

电力工程建设中输电线路施工质量的技术控制

王飞

宁夏送变电工程有限公司

[摘要]输电线路在能源工程建设中起着重要作用,其建设质量直接决定着整个电力系统的稳定运行。但输电线路施工具有技术含量高、劳动强度大、工期短、安全隐患多等特点。因此,确保输电线路的施工质量是能源建设中必须解决的紧迫问题。本文主要阐述了输电线路施工质量控制的必要性,分析了输电线路施工技术控制存在的问题,重点阐述了输电线路施工技术控制措施。

[关键词]能源;输电线路;技术检查

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.2848

引言

电气工程的建设往往受到许多因素的影响,如果某一特定连接出现问题,必然会对整个电气系统的稳定运行带来巨大的安全隐患。输电线路建设是能源建设的主要环节,因此必须规范科学,加强施工质量的技术控制,确保整个电力系统稳定可靠运行。

一、输电线路施工质量控制的必要性

电力线路的建设质量直接影响电网和电力系统供电的稳定性和安全性,同时与人们的日常生活和生产以及国民经济的稳定发展密切相关;基于此,在电气工程建设过程中,要严格控制输电线路的施工连接和施工阶段,确保输电线路施工安全,尽可能降低施工风险。此外,要统筹考虑,加强对施工各个环节的管理,加强有关单位之间的交流与合作,建立健全施工质量管理体系,加强施工人员的规范化活动,确保施工质量。

二、输电线路施工质量技术检查中存在的问题

(一)输电线路安装过程中存在的问题

输电线路架设过程中遇到的问题主要包括以下几个方面:

①在电气工程施工过程中,导线的布置和组合错误以及接触不良非常常见。导线布局和组合误差通常是由圆形布局、三角形布局或垂直和水平方向的误差引起的,这会缩短绝缘之间的距离,影响电源的稳定性。电路接口不良通常会导致开路。②研究结果的准确性存在重大误差,导致设计图纸与实际情况之间存在差异,因此无法在目标区域精确架设输电线路。③在固定输电线路时,使用清扫运输会导致线路损坏,这大大缩短了以后的使用寿命,增加了施工成本。④当暴露在低洼等相对低洼的景观环境中时,由于池塘的堆积和入侵,输电线路受到严重腐蚀,危及施工人员的生命安全。

(二)施工中的问题

中国幅员辽阔,地形复杂。雨季是闪电频发的季节。因此,在输电线路的施工过程中,雷电会对施工造成很大的破坏。当闪电击中塔或电线时,会在电线上产生大量电荷。至少会导致输电线路绝缘子闪络和启动,在最坏的情况下,会导致输电线路故障,导致线路故障。此外,雷击通过电线进入变电站,导致避雷箱爆炸和主变压器故障。此外,输电线路还建在露天。受自然环境影响的低温雨雪使电线冻结,强风使电线飞驰,导致输电线路坍塌等事故时有发生,对电网建设的安全产生不利影响。此外,输电线路在生产和使用过程中的损坏更为严重,如输电线路架设过程中塔架构件、螺栓和导线的损失;司机在山区爆炸时受伤;可燃火焰燃烧输电线路,对输电线路的运行造成极大的损害。近年来,随着我国国民经济的快速发展,电力供应在我国的实际实施已经变得非常普遍,同时它可以在实际的电力传输中发挥重要作用。电气系统的主要部分是输电线路施工技术的高专业性和重量。同时,输电线路的建设非常容易受到外部因素的影响。因此,企业必须高度重视加强输电线路施工技术管理,将其贯穿于整个工程过程,提高电气工程施工质量,确保电

气工程施工目标的顺利完成。

(三)电力线施工技术分析

基础矿井是输电线路建设的第一项工作。基础矿山的质量在很大程度上与后续施工连接的质量有关,因此应予以解决。在挖掘基础之前,必须根据项目的具体情况选择合适的施工场地,并对场地的地质、土壤和周围条件进行详细描述,以了解当地的岩土环境、地下水、地表水和地下管线,并彻底分析输电线的施工条件,以便为基础选择最佳的挖掘场地。同时,根据研究分析结果选择合适的施工设备,严格按照项目规章制度和管理制度进行施工。选择合适的杆塔是输电线路建设进度和质量的重要保证,也决定了电力系统的维护是否方便。根据不同的电压特性,输电线路杆塔分为线性型和电压型,其选择必须根据工程实际情况确定。例如,在交通相对便利、施工难度相对较低的平坦、山区和其他地区,应优先考虑钢筋混凝土柱或预应力混凝土柱。在交通困难的地区,如高原和山区,有大型或大型垂直放大器,塔是首选。在输电线路施工中,杆塔组装是最关键的方式之一,以110kV输电线路杆塔组装为例,主要采用总装和分解组装两种方法。此外,塔的结构受塔材料、组装方式和塔结构的影响。在输电线路的长期运行中,杆塔对司机和雷电司机负有重大责任。因此,为了达到一定的强度载荷,必须在一定范围内对其变形进行校核。架线是输电线路设计中非常重要的施工连接。接线前,设定电压与导线和接地线的位置一起调整。首先,准备一个大轮径、耐磨性强的辘子,同时,钢丝的直径必须与辘子槽的直径一致。其次,检查带钢丝和钢芯的铝纤维的磨损面积,通常不超过5%。如果损坏面积超过5%,则必须断开并重新连接线路。此外,输电线路也建在露天。受自然环境的影响,低温雨雪、冰冻电线和强风会使电线飞驰,导致输电线路偶尔发生故障等事故,对电网建设安全产生不利影响。此外,输电线路在生产和使用过程中的损坏更为严重,如输电线路架设过程中塔架构件、螺栓和导线的丢失;司机在山区爆炸中受伤;可燃火焰燃烧输电线路,对输电线路的运行造成极大的损害。

结语

在电力行业的发展过程中,电力工程作为主要的运输组织,在能源行业的发展中具有重要的地位,相反,电力企业的管理水平也直接影响到整个电力项目的建设质量。因此,在建筑节能工程过程中,有必要对电气工程项目的所有施工环节进行全面评估,彻底控制施工风险,以确保施工质量、效率和安全。

参考文献

- [1]王道祥. 电力工程输电线路施工技术及其质量控制的探究[J]. 低碳世界, 2019(6 19): 55-56.
- [2]黄达洋. 电力工程施工中输电线路质量控制要点分析[J]. 建材与装饰, 2018(6 32): 211-212.
- [3]赵源民. 关于电力工程输电线路施工技术管理的探析[J]. 科学中国人, 2019(4 18): 32.