

# 电力工程输电线路施工技术与质量控制分析

杨有优

临沧凤庆供电局 云南 临沧 675900

**[摘要]**电力工程的输电线路施工,包括了多个不同的施工环节,正是这些环节使得输电线路工程项目得以推进开展,而要想把握住整个工程项目的建设质量,则需要根据不同的施工环节,从相应的质量控制切入点入手,做好施工技术的应用和工程质量的控制工作。鉴于此,本文主要分析探讨了电力工程输电线路施工技术与质量控制方面的内容,以供参阅。

**[关键词]**电力工程;输电线路;施工技术;质量控制

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.859

## 引言

输电线路是连接发电厂和变电站,变电站和电力用户的重要电力设施。它是电力传输和信息交换的关键电力系统,是电力工业发展中不可避免的重要问题。传输线的构建阶段是从设计意图到传输线网络的实际实现的时期。在此期间,输电线路的建设不仅是实现输电线路的基础,也是输电线路质量的高风险期。不合格的结构和技术将导致输电线路存在各种质量问题和安全隐患。对输电线路建设重点工程进行技术控制,不仅可以提高输电线路的施工质量,还可以提高输电线路施工企业的技术和管理水平。这是一个多管齐下的措施。对输电线路建设重点项目进行技术控制,做好基础工程,塔楼工程,布线等重点工程。

### 1 杆塔施工技术及质量控制要点

电力工程高压电线杆塔分为两种:耐张杆塔以及直线杆塔。在平原丘陵地区进行施工时,由于其运输便利,杆塔搭设应采用钢筋混凝土与预应力杆塔。遵循施工现场的具体施工情况,可以将普通杆进行替换,换为预应力混凝土杆塔。在建设杆塔过程中,由于钢筋混凝土杆塔单件重量很大,连接时还要选用焊接,如将其设计为平面结构,则会出现沿线可靠性较低的问题,基于此,必须在地面上进行组立组装,同时选用抱杆进行统筹拉起及组立。环形截面构件主要应用于电力工程输电线路体系的施工环节,这种构件具有两种形式,普通构件和预应力构件。在浇筑施工前预应力构件,必须进行钢筋张拉作业,确保在结束混凝土凝固作业后完全消除。当回缩情况出现在钢筋作业中时,混凝土会产生一定阻止能力,影响到预应力。在拉张构件时,这种预应力主要作用为消除,确保裂缝不出现在工程施工当中,避免因裂缝等问题出现钢筋接触外部潮湿环境的情况,防止锈蚀情况的形成,进而严重影响到电杆服务的使用周期。

### 2 架线施工技术及质量控制要点

架线是工程施工的重要环节之一,在进行输电架线工作前,需要做好前期工作准备,如准备好相关架线装置与工具、观测放线到地线连接进度等。在实际施工中,根据展放方法,架线施工由张力与拖地展放组成。其中拖地展放线盘处无须制定,同样也并不需要复杂的工具,施工比较简单。不过在施工中,导线由于受外界影响或多或少会受到一定拖拉磨损的影响,导致施工效率不佳。而在放线时,还需要一定的人数要求,这样保障在特殊环境放线的质量要求<sup>[2]</sup>。而在具体放线过程中,需要工人与操作机械共同配合进行放线工作,其中需要保障放线的张力一致,并且交叉物有一定安全距离。机械放线相对于人工放线效率更高,能够完成复杂、笨重的放线工作,不过成本较高,因此,在实际施工中需要人员与机械共同配合。而在放线过程中,对于放线滑轮径也有相关要求,如轮径应该偏大,通常不低于导线直径的10倍,而这样可以有效减少对电缆线的磨损,同时电缆线所受弯曲张力也将减小。

### 3 光缆施工技术及质量控制要点

在电力工程输电线路光缆的施工中,光缆内部的金属的作用是引雷,但光纤并不具备这个作用,所以在施工中一定要高度重视光缆的施工。在施工之前需要做好前期准备工作,加强准备阶段的工作质量,这对于后期施工而言是重要的质量保证,同时也为后期施工提供了诸多方便。分析前期施工准备的内容,主要包括核对设计材料、检测施工原材料质量和配置正确的机械设备等等,需详细分析相关的施工工艺规范和技术规定,这才能够从根本上确保电力工程输电线路的光缆施工水平。选用OTDR进行光缆单盘检测,通过逐个进行的方式确保其符合施工质量规范,并在此基础上执行后续施工操作。光缆拖拽施工需要保证施工各阶段做好紧密配合,进行专业的调整与配置,减少光缆扭结等情况的发生。关于光缆接续施工中,需对接点方向与位置正确选择,提升配盘施工的有效性与科学性,减少对交通运行产生的影响,同时也能够创设更加优越的熔接条件。除此之外,在光缆施工中,要选择合适的接线盒,进而有效提升接续施工的效率和质量。光纤熔接之前,应该将剩下的光线在熔盘中进行绕盘,绕盘成圆形,半径控制在35mm左右,依据熔接盘体积最大限度增加其长度,一般需要绕盘三圈。在结束熔接作业后的密封作业需遵循规定及相关要求,杜绝尘土等进入到内部,这对于线路质量是有较大影响的。

### 4 基础工程技术及质量控制要点

在电力工程输电线路的施工过程中,施工技术人员应该在施工技术和质量控制方面进行有效的管理,对施工质量进行严格的监管,对施工技术和质量控制方法进行合理的规划,并把这些方案在工程实践中进一步落实,施工技术人员应该保证工程现场施工严格地按照规划实施。因为混凝土的施工是输电线路的基础工程质量提升的关键,所以在施工之前应该配备专门技术指导人员对混凝土施工工艺进行指导和管理。在浇筑混凝土之前,输电线路的勘测人员应该在对施工现场水文和地质条件综合考虑的基础上,全方面管理影响施工的各项因素,然后根据具体的工程情况科学地选择浇筑混凝土的方式,并重视混凝土中各成分比例的控制。

### 结束语

综上所述,输电线路作为电力系统的核心部分,其肩负起电能输送和分配的重任,联络发电厂变电站并能使其正常运行。而要想确保输电线路施工项目有效开展,确保电网正常运行,就要加强项目管理,在全面掌握相关技术的基础上,做好施工前准备工作,加强项目人员培训,提高其综合素质,建立完善的安全保障体系,定期做好维护工作。

### 参考文献

- [1] 刘鹏. 电力工程输电线路施工技术及质量控制研究[J]. 冶金管理. 2020(03): 67-67, 77
- [2] 邹阳林. 电力工程输电线路施工技术及质量控制的探究[J]. 中国设备工程. 2020(19): 218-219