的组装部分。在接地体接地的过程中,应严格按照有关规定的尺寸进行安装,在此过程中,如果发现表面有异物,必须在接地末端将其拆下,焊接工作完成后,对焊接件进行防腐处理,焊接工作完成后,对焊接部位进行防腐处理。焊接工作完成后,对焊接部位进行防腐处理,防止接头受其他因素的影响而损坏,在接地施工发生事故时,首先要在真空断路器完成后,将电阻得到有效控制,使电阻的情况得到有效的控制。

4 高压输电线路施工的注意事项

4.1 减少恶劣天气和气温变化对施工的影响

天气恶劣必然会影响施工工作。根据温度变化的范围,选择铺设线路的材料。例如,在中国北方,冬季的气候一般较低。此时,应选择一些耐寒性较好的材料。目前,把电线埋到地下深处,既节省空间,而且安装后更美观,很难看出电线是在这里铺设的。其缺点是不适合维护保养。这种传输方式的优

点是易于维护,即使线路中存在问题,也能迅速解决。其缺点是占地面积大,不利于城市景观建设。在我国,输电线路大多是架空的,即架设电杆送电。采用这种方法的原因是这种安装方法的优点易于维护。在我国某些地区,一些极端地质灾害频发,施工中应考虑这些地质灾害的影响,防止工期延误的发生。

4.2 充分考虑相对湿度对线路的破坏及其对施工的影响

雨天对输电线路的架设非常不利。因为电杆的底座是由混凝土制成的,如果湿度太高,底座的空气干燥会很慢。另外,作为输电系统主体的导线内芯是由金属材料制成的,因此应考虑湿度对金属内芯的影响。我国南方地区由于降水量大,需要使用一些防水包装材料。只有这样,才能将湿度对电源线的影

4.3 加强施工地点的勘探力度

电力线路建设是否能够安全、顺利进行,工程整体效果是否能达到预期效果,必须考虑到施工环境的地形条件、气候条件等外界因素,分析这些因素带来的安全隐患。由于高压线路施工普遍具有复杂多变的特点,因此在进行施工地点的现场勘探时,要对地形进行多方位的、反复的测量,确保获得的数据信息满足精度要求;并且要针对特殊地形和环境设计满足条件的电力线路建设方案。在实际施工中,具体分析施工现场的情况,采用相应的预防策略,杜绝事故的发生。

5 结束语

综上所述,在电力系统运行的过程中,不能忽视高压输电线路施工质量的提升。由于高压输电线路施工环节十分复杂、专业性很强,需要不断加强施工技术的改进,找到施工中存在的问题,制定有效的解决对策,全面提高施工质量。要提高施工人员的业务素质与专业水平,使其能够严格按照要求进行施工,熟悉常见的高压输电线路施工技术的应用,进一步提高高压输电线路施工项目质量,实现用户安全用电。

【参考文献】

- [1]周亦君. 浅谈电力系统高压输电线路施工技术存在的问题及控制措施[J]. 信息系统工程, 2018(5): 114.
- [2]娄军波. 电力系统高压输电线路施工技术问题[J]. 农村经济与科技, 2018, 29(18): 294.
- [3]管懿. 新时期电力系统高压输电线路施工关键技术[J]. 工程建设与设计, 2018(17): 221—222+225.