

电力工程中配电电缆施工技术要点探究

苏 勇

睢宁县天缘农电技术服务有限公司 江苏 徐州 221200

DOI: 10.18686/dljsyj.v1i3.1137

【摘要】人类进入 21 世纪以来,人们的生活水平不断提高,科学技术的发展不断取得新突破。大力发展经济成为中国的一项基本国策,国家经济的持续发展,城镇化战略的推进,对国家的电力供应提出了更高要求。人们越来越重视用电安全,因为电力工程的建设关系着社会生产生活的方方面面。

【关键词】电缆;施工技术;要点分析

引言

电力工程实际进行施工时,配电工程电缆施工质量十分重要,不仅影响着电力工程整体功能发挥,对电力用户人身安全影响也很大,因而人们对电力工程配电电缆施工观念逐渐发生改变,愈发开始重视配电电缆施工水平。相对于电力工程其他配电施工部分,配电电缆施工技术性比较高,一旦部分环节出现施工技术不到位情况,都会在整体上影响到配电电缆施工水平,这种情况,致使配电电缆施工技术要点比较多。对此本文着重电力工程配电电缆施工技术要点进行了详细探讨,对相关人员提供一定建议与参考。

1 施工前需要注意的事项

1.1 路径的选择

在落实项目的时候,通常最重视让路径最短,却往往忽略了水泡、气温、弯曲半径不够等干扰因素,这样会导致问题发生的几率变高。当我们在选择路径的时候,要确保以下几点,使得外部力量、高温对电缆不会产生影响。在安全状态规定得以落实的基础上,电缆应该是最短的,这样可使得铺设、维修能够有序完成,并对建设区域予以规避。除此之外,在电缆界面的选择方面还要遵守以下原则^[1]。在实际施工过程中,电缆截面要达到最佳的施工要求,不仅要满足电力运行还要与外界条件和施工要求匹配,因此要选择基本达到施工要求和运行最佳的结合点的截面。

1.2 用电管理

在工地上很多时候并没有专业电工,而是让一写略知皮毛的人去从事电工工作。这些没有操作证的电工并不会按照要求规范来设置用电路线以及保

护措施,自觉地穿好拖鞋操作,有时甚至会出现带接线的情况,成为事故的隐患。而有些临时的用电工程并未完成好负荷计算,线路图也没有制定出,其中有些与现场施工出现了脱节的情况。在对临时用电予以安装、维修、巡检、拆除时,必须要由专业电工来完成。电工作业是较为特殊的,而且作业过程中存在着一定的风险,甚至对周围设施产生很大的影响。因此说,必须要确保电工的培训工作得到有效落实,尤其是要做好安全培训工作,只有电工获得了专业资质方允许进行独立作业。并且在电工施工时要佩戴正确的劳动保护设备^[2]。

2 电力工程输电线路施工现状分析

新的时代背景下,中国经济迅速发展,企业的生产对国家的电力建设提出了新要求。在越来越大的电力需求下,国家一步步地扩大了电力系统的基础设施建设,与此同时,在国家电力工程工作人员的努力下,电力系统的输送技术也在进一步的改善。近些年来,我国的城市化建设进程日新月异,在加快城市用电网络和农村用电网络的过程中,已经逐步开始大量地应用电力电缆这一输电线路技术。如果受到外力作用,或是施工质量较为低下的话,电缆事故就很难得到避免。电力电缆属于隐蔽工程,所以排查地下电缆出现的故障时,所要花费的各项资源是较多的,而且所需的时间也是较多的。因此说,在展开电缆施工的工程中,一定要切实做好施工管理工作,尤其是要保证设计、安装、敷设、试验、维护等环节得到有效的管控,通过这些方面的控制,提高工程的质量,减少电缆发生故障的概率^[3]。

3 电力电缆线路的设计要求

3.1 配电线路的总体设计方案

在对电缆线路进行设计时,相关的规范要求一

定要制定到位,总体依据说明、线路路径说明、施工整体部署等必须要切实完成好。栽种当中,总体设计是十分重要的,设计过程中必须要关注现行的标准,将基本设计原则予以有效落实,查看当地的施工条件,按照基本文件的说明和规章制度进行设计。设计过程中,必须要对设计任务予以说明,在得到审批之后方可展开电缆线路的设计工作。

3.2 线路的路径设计

设计中,首先要掌握设计路径的总长度。设计人员可以通过利用交通线路进行路径的设计,比如当地的公路,铁路等。工程人员应该首先对施工地区附近的地质情况、水文情况(是否适合施工)、地下管道的埋设情况进行实地勘察和数据分析,在对施工现场的实际情况有了一定的了解之后,再进行施工,施工过程中,应尽量维持原有的设施不变,保护原有的设施基础。同时,应该尽量地减少线路的弯曲次数,最大限度地确保线路和供电安全^[4]。

3.3 电力电缆机电部分的设计

对于电缆的机电部分设计,首先要研究调查当地的气候条件,根据气候采取不同的计算方法,综合计算出年度平均气候值,以及内外过电压值。另外,电缆导线的截面积、型号和规格等都要达到设计的要求,使电缆符合施工要求的机械能和电气特性。

4 电力工程配电电缆施工技术要点

4.1 电缆线敷设方式

4.1.1 直埋方式

直线敷设主要对电缆进行敷设计施工,采用直接敷设方式,对电缆进行全部敷设计施工。采用直线敷设进行配电电缆施工,先对电缆沟进行仔细清理,对电缆敷设提供一定施工保障。其次在电缆线安放前,合理控制滚轮安放位置,调整好滚轮安放间距后,一般为3~5m,需将滚轮安放电缆沟中,在滚轮带动下使电缆能够按照要求有序进行电缆敷设。安放滚轮位置为直线段,要对滚轮位置进行直线统一,若滚轮位置为转弯,要将转弯滚轮放置对应位置。

最后进行电缆盘架设时,利用专业线盘支架进行电缆盘架设,架设距离需要控制在5~10m。对于其他敷设计方式,直埋敷设计方式资金投入较少,施工流程较简单,适用各种电力工程配电电缆施工。

4.1.2 电缆沟埋

电缆沟敷设计与直接敷设计方式基本相同,区别处表现为电缆铠装层应用方面,电缆沟进行实际敷设计时,为满足配电电缆防护要求,采用防护方式为铠装层与金属支架双向防护,只有采用此种方式进行多层保护,才能确保电缆防护运输安全性。电缆沟敷设计方式进行施工时,先要在电缆沟处进行滚轮安装,然后电缆沟底处进行电缆放置,最后对电缆各个线路名称进行记录,便于后期管理与检查。需要注意进行电缆沟埋过程,电缆沟深度不能太浅也不能太深,合理进行深度控制,确保电缆符合电力工程设施要求^[5]。

4.2 处理好电缆接头

电缆接头作为电力工程配电电缆关键性施工部分,很多电缆事故引发原因,多少由于电缆街头没有妥善处理。为此在进行电缆接头施工时,施工人员需要对电缆接头进行标准化安装,然后保障导线与电缆连接处平滑性,且接头需要按照规定要求进行连接,以使得电缆接头的规范性可以得到相关保障。

5 结束语

总之,对于电力电缆工程的施工,要确保工程的质量和安全管理工做到位,首先考虑采用先进技术进行电力电缆设计,并且设计要复合经济合理、安全实用、方便施工和维护的原则;此外,还要保证施工的过程必须完全按照设计部门制定的设计图纸进行,施工要规范;建设健全监管工程质量的测评系统,按照规范施工,消除工程的质量隐患;定期进行维护检测,及时发现问题,并且消除潜在的事故诱因,确保电力工程电缆的施工和安全运行,以提供安全、优质、经济的电网系统。

【参考文献】

- [1]俞伟良,曹耀明. 电力工程中配电电缆施工技术要点探究[J]. 建材与装饰,2019(14):287-288.
- [2]胡伟杰. 浅析高压电缆施工的技术要点[J]. 低碳世界,2017(23):110-111.
- [3]张程. 电力电缆施工技术要点探究[J]. 数字通信世界,2017(08):182-183.
- [4]张雪松. 综合分析配电网电力工程存在的技术问题[J]. 黑龙江科技信息,2016(19):102.
- [5]王家祥. 电力配电工程中电缆敷设计技术要点之研究[J]. 农家参谋,2018(07):204.