

高压电力电缆运行隐患分析与安全防范策略分析

姚伟

(国网重庆市电力公司检修分公司,重庆 400000)

摘要:本文从电缆制造、施工遗留以及电缆运行过程角度阐述了所存在的隐患,并提出了几点针对性的安全防范措施,希望能够为同行业工作者提供一些帮助。

关键词:高压电力电缆;运行隐患;安全防范策略

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.16.228

1 高压电力电缆运行隐患分析

1.1 电缆制造所造成的运行隐患

对于高压电网设备来说,其制造质量决定了电力输出的稳定性,因此保证电缆制造与应用稳定效果极为重要。通常情况下,其选取隐患主要可以分为两类:电缆接头与本体制造。电缆本体制造不当所造成的安全隐患发生风险较小,这是由于当下无论是高压电缆还是与之相关联的配套设施,其制造技术已经极为成熟,且在正式投入使用前均会遵循严格的检测标准对其使用的安全性与稳定性予以检测。若发现在检测过程中存在质量问题,则对应电缆批次将会全部做报废处理,并不会流入到市场中。但部分高压电缆虽然通过了检测,但其绝缘材料覆盖的均匀性以及杂质含量等若出现问题,则在投入到使用过程后将影响到电缆的长期运行效果。若电缆接头存在问题,短期内虽然不会对供电稳定性造成影响,但由于工艺、环境等不确定因素的存在,潜在隐患仍然较大,继而对整个电力系统的应用安全性造成一定冲击。

1.2 施工遗留问题所导致的运行隐患

外力直接作用是高压电缆在安装过程中不可避免的过程,若实际安装过程中所施加的牵引力控制不当,或电缆弯曲半径与设定标准不相符,均有可能出现施工遗留问题。虽然在电缆安装完毕后的测试环节,显示电缆处于正常应用状态下,对应功能均满足质量要求。但所存在安装指标问题,在电力系统长期运行条件下必然会影响到其运行的稳定性与电力输出的安全性。在电缆安装过程中除去对安装技术有着较高要求外,也应提高对电缆所处外部环境的重视,确保安装环境符合高压电缆铺设要求^[1]。若外在环境因素较为复杂,在把控不当情况下即使落实正常的安装流程,也将会带来施工遗留安全隐患。一般需要考虑到所处环境温湿度、空气等因素。

1.3 电缆运行过程中存在的隐患

潜在外力作用同样是破坏高压电缆运行状态与长期使用效果的关键因素,若隐患过于严重将对整个电力系统造成极大的运行威胁。若电缆所处运行环境较差,以隧道为例,出现了结构渗水或底层积水现象,则此时高压电缆将存在多类型的安全隐患,继而导致其在实际运行过程中出现多种运行问题,例如电缆之间相互交叉串环节点较多,将对系统的应用安全性造成较大威胁。若电缆所处位置结构建设完善性不足,或结构建设不够全面,将极易造成局部电缆设置混乱现象。在如此背景条件下,不同等级的高压电缆通常处于同区域,一旦在外力或外部结构作用下对电缆的运行状态造成冲击,则将导致不同等级高压电缆出现相互影响现象,此类现象想要完全控制较为困难。

2 安全防范策略分析

想要从根本上消除安全隐患,关键在于以下几点:第一是应提高电缆本身制造质量,确保所使用高压电缆符合实际应用标准,继而为后续电缆安装提供完善的保障条件;第二是应将检测实验的手段予以革新,以充分满足电缆应用需求。且应同时配合图纸设计更新,持续改善继而匹配当下不断变化的城市电能需要;第三是应加大监管力度,为后续施工与功能验收奠定质量保障基础。

2.1 提高电缆安装质量

最基本的安全防范措施就是将高压电缆自身质量予以提升。虽然安装团队的技术水平与安装经验较为关键,但若本身并未提供满足质量需求的高压电缆条件,则必然会增大电缆安装与使用风险。确保电缆质量符合预期标准条件后,就应确保安装工艺的严谨性与标准化。作为安装人员本身应具备较高的技术水平,并应有与之匹配的专业知识,在完备的安装经验的指导条件下展开安装进程,才能确保系统安装的稳定性与后续实际使用质量。尤其是应提高对接头位置与转弯处的重视,严格遵循施工图纸相关要求明确细节安装需要,并应在完成安装任务后进行总结,为消除安全隐患与提高后续跟踪服务质量提供完备条件。

2.2 更新检测实验方法

与时代发展相匹配的新式检测实验方法,是消除电缆应用安全隐患的关键因素,而确保在过程中应用持续更新技术则是将整个电力系统安装用途应用稳定性提升的重要基础。为提供良好的隐患防范水平提升条件,需要联系电缆的实际应用环境、安装工艺、所处位置结构建设完整性等因素,制定妥善的检测实验方案,并记录在检测实验过程中所存在的问题,确保各类安全隐患消除单位及时性与有效性。

2.3 确保设计图纸与电缆安装与应用要求相匹配

作为工程建设的核心内容,图纸的重要性毋庸置疑。对于电力系统来说,图纸起到了决定性的质量作用,也是高压电缆及其配套设施安装的前提条件。在各个设计单位中,均应在工程建设展开的初期阶段制定完备的沟通交流方案,确保沟通交流的及时性与有效性是提高电缆安装质量的关键因素。图纸设计初期,应由设计人员实际到安装现场搜集相应数据,对电缆所处环境有大致判断,明确内外部环境因素与外力作用可能对电缆安装效果造成影响后,才能制定对应的设计方案。对于图纸来说,其设计深度需要在这一过程中获得持续性的提升条件,充分考虑其长远使用需要,以满足其安全且稳定的长期应用需求。

2.4 加大巡检力度

高压电缆的特殊应用效果使得在电力系统中有着重重要地位,对于实时维护与完善的巡检体系有着迫切需求。以往由于检测手段并未完善,相关配套设施缺失,使得高压电缆的日常运行状态保障需要由电缆部门进行大规模巡视才能满足其维护需求。而伴随科学技术的更新与发展,相应检测手段也在逐渐完善,例如红外线测温技术的应用使得电缆一旦有温度的异常变化,将会在第一时间定位到问题位置,继而制定对应解决方案以消除安全隐患。巡检过程中,需要检测人员随身携带远程测温设备、电能输送检测装置,并定期探查不同位置的局部放电状态,以降低电缆运行风险,提高隐患防范效果。

3 结论

综上所述,对于高压电力电缆安全隐患来说,准确定位问题位置、制定妥善的隐患防范方案极为重要。相关部门应在将人员整体安装技术水平提升的同时,完善检测流程,强化责任意识,继而从根本上消除电缆运行安全隐患,为保证电力系统的运行稳定性奠定坚实的基础。

参考文献

[1]曹陇平,潘玉江.浅谈高压电力电缆运行隐患分析与安全防范[J].信息周刊,2019(21):1-1.