

关于配电网电力工程技术问题及其施工安全研究

任媛媛

睢宁县天缘农电技术服务有限公司 江苏 徐州 221200

DOI: 10.18686/dljsyj.v1i3.1133

【摘要】在当前时期,经济发展速度持续加快,人们对电力的需求也大幅增加,这就要求电力供应必须要更为稳定,安全性也要切实提升。若想使得输配电更加可靠,电力企业能够获得更为理想的经济效益,就必须要对配电网电力工程技术予以充分应用。

【关键词】配电网;电力工程技术;施工安全

引言

配电网电力工程的构成部分包括发电厂、输电网、配电网。为了提升电力工程施工的整体质量有大幅提升,就要保证施工技术能够得到有效的落实。对配电网予以分析可知,因为电压是不同的,所以配电网系统也是有一定区别的,这就要求施工单位必须要依据配电网的实际情况选用最为合适的施工技术,进而保证配电网施工能够有序展开。在现阶段,我们国家所制定的经济政策呈现出循环发展的特征,这就要求配电网的供电除了要具有良好的经济性外,同时要确保节能性也能够有切实提高,这样方可使得社会发展的实际需要得到满足,并使得生态文明社会的建设真正得以实现。

1 配电网电力工程技术问题分析

从当前配电网电力工程的实际情况来看,传统的配电网系统相较于社会发展速度显得过于落后,所以说,现阶段的主要任务就是要对配电网电力工程予以改进。在我们国家,很多其地区的配电网选用的是架空线路,这种线路采用的接线方式为树枝状放射式。随着社会发展的速度持续加快直接,城市建设项目的数量也增加了很多,对于工业区、商业区、住宅区来说,一般是从架空线路中获取电力。此种供电方式是存在弊端的,电力供应难以保证绝对的安全,而且电力部门相关人员在对供电系统予以管理时,想要提升管理的实效性也是有一定难度的。而这就会使得安全隐患无法排除,进而使得电力供应的过程中发生安全事故的几率增加很多^[1]。另外来说,我们国家的经济呈现出较快的发展态势,但不同城市在对电力系统进行规划时却并不是十分的合

理。国内的基础设施建设并不是十分到位,而且新建工程数量是较多的,这就导致电力供应质量难以得到切实保证。除此以外,外部因素对电力供应也会产生一定程度的影响。

对于电力系统来说,若想使得电力供应能够一直保持,电力设备绝缘必须要具备较强的工作电压承受能力,而在绝缘设备使用一段时间后,其表面会出现很多的污垢,而污垢中是含有一定盐分的,在下雨,或是空气湿度较大时,会产生闪络现象。另外,污垢还会导致绝缘所具有的冲击性能切实降低,这样一来,雷电冲击也会引起闪络。在发生污闪时,单相接地的发生几率是较大的,一旦出现了此种问题,两相电压就会变得过高,导致中性点不接地系统的非故障相电压幅值增加,在两个小时的时间内会再一次出现闪络点。这对广大居民的生活用电产生的影响是较大的,甚至会导致安全事故的发生^[2]。

在配电网系统中,电气设备运行的过程中是要长时间承受工频电压、内部过电压、大气过电压,这样一来,在气候环境变得较为恶劣时,而且配电网工程在展开前期建设的过程中,设施并不是十分完善,而且爬距明显不足,这就会使得配电网电力工程的运行出现问题,尤其是运行安全无法得到保证,如此就会导致安全事故的发生几率明显增加。另外,如果配电网中的电容电流明显大于规定值,而且未能通过有效措施予以处理的话,那么接地电弧的熄灭就会变得十分困难,进而激发出幅值在四倍以上的弧光接地过电压,如此就会导致配电网运行的安全性无法得到保证,并对供电形成产生直接的影响。

2 配电网电力工程技术问题的改善措施

2.1 加强电路维护工作

从我们国家配电网建设的实际情况来看,电力企业必须要把后期维护的相关工作予以有效落实,简单来说,就是要完成检修计划的制定工作,并按照计划完成检修工作,并要确保正常用电不受影响。除此以外,在展开检修的过程中,线路维护必须要重点关注。线路保养应该要呈现出统一性,也就是要确保整个线路得到有效保养,进而使得保障效率有大幅提升^[3]。

2.2 避免人为因素的破坏

若想使得人为因素产生的破坏得到切实避免,则要保证防护措施能够落实到位。为了使得周边环境带来的影响能够将之最低,要完成好环境清理的相关工作,石头、树枝之类的杂物全部要清除干净。

2.3 选择合适的供电电压等级与配变容载比

为了使得配电网的运行更为稳定,更加安全,必须要确保供电电压等级、配变容载比是最为适宜的。在电能配送的过程中,电压会逐渐降低,长距离输送产生的损耗是非常大的,当供电电压等级、配变容载比最为合适时,可使得损耗问题得到有效的解决。对供电电压等级、配变容载比予以调整的过程中,必须要对用户用电的实际状况予以切实关注,如此方可使得电能浪费的情况得到切实避免^[4]。

3 配电网电力工程的所要遵循的施工安全措施

3.1 防雷击事故的安全作业措施

在展开配电网电力工程施工的过程中,必须要施工前期完成好防雷击工作,施工单位一定要将避雷装置、绝缘装置、接地装置设置到位,这样方可使得雷击发生时不会对配电网线路产生影响。这里

所说的避雷装置,也就是要在变电线路中安装好避雷线,这样可使得过电压得到有效的控制,进而使得过电压所导致的输电线路烧毁的情况得到切实的避免,电力设备能够保持稳定运行。而绝缘装置一般是指在改善输电线路绝缘性能的基础上,通过合理选用绝缘方法来提高抗雷击能力。绝缘装置对于减少意外事故发生能够发挥显著作用。而接地装置一般是通过将雷击引入地下来防止配电网电力工程设备因雷击而遭到破坏。这三种不同的装置都能够保证施工、维修作业的持续进行,因而在当前社会中进行配电网电力工程施工时广泛采用^[5]。

3.2 加强各环节管理质量的施工安全措施

相对于加强线路管理工作而言,需要施工单位在综合考虑从电力输送环境的基础上做好施工计划,并且通过做好检查线路连接是否交叉、依据图纸进行线路组装等工作能够有效避免雷击事故的发生;而杆塔其架设一般不够稳定,并且底部埋设深度常常不足,因而在进行杆塔施工时需要进行杆塔加固处理,这亦是保证安全施工的基础;而通过转换高压电能的变压器在运行过程中容易烧坏线圈,从而致使变电操作无法持续进行。这就使得施工单位在安装变压器之前要进行调试,并且在确定供电系统构件荷载力的时候再进行变电操作,进而才可以在最大程度上保证变压器顺利运行,才可以使得配电网电力工程的施工遵循安全施工的要求。

4 结束语

配电网电力工程技术中常见的闪络放电、破坏、电压过高等技术性问题,对电力工程施工的安全性和配电网运行的稳定性,都会造成一定的负面影响。因此,大力提升对配电网电力工程技术中的常见问题研究和方案解决,增强施工安全措施,对于保障电力工程施工建设的顺利展开,提高配电网电力系统在运行和维护过程中的安全和稳定意义重大。

【参考文献】

- [1] 龚彧. 关于配电网电力工程技术问题分析及其施工安全的思考[J]. 科技创新导报, 2015, 12(35): 75-76.
- [2] 徐龙. 关于配电网电力工程技术问题及其施工安全研究[J]. 建材与装饰, 2018(21): 232.
- [3] 陈肖, 潘幼欢. 关于配电网电力工程技术问题分析及其施工安全探究[J]. 科技创新与应用, 2018(21): 147-148.
- [4] 向理俊. 配电网电力工程技术问题及其施工安全探究[J]. 低碳世界, 2018(10): 134-135.
- [5] 陈庆. 电力工程技术问题及施工安全探讨[J]. 广东科技, 2013, 22(22): 37+40.