

电力工程输电线路施工技术及质量控制的探究

许伟杰 张桂林 刘国强

山东和盛电气有限公司

[摘要]本文首先分析了电力工程建设中输电线路施工质量的重要性,接着分析了电力工程输电线路施工技术,最后对电力工程建设中输电线路施工质量的控制思考进行了探讨。希望能够为相关人员提供有益的参考和借鉴。

[关键词]电力工程;输电线路;施工技术;质量控制

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1792

引言

随着我国经济的快速发展,对于电力的需求也日益增加,由于以前的电力工程技术落后,多数施工不规范,给现在的电力工程造成很多难题,同时随着需求的增加,电力工程也愈发复杂,这个时候质量就成了整个工程的重中之重,而输电线路施工的质量控制,也成了整个电力工程施工中的重要工作之一。

1 电力工程建设中输电线路施工质量的重要性

电力工程项目在进行建设过程当中,工作人员需做好输电线路的施工工作。在进行输电线路施工的过程当中,相关工作人员必须要保障每一个环节的施工安全和施工质量。在整个电力工程项目建设的过程当中,输电线路的施工十分重要,施工人员做好输电线路的施工工作,能够保障电力工程项目的整体质量,也能够保障后期施工的安全性,使整个施工的效率有明显的提升,并提高企业的整体收益。在电力工程的建设施工过程当中,由于业建设施工的特殊性,所以相关工作人员必须要做好相关的安全保护措施,以免在施工过程当中应漏电或其他原因导致安全事故的发生。在建设的过程当中,相关工作人员需要利用科学的施工技术来做好相关的质量把控,只有重视在输电线路施工过程当中质量工作,才能够从根本上减少出现安全事故的隐患,同时也能够在一定程度上提高相关工作人员的安全意识,避免有的工作人员因为技术不熟练或操作不规范而出现问题。通过这样的方法,能够保障施工工作人员的人身安全。在施工过程当中控制好输电线路的质量,能够在一定程度上提高整体的施工效率在进行建设的过程当中,工作人员需应用相关的技术,从而使施工更加顺利。通过对质量的控制和管理,能够在一定程度上减少人工施工作业当中有可能会出现的有关问题。相关工作人员掌握每一种设备的操作方法,避免在施工过程当中出现操作失误,所以在一定程度上能够提高施工的效率。在进行电力工程输电线路的建设过程当中,因为有了技术、相关人员以及各种专业设备的多方面支持,可以确保电力工程的施工质量和效率,所以对于企业来说重视输电线路的建设质量,能够对企业的效益起到积极的作用。

2 电力工程输电线路施工技术分析

2.1 基础工程施工技术

这里所说的电力工程基础工程,具体是指杆塔位于土层

中的工程。根据调查分析可以了解到,很多电力工程输电线路施工中,都需要将线路架设在杆塔当中,从而达到高压电力输送的效果。以此为基础,为了确保输电线路的稳定,且降低外界的影响,在杆塔施工中必须保证杆塔施工质量,避免出现倾斜或者变形的情况出现。杆塔底部的材料主要为钢筋混凝土和岩石组成,如果采用钢筋混凝土浇筑的方式来作为底部的材料,那么基础会更加稳定,如果底部是由岩石材料制作二衬个,在施工中就需要对岩石本身的稳定和强度做出相关的要求。

2.2 杆塔施工技术

在杆塔施工的过程当中,杆塔的结构和形式选择是非常必要的,杆塔强度会受到杆塔材料的直接影响,同时也会受到杆塔结构和受力形式的影响。所以需要对杆塔的材料、形式以及结构进行仔细的选择,这也是杆塔施工中的重要内容之一,会对后续的建设情况和经济效益造成直接的影响。另外,因为要保证输电线路的长期稳定运行,所以需要杆塔能够承担具体的载荷,在杆塔施工中,其强度和刚度必须符合相关的施工标准。如今我国的杆塔包括了耐张和直线两种类型,选择什么样的杆塔主要取决于其所具备的运输条件,如果有着较大的垂直距离,那么则应该采用垂直杆塔,那么负责杆塔作业的工作人员则可降低一定的工作压力,进而提升整个作业的效率。通常来看利用钢筋混凝土作为底座的杆塔一般来说施工难度较低,但需要建立在平整的区域当中。杆塔的组立方式包括了分组组立和整组组立,在进行杆塔施工的过程中需要采用焊接的方式来进行杆身的衔接,这样才能确保内部结构的完整,因为单件重量很大,所以需要施工人员采用组立的方式开展作业,这样才能保证作业的安全和稳定,组装的过程一般是在地面进行。环形截面构建常常应用在输电线路中,当采用钢筋混凝土来进行浇筑作业时,需要工作人员控制好钢筋的张力,并对预应力构建的强度进行检查,当构件钢筋张力不足,那么就会出现裂缝的现象,从而对整个电力工程输电线路施工质量造成不利影响。

2.3 架线施工技术

在进行架线施工的过程中,需要采取相应的保护措施,这样才能确保输电线路的施工质量,张力架线技术的应用能够有效加速施工的进度,并降低施工中工作人员的压力,

确保施工质量能够符合标准。架线施工之前,做好相应的准备工作是非常必要的,通过张力放线技术能够实现对结果的精确测量,并为地线、导线和光缆先的张力稳定给予了足够的保障。另外放线作业的主要目的是确保地线敷设的准确性,同时也要保证机械之间的距离,这是在电力工程输电线路施工中需要注意的问题,避免出现的导线浪费的情况。在线路架设施工的过程中,机械是不可或缺的,会大幅度地提升施工的成本。为了对输电线路施工成本进行有效的控制,并获得更多的收益,需要在是输电线路施工中采用相应的辅助工具,但必须要符合实际情况。在对放线滑车的过程中,应选择长直径的轮径,降低对车轮径造成的磨损,同时也降低了输电线路内部的作用力,架线半径也是其中需要考虑的重要问题,所以应该做好相应的把控工作。在进行作业交底的过程中,应根据现场的实际情况来进行,并要遵循相关的技术规范,选择较为合理的架设方案,在施工的过程中因为存在着牵引障碍,所以电力工程作业人员应将架设方案和方法进行制定。电力工程管理者在施工人员进行导线防治的过程中,应明确其职责范围,对设计和施工人员进行定期地组织交流,确保交底工作的顺利开展。

2.4 光缆施工技术

光缆是电力工程中线缆的一种,光缆含有金属,同时具有易折损、接线技术要求高等特性,所以在光缆铺设过程中要严格按照相关规程进行操作。首先,因为光缆含有金属,而且易损,所以在施工过程中要做好防雷处理。其次,光缆传输数据采用的是光的折射原理,所以光缆折结非常容易对光缆造成伤害,在施工过程中要特别注意,严格禁止对光缆进行折结。最后,光缆的连接相对于电缆来说,技术要求严格,需要使用专业熔纤设备进行连接,需要专业人员操作,在对接过程中,要及时确认光缆的连通性,避免后期出现线路不通的问题。

3 电力工程建设中输电线路施工质量的控制思考

3.1 施工前期做好线路的考察与设计工作

为了做好电力工程建设的输电线路施工质量管理,工作人员就必须要施工的前期进行线路的考察,并做好科学合理的设计工作,这样才能够为后面的施工提供基础支持。工作人员在进行线路的勘察与设计时,要对施工地区的各种因素进行分析,例如环境、施工条件、技术需求、资金、人力等,这样才能够适当的条件之下选取最佳的线路,采取最佳的方案。除此之外,在进行考察人员的选派上,也需要选择经验较为丰富、专业水平较高的人员进行勘察,这样才能够确保线路选择的可行性和科学性。相关工作人员需加强对于输电线路施工图纸的相关审核和管理工作,在建设过程当中,施工工作人员是依据图纸来进行参照和施工的,所以图纸对于施工来说格外的重要。而在图纸绘制过

程当中,其实展示的是对于整个输电线路的总体布局以及具体规划,所以对于输电线路施工图纸的审核与管理是十分必要的。

3.2 提高工作人员的专业素养

为了提高电力工程输电线路施工的质量,工作人员就必须要拥有较高的专业素养,能够把握每一个施工环节,这样才能够对施工现场进行一个整体的安全管理和施工管理。相关部门应当组织相关从业者进行技术培训和安全教育,以此来提高工作人员的专业素养和安全意识,这样才能够使他们在施工过程当中做好安全防护措施,同时利用先进的技术来展开施工工作,提高施工的质量。在进行施工过程当中,相关工作人员必须要对其材料进行严格的管理,且在进行具体施工过程当中,相关工作人员要持证上岗,严禁闲杂人等进入,进行封闭式施工。

3.3 做好技术管理

在进行施工的过程当中,相关工作人员要加强输电线路工程施工的技术管理,从而保障施工的顺利进行。企业必须要严格的对每一个施工人员进行专业培训,这样才能够让施工人员拥有专业的技术和能力。在施工过程当中,相关工作人员必须要严格的按照工程施工的要求来进行操作。同时,企业也应当学习和引进先进的施工技术,并更好地利用在施工当中,提高施工的整体效率。

3.4 做好后期的维护工作

在建设完成之后,为了确保输电线路的正常运行,相关工作人员要定期进行线路设备的检修。如果发现了异常问题,要及时进行处理。在一些恶劣天气或在使用电力较多的节假日等,工作人员必须要加强对于线路的检测,及时的发现问题,处理问题,以此来提高电力运输的安全与稳定。

结束语

电力工程输电线路是一项比较复杂的系统工程,需要较高的专业性才能保障工程的质量。在实际施工过程中,输电线路的作业会受到各种各样因素的影响,进而导致工程施工的难度有所提高,从而影响工程项目的施工进度。因此需要不断加强其施工技术的创新和优化,不断提高是施工技术的水平,进一步对工程施工的质量进行严格的管理和控制,以此有效确保电力工程输电线路能够安全稳定的运行。

参考文献

- [1] 电力工程输电线路施工技术及其质量控制的探究[J]. 邹阳林; 中国设备工程. 2020 (19)
- [2] 电力工程输电线路施工技术及其质量控制探究[J]. 李天骄; 中国设备工程. 2019 (22)
- [3] 电力工程输电线路施工技术及其质量控制的探究[J]. 贾刚强; 中国新技术新产品. 2019 (20)