

10kV 高压电缆安装及电缆头制作工艺探析

薛青青

浙江大有实业有限公司配电工程分公司

DOI:10.32629/btr.v3i5.3117

[摘要] 电缆安装作为电力工程的关键工序之一,是电力安全、稳定传输的基本保障,受电力工程自身性质的限制,电缆的安装一般采用隐蔽敷设的方式,这就对以后的诊断及维修造成了很大的困难,因此,电缆安装过程中必须控制好安装工艺,确保安装质量;电缆头是电力配电工程的重要构件,由于其制作工艺简单、运行可靠、使用性能好等特点,被广泛的运用于现代工业与民用建筑工程的电缆安装作业中,随着新技术的应用,电缆头制作工艺与传统技术出现了很大的差别,这就要求我们与时俱进的控制好电缆头制作工序,做到产品的质量满足现代电力发展的需求。

[关键词] 10kV高压; 电缆安装; 电缆头制作

1 高压电缆安装工作分析

1.1 安装前准备工作

在10kV高压电缆正式安装之前,应结合实际情况,选择恰当、合理的安装手法和工艺,因此,有必要对电缆的地理环境和地形条件进行深入调查和分析,具体内容如下:(1)详细考察电缆安装位置的土建工程状况,确保孔洞尺寸满足基本的设计要求;(2)严格遵循安装要求,对挖坑埋柱和电缆支架进行科学设计;(3)对施工场地进行彻底清理,确保现场干净整洁;(4)按照安装设计要求,合理布置电缆曲线滚轴,即先固定滚轴,之后拉动电缆。只有完善地落实好前期的准备工作,才可为10kV高压电缆安装质量提供保障。

1.2 高压电缆敷设方式

对于电缆敷设而言,要求技术人员运用直埋、排管等方式对其进行敷设,一般来说,直埋方法的投资是最少的,其施工过程非常简单,散热环境良好,但是直埋电缆需要土壤中没有腐蚀性的介质,一般直埋电缆比较适合人行道、绿地等地带的敷设。技术人员可以结合电缆的敷设要求及经济条件选择合适的敷设方式,在实际使用过程中,一般多于4回的高压电缆运用于隧道敷设,而低于4回的则可以选择用电缆沟或排管进行敷设。技术人员可将电缆敷设分为明开挖和非开挖两种形式,明开挖需要揭掉地面的土层,而对于非开挖方式来说,比较适合用于河道以及闹市地段,非开挖对地面环境产生的影响非常小,且整体社会效益较好。除此之外,机械敷设效率是非常高的,但是在实际施工过程中,由于受到地形、地质等因素的影响,使得机械敷设很难真正的实行,为了达到敷设效果,技术人员基本上使用人工与机械相结合的敷设方法,在实际施工中,人工放电缆,电缆输送采用机械操作。

1.3 高压电缆安装工作

(1)安装好电缆曲线滚轴之后,根据设计要求开始对电缆线的铺设工作。工作人员在铺设电缆线时需要重点关注的铺设地点是地下斜坡,在该地点开展铺设工作时需要借助一些工具。此外,工作人员必须严格按照设计要求开展铺设工作,而且要对设计的铺设过程进行详细的记录;(2)当高压电缆线由电缆输送机运送到安装位置时,工作人员接下来需要开展的工作就是对电缆线进行有效的固定。固定电缆线是一项十分关键的工作,如果固定工作存在问题,那么高压电缆在以后的运行过程中也就非常容易出现问题。

2 高压电缆头制作工艺研究

电缆头的制作要满足以下要求:(1)在正式开始制作之前,要将电缆表面的灰尘擦除干净,确保其表面的整洁度。在此之后,还有对电缆进行矫正,拉直电缆,结合终端安装的尺寸来切割电缆。(2)切开电缆的绝缘层,并同时剥开其内部的铜丝保护套,拉直铜丝。在处理外半导体层以及铜丝编织线的过程中,一定要格外的小心谨慎,为了保证电缆的导电性,还要对外半导体层和铜丝进行妥善保护。(3)使用专业的工具对外漏的铜丝导体进行处理和加工。具体的操作步骤为使用O形密封环套住铜丝导体;将铜丝拉直;按照一定的顺序套住铜丝导体,将其有效固定。(4)完成了铜丝导体的处理工作之后,要对外半导体层和主绝缘进行有效处理,在此之前,应将其表面打磨光滑,适应借助专业的量尺对其直径进行测量,目的在于保证直径能够满足基本的设计要求。(5)对于导体的连接处需使用压线钳压好,在压制的过程中,要满足特定要求和规定,之后再对连接处进行打磨,直到其表面光滑整洁为止。(6)强化对绝缘导体的处理,要保证电缆的绝缘层和绝缘位置紧密结合。另外,还应做好清洁工作,不可让任何灰尘进入到绝缘层中。(7)使用锡来焊接铜编织线,严格按照相关的尺寸要求,对现有尺寸进行调整和改进,尺寸的最大允许误差在1mm左右。(8)使用下套管对电缆终端头进行焊接,同时,还应与导体进行有效连接。在此过程中,一定要确保电缆线的绝缘性。在连接好终端头和电缆头之后,对电缆抽气,以免在实际制作的过程中产生漏气的问题。电缆的密封工作也可防止外部杂质进入到电缆的绝缘层中。(9)高压电缆的耐压测试。完成高压电缆的制作工作之后,需要对电缆的绝缘耐压性进行检测。

3 结语

高压电缆相关工作的开展与电力传输的安全性息息相关,且与社会经济的持续稳定发展具有直接联系。因此,我国电力部门应提升对该工作的重视程度,从而为电力事业的长久稳定发展提供保障。

[参考文献]

- [1]吴刚,单旭凯,张福祯.10kV高压电缆安装及电缆头制作工艺的研究[J].科技与创新,2018,(11):60-61.
- [2]刘佩思.10KV电缆接头制作工艺探讨[J].科技创业月刊,2015,28(24):129-131.
- [3]秦荔.高压电缆安装及电缆头制作工艺[J].科技创新与应用,2012,(22):113.