

电力工程施工中输电线路的质量控制要点

杨慧

国网河南省电力公司遂平县供电公司

DOI:10.32629/hwr.v4i8.3234

[摘要] 在电力工程施工过程中,工作内容比较多且比较复杂的环节就是输电线路的相关施工工作了,而且随着时间不断的推移和时代的不断改革创新,无论是时代的发展还是国民群众的日常工作、生活对于电力资源的需求都变得更加的强烈,由此电力工程施工中的输电线路的质量控制就变得非常重要了,这一工作甚至会影响到国内社会经济的稳定发展。故此,在本文中就将对电力工程施工中输电线路的质量控制要点进行相关的研究和分析,其主要的目的就是提升现阶段的电力工程施工的质量,以满足时代发展以及国民群众日益增长的用电需求。

[关键词] 电力工程; 工程施工; 输电线路; 质量控制; 控制要点

中图分类号: TD63+6 **文献标识码:** A

在社会经济不断发展的过程中,电力工程为其奠定了坚实的基础地位,因此相关工作人员应加大对输电线路的管理,通过不断完善输电线路的工程施工、加强对施工技术的研究等措施,进一步提升输电线路的工程质量,为社会未来发展提供更安全、更稳定的电力能源运输,促进我国经济的快速发展。

1 输电线路及其电力工程施工概述

所谓的电力输电线路,其主要的功能其实就是对电能进行输送,例如国内的高压输电线路就能够实现远距离的电力的传输,在实际的应用过程中通过不同的变电设备就能够满足不同的用户的使用需求了,因此,现阶段的输电线路对于整体的电力工程来说是非常重要的,可以说一旦输电线路出现了问题,那么区域性的用电就会受到严重的负面影响,严重的情况下相关的工作人员的人身财产安全就会受到比较严重的威胁。

电力输电线路的实际施工方式主要具有两种,也就是电缆输电线路以及架空输电线路了,电缆输电线路的施工需要相关的工作人员进行研究和分析,然后将输电线路埋设在地下,其优势在于不会过多的占用地面空间,但是实际的施工成本也是比较大的,而且一些特殊

位置的施工会对其他的建筑、位置造成一定的影响;而架空输电线路的施工,其实就是利用电线杆或者电塔将电线悬挂在空中,这种输电线路的施工方式比较简单,但是要求电线、电塔、电线杆、人、建筑、地面之间都要具有足够的距离,而且这种输电线路的施工方式发生电路松动或者是接地方面的问题,相关的工作人员比较难以发现,而一旦这些安全隐患不能解决,就会给当地的人民群众带来威胁,相关的电力企业也会在运营工作方面产生比较严重的损失。在实际的输电线路的施工过程中,要对周遭的环境条件进行相关的研究和分析,以此来选择比较合适的输电线路的施工方式,这对于电力工程施工中输电线路的质量控制工作来说还是比较重要的。

2 电力工程施工中输电线路的常见质量问题分析

2.1 绝缘子安装问题

绝缘子目前已经开始使用玻璃绝缘子替代陶瓷绝缘子,输电线路施工常见的问题包括绝缘子的固定问题、构件的配套问题等。比如对于实际的设备安装过程,要保证其固定件和绝缘子本身成套出现,防止出现规格不符问题。在一些主观和客观因素的共同作用下,会导致绝缘子的固定件缺陷或者丢失,施工

单位为了节约成本,会采用与原配套设备相似的固定件,虽然绝缘子能够被固定,但是在长期的运行过程中由于与固定件之间的参数不匹配会缩短绝缘子运行寿命。

2.2 线缆架设问题

线缆架设过程需要保证线缆外层的完整性,以防止绝缘层的破损。此外,架设过程也要保证线缆支撑塔架承力水平符合各项规定的要求,同时线缆的拉应力要低于该线缆的最高承力水平。在线缆的安装中要完成对各项参数的控制,以解决存在的问题,一方面拉应力的控制过程存在缺陷,通常情况下表现为拉力过大,从而让线缆自身的运行稳定性下降,另一方面在于实际的线缆架设和安装过程容易对绝缘层造成损坏,严重时甚至会导致绝缘层的完全破损,导致线缆在运行过程中会出现断路及短路问题。

2.3 开关选用问题

配电线路需要通过多种开关的建设和使用,让整个系统既能够正常运行,也能够防范一些自然灾害对其造成的负面影响,开关包括继电器、断路器等,既需要按照一定的规范和电力参数梯度完成设计工作,又要合理暗转各类开关。当前的问题在于各类开关在安装中必然会出

现一定的误差和损耗,这一因素不可避免,所以导致其在实际运行过程中容易出现越级跳闸现象,此外施工中也不注重对于开关的检测和检查,导致开关中存在的安全隐患无法及时排除并遗留下来。

3 电力工程施工中输电线路的质量控制要点

3.1 严格审核电力工程输电线路施工图纸。要想确保电力工程输电线路良好的施工质量,除了要在动工前综合评选出最优施工方案之外,做好图纸审核工作同样重要。这是因为施工图纸是指导电力工程输电线路建设的重要文件依据,所以我们通过做好对其审核工作能够在动工前将设计中存在不合理或错误之处予以指出,并及时进行修改,从而为指导电力工程输电线路施工及确保其质量打下坚实基础。结合实践来看,企业要想做好电力工程输电线路施工图纸审核工作应当从以下两个方面着手:首先,在电力工程输电线路施工图纸审核中企业要基于国家与行业所出台的有关规范作为审核工作的指导,然后充分结合输电线路架设区域地质、气候等实际对施工图纸中诸如杆塔工程建设方法是否符合地质要求、线路防雷措施是否得当或者是线路施工方法有无问题等等进行全面而详细地审核。其次,电力企业在完成输电线路施工图纸审核后应将所发现问题汇总起来,并提交设计单位要求后者限期修改好,之后企业进行二次审核直至保证施工图纸科学合理即可。

3.2 做好线路基础工程的相关工作。在现场的施工工作是非常重要的,需要做好相关的技术准备来确保施工图

设计能够按照标准进行施工,在施工进行的同时需要随时进行材料检查和检测,检查混凝土和钢筋混凝土浇制的质量是否合格,如果发生损坏要及时更换。及时排查周围环境对施工进度影响,如若出现与现场作业不相符的内容需要在第一时间进行调整。

3.3 做好输电线路杆塔工程的相关工作。第一,应当要科学开展输电线路杆塔选型工作,一般情况下较为常用的是直线型和耐张型。第二,杆塔的防雷和防污工作,目的在于能够提供一个较好的施工环境,减少雷电带来的损坏,避免杂物造成堵塞现象,以保证施工质量。第三要严格规范杆塔的强度和刚度,如果强度和刚度超过规定要求范围则会使效果大打折扣。

3.4 做好输电线路架线工程的相关工作。架线工作是输电线路工程中必不可少的一个环节,而架线又要首先要开展放线工作放在第一位,使用拖地和张力展放进行线路架设。把架线弄好以后,还得做好紧线工作,这一系列的工作都需要注意在基础和杆塔强度达标后才可正式进行

3.5 光缆施工。虽然光纤本身是不会引雷的,但是也不能忽视,因为光纤中还是含有金属的部分,所以需要光纤避雷予以充分重视。在实际施工前,需要完善相应准备工作,例如,确保所准备的资料齐全,施工器械、材料准备到位,仔细阅读与掌握全部设备的操作说明与故障检修方法,以备不时之需。在架设光缆之前还必须先确保光纤的技术性能,测试好每一台设备的性能后才可正式施工。

3.6 根据实地情况进行施工。由于地

区与时间不同,其土壤电阻率也有所差异,所以在实际施工过程中需要结合具体情况来开展相应分析,科学配置雷电防御接地装置以及人工接地装置。在开展接地作业时,应当要科学选择恰当的方法,例如,选择钢筋混凝土和铁塔自然接地的方式,这样的方式的优点是能够很好的把接地深度控制在标准范围内。当然也可以采用其他的方式进行,例如利用水平摆设接地装置的方法,但是在居民楼较多的地区,则可以选择环绕杆塔的方式闭合成环形来防护。在高土壤电阻率的地区可以适当调整方法进行接地装置的安装。

4 结语

在整个电力工程施工中,输电线路作为其中比较庞大的工程,其主要的施工要求就是确保工程完工后输电线路安全稳定运行,以及工程基本质量,因此应该在明确电力工程施工实际情况的基础上在针对性进行质量控制措施的调整工作,这样才能够更好的将质量控制措施应用于实际输电线路中,才能促使电力系统满足当前时代各个领域的需求,促进电力事业顺利发展和进步。

[参考文献]

- [1]李英明.输电线路在电力工程施工中的质量控制要点[J].黑龙江科学,2014,5(04):149.
- [2]彭立荣.输电线路在电力工程施工中的质量控制要点[J].中国战略新兴产业,2017,(44):194.
- [3]李庆森.输电线路在电力工程施工中的质量控制要点[J].山东工业技术,2019,(01):184.