

电力工程中输电线路施工技术及管理

郑 坤

西安明珠电力安装工程有限公司 陕西 西安 710048

摘 要:当前形势下,经济迅速发展,对电力的需求也越来越大,电力工程的安全开展是顺利送电的必要保障,在电力工程建设中,输电线路施工技术与管理是整个工程重要组成部分,因此,加强输电线路施工技术与管理至关重要。只有加强输电线路施工技术与管理,保证施工质量,才能确保输电线路安全稳定的输送电力,保证人们生产和生活的需要,为经济发展提供强有力的物质保障。本文针对电力工程中输电线路施工技术及管理进行探讨,以供参考。

关键词:电力工程;输电线路;施工技术;管理

引言:电力工程输电线路的施工是供电系统建设的重要工作内容,是考验供电系统输电水平和整体运行管理能力的重要指标,输电线路的铺设关系着电能的稳定正常传送。因此,需要采取切实可行的输电线路施工技术,并提升施工过程中的项目管理水平,从而提升电力工程输电线路施工和管理的整体安全性和稳定性,保障施工项目的顺利开展。

1 电力工程中输电线路施工技术与管理的重要性

第一,提高电力工程的总体质量。加强电力工程建设中的输电线路施工技术和管理,是多年来国家及电力行业共同准求的目标,也制定了相关的规章制度以促进对输电线路的技术和管理进行规定。不断的加强在施工过程中的各个细节,增加其技术含量以及操作的准确性、规范性,可以有效的提高电力工程的总体质量。

第二,缩短输电线路建设的工期。对输电线路施工技术进行管理,能够有效的促进施工过程中各个层面技术之间的相互协调,避免不同的技术因不协调在施工过程中对彼此产生的影响,进而影响整体施工的进程。通过对不同技术之间进行调节,能够降低施工过程中由于技术问题产生浪费时间等延误工期的现象,以此来确保施工进度可以在预期的工作计划顺利竣工,在一定程度上来说,对输电线路施工技术进行管理缩短了电力工程的施工工期^[1]。

第三,提高电力工程项目的投资效益。加强输电线路施工技术和管理水平,可以有效的提高施工人员的工作效率,致使在相同的资金投入中,工程的经济效益有所提高。也可以有效的控制工程项目的资金监管,最大限度的提供资金的使用效率。

2 电力工程输电线路施工技术分析

2.1 基坑开挖施工技术

基坑开挖是电力工程输电线路施工的首要工作,基坑质量在很大程度上关系着后续施工环节的质量,因此要加以重视。在基坑开挖前,需要根据工程具体情况选择适宜的施工地,并对现场地质、土壤以及周围条件进行详细的勘察,做到对当地岩土环境、地下水、地表水、地下管道等了然于胸,并能结合输电线路施工条件综合分析,选择最佳基坑开挖点。同时,要根据调研和分析结果,选择适宜的施工设备,严格按照工程项目规章制度和管理条例施工。

2.2 架线施工技术

架线又称之为布线,是输电线路工程中极为重要的施工环节,在架线前必须要结合导地线的位置,对放线张弛度进行调整,首先应备好轮径大、具有强耐磨性的滑车,同时确保导线直径与滑车轮槽直径相符。其次,要做好导线和钢芯铝绞线磨损面积的控制,一般不超过5%。当破损面积超过5%时,则需要将线路切断后进行重新连接。而在紧线环节,首先需要确定弧度值比标准值低,接着再循序渐进地扩大弧度值,待导线稳定后对弧度值进行检测,确保弧度值控制在标准值范围内。在开展电压等级为330kV及以上的架线工程时,必须采用张力放线,同时要注重坚决不允许导线拖地,当然,在一些低压架线工程中也常常会使用张力紧线。不论是在放线、紧线还是安装附件的过程中,都必须要做好导线磨损的预防工作,积极采取有效措施降低磨损发生率。牵张机械能够确保导地线一直保持张力,有效提高了导地线的展放效率,但是这类机械也存在一定弊端,即设备庞大且费用昂贵,维修难度也较大。值得注意的是,放线滑轮的轮径选择一般不小于导线直径的十倍^[2]。

2.3 杆塔设施的施工技术

杆塔设施的施工技术是电力工程项目输电线路施工

工作的基础内容,杆塔设施施工质量将直接影响到后续项目施工工作的进度。电力工程项目中杆塔设施的作用是承受来自于不同方向的载荷应力,为了使杆塔设施更加稳固,在实际施工过程中,应该严格按照电力工程施工内容和相关施工要求进行杆塔设施的施工,以免电力系统工作时因应力问题而产生故障,应该认真测算项目施工时杆塔设施埋入现场土地的实际深度。在电力工程项目施工当中,杆塔设施埋入作业需要达到一定的深度,还应该用混凝土材料进行固定,再进行回填和夯实。针对不同形式的杆塔设施在具体操作过程当中的要求也不同,例如铁塔设施或者不配备电线的电杆设施在实际施工当中基本承受上拔的工程应力,因此在进行基础施工作业时,回填夯实工作应该保证土壤夯实度超过原始土层部分的80%左右,同时,混凝土材料浇筑的杆塔设施则应该超过原始土层部分的70%左右。

3 输电线路的施工技术及管理问题

3.1 人员因素

人为因素主要表现在管理人员安全、规范管理意识不强和施工人员专业水平不高几方面。许多电力工程的输电线路管理人员并没能制定有效的管理措施和方案,使得岗位职责不明、管理效率极其低下。而在施工人员方面,他们表现出的专业知识缺乏和业务技能不熟练都增加了现场施工的危险性,也无法为输电线路的高质量施工提供保障。

3.2 设计方面的因素

在输电线路的施工技术及管理问题上,设计因素的干扰能力极强。一旦出现了不合理的线路设计,轻则因导致输电路径重复、杆塔地基不达标而造成的施工成本增加,重则会出现电力工程输电线路建设和应用环节的安全事故。所以,输电线路设计的不合理,将会对电力工程的输电线路施工技术及管理整体作业产生不良影响。此外,输电线路设计的不合理,还会导致自然环境因素带来的不良影响被扩大。由于输电线路直接暴露在自然环境,甚至在建设环节穿山越水,所以一旦出现不合理设计就可能会在极端天气下引发雷电击事故^[1]。

3.3 制度方面因素

阻碍输电线路施工技术与管理水平提升的制度因素主要表现在施工管理制度不健全上,而且电力工程普遍存在这一问题,使得违规操作监管、施工人员管理、施工技术落实等工作问题频发。目前,在大部分的电力工程输电线路建设环节都存在管理制度缺失的问题,严重降低了施工的安全性、规范性和有效性。

4 提高电力工程输电线路相关管理水平的措施

4.1 创建起完善的管理制度

建立健全完善的管理制度,可以提高电力工程输电线路项目的质量,管理制度不仅为工作人员制定制度,还要为工作细节制定相关规定,既可以保证人力的合理调配,也可以保证施工中各项工作按照流程进行,可以有效提升企业的效率。另外,企业内部的工作人员应做好配合工作,对资源进行整合利用,可以有效提升员工的工作效率。采购工作进行时,需要技术人员先制定采购方案,确保采购的用品都可以被有效利用,然后需要采购人员按照采购方案进行采购,可以为采购人员节约采购时间,也可以为企业节约采购成本。建立健全管理制度,既可以规范工作人员的工作流程,也可以加快施工进度和提高施工质量。

4.2 创建市场化的施工路线模式

传统的电力工程中,电力企业大多管理不够精细,随着经济的逐步发展,电力企业的管理模式也逐步优化,传统电力工程中不注重成本的控制,导致经济效益低下,现代市场化的施工管理模式可以提高输电线路的安全性,同时也提高了企业的经济效益。输电线路项目管理涉及的范围较大,工作人员分散,地理位置分散等特点,可以利用现代通信技术在现场设立视频监控点随时掌握现场情况,更需要有相应的管理制度进行管理,才可以保证施工质量。比如在施工之前,需要对需要的路线进行勘察,记录路线中有无农耕地和房屋等,看是否可以绕过,如果绕行难度大成本高,需要先向耕地所有人进行沟通商谈赔偿计划,注重保护人民群众的合法权益,谈妥才可以进行下一步工作,这样未雨绸缪文明施工才能保证施工的顺利进行。

4.3 加强输电线路工程中各种施工工程的质量控制管理

输电工程线路工程施工过程中应当加强工程各个环节管理,包括切实做好架线工程、塔杆工程以及电缆工程管理,第一,对于安装线路要加以保护,避免安装线路出现松动情况,压线工作之中一般使用机器,但是注意,如果机器压线不够完善,应当辅以人工压线,除此之外注意输电线路尺寸差异,保证电线差异能够在科学合理范围之内,还应当避免受到环境因素影响,选择较为适宜的施工环境;第二,工作人员要切实加强电缆施工质量控制。工作人员在对电缆进行控制之前,要对于电缆长度进行测量,另外技术人员要避免电缆接头出现问题,防止电缆资源浪费;第三,工作人员还要

加强塔杆工作，切实注重基础部分测量工作，对于底部螺丝要拧紧，避免出现倾斜情况，一般塔杆很容易被锈蚀，所以要切实做好防锈工作，采取先进合理的镀锌防锈技术，另外注意外层防护，避免生锈情况产生^[4]。

4.4 加强管理人员综合能力

为了更好解决输电线路施工管理问题，需要将人员管理作为重中之重，具体是指：强化管理人员综合素质，提升其管理水平，认真做好技术人员的专业培训，确保管理水平得到全面提升。与此同时，对国内外管理经验进行积极学习，以此提升电力工程的建设水平，在对相互交流等手段予以实施后，以促进人才培养，从而为施工管理工作的开展做出重要贡献。

结束语：总之，电力工程中输电线路施工技术与管理

是电力工程中输电线路施工质量的保证，其对于促进中国电力资源的顺利输送发挥了重要的作用，需引起相关部门的重视，加强对当前电力工程中输电线路施工技术与管理重视，进而强化输电线路施工技术与管理。

参考文献

- [1]毛文剑.浅析电力工程中输电线路施工技术及管理[J].建材与装饰, 2018(12):234.
- [2]张伟.电力工程输电线路施工技术探究[J].工业与信息化, 2019(32):214.
- [3]张惠荣.探讨电力工程中输电线路施工技术与管理[J].电子世界, 2017(01): 34+36.
- [4]尤曦颜.探析农网电力工程输电线路施工技术管理[J].企业技术开发, 2017, 34(12): 113+127.