

超高压输电线路架设跨越高速公路施工技术探讨

李再宸

国网陕西省电力有限公司宝鸡供电公司 陕西 宝鸡

[摘要]从近几年我国电力行业的发展情况来看,超高压输电线路施工过程变得越来越复杂,其中主要表现在建设高速公路中,现阶段,将我国超高压输电线路的架设施工技术和西方发达国家进行对比,发现两者之间还存在很大的差异,主要原因在于输电线路的施工环境不同,所使用的技术也各不相同,相关人员要想满足这一需求,就要深入研究这方面的施工技术。该文主要分析了超高压输电线路架设的基本特点,具体分析现阶段在高速公路上架设超高压输电线路的过程中所采用的架设技术,深入研究相应的施工方法。

[关键词]超高压输电线路; 架设; 高速公路; 施工技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.344

我国高速公路交通运输网正在不断发展并完善,在架设超高压输电线路时,常常出现需要跨越高速公路的情况。然而,由于我国对于超高压输电线路架设跨越高速公路的施工技术方面研究不够,给该施工工程带来了困难。为了能够切实提高此类工程施工质量,确保跨越环境安全,必须从实际出发,加强超高压输电线路架设跨越高速公路施工技术的研究和影响,缩短施工周期,增强施工的安全性,为我国电力事业的不断发展、电网的完善和普及以及我国国民经济的又好又快发展提供强劲的发展动力。

1 在线路架设跨越高速公路方面采用的技术

1.1 对线路架设跨越方法进行更为详细的讲解

在以往的超高压输电线路架设跨越方面一般会选用封顶网以及简易跨越架等一些跨越技术,然后进行跨越放线。并且在架设过程中,所使用的材料主要是结合施工实际环境合理取材,这样不仅可以最大化地减少建设的成本支出,还会保证建设工程的安全性和稳定性,这种方法在超高压输电线路架设过程中最为广泛。

1.2 不断电跨越操作技术

在现阶段实际架设施工过程中,一些较为偏远的山区的地理位置以及地形相对比较复杂,这些因素导致跨越技术实施时经常会受到严重的阻碍,除此之外,还要注意在架设施工中不能影响被跨越线路出现停电现象,这种情况会阻碍正常施工。在架设施工过程中施工人员一般会采用地面支撑不停电架线防护系统、不需要跨越架不停电跨越等方法,我们可以发现,这些方法能够有效地提高施工效率,并且确保施工过程中的安全性。此外,在进行架设的过程中,为了确保施工的合理性,需要准备一些钢结构吊架,将其安置在电线路跨越的两边杆上,这样就能够帮助形成受力承托系统,提高施工的安全性。另外,还需要利用高分子绝缘承受力绳,将其绑在不同位置的吊架上,从而能够形成主承力索,提高施工的防护性能。施工部门要想形成一种良好的绝缘防护系统,就要合理科学地将绝缘防护系统相互结合,以承力索为主干,再结合玻璃钢杆,使其能够形成玻璃钢防护链,从而提高设备的绝缘性能,最大化地提高施工质量。

1.3 跨越技术施工方法

1.3.1 基础施工

现阶段的超高压输电线路架设最基础施工中需要重视施工设备质量,为了更好地延长输电线路使用寿命,必须要选择具有高性能和高质量的设备设施,同时还要加大施工周期,要得到足够的资金支持,有效地为架设后期中超高压输电线路架设跨越线路的使用以及施工奠定良好的基础。

1.3.2 在施工工地上的运输

在超高压输电线路中现场工地运输是重要的环节之一,其中工地运输还可以分为3种运输方式:大运输、中运输以及小运输。大运输主要是在加工厂与材料库之间进行材料的运输,它需要借助一些大型的设备和零件才能够完成;中运输也就是将一些运输设备逐渐运输到现场施工中;小运输其实就是依靠人力或者施工现场中的小型机械将相关材料运输到施工现场中。

1.3.3 在杆塔方面的施工

在整个输电线路中,杆塔是重要的组成部分,其中在杆塔施工方面的投资占整个投资的18%~35%,并且最高也不会超出60%,杆塔的施工工期在整个架设施工工期中占有1/3的

成分。

2 具体描述线路架设跨越高速公路的有效施工方法

随着社会经济的不断发展,我国的超高压输电线路架设工作受到了越来越多的挑战,对其工作质量的要求也越来越高。因此,我们在进行实际施工前就需要不断地学习先进的架设技术,制定合理的规划,在施工过程中还要不断结合工程实际情况,对架设的设计和施工情况进行分析和调整,从而使得架设过程能够高效、安全、合理地进行。此外,在架设工程完成以后还需要不断总结经验,为以后的架设工作提供方向。

2.1 具体分析跨越架的拆除

在超高压输电线路架设过程中,相关人员进行拆除跨越架时,需要检验整个架设的施工工程,只有检查合格后方可查出对应地。在跨越架的拆除过程中,需要施工人员时刻提醒自己关于拆除的具体流程和规范,自觉地遵守,确保拆除过程的安全、高效。拆除的流程需要严格按照标准,从跨越架的各个部位,由上到下、由内到外进行拆除。该过程也是安全事故高发的一个环节,如果施工人员没有遵守施工规范、拆除流程就会导致安全事故的发生。

2.2 有效建设跨越架塔设

在跨越架塔的实际施工过程中,要想通过实际参数合理地正确计算距离和角度,就需要在施工现场对高速公路以及输电线路的中心点进行测量,确保测量的准确性。一般来说,跨越架的主体立柱都是每间隔1.5m左右就要实施搭架,施工企业为了确保跨越架立柱的安全性和可靠性,一般会立柱埋入超过地下0.5m左右的地方,此外,施工人员可以选择双杆对跨越架的上部进行稳固,在实际施工过程中不能一味地追求进度,一定要正确把握好施工中的每一个环节,除此之外,还要确保施工人员的安全性,尽量减少安全事故的发生。

2.3 施工中对于紧线和导地线的展放

在超高压输电线路架设跨越高速公路时,相关人员必须对实地进行详细的考察,在施工中要想确保线路不脱落或者对高速公路造成损害,施工企业一般会选择张力放线的方法,有效地将导线放置在架空的状态中,面对这种情况就要充分利用牵引绳的作用展放,其次再进行紧线。

结语

综上所述,超高压输电线路架设跨越高速公路施工技术相对比较复杂,施工部门在施工中一定要按照相应的程序进行规范化操作,同时还要确保施工技术的科学性,最大化地确保施工质量。除此之外,施工人员还要结合现阶段国家发展的实际情况,加强这方面的研究,尽量缩短施工周期,从多个方面提高施工过程中的安全性,促进我国电力行业的顺利发展。

参考文献

- [1] 谢剑敏. 基于超高压输电线路环境下的分布式故障诊断装置的研发设计[J]. 机械工程师, 2019(12): 15-16, 19.
- [2] 周军. 超高压输电线路运行维护安全管理的问题与应对策略[J]. 中外企业家, 2019(36): 111.
- [3] 曾璐阳, 高琛, 江博, 等. 地质灾害多发区的超高压输电线路杆塔基础失稳预警系统研究[J]. 通信电源技术, 2019, 36(11): 65-67.