

Analysis on Construction Technology and Treatment Method of Overhead Line of Distribution Network in Electric Power Engineering

Renmao Huang

Chendian International Chenzhou Branch, Chenzhou, Hunan, 423000, China

Abstract

In the current construction of power projects in China, one of the main links in the construction is the distribution network overhead line construction, and this part of the construction itself is more difficult construction technology. In the actual construction process, the distribution network overhead line construction will be affected by subjective and objective factors in many ways, resulting in the actual construction efficiency and construction safety. Therefore, in the current power engineering construction process, in view of the distribution network overhead line construction technology existing problems are analyzed, improve the actual construction quality and construction safety is the main topic.

Keywords

power engineering; distribution network overhead line; construction problems; countermeasures

电力工程配网架空线路施工技术及其处理方法分析

黄仁茂

郴电国际郴州分公司, 中国·湖南 郴州 423000

摘要

在中国当前所建设的电力工程中, 施工环节中的主要环节之一就是配网架空线路的施工, 而这部分施工本身的施工技术难度又比较高。在实际施工过程中, 配网架空线路的施工会受到主观以及客观因素的多方面影响, 导致实际施工效率以及施工安全性降低。因此, 在当前电力工程施工过程中, 针对配网架空线路施工技术所存在问题进行分析, 提高实际施工质量以及施工安全性是主要课题。

关键词

电力工程; 配网架空线路; 施工问题; 对策

1 引言

电力工程施工中的配网架空线路施工是非常重要的一个环节, 其施工进度和施工质量对整个电力工程的最终施工效果都会产生影响, 所以这就需要就配网架空线路的施工进行深入分析, 提高其施工质量和作业效率。在针对配网架空线路施工问题进行处理的过程中, 需要使用先进的施工技术, 对当前所存在的各种问题进行处理, 从而使施工问题能够做到防患于未然, 即使出现问题也可以及时进行解决, 使配网架空线路的施工进度得以保证。在下文当中将就所面临问题及相应的对策进行实际论述^[1]。

2 配网架空线路施工现状

2.1 设计与施工差异巨大

电力工程本身对社会生活以及经济活动的影响非常大, 所以对电力工程实际设计工作的要求及规格都比较高, 对于电力配网架空线路施工来讲也同样如此。配网架空线路施工过程中, 因为需要横跨多个区域, 在实际施工过程中施工环节比较复杂, 所以设计工作存在比较大的难度, 在实际施工过程中如果没有落实到位, 不针对实际施工现场进行全面的勘察, 那么即使设计的方案再完美, 最终进行方案应用时, 也会与实际施工出现较大差异。从而导致最终施工过程中施工难度增大, 而且还会埋下众多安全隐患。对于配网架空线

路施工来讲,因为会受到众多外部因素的干扰,所以在实际使用过程中设计方案的制定以及应用是为实际施工进行全面的指导,要尽可能的在方案设计过程中将诸多干扰因素剔除,保证实际施工作业能够顺利进行。但是从当前设计工作与实际施工来看,很大一部分的配网架空线路设计与施工并未完全统一,方案设计与实际施工脱节。

2.2 外在影响因素干扰大

配网架空线路本身的工程覆盖范围就非常广,在实际施工过程中因为区域不同以及环境差异,所以导致配网架空线路的施工不能完全按照统一标准来执行,尤其是当配网加工线路施工与其他施工出现交叉时,施工复杂程度会大大增加。在实际施工之前并未进行有效的勘查,不仅会导致实际施工的方案进度受到影响,同时对于后续的其他施工作业环节来讲都会产生严重的干扰,进而导致施工进度受到严重影响。因为在实际施工过程中,施工环境以及施工要求不同,那么本身在设计施工过程中,各环节的施工方式都需要进行改变,从而尽可能地使施工更加顺利,施工进度得以保证^[2]。

3 配网架空线路施工存在问题

3.1 配网架空线路杆塔施工问题

塔杆设施的高度,中国有着非常明确的规定,规定塔杆设施能够在十级台风的吹拉下也不会倾倒,并能预防冰冻伤害。因此,相关的施工单位在进行塔杆设施的施工时,必须要求施工标准要超过中国相关要求的最低标准,还要确保塔杆本身的强度,保证他们能够达到合格的抗风性能。但是在实际进行施工的时候,却经常存在不能按照规范进行操作的现象,有些施工方因为成本问题而选择质量不过关的塔杆,这样虽然降低了成本,但是却对人民的生命财产安全造成了威胁。也有可能是施工团队本身的专业能力不达标,导致塔杆的质量不能得到保证。这些问题的出现,如果在施工时没有及时发现并制止,在施工完成后就会存在各种各样的问题,对人民的生命财产安全造成威胁。

3.2 配网架空线路短路问题

在实际施工过程中,因为电力工程本身对施工人员的数量要求比较高,所以很多时候施工建设队伍当中的作业人员本身的专业技能水平可能并不达标,还有一些施工作业人员本身的实践工作经验比较缺乏,所以在配网架空线路施工过

程中,线路施工容易出现构造混淆问题。除此之外,针对所完成相应施工作业并没有进行装置的详细检查,所以导致所架设的架空线路非常容易出现短路故障,在短路故障问题严重时可能会导致短路火灾事故的发生,对于整个电力系统网络来讲都会产生重大的安全威胁。

3.3 配网架空线路雷击问题

在配网架空线路影响因素中,雷击问题的存在所造成的影响是最为严重的。因为中国当前所建设的电力工程在大部分情况下都是位于野外环境,所以在野外环境下如果线路本身的避雷接地设计施工不到位或者是存在缺陷,那么一旦发生雷击现象,就会导致配网架空线路本身的电流过大,从而导致线路遭到破坏,最终引发停电事故。而如果所架设的电力配网架空线路导电性非常好,那么遭受到雷击的可能性就会更大,在遭受雷击后会导致断线或者是烧毁等问题的出现。所以在进行配网架空线路作业过程中一般都会采取相应的防雷接地措施,将雷电流引入到地下,从而保证配网架空线路不会遭到破坏,但是在实际施工作业过程中,许多施工作业人员出于降低作业难度以及工作量的原因,并没有按照规格要求进行实际作业,无论是连接器的选择还是实际作业流程都不规范,导致配网架空线路的避雷设计工作存在重大安全隐患^[3]。

4 配网架空线路工程施工技术优化对策

4.1 电缆敷设的优化

众所周知,再进行正式的配网架空线路施工之前,需要结合实际施工所在地以及施工要求来对设计方案进行审核,保证施工方案的应用具有可行性。同时,对于施工方案审核过程中所发现的,不合理施工环节以及施工内容也应当及时的作出相应调整。在进行正式施工之前,需要就施工设计方案进行全面的交底,保证对施工过程中的设计思路和施工要点进行全面的了解,从而保证各阶段的施工工序都能够真正落实。对于电缆敷设工作来讲,应当严格控制电缆敷设的深度,在一般情况下电缆敷设深度不能够超过0.7m,而且在敷设过程中要保证电缆弯曲半径是电缆自身半径的15倍。如果在电缆敷设过程中采用机械牵引的方式进行实际作业,应当对机械牵引速度进行严格控制,一般情况下牵引速度应该控制在0.25m/s,而且应当将电缆敷设长度控制在50m以内,最大可能的保证电缆本身不会受到外界影响因素干扰,从而

导致电缆被破坏。而且控制电缆敷设速度也是最大可能地保证电缆,不会因为牵引力过大而导致电路断裂。如果在实际辐射作业过程中遭遇热力管道,需要将电缆和热力管道之间的间距控制在0.1m以上,两边的厚度则要控制在0.05m以上。最后在电缆以及热力管道上方增加保护层,需要注意的是保护层内部不能存在任何硬质杂物对电缆产生破坏^[4]。

4.2 配网架空线路电缆接地优化

在电缆进行接地处理的过程中,应当严格按照接地设计图纸来进行相应作业。对于接地处理的电缆应当严格控制好尺寸,在接地过程中如果遇到异物应当及时的进行清除,避免异物存在而导致接地处理效果受到影响。在接地过程中所运用到的相关接地装置,也应当进行完整的防腐处理,使接地装置在后期使用过程中可以经受外部环境的干扰以及影响,保证接地效果^[5]。

4.3 线路运行及维护

对于配网架空线路的使用来讲,如果在实际使用过程中导线被切断,那么配网加工线路本身的壁垒效果就会受到严重影响,所以也在这个时候需要进行及时的运行检修,然后针对所出现问题的部位及时进行修复。在检修修复过程中,需要对基本件进行连接和实验,从而保证检修作业可以达到专业施工标准。对于维护检修工作来讲,应当结合实际情况来进行相应的维护与检修工作,从而最大可能的使配网架空

线路可能会出现的质量问题被扼杀在摇篮^[6]。

5 结语

综上所述,对于电力工程当中的配网架空线路施工来讲,因为在设计施工过程中会受到主观因素以及客观因素的影响,所以施工难度会大大增加,施工过程中可能会出现的问题也会增加。需要针对实际施工中可能会出现的问题,进行提前预防以及针对性措施制定在问题,尽可能地降低相关问题所带来的后续影响,提高配网架空线路施工质量,保证施工进度。

参考文献

- [1] 何超群. 电力工程配网架空线路施工技术及其处理方法分析[J]. 电子世界, 2014(06):48.
- [2] 李宾. 电力工程配网架空线路施工技术及其处理方法分析[J]. 工程技术(全文版), 2016(07):162.
- [3] 崔建文. 电力工程配网架空线路施工技术及其处理方法研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2016(20):2187.
- [4] 曾令楷. 电力工程配网架空线路施工技术及其处理[J]. 电子世界, 2014(18):61-62.
- [5] 张建雄. 电力工程配网架空线路施工技术及其处理[J]. 建筑建材装饰, 2017(15):83.
- [6] 张雷明, 黄峥. 电力工程配网架空线路施工技术及其处理方法[J]. 百科论坛电子杂志, 2019(06):454.