

提升10kV配网电力工程安全管理的措施

黄发涛 余庆红

国网建始县供电公司 湖北 恩施 445307

摘要:在当前电力行业发展模式中,企业不断推行的主要工程项目为10kV配网工程,全面推进该工程将为人们的生产生活带来极大的便利。但在该项目的施工建设阶段,由于现实环境中的各种影响因素过多,简单的防护措施已经不能满足现场施工安全的管理标准,需要进一步地采取相应的措施,以提升电力工程施工的安全系数。本文针对10kV配网工程中常出现的安全监管问题展开分析,并进一步提出相对应的改进路径,健全配电网电力工程施工安全监管体系。

关键词: 10kV; 配网电力工程; 安全管理; 提升路径

1 10kV 配网电力工程安全管理的必要性

10kV配网电力工程作为我国电网工程的重要组成部分,施工安全对于配网工程来讲至关重要,施工安全管理也显得尤为必要。施工安全管理工作能够加强施工人员的安全思想,最大限度上降低施工风险的出现,保障施工全过程的安全性,同时,也能有效提高工程的施工质量。并且施工安全管理工作能够保障施工机具以及设备的安全性和使用寿命,施工设备又是配网工程的硬件支撑,若存在安全问题,整个工程的建设进程便会受到阻碍,降低配网工程施工效率,甚至带来诸多不良的影响。安全管理能够监督材料使用符合施工需求,也能够保障施工设备保持在安全可靠的状态中,推动配网工程的进行。另外,安全管理能够有效地消除外界条件对工程带来的隐患,保证配网工程可以顺利开展直至最终正常使用。

2 10kV 配网电力工程常见技术问题

2.1 设计与实际出现偏差

受到人为误差操作和偶然性因素的影响,在对10kV配网电力工程进行设计的过程中,往往会有与实际施工偏差的问题出现,设计方案方面的问题在实际施工中出现的概率较低,实际施工中出现的问题也不一定是设计方案引起的,一旦设计与实际施工出现偏差将会改变线路位置。若设计之初未进入到施工现场考察,很有可能

出现上述问题,在对这些问题补救时极易引发线路混乱、线路拥挤等安全性方面的问题,均会影响10kV配网电力工程质量。除此之外,因10kV配网电力工程数量较多,在实际施工中极易混淆,会对10kV配网电力工程造成负面影响^[1]。

2.2 施工环境认识度不足

对10kV配网工程建设安全产生影响的重要因素是外界的施工环境变化,这使得工程在施工时存在许多不确定因素影响现场安全管理工作。一旦环境因素的影响达到了一定程度,工程造价方面也会产生一定负担,工程建设质量也将大打折扣。因而对施工环境的认识程度如果不足,将没有办法针对环境影响做出正确有效的预选方案,使得现场施工陷入潜在的安全威胁中,随时有可能发生安全事故。

2.3 10kV配网电力工程施工成本较高与难度加大

在10kV配网电力施工过程环节中,存在很多干扰因子。第一,房屋拆迁问题影响加大了配电网施工管理难度,导致施工企业成本提高。并且,配电网网络工程施工时受附近环境规定干扰,电力施工需要平时的好几倍施工人员,一定程度上也加大了配电网工程中的安全监管难度。第二,10kV配网电力工程施工时关于设备和材料方面的规定也相对高,需要完善和准备设备与材料相关的物资,导致很多施工企业的参与积极性降低。在此情形下,10kV配网电力工程管理成本也随之加大,也留下了巨大的安全隐患。第三,10kV配网电力工程缺乏完善的技术。尽管近年来,中国电力工程的设备技术不断优化,然而存在施工人员技术和高端设备之间不相符,导致工程进度缓慢。不仅增加了10kV配网电力工程施工成本,也加大了管理难度。

通信作者:黄发涛(1979年11月),男,土家族,湖北省恩施自治州,助理工程师,专科学历,研究方向主要从事电力系统配电运维,1304915485@qq.com

作者简介:余庆红(1977年6月),男,汉族,湖北省恩施自治州,助理工程师,本科学历,研究方向主要从事电力系统配电运维,995915037@qq.com

3 10kV 配网电力工程安全管理的有效措施

3.1 优化工程方案

对于10kV配网电力工程的设计工作,管理者要应该增加管理力度,围绕工程的安全性,组织设计单位和施工单位提前考察10kV配网电力配电线路附近的环境与条件,细致掌握多种管线的使用分布情况,确保架空走廊的宽度以及高度可以满足10kV配网电力工程的需求,促使10kV配网电力工程的建设和实际线路规划相一致,降低规划方案 and 实际施工工作产生的偏差。在施工的过程中,一旦存在施工人员自身的人身安全不能得到保障,可能严重危害设备以及环境的重大危险因素时,现场施工人员应马上停止工作,采取相对应的安全措施后马上撤离现场,并将现场情况汇报给上级部门,由上级部门重新勘察现场,修正工程方案,采取更有效的安全措施控制风险^[2]。

3.2 降低人为因素对10kV配网电力工程的影响

根据10kV配网电力工程的实际施工环境,提前考察施工区域的地形、地下管线等,并对地下管线的深度进行计算。在全面检查10kV配网电力工程的施工地点后,应将施工环境和施工要求进行结合,制定最优的施工线路,同时应将恶劣环境对施工线路的影响降到最低。设计人员应认识到设计线路和用户用电的关系,在铺设线路的过程中应将居住环境和居住特点结合起来。对于老城区10kV配网电力工程施工中,为了对线路设置进行优化,应将线路出现数量降到最低,在选用输电线的过程中,应优先选用耐腐蚀性强、质量高的输电线,以增强10kV配网电力工程的质量。

3.3 配网建设环境优化

电力配网建设在施工阶段常常受到外界环境的干扰,一些影响因素会破坏施工的进度和安全,在施工时,也更需要重视各个部分的组织管理。首先,是环境中的外力影响导致的施工问题,如电线塔杆在道路旁边很容易被车等外力破坏,除了尽可能在规划过程中使其与道路保持一定距离外,如果无法和道路保持安全距离,需要在塔杆上做警示标志,比如,设置反光板、刷反光漆等,引起机动车辆的注意,以免破坏设施。其次,当在空旷的地方架设电线塔杆时,由于高度问题,更加需要重视防雷这一安全管理工作。可采用支柱式绝缘子、避雷器,铺设地线等措施进行避雷。如果10kV配网工程在城区,要实地检查树木的高度,判断其与预设电线塔杆的关系,经过外力修剪和调整,使之与塔杆

高度协调,并保持安全距离,以免出现触电或雷击;最后重视维护和保养工作,比如,使用绝缘导线或者对导线做防锈蚀操作,以免受到工业区的腐蚀。

3.4 电力工程应急管理

应急管理组织工作的核心是建立应急预案和现场紧急事情的处理方式,并组织人员演习和锻炼,进而完善工作。第一,相关部门应根据电力工程项目执行之前实际情况,建立电力管理的应急管理体系。例如,关键负责人由项目部经理担任,剩下的工作人员都安排成为此体系的组员,严格监视工程实施环节。第二,在电力项目未执行前期,业主项目部将现场应急管理的解决方案制定出来,并进行实地的演习和训练。例如,处理人身事件应急问题、事故所致的火灾以及自然灾害方面问题等。第三,电力工程负责人应针对处理应急事故情况,先将现场情况迅速的告知相关负责人,由负责人上报安全监管的职能部门和业主项目负责人。若发生死亡意外情况,还需要及时告知公检法部门。并且,根据事故的具体情况,求助相关抢救部门。最后报告结束之后,需要向有关部门提供信息,并开展讨论,防止其他伤害发生^[3]。

3.5 关注施工技术管理

电力企业应大力开展施工技能的培训工作,全面提升施工技术的作业专业性,提高施工管理人员对施工专业性的认知程度,以此建设施工团队技术管理,促进10kV配网工程的施工作业处于严谨有序的状态,保障其工程的施工质量。10kV配网建设期间,监理应重点加强施工作业的监管力度,具体内容为:施工进度、施工规范。具体的管理行为有:(1)定期开展施工技术培训,加深施工作业的技术熟练性,保障10kV配网工程质量符合规定所预期的标准;(2)事先拟定施工预期效果,如若实际进度与预期发生较大幅度的出入,排查原因,集中解决;例如,有的员工对某项施工作业不熟悉,造成返工,影响施工进度,提升10kV配网工程后续维护难度系数,采取加强员工专业知识培训、调岗等方式,保障后续施工质量的稳定性。

3.6 维护与保养配网电力工程

目前,电力工程现场存在停电和抢修施工情况时有发生,急需优化和完善配网架构。因此,第一,注重和增强配电网电力工程防雷相关的作业,针对易受雷电冲击的10kV配网线路,安装避雷线,并把线与线之间距离架空。并且,线路大档的距离和跨越路线的环节设置相应的避雷线路,达到避雷防雷的效果。第二,10kV配网电力线路之

间交叉或电压低等级的线路交叉过程中,交叉形式的两边必须置于避雷线或其他防雷装置部位,并根据实际情况合理处理。总体而言,只有做好电力工程的防雷接地工作,才能降低雷电对电力配电系统的伤害。

结束语

综上所述,在10kV配网施工建设中,电力工程技术问题普遍存在,若是不能有效解决这些问题,会对整个配电网供电的安全、可靠性产生影响,电力企业应在设计之初对电网进行科学设计,采取有效措施降低安全隐患,增强10kV配网工程质量,确保电网可以为人们提供

持续稳定的电源供应。

参考文献

- [1] 高强,张君,郑确.基于自适应最小均方误差算法实现10kV电力线通信的噪声对消[J].电网技术,2009(18):204-208.
- [2] 王炳.铁路10kV电力系统电容电流计算探讨[J].铁道标准设计,2010(S1):153-155.
- [3] 温曼越,刘冰瑞,张姝,何正友.高速铁路10kV电力贯通线故障区段定位方法[J].北京交通大学学报:自然科学版,2014,38(5):137-141.