

探究电力电缆施工过程中遇见的质量问题及控制措施

曹荣新 郭晓静

国网北京电力培训中心, 北京 大兴区 100176

[摘要] 伴随着社会经济的快速发展, 人们生活水平的提高, 不管是好生活还是生产中, 人们多需要的电能都呈现了大幅度上升, 而电能的供应质量就显得尤为重要, 因此对于电力系统中电缆施工质量也提出了更高的标准。电缆施工质量的高低在很大程度上直接影响着电力系统后期运行的安全性和稳定性。因此在本文中我们主要对电力运行的技术要求、电缆施工质量存在的问题以及解决对策进行了详细的分析, 由此来为电力工程的良好运行提供坚实可靠的保障。

[关键词] 电力电缆施工; 质量问题; 控制措施

Study on Puality Problems Encountered in Power Cable Construction and its Control Measures

CAO Rongxin, GUO Xiaojing

State Grid Beijing Electric Power Training Center, Beijing Daxingqu, China 100176

Abstract: with the rapid development of social economy, the improvement of people's living standard, whether in good life or production, people need a lot of electric energy has shown a large increase, and the quality of power supply is particularly important. Therefore, the quality of cable construction in power system is also put forward a higher standard. The cable construction quality directly affects the security and stability of power system in the late stage. Therefore, in this paper, we mainly analyze the technical requirements of electric power operation, the existing problems of cable construction quality and the countermeasures in detail, so as to provide a solid and reliable solution for the good operation of electric power engineering. To rely on the security of.

Keywords: Power cable construction; Quality problems; Control measures

1 电力电缆运行的技术要求

1) 在运行过程中, 电缆的电压要控制在额定电压的 1.5 倍以下。比如电力系统的电压是 6kV, 那么一旦单项接地出现短路, 那么就会导致出现故障的线路一直处在运行过程, 而且其电压也会出现成倍的加增。而这个时候为了避免绝缘体出现被击穿的问题, 就必须要将电缆运行的时间控制在 2 小时以内, 此外还要在电网上接入备用的电缆, 从而提高其干燥的强度, 避免受到潮湿问题的影响。

2) 影响电缆良好运行的一个重要因素就是温度, 因此必须要确保电缆的纤芯温度控制在电缆允许的温度内。但是因为纤芯的特殊性, 因此对其温度的测量则比较困难, 因为电缆的外皮温度与线芯的温度具有 17℃左右的差距, 所以只要测得外皮的温度就能推算出纤芯的问题。伴随着电缆温度的升高, 会导致其绝缘的性能出现降低的情况, 时间一长就会导致绝缘材料出现老化问题, 进而影响电缆的良好运行, 所以为了保障电缆的顺利运行, 在其使用过程中必须要随时进行温度的检测, 一旦发现温度超过规定的标准就必须要对电缆的负荷进行有效的控制, 从而达到控制电缆温度的目的。

3) 电缆线路的阻抗很大的容性分量。一旦权限辐射的电缆线路出现跳闸, 那么就需要即刻进行停电处理。首先在电缆线路的故障中永久性的故障是最为常见的, 因此在送电时非常容易扩大事故的范围, 增加损失。其次就是如果出现空载电缆停电的情况, 那么为了避免出现过电压击穿线路薄弱环节产生不必要事故, 就不能立即实施送电处理。

4) 在电缆运行过程中, 为了确保其运行的质量, 必须要将其荷载控制在规定的范围以内, 一旦电缆超出荷载, 就会出现发热, 在长期的运行过程中, 数值要小于最长时期运行电流的最大值, 这种情况是允许的, 也能够充分保障电缆的良好运行。其次施工人员要对电缆的接入情况进行仔细的检查, 还要对接头的位置进行检查, 确保其严格按照规范标准进行, 充分满足施工的规定和要求。

2 电缆施工质量存在的问题

2.1 电缆质量控制不到位

在电缆使用过程中, 电缆经常出现老化问题, 而因此导致的事故不仅会给人们的生命财产带来很大的损失, 还

会使电力企业的经济利益受到损害,而出老化问题的主要原因就在于在电缆敷设或者运行维护时没有严格按照规范标准来进行施工,采用科学的方法来对保护套破损问题进行及时的处理。电路老化会直接影响到电线的绝缘性,还会引发供电故障,影响供电质量。

2.2 施工不科学

通常电缆敷设工作量都比较大,不仅线路比较长,而且在敷设过程中也非常容易受到外界环境的影响,而一旦某一个环节出现问题就会影响到整条供电线路的质量,所以必须要提高电缆敷设安装的质量,提高其安全性。但是当前我国很多电力施工人员其不管是专业技术水平还是综合素质都不高,因此在电缆施工过程中非常容易出现违反操作的情况,会直接引发电缆故障,比如在对电缆接头进行施工时,很多施工人员对电缆接头的压实度控制都不达标,而且对接头也没有进行足够的加热处理,因此使其绝缘性能降低,易引发电缆事故发生。此外就是在电缆敷设时因为施工不当导致保护套破损,影响了电缆的质量,也会增加事故发生的可能。此外,在电缆附件的安装中,专业技术人员也要不断的提高其技术水平。在电缆施工过程中,非常容易受到外界环境的影响,进而影响电缆的良好运行,所以在施工完成以后,为了降低电缆出现故障的概率工作人员必须要对其实施定期的维护。

3 电缆施工质量的解决对策

3.1 使用新式管理模式

新形式管理模式的出现很大程度上解决了层级管理层次复杂以及机构运行慢、资源调配率低等诸多问题,而且通过该模式,使得各个职能部门之间的沟通距离有效多段,不仅提高了沟通的效率,而且还提高了执行的效率,资源调配效率得到很大的提高。此外,信息化的管理方式其优势也是非常显著,其在管理的自由度上有了很大的提高,通过使用计算机能够完成很多工作内容,例如指令下发、决策层的任务分配等。同时员工也可以通过计算机来完成资源的准备工作,由此在很大程度上降低了时间成本,提高了执行力。

3.2 加大检测力度,确保检测精度

要提高检测的精确度首先就是要提高工作人员的安全意识,电力企业可以将往年那些电缆事故的案例进行分析汇总,并将其印刷成册来发至每位员工手中,从而对其进行有效的督促。通过提高提高其安全意识来提高检测的质量;其次就是要对那些年代久远的检测设备进行更新,通过信息化技术来实现对电缆的实施监控,不仅能够有效的节约人力成本,而且还能通过计算机等设备终端提高电缆检测数据的精确度,对于其存在的问题进行及时的发现与解决。最后就是对于那些电子设备无法完成的区域,则要加大人工检测力度,通过使用相应的检测设备来完成对电缆的检测和维护。在如何提高检测精度方面,可以使用相应的软件来对检测数据进行分析,比如,使用KITOZER高压电缆温度在线检测系统,来对健康程序所采集的数据进行分析来对电缆的各项指标进行计算,由此来为电缆的准了开展提供可靠的保障。

3.3 提升员工专业度,培养职业道德

员工的专业度在很大程度上影响了电力工作的顺利开展,在以往,很多时候都是靠老员工传授经验的方式来提高员工的素质,并没有对其进行定期培训,而这些经验传承的方式不可避免的会产生失误,而且员工要对技能进行充分掌握以及熟练操作还需要一个较长的花间,但是通过有效的培新则能够很好的解决这一问题,因此科学的培训是提高员工专业技能的一个重要方式。在实施培训工作时,一定要依据员工的工作计划和工作时间来制定科学的培训计划,并且以小组的方式,或是由老员工,或是外聘专家的方式来对新员工进行培训,通常培训的内容主是工作中比较常见的一些问题,还有注意事项和安全方面的内容。

3.4 电缆的防腐

技术人员在巡查过程中,要对电缆外皮腐蚀问题进行仔细的分析,如果是因为土质问题或者环境污染所导致的,就需要就把线段穿与管内,并且使用中性土壤对其进行补垫或者覆盖处理,但是如果发现出现电缆外皮出现碳化,则需要观察其是否存在外伤,对线路荷载的电流情况进行仔细的分析,一旦确定时限流不符合要求,就要对电流荷载进行重新确定或者对电缆实施全线更换,通过科学测试来把问题段的电缆进行割除。

3.5 加强对于电力的保护

因为很多电缆距离人们居住的环境都比较近,所以电力企业要加大保护电缆的宣传工作,通过多方面的宣传来提高人们对电缆的保护意识。此外在各种建筑工程施工过程中也要加大对地下电缆的保护工作,避免对地下的原有电缆产生损害,此外在电缆管道上也要做好清晰的标记,避免施工中受到损害,在电缆工程完成以后也要为了避免电缆被破坏,也要指派专门的人员进行定期巡查。另外在电缆保护的过程中还应该保证电缆附件的规范管理,因为由于电缆附件生产厂家众多,所以很容易出现以次充好的附件,必须要加强对于电缆附件使用期限的限制,

尤其是在实际施工的过程中如果发现电缆附件出现损坏变质的问题,也应该加强对于电缆质量的严格控制,通过仓库管理,对囤积的电缆附件进行及时的检查这样才能够保证电缆的保质期和使用质量。

3.6 严格把好电缆线路的验收投运关

首先要确保电缆的规格满足施工的要求,不仅要排列整齐,而且还要确保不能出现机械损伤问题,此外标志牌也要配备齐全。其次就是加强对隐蔽工程的验收工作,对于一些关键部位必要时还要做好音像资料;其三就是要确保电缆路径的相关协议、设计资料以及竣工资料以及验收记录等完全。最后就是要在电缆正式运行以前对电缆存在的各种问题及时进行消除,避免带病运行。

3.7 加强电力电缆实施保护力度

在电力系统中,电缆设备是至关重要的一个环节,其直接影响着电力工程的运行质量,因此施工技术人员必须定期对电缆进行有效的检查,对于其中出现的绝缘体磨损问题以及连接口的松紧程度进行仔细的检查,一旦发现问题要在第一时间进行解决。其次就是要对电缆进行定期的维护和保养,对于电缆比较容易出现腐蚀的位置要及时的喷涂除锈液。通过科学的维护和保养来降低电缆事故出现的概率,对一些事故进行提前的预防。所以,电力企业必须要注重对电缆的维护和保养工作,从而更好的提高其稳定性和安全性。

4 结束语

总之,电力系统中电缆施工是非常重要的一个环节,正是因为如此就必须要注重电缆施工存在的一些问题,并及时的对其进行有效的解决,此外还需要不断的提高电缆施工技术水平,做好相应的检测和监视工作,在电缆运行过程中,电力施工人员还要依据电缆的运行状况来做好维护工作,从而为电力系统的良好运行奠定坚实的保障,为社会创造更多的经济效益和社会效益。

[参考文献]

- [1] 邹小辉. 探讨10kV配网电力电缆运行的有效管理模式[J]. 通讯世界, 2017(24): 161-162.
- [2] 巨大江, 荣乐. 城区建设10kV配网电力电缆迁改的有效管理模式[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(24): 12.
- [3] 李加根. 运行有效管理模式在10kV配网电力电缆中的应用[J]. 居舍, 2017(20): 112.
- [4] 陈燃. 城区建设10kV配网电力电缆迁改的有效管理模式[J]. 低碳世界, 2016(25): 120-121.
- [5] 游志全. 一起电缆断线故障特例的分析[J]. 电世界, 2016, 57(4): 35.
- [6] 李春婷. 电力电缆的敷设设计探讨[J]. 科技与企业, 2014(17): 259.