

超高压输电线路架线施工带电跨越技术研究

胡洪炜 李明

国网湖北省电力有限公司检修公司, 湖北 武汉 430064

[摘要]在当前社会经济活动数量在不断增加发展的速度也在不断的加快,所以说电力能源的需求量也就越来越大。在社会的生产活动以及人们的日常生活当中对于电力资源的需求都是不可或缺的,只有确保电力能源的有效供应可持续发展,才能够保证社会生产活动的进步,才能够满足人们日常生活的需求。为了确保输电线路的供电质量不断的提高,就需要重新构建电网系统,建设更多新的高质量的输电线路,但是在这个过程当中肯定会对电力系统的运行状况带来一定的影响,那么面对这种状况就需要应用施工带电跨越技术。

[关键词]超高压;输电线路;带电跨越技术

DOI: 10.33142/hst.v4i3.4101

中图分类号: TM752

文献标识码: A

Research on the Technology of Live Crossing in Construction of UHV Transmission Line

HU Hongwei, LI Ming

Maintenance Company of State Grid Hubei Electric Power Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430064, China

Abstract: The increasing speed of social and economic activities is also accelerating at present, so the demand for power energy is becoming larger and bigger. In the production activities of society and the daily life of people, the demand for power resources is indispensable. Only by ensuring the effective supply of power energy and sustainable development, can the progress of social production activities be ensured, and the needs of people's daily life can be met. In order to ensure the continuous improvement of power supply quality of transmission lines, it is necessary to rebuild the power grid system and build more new and high-quality transmission lines. However, it will definitely bring some influence on the operation of the power system in this process. So in the face of this situation, the construction live crossing technology is needed.

Keywords: UHP; transmission line; live crossing technology

电力能源对于社会各类的生产活动所起到的作用都是相当显著的,不仅仅能够保证能源的供应,而且还可以也保证其他方面工作的顺利展开,但是电力能源也对社会的经济所产生严重的约束和一定的制约,如果说电力能源供应的质量不高达不到标准,就无法满足社会生产的需求,就将会对社会经济造成一定的打击。面对这方面的问题,电力企业就需要及时的做出一些改变,进一步加强对于电力系统的有效构建,从而为社会生产经营活动提供更加充足更多的有效能源,输电线路的科学架构需要利用施工带电跨越技术从而有效的展开,这样不仅仅可以使得电力系统运行的更加稳定,而且还能够有更多的优势,这应该成为在目前所开展的电网建设过程当中关键应用的一种有效的手段。

1 超高压输电线路带电跨越架线施工方法和步骤探究

1.1 带电跨越技术方法

从前阶段存在的电力输电,基本情况当中可以看出的是带电跨越施工技术应用的方式有两种不同的类型,首先第1种就是架线施工的全过程一直都处于不停电的状态,也就是说大家的用电情况不会受到任何的影响,还可以持续的为社会经济活动的有效开展提供一定的保障。但是从另一种状态上来看,这种状态是在跨越架线的过程当中处于一直停电的状态,而在搭拆下的过程当中,可能也会处于停电的状态,两者的本质从一定程度上来看是根本不同的,而彼此之间的区别,关键就在于差跨越架以及搭建跨越架的差异。首先就是停电的状态,而另一种状态就是不停电,经过一定的有效发展可以发现的是这两种状态应用的技术存在的优点和缺点都是不同的,在实际进行架线有效的施工的时候,也可以根据实际情况选择科学的,也更加合适的架线施工技术方法,当然最终的目的就是希望能够使得架线的质量得到提高,能够使得电力运行的更加的稳定,最终的电力供应效果也更好。

1.2 带电架线施工步骤分析

前期准备工作是相当重要的,为了保证后续带电架线施工技术能够得到更加充分的应用相关的技术,电力运输作

业能够更加顺利的展开,那么涉及到其中的工作人员都需要为此而努力做好前期的准备工作。首先就是要对施工场地进行全面有效的清理,确保施工的顺利展开,避免在施工场地过程当中拥有大量的障碍物存在,这是非常影响电力作业的开展的,对于跨越架的搭建以及布线操作带来的影响也是比较深刻的,同时对于在实际作业过程当中应用到的器材以及相关的设备以及涉及到的各种材料,包括应用的施工中的半成品材料等等也需要全面的进行了解,一定要进行合理的管理,对于设备仪器的性能也需要及时的进行检测。一定要避免的就是影响设备仪器性能的问题存在影响到电力作业的顺利展开,这样也能够确保在后续所应用。施工设备以及所开展的施工作业当中,这些设备能够充分的发挥出自身的作用以及自身的效果,满足性能方面的需求。

接下来就是放线操作需要注意的问题,实际放线操作当中也要划分为两种不同的类型,分别是张力放线以及非张力放线这两种不同的类型,但是在当下进行非张力放线这种操作的过程当中,能够发现其中非张力放线很难为跨越架的有效施工提供相对应的保障,存在一定的现象那么就是损坏接地导线,这种现象的存在是非常影响电力作业的有效开展的。那么面对这些问题在实际进行作业的过程当中,一定要以张力放线操作为主,这样才能够对跨越架的位置进行有效的确认,确保能够为假期操作提供一些参数方面的支持。

在当下想要保证架线施工的质量水平得到一定的进步,那么就需要进一步加强对于倒地线的连接设置,在实际进行有效的接线过程当中,还需要参考施工图纸,从而科学地进行基础操作。当然其中还需要注意的一些问题,就是倒地线的弧垂量是对进行倒地下连接质量所产生影响的一个至关重要的因素,所以说实际工作开展的时候就需要测量倒地线的基本弧垂。除此以外在安装紧线的时候也会关系到最终的连接质量水平,因此最为频繁使用的方式就是单线安装法,在完成了相关的连接任务之后还需要安装的就是附件,这样才可以使得倒地线的性能得到加强。同样也可以提高稳固的程度。

2 搭拆跨越架技术要点分析

2.1 搭跨越架技术

为了能够确保最终的搭建工作开展的更加的合理,那么需要了解到的就是特定区域存在的基本线路情况,从而涉及到的一些施工参数也能够变得更加的准确,这些区域的线路搭建的要更加合理,要更加符合实际情况的变化,只有科学的搭建方案作为支撑,才能够使得最终的搭建工程质量的能得到提高,保证搭建的水平。为了能够确保跨越架最终能够获得的搭建质量,那么有关工作人员还需要做好相关的质量监督工作。基层操作人员在操作行为上可能有一定的缺陷存在产生一定的漏洞,那么面对这些问题就需要进行严格的约束,确保施工特定的区域直接设置了拉线,一般情况下需要设置在横竖杆交界的地方,这个位置相对比较合理,能够确保夹角保持在60度,在标准上再完成了搭建任务之后还需要多次进行复核,保证搭建的稳固程度,保证了实际的搭建效果以后,下一阶段的施工工作开展才能够更加的顺利

2.2 拆跨越架技术

相对于搭建跨越架来说拆除跨越架是更加简单的,但是相应的他们彼此之间的步骤也就是相反的,因此在实际进行有效的拆卸的工作的时候,也需要根据相关规范进行,绝对不能够省略一些自认为可能会不重要的步骤,导致更多问题的出现,这样非常容易导致出现大量的安全事故。在实际拆卸的过程当中,也需要有效的避免拆卸架倒地,而完成了拆卸工作以后,也需要整理好相关的材料内容,避免出现损坏的状况

3 带电跨越技术要点分析

3.1 张力放线

张力放线这项工作开展的主要效果,就是希望能够尽量的降低障碍物所产生的一些深刻影响,减少周边障碍物所造成的阻碍问题,在实际展开操作的时候,也需要利用牵引及还有张力及从而科学的展开线路的牵引以及有效的展放,在这其中主要的作业类型可以划分为不同的类型,分别是地线的展放,还有地线的牵引展放和导线展放以及导线牵引展,放这4种不同的类型。本文将针对这4种不同的类型进行有效的阐述和分析。

首先就是地线展放工作和张力展放两者相似程度比较高,一定都要进行的展放,通过一定的时间就可以发现一般情况下应用的线都是钢芯铝绞线还有铝包钢线等等,这样在地线张力的时候就可以发现应用的材料是达到标准的是高质量的最终的施工效果也比较好。在展开这方面工作的时候,首先需要利用卡线器进行工作,只有将全部剩下的光缆都退出以后,才能够进行地线的有效迁移展放。

而地线牵引展放用的方式相对来说是比较简单的,就是利用导引绳直接替换地线,又或者是从一开始就需要利用导引型来进行有效的展放工作,最终取得的效果都是比较好的。

导线展放工作当中也存在一些重要的作业问题,这些都是要点内容,再进行张力机和牵引机的有效展放施工这项操作的过程当中,一定要保证张力值处于一定的状态下,一定要更加清晰的明确这个状态对于牵引生态的延展现象,也需要及时进行清晰有效的观测,发现这项工作开展的状况,这样目的是希望能够更加及时的能够发现牵引绳盘放线的基本状况。在牵引绳盘内,导线的量不是非常的充足,那么面对这些问题应该及时的对牵引的绳盘进行有效的更换,目的是希望能够保持最佳的状态,避免可能会出现的一些影响工程质量的问题。在实际进行作业的过程当中还需要多次进行检查,确保张力机一直都处于刹车的状态,接下来才能够展开有效的牵引工作,直到这个工作步骤完成才能够真正的完成整个牵引的步骤。结束了牵引的相关任务后,还需要重复进行以往的多个步骤,这和最开始的作业步骤两者完全是相反的,也就是说在接下来开展工作的時候,首先需要关闭牵引机,之后才能够开展后续的作业步骤在进行的就是张力机刹车,这个工作环节在导线展放前完成的,全过程都需要有关工作人员进行指导,进行有效的分析,工作人员也要有专业的能力,这样才能够保证工作任务的高质量完成。换句话说就是需要保证导线展放全过程的运行质量都不断的提高不断的进步,避免出现其中一些问题,影响到这项工作开展的质量水平,那么相应的对于导线展放整个环节所产生的影响都是不可逆转的,不可挽回的。

导线牵引展放的方式相对于其他的三种方式来说是比较特别的,简单来分析这种方式,就是需要利用小型的张力机还有小型的牵引机,两者配合在一起展开工作,两种设备一张一牵,从而开展有效的工作。就是需要利用导引绳引着导引绳进行有效的展放,二级的导引绳,一般情况下就用于牵引绳规格相对比较大的状态下的相关工作内容,目的是希望能够起到一个牵引式的过渡作用,从而保证工作开展的更加的顺利,避免受到一些打击和影响。

3.2 紧线

一般情况下,对于仅限有两种不同应用的施工手段,分别是耐张塔紧线和直线塔紧线这两种方式,前者是对孤立端还有那一张塔的出端以及末端进行工作,那么在这种情况下,肯定不能够在输电线路不停电的状态下展开补救,将会产生一些损伤。而直线塔就是对极限的弧垂度有一定要求的展开方式,一定要达到了相关要求之后,才能够开展接下来的多项工作,当然其中还需要保证的就是要在规定的时间内进行直线塔底线的相关操作,避免施工中受到一些影响,因为多项操作不标准的元素影响到施工的质量,影响到最终的观察结果。

4 结束语

因为当下人们的社会生活活动在不断的增加,因此对于电力能源的需求量也在不断的加大,电力行业的发展,面临了一定的压力,而电力企业的能源供应想要尽量的缓解这种压力就需要更加深入的研究输电线路的建设。

[参考文献]

[1] 罗颖峰,刘慧杰,周晓利.输电线路不停电跨越架线施工关键技术分析[J].城市建设理论研究:电子版,2016(15):134.

[2] 刘小波.关于输电线路不停电跨越架线施工技术的研究[J].中国战略新兴产业,2017(4):231.

作者简介:胡洪炜(1978-),男,湖北武汉、高级工程师,高级技师;李明(1978-),男,湖北广水,高级工程师,高级技师。