

高压输电线路施工技术与检修方法

王飞

宁夏送变电工程有限公司

[摘要]近年来,科技创新带动了能源技术发展的重大创新。我国各地开展了大量高压线路建设项目。通过实际调查,可以发现高压线路的施工和维护容易出现工作环境风险高、施工人员能力不足等问题。为了尽可能地解决这些问题,必须更好地控制高压输电线路基础、杆塔、绳索等施工工艺的施工,及时发现和解决维修过程中的问题,有效提高高压输电线路工程施工质量。

[关键词]高压输电线路;施工技术;维护方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.2782

高压线路建设是电力建设不可缺少的组成部分,其建设质量与电网的可靠性和稳定性密切相关。由于电力线用于输电,电力线施工与其他工程存在明显差异,受周围环境影响,施工中存在一定的安全隐患。因此,在检修工作中,应及时发现问题,及时处理,有效提高高压线路的工程质量。

一、高压输电线路施工技术

(一) 基础施工

目前,我国电力行业高压线路基础施工主要包括以下几个方面:桩基施工、混凝土浇筑、爆破和土方开挖。在施工期间,高压线路的质量必须符合基础稳定性的要求,只有这样才能保证基础施工的顺利进行。相对而言,高压线路的基础相对稳定,可以防止杆塔在外力作用下沉降变形。为了进一步提高能源行业高压线路基础施工的协调性、完整性和稳定性,相关技术人员应结合项目施工现场的实际情况,正确选择开挖方法。

(二) 塔楼施工

铁塔的质量直接影响到供电的可靠性、工程建设的进度和工程建设成本。在施工期间,相关施工人员必须能够准确定位杆塔的电位点,并合理选择杆塔,以确保所选杆塔满足工程施工要求。为了保证供电系统高压输电线路的施工效率,还需要加快项目的施工进度。此外,铁塔施工技术的使用为高压线路的后期维护和维修提供了许多便利。通过对杆塔结构和施工形式的分析,我们发现杆塔施工技术更适合山区和平原地区,预应力混凝土柱和钢筋混凝土柱的组合可以有效地解决山区和平原地区修建高压输电线路的问题。

(三) 绳索结构

高压输电线路的位移设计一般包括以下内容,即附件的调整、位移和安装。高压输电线路位移结构中最基本地工作是调整和位移。在施工过程中,应注意安装过程中电线的损坏面积应小于电线部分的2%。如果电线的损坏面积大于2%,多余的部分可以修复。如果电线的损坏面积较大,施工人员必须切断损坏的部分并重新连接电线。施工期间可采用电压设置,有效控制导线损坏,减少接地损耗。所谓电压整定就是利用机械设备进行安装,使导线能有一定的电压,并与交叉口保持适当的安全距离,以保证整定的质量。在张拉施工过程中,不仅要保证铁塔各部分完全结合,还要求螺钉的紧固速度应大于95%。

二、高压输电线路维护方法

在电气工程领域,做好高压线路的维护工作非常重要。为了使电力系统始终安全稳定地运行,为用户提供优质的电力,有必要定期对线路进行维修和保养,以防止事故发生,防止安全事故的发生。由于高压输电线路突发事件频发,一旦出现问题,留给工人考虑施工方案的时间非常短,因此一旦发生事故,必须立即采取相应的安全措施。检修和检查电线时,必须第一次切断电源,以避免不必要的安全事故。在开关可随时打开的紧急情况下,应立即通知相关变电站电源已关闭。在关闭所有相关变电站的电源后,可以进一步调查事故原因,并修复故障线路。在修复故障线路后,请相关维修人员离开事故现场,然后重新检查设备和线路。只有在所

有线路都没有问题的情况下,才能通知有关变电站的工作人员继续供电和输电。尤其要注意的是,在施工的早期阶段,你应该向有关单位或部门的负责人寻求指示。在得到司机的批准后,你可以迅速前往事故现场解决问题。高压线路的几种维护方法如下所示。

(一) 评估相对温差的方法

相对温度估算法用于测量同一装置的两个测量点之间的温差,确定两个测量点之间的较高温度点,并测量特定温差。虽然该方法仅适用于某些当前类型的设备,但这种维护方法可以有效避免温度和负载对设备和测量过程的影响,大大提高测试的准确性,并将温差率表示为百分比。

(二) 表面温度评估方法

评估表面温度的方法是测量设备特定点的表面温度,并将该温度与相关国家法规规定的标准温度进行比较,以评估设备是否存在缺陷。然而,在现阶段,在线加热的相关法律法规还不完善,使用这种方法只能检测出相对简单的误差。

(三) 高压线路基础施工技术

在高压输电线路工程中,基础工程的质量关系到后续工程的顺利进行。以下是最关键的基础工程技术的简要概述:

1. 石材固定基础施工技术。在整个高压输电线路的施工过程中,石材紧固技术主要应用于过载相对较低的天气条件下的石材施工现场。固定石材时,无须配置底板钢筋,但在开挖结构的基础井施工模式下进行。该方法不仅大大提高了稳定上升段的施工率,而且提高了高压输电线路的上升承载力和杆塔的稳定。如有必要,可调整施工模式以适应建筑环境。由于杆塔和高压线路的坡度必须保持在相同的状态,因此缩短了偏心弯曲扭矩,并记录了杆塔中间地脚螺栓的使用情况。石材嵌固施工技术的主要应用原理是以石材为载体进行施工,提高塔架的抗剪强度,且建筑材料相对简单。钢筋混凝土等建筑材料大幅节约,使操作相对简单,施工成本在一定程度上得到优化。

2. 石材基础施工技术。石料场地基施工技术的使用和进一步研究,必须对施工场地进行普查分析,选择综合强度较强的石料场进行分析,并应用该技术。在应用该技术的过程中,采用了石材钻孔技术,并使用合适的钻机在指定的位置进行钻孔工作,及时插入锚杆,准备填充。在打蜡过程中,必须将锚杆与石材紧密结合,以提高整体工作,确保后期施工的整体质量。

结论

为了提高高压输电线路的建设和维护技术,确保高压输电线路的安全,我国高压输电线路建设和维护工作者需要不断提高高压输电线路的建设和维护技术,促进我国能源产业的快速发展。

参考文献

- [1] 张乐, 李天浩, 胡超. 高压输电线路的施工技术与维护分析[J]. 科学技术创新与应用, 2019(23): 151-152.
- [2] 李晓航. 探究高压输电线路施工技术与检修方法[J]. 科学技术创新. 2020(08).