

电力工程中配电网施工技术要求探究

温晋亮*

山西明业电力工程有限公司 山西 太原 030000

摘要:近年在国民经济快速发展背景下,人民生活水平不断提升,各种生活与工作需求影响,使人们对电力需求越来越多。此种需求背景下,电缆作为影响电力工程配电水平关键性因素,只有确保电力工程配电网施工技术水平,才能使电力工程配电网作用充分发挥,促使电力工程为人们提供更好电力服务。基于对电力工程配电网施工技术分析,本文在结合相关资料与个人经验基础上,对电力工程中配电网施工技术要求进行了相关合理化探析。

关键词:电力工程;配电网;电缆施工;施工技术

引言

对于电力工程来说,其在实际施工的过程中,配电网中配电网施工的质量与电力工程的整体建设质量有着密切的联系,因此,相关施工单位以及工作人员必须加强对电力工程中配电网施工质量的重视程度。为了能够更好地保障配电网实际施工质量就应该对施工过程中所涉及的技术要点进行详细的探究,为此,本文对电力工程中配电网施工技术的要点进行了相关探讨,希望能够进一步提高电力工程配电网施工的质量,为电力系统的正常稳定运行打下坚实的基础。

1 电力工程中配电网施工技术现状

现阶段,我国社会经济发展迅速,各大企业在生产中对电力建设方面提出了更高更严格的要求。为切实满足当前社会发展对国家电力提出的使用需求,就需要电力企业加大对电力系统基础设施的建设进程,结合当前社会发展来创新电力系统输送技术,只有这样,才能更好地迎合当前社会发展趋势。就当前我国城市化发展进程来看,建设力度越来越快,特别是城市和农村的用电网络进程更为明显,换句话说,电力电缆使用范围越来越广泛,但在实际应用中,经常会因环境破坏、施工质量不标准等方面因素带来的不利影响,从而引发电网事故。再加上电力工程本身具有很强的隐蔽性特征,因此,相关工作人员在进行故障排查过程中,投入的各项资源非常多,因此,这就要求在实际电力工程施工中,对配电网施工全过程进行全方面的监管,严格根据施工要求进行^[1]。

2 电力工程配电网施工前的技术准备

电力工程配电网施工前,首要工作需要确定电缆横截面的面积以及科学选择对应的型号。一方面,在工程施工前,需要对工程施工方案以及施工图纸进行详细的研究和剖析,明确对应的环节和内容,并对施工方案中的工程要点进行预备和研究,另一方面,施工作业前,需要对电缆横截面的面积进行验算和梳理,明确对应的材料尺寸以及材料数量,并确保电缆安装作业过程中的安全保障工作。另外,作为配电网工程施工人员,需要对电缆的型号以及对应的材料质量进行有效把控,尤其是材料型号,需要与施工图纸相匹配。通常,施工图纸中的材料型号,是经过科学性的研究和计算,任何施工人员不能擅自进行改变和调整,对应的变更要求,需要变更需求,都要经过原设计单位、建设单位以及监理单位等相关部门同意后,才能进行设计变更,相应的流程和要求,要装备妥当。同时,在施工准备阶段,还需要按照配电网工程的要求,准备相应的设备、场地、人员,确保配电网工程电缆施工能够有序开展。既要保障工程的安全性,同时也要确保工程的安装质量,为工程的顺利实施打下夯实的基础。

3 电力工程中配电网施工技术要点

3.1 电缆线敷设方式

电力工程配电网施工技术应用情况,电力工程配电网施工技术,主要为以下几种类型,实际进行电力工程配

*通讯作者:温晋亮,1970年3月30日,男,山西明业电力工程有限公司,本科,研究方向:机电专业,

电电缆施工技术选择时,根据实际情况进行配电电缆合理选择,保障电力工程配电电缆施工水平。

3.1.1 直埋方式

直线敷设主要对电缆进行敷设施工,采用直接敷设方式,对电缆进行全部敷设施工。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,需将滚轮安放在电缆沟中,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。对于其他敷设方式,直埋敷设方式资金投入较少,施工流程较简单,适用各种电力工程配电电缆施工^[2]。

3.1.2 电缆沟埋

电缆沟敷设与直接敷设方式基本相同,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。

3.1.3 架空电缆敷设

在一些比较特殊施工环境下,配电电缆不能采用普通施工技术进行电缆施工,因而架空电缆敷设技术相应产生。采用架空电缆敷设技术进行电缆敷设时,为确保电力输送要求,需要将电缆横截面范围控制在35mm²左右,以使得电缆使用性能能够得到一定保障。对于电缆敷设施工曲线半径,则需要将其可波动范围进行一定控制,以确保电缆敷设效率。此外对于同一通路电缆架设,需要保障6根左右35kV电缆输送,使得其能够满足电力传输相关需求。

3.2 排管式施工技术

将直埋式与排管式两种电缆施工技术进行比较,虽然前者在实际施工中能够为整个工程施工带来非常大的便利性,但其也存在一定的施工约束性部分,也就是说,若施工中电缆数量比较多,并且这些电缆集中于同一通道情况下,该种方式在其中的应用就会面临一定施工困难,但通过运用排管式施工技术,就可以很好的改善上述问题,而且应用成效也比较明显。关于排管式施工技术在配电工程中的应用,主要从以下几点进行:(1)安排相关工作人员在排管预埋所处区域进行深度大约为700mm左右的挖土作业,然后将排管预埋其中,若排管预埋位置为人行道的情况下,则对预埋深度要求为500mm;(2)在布置配管过程中,还要注意两个排管之间相隔距离,一般情况下,间距设施为20mm,这样的距离有利于电缆施工更好的散热;(3)在实际施工时,对于排管沟底部分的边坡施工,应该预先留出切斜部分,要求倾斜应在坡度的0.55%以上,另外,还要进行集水坑设置,设置的目的在于方便之后排水沟排水^[3]。

3.3 电缆接头技术分析

电缆接头,是电缆工程的核心技术,也是现代配电工程领域多发的危险环节。电缆接头分为终端接头和中间接头,终端头大多采用锁紧或者固定的方式进行线路进出,主要的目的是为了实现在有效的防水和防尘,并且减少周边振动带来的影响和干扰。一方面,电缆接头位置相对特殊,需要具备丰富施工经验和操作经验的施工人员进行处理和管控,对应的技术难度以及技术要求相对复杂,施工人员稍有不慎会引发接头位置出现事故问题,从而对周边人群造成生命危险,另一方面,电缆接头的流程和内容相对繁杂,需要按照施工方案的要求和标准进行,保障工程施工作业过程中,提升工程的安全性和保障性。电缆接头施工作业,要保障电缆导线间隙连接处的平滑性,尤其是对于接头位置的线路转换以及线路连接等环节,要进一步提升对应的管控成效,提升工程的施工质量。相关施工人员在施工过程中,务必要对接头位置的设定进行技术分析和应用分析,明确各个流程和环节。通常,大部分的接头安全事故,都是由于施工人员技术不佳引发的安装事故,导致工程通电后出现接头位置燃烧或者电路异常等一系列问题。电缆接头位置的安装,施工人员由于在敷设过程中未能进行绝缘套的有效保护,导致接头位置的连接处,裸露在外,通过持续不断的电力供给,会增加相关区域的电力热能,导致周边环境温度逐步升高,不仅会让附近的树木逐步碳化,同时还会诱发火灾等问题,引发更加严重的事故和灾害。接头位置出现发热现象,还会加剧能源的消耗,尤其是长年累月的电力损失,会导致线路电量运行情况失真,甚至会影响部分设备的使用寿命,严重时会导致设备出现生产中断等问题,

对电力需求较大的企业、医院、公共机关等影响极为深远，对应的灾害和事故极有可能会进一步蔓延^[4]。

3.4 电缆外围保护技术分析

配电工程中，电缆的外围保护工作极为重要。一方面，外围保护是确保电缆工程安全有效施工重要保障，也是提升工程安全性的有效举措，另一方面，通过对电缆外部保护技术的强化和提升，能够进一步促进配电工程安全性的改善，尤其是对周边设备、建筑等相关内容的保护，具有一定的实践意义和应用价值。例如，现代配电工程大多采用保护套、回填等方式进行物理隔离，降低电缆施工作业带来的影响，同时降低工程施工作业的风险和隐患。电缆的外围保护工作，不仅能够进一步降低危险事故的发生几率，同时还会降低对应的影响和干扰，助力工程施工作业的有效实施。

结束语：

综上所述，电力工程为满足人们日常生活与工作基础性建设工程，电力工程配电电缆进行施工时，涉及专业操作比较多，施工人员只有按照规定标准与技术进行施工，才能有效规避各种配电电缆施工问题。为此为了切实提升电力工程配电电缆施工水平，实际进行电力工程配电电缆施工时，需要合理对配电电缆施工方案与方式进行确定，并做好每个施工环节技术性处理，以确保配电电缆施工规范性与技术性，进而促使配电电缆能够充分发挥，为电力工程高效运用提供基础化功能支持。

参考文献：

- [1]卢云龙.电力工程中配电电缆施工技术要点探究[J].大科技,2020,000(007):74.
- [2]王琦.电力工程中配电电缆施工技术要点探究[J].轻松学电脑,2019,000(024):P.1-1.
- [3]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,2019,575(14):287-288.
- [4]张爱军,张少华.电力工程中配电电缆施工技术要点探究[J].轻松学电脑,2019,000(019):P.1-1.