

电力工程输电线路施工技术要点探析

高同娟

山东博锐电力工程有限公司 山东 济南 250000

摘要: 随着社会经济持续不断的发展,城市建设的各个方面都在发生非常大的改变,尤其是城市建设的规模变化非常之大,人们对电力工程输电线路中的安全问题更加的重视了。电力工程是城市发展中,以及建设过程中都非常重要的工作内容,但是电力工程建设中有大量的问题需要对其进行强化。基于此,本文围绕电力工程输电线路施工,先行探析施工技术的开展难点,以及施工过程各项技术的相关要点,继而表明施工过程管控质量的相应策略。

关键词: 电力工程;输电线路;施工技术要点

引言

电力工程为我国经济发展提供了能源的保障,随着经济快速的发展,电力工程输电线路的工程规模也越来越大,传统的施工技术和施工管理方法已经无法满足大规模电力工程输电线路的施工要求。因此要引入新技术来解决施工中存在的问题,为确保电力工程输电线路的顺利施工打下坚实的基础。

1 电力工程建设中输电线路施工质量技术控制的重要性

1.1 优化施工进度管理

对电力工程建设中的输电线路施工质量进行技术控制,则应在具体的施工过程中充分研究管理方法与施工技术,以此达到对输电线路施工效率进行持续优化的目的。此外施工人员还需具备较强的专业素养及精湛的施工技艺,能够在输电线路工程施工实践中形成一套完整的施工技术体系,从而促进诸环节的顺畅连接^[1];科学合理的管理制度亦应及时建立起来,为一系列操作的进行提供指导,约束参建工人的具体行为。上述技术控制所要求的内容均对施工进度管理具有显著的优化作用,既可保障施工过程的安全性,同时亦能提升施工效率,让输电线路施工在既定的时间内高效地完成。

1.2 电力工程施工质量和安全性的强化

电力工程输电线路施工是电力工程施工中必须要引起重视的问题,所以施工内容的重要性也就不言而喻了,其会直接影响到电力工程是否可以得到安全的运行。要想电力工程的施工质量得到提升,作为其中核心部分的施工技术,必须要根据社会和电力工程发展的需

求,对施工技术进行一定程度上的改进和创新,同时还需要加强对施工过程中各个环节的监督,保证电力工程输电线路,在具有的施工过程中是严格按照标准执行,使施工技术和施工质量都能够高度符合电力工程输电线路的标准要求,从而使电力工程的整体质量能够得到提升。

1.3 科学降低施工成本

电力工程建设中的输电线路施工质量进行技术控制,还能科学地控制好施工成本。通过选择合理的优质施工材料,可有效降低施工过程出现意外情况的可能性,并切实规避工程返工问题的出现。另外,技术控制会促使项目选择专业素养过硬的施工人员,技能水平较高的施工队伍将明显地提升施工质量与效率,在二者的动态平衡中避免不必要的资源浪费,施工成本始终会被控制在合理的范围之内,输电线路工程施工的经济效益会得到提升。

2 电力工程输电线路施工技术的相关要点

2.1 勘查技术要点

在现代电力工程以及输电勘测线路工程施工中,最关键的技术控制性节点之一当然就是电力勘测工程施工,只有真正保证电力勘测工程施工的合理规范运作也就能真正实现电力相关工程技术指标中的经济适用条件和输电线路施工运作的规范合理^[2]。在大型勘测线路工程施工中,应适当控制缩短勘测线路敷设长度,从而大大降低线路投资利用成本。因此,勘测设计施工实际上对工程设计单位工作人员自身综合素质业务水平与职业责任心的一个整体进行考量。所以在这一工作过程中也就需要严格要求进行测绘质量过程控制,虽然对于一个专业化的测绘者来说,工程应用断面喷绘测量的基本工作控制原理虽然非常简单,可是仍然不能完全忽视其

*通讯作者:高同娟、女、汉、1984、学历:专科、毕业院校:山东电力高等专科学校、研究方向:电力工程、邮箱:gaotongjuan@trenenergy.ltd

中的一些质量问题。输电电缆线路的施工勘测设计施工与普通道路上的勘测设计施工不同,转角线的角度、杆塔输电桩的标高差和穿线距离的勘测准确性都被要求很高,应切实做好勘测数据的采集记录,准确性地把握线路关键勘测数据,避免信息漏记和数据错记,勘测施工人员不仅必须要认真学习掌握基本专业线路勘测施工技术,还同时应切实掌握基本输电电缆线路勘测设计基础知识和相关地质勘查知识,具有良好的沟通协调能力,这样他们才能更好地掌握整条输电电缆线路的勘测设计施工思路,进而有效提高线路勘测施工精确性。

2.2 架空线路施工

电力工程输电线路架空线路施工作业包括放线和紧线两种工作,在正式施工之前,应该就系统中的提醒进行导线的线路检查,查看是否存在磨损、断股等问题。一旦出现问题就要在系统中进行记录并统计出问题数量,比例要求应不超过规定数值的50%。在紧线工序施工中要先确保之前工序的施工质量才能进行后续的紧线,紧线工序进行之前施工人员应该在管理系统里对工序和施工难点进行学习,在杆塔设施两侧进行临时拉线作业,防止杆塔出现位移影响紧线作业的施工质量。在作业施工中要根据系统提示时刻注意线缆垂弧程度,确保其在允许的数值范围内,这样才能在新技术应用的帮助下确保施工的质量。新技术的应用在电力工程输电线路施工中有举足轻重的作用,可以减少人工和时间成本,排除不必要的错误。

2.3 杆塔施工技术

输电线建设过程中,根据地形、杆塔自身功能不同,可将其划分为多种类型,如直线塔、转角塔等。科学、合理选取杆塔作为输电线路施工效率及质量前提,同时一定程度影响后续维修保养便捷性。一般依照受力特征不同,包含两种类型,即直线型、耐张型,杆塔型式选取取决于项目实际状况。如施工区域处于平原、丘陵等地带,施工运输较为便捷,施工难度系数较低,应优先选取钢筋混凝土杆;针对高原等运输难度较大区域,一般建议选取铁塔。输电线路施工中,杆塔组立作为重要内容,需根据实际状况选取组立方式。杆塔自身材质属性、组立方式等均对杆塔强度产生影响,杆塔长期运行过程中,承担导线和避雷线任务,所以需拥有较强的载荷,应控制其变形处于合理范围内。

3 电力工程输电线路施工技术管理策略

3.1 前期准备工作的技术控制

在正式施工前前期准备工作需落实到位,惟其如此

方能切实保障输电线路工程施工的顺利开展。在准备阶段施工方案及计划须遵循科学性原则予以确定,施工图纸的审核与制作工作务求完善,施工材料的准备工作应当完备。下述内容应引起充分重视:科学地测量输电线路工程施工所需要的各项数据,其中应尤为重视对测量精确性的保障;绘制图纸所依赖的数据务求真实可靠且施工图纸的绘制需规范合理,待其完成后应进行细致地审核,确保施工图纸能够将施工内容详实地呈现出来。此外准备阶段还要重视施工计划的合理制定,充分考虑到施工过程中可能出现的意外情况,并制定针对性的预备方案。施工材料方面要尽可能保证其全面性与合格性,不至于出现缺失的情况,防止因材料问题带给实际施工负面影响的情形出现。

3.2 科学挑选基础设施

电缆综合输送计算机设备电缆作为输变电输送线路的关键组成部分,在进行设备选择时,要通过综合分析考虑传送设备电缆输送线路速度、电缆外径以及设备输送承载能力等实际情况,还同时应该对传输设备电缆材质型号进行综合分析,根据输变电输送线路的设备电缆外径型号,只有选择与设备电缆外径相匹配的材料好、能力强、工作稳定的传输设备,才能使输变电系统的传输工作更加稳定、安全^[3]。此外,在输变电设备线路总控制设施中,电气控制箱的变电设备主要分为两部分,即输变电设备线路总控制部分和变电站设备线路分控制两部分。在使用和选择电气控制箱的过程中,保护线路配电设备,应该按照实际使用情况合理选择总配分控箱保护设备的使用数量,通常将分配总控箱保护设备和线路分配总控箱保护设备的使用数量分配比例控制在1:7,这样才能更加经济地有效满足输变电站和线路保护设施的具体使用需求。

3.3 合理的设计施工图纸

线路勘察人员在对电力工程输电线路前期进行规划过程中,必须要对线路做出全面性的规划,以及对生态环境的保护进行不断加强,同时还需要对电力输电线路的各项要求有全面性了解,明确输电线路的各项标准,从而保证电力工程施工能够得到顺利的开展。在电力工程输电线路规划得到完成以后,勘察人员需要对输电线路的图纸进行合理化设计,在对图纸设计过程中,必须要遵守有关方面的规定,对设计图纸严格按照线路标准执行,使图纸的整洁性能够得到保证,同时图纸设计得到更加详细化的处理。

3.4 竣工阶段施工技术管理

部分企业及项目对竣工后阶段项目技术管理有所忽视，总结程序未得以实施，输电线路施工完成之后，项目部分在实践中获取的经验为积累存储，重要技术数据、管理资料并未及时归档存储。针对施工中资料数据应及时汇总，应对工程技术档案资料、技术管理成效、质量问题分析等进行归档存储。同时，后期维护与和检修也是重要技术管理措施，需加强日常检修养护工作。电力输电线路长期处于自然条件下，受外界因素影响，促使线路出现断裂等现象。技术人员开展维护和检修，应积极记录每一段线路实际状况，及时查找相关隐患和问题，采取应急措施，以免出现大面积电力故障。

结束语

输电线路作为电力系统核心构成，其肩负重要职

责，若想保证其正常运行，需加强施工技术管理。应积极掌握输电线路施工技术要点，做好质量控制措施，从多方面、多维度采取技术管理策略，保证施工质量可靠性，促使后续电网运行安全性。

参考文献

[1]江振宇.电力工程项目中的高压输电线路施工技术与检修[J].科技创新导报, 2019(9):19-20.

[2]周银河.电力工程输电线路施工技术及质量控制的探究[J].中国新通信, 2019(21):220-221.

[3]孙阳子, 佟忠正.多级实时在线分析的输电线路工程项目进度管理系统[J].现代工业经济和信息化, 2019(9):113-114.