

高压架空输电线路的张力放线施工技术

杜小刚

(国网青海省电力公司海南供电公司, 青海 海南 813000)

摘要:为解决高压架空输电线路中可能存在的问题及安全隐患,本文对高压架空输电线路的张力放线施工技术进行研究,并分析其重点、优势及常用的技术手段,提出了如何创新、精进高压架空输电线路的张力放线施工技术,以期对相关工作人员提供参考。

关键词:电力施工;输电线路;电力施工技术

中图分类号: TM752

文献标识码: A

文章编号: 1004-7344(2021)39-0062-02

0 引言

近几年来,在我国人口的持续快速增长和经济建设的快速发展情况下,对电力的需求也在与日俱增,电力建设和供应已成为国家经济建设的支柱。针对我国能源和工业布局分布不平衡的状况,输电线路必然成为电力系统的重要组成部分,而作为架空输电线路施工中最重要的一道施工工序张力放线,施工中重要的一个环节,该技术的工艺和方法不断成熟完善,才能有效地保证施工质量,因此需要对该技术需要重点研究突破。

1 输电线路张力放线施工技术的意义

在输电线路施工过程中,张力放线施工具有作业面较大的特点,一般来说在 10km 以上,这就要求该作业面线路上的所有工作人员都要紧密配合施工,如果其中一个作业点出现故障可能导致整个工作面停止工作,严重影响施工的进度和效率。张力放线施工技术的提出提高了输电线路的效率,为我国电力发展揭开了新篇章。在技术的提高同时,更是不能忘了输电线路的电网质量。张力放线施工技术的运用既加快输电速度,还要保证输电线路不受损坏,延长输电线路的寿命。

输电线路的放线施工作业大部分为高空作业,这就意味着该项工作十分危险,对于人身、设备都潜在安全风险。所以选择的施工方法、施工作业量及合理性,都与安全问题紧密相关。为了整个输电线路施工项目的顺利进行,高压架空输电线路严控施工质量关。让输电线路不被破坏,减少输电线路被磨损的可能,延长输电线路的使用寿命。规范施工程序,严格按照施工技术实施,为中国百姓铺设优质好电网,服务人民群众,加强国家建设。

张力放线施工主要是为了在施工过程中避免导、地线与地面接触、磨损,防止因电晕原因造成的电量损失和电磁污染,保证施工质量,使输电线路通过张力放线机械设备输出输电线降低输电线路被磨损破坏的程度。提高了输电线路的质量,同时把施工工作做到细致化,安排与组织合理的设备与人员,把工作内容

落实到个人身上,增强每一位施工员工的责任心,进行有序可靠的张力放线施工,保证施工高效保质的完成。

2 输电线路张力放线施工流程

2.1 张力放线技术的施工准备阶段

在张力放线技术的准备阶段,首先需要组织施工工作人员,将放线区段的技术资料准备完整,并完成相关计算,选择好张牵场地;其次勘探运输道路,确保道路的平整,并将所需材料运输到位,如牵引绳、跨越架等机械设备;最后联系调度确认停电事项,进行安全技术措施交底等步骤。

2.2 张力放线技术的操作实施阶段

在张力放线技术的实施阶段,将搭设跨越架,并清理施工区段的障碍物;然后按工作要求开展由人力或机械展放导引绳,导、地线完成张力牵放、直连接续、临锚、直线压接升空等过程。

2.3 张力放线技术的后续安排阶段

施工完成后需清理张牵场地,将导引绳、牵引绳回收,运输张牵设备,转入紧线和附件安装施工等。

3 输电线路张力放线施工技术的特点

严控施工质量关。让输电线路不被破坏,减少输电线路被磨损的可能,延长输电线路的使用寿命。规范施工程序,严格按照施工技术实施,提高输电线路的效率。在技术优化的同时,更是不能忘了输电线路的电网质量。在张力放线过程中,使输电线路通过张力放线机械设备输出输电线降低了输电线路被磨损破坏的程度,确保张力机展放的线绳不会与地面或交叉跨越物接触到,既要在提高速度的同时,更是要保证输电线路不被磨损破坏,使输电线路寿命大大延长。

高压架空输电线路的张力放线的施工难度与施工环境密切相关,在具体施工前必须做到提前勘察,确保张力放线施工技术的实施,针对不适合的环境及时做出处理保证高压架空输电线路施工技术实施的可靠性。把施工工作做到细致化,工作内容落

实到个人身上,增强每一位施工员工的责任心,加强实施管理,要求施工段统一指挥,确保作业人员协调配合,保证施工高效保质的完成,提高输电线路的质量。

输电线路的整体质量不仅和输电线路实施过程中对输电线路的保护有关,还和输电线路的进货有关,不能乱进乱用输电线路,输电线路的施工光缆材料要确保符合工程项目实施要求,定时抽检输电线路的质量,保证输电线路的质量符合规格。

4 输电线路张力放线施工技术的优势

高压架空输电线路的张力放线施工技术是高压架空输电线路中运用最为广泛的一项技术,这项技术的创新。为高压架空输电线路的稳定性起着巨大的作用,使整个电网运行更平稳安全。不断完善高压架空输电线路的张力放线施工技术是电力从业者们共同的目标。

在以往的高压输电线路的线路施工措施中,张力放线可以一改以往的拖地展放的弊端。拖地展放是线盘不制动,由施工人员拖着高压线施工。很明显这种方式是不需要任何技术的,更不需要设备来操作。但是这种施工操作会造成高压输电线路的一部分损坏,而且施工过程中需要大量的施工人员,同时无法保证输电线路的线路质量。

张力放线施工技术是用机械设备,让输电线保持在一定的张力状态下。这种张力放线施工能够相对保证一定的输电线不被磨损保质保量,还可以提高输电线路建设的效率。但这种高压架空输电线路张力放线施工过程中使用机械设备,导致输电线路的建设成本增加。高压架空输电线路张力放线施工技术的使用避免了输电线的落地,使输电线不产生磨损的现象,保证了施工的质量和安。同时也提高了施工效率,让施工难度降低。

5 高压架空输电线路常用的技术手段

5.1 张力放线

高压架空输电线路的导线放线主要归结于牵引绳的数量和导线的磨损情况,同时由于在露天环境下施工,其实际放线也受到地质地形和环境天气的影响。在张力放线之前要对放线的线段进行计划,使其能够科学合理的划分,主要应在计划过程中注意以下几点:

张力放线的线段长度要严格控制在 5~10km 之间,不可过短或者过长,并且放线用的滑车上应该预留出足够长的路线。在施工中所使用的放线滑车数量一般为 15 个左右,对于实际牵引场地施工环境较为复杂的地段可以适当增加一定数量的放线滑车,但其总数量不宜多过 20 个,过多的放线滑车会使张力放线施工的复杂度变高,不利于实际施工的有效进行。

放线的流程段数主要受整体导线长度的影响。一般导线比较长的情况下可以将放线段数控制在 15~20 段,对于施工导线比较短或适中的情况可以将导线段数控制在 15 段左右。

在张力放线的施工过程中如果线段需要跨过高速公路、架桥、铁路等工程项目,那么可以根据实际情况缩短放线的长度,保证每个线段能够跨越架线道路,从而促使张力放线施工的施工质量得到保证。

5.2 牵引场和张力场

在高压架空输电线路张力放线的施工过程中控制放线区域

的长度可以确保张力放线的线段能够覆盖放线工作区域。其次在选择张力场合牵引场的时候需要结合施工周围的实际交通情况做综合判断,以确保放线用的线盘和放线吊车能够顺利地运输到施工场地。

在张力场和牵引场的面积控制方面,应尽量使其面积足够大以确保各类的放线相关技术类机械设备有足够的摆放空间,将张力场合牵引场设置在地势较为平坦的地区,张力机和牵引机应该在施工前进行抛锚,避免张力放线在施工过程中发生位置偏移从而影响实际的施工效果。

6 输电线路张力放线施工技术的创新趋势

在中国发展日益强大的今天,电力发展是不甘落后的。在 21 世纪的今天中国已经是世界上电力发展的强国。中国电力已经是中国一张响当当的名牌。每一次电力的技术创新都离不开一线的工作人员,只有让电力专业的学生深入到电力输电线路的工作中来才能为电力发展积蓄力量。

国家政策对电力的发展起着强大的推力,在电力人才的培育、好政策的实施下提高施工技术水平。让新电力从业者全方位的掌握放线施工技术,做到精而又精,不断创新技术,提高中国电力实力。

张力放线施工是在输电线路的整个施工过程中一项极具挑战性的工作,对于施工技术人员来说,除了要求人员掌握常规的施工方法和计算能力、熟悉运用各种放线施工技术,还需要能够组织、指导和带领作业人员进行一般条件下的放线作业,针对各种不同的线路特点及其他条件能够通过制定灵活多变的施工方案措施,完成各种特殊情况下复杂的放线施工作业。

7 结语

张力放线施工技术是输电线路应用最为广泛的技术,更应该为电力工作者所熟用,在此基础上才能更好地促进中国电力的发展,为中国电力的发展创新奠定基础。在政府大力发展电力的今天,掌握现有的输电线技术应用是每个电力从业者必备的技能。本文详细探讨了高压架空输电线路张力放线施工技术要点,掌握具体施工过程中的技术要点,前期的准备要细心,中期的实施过程要用心,后期的观察要有责任心,并做好优化调整,保证高压架空输电线路放线施工质量。

参考文献

- [1] 张强.架空输电线路架线施工技术研究[J].大科技,2017(34):19.
- [2] 林榕.输电线路架线施工中的张力放线技术[J].中外企业家,2017(36):75-76.
- [3] 彭旭龙.浅析 500kV 架空输电线路张力架线的施工质量控制[J].大科技,2015(32):42.
- [4] 何攀.电力工程输电线路施工技术的要点[J].中国新技术新产品,2020(3):30.

收稿日期:2021-09-01

作者简介:杜小刚(1988—),男,汉族,甘肃漳县人,本科,工程师,主要从事输电线路运检工作。