

10kV 配网电力工程的技术问题分析与解决对策

沈晖虎

(国网福建南安市供电公司 福建南安 362300)

摘要: 电力行业是一个国家经济发展的生命线,它是一个非常关键的行业。伴随着我国经济的飞速发展,它对能源的要求也随之不断提高。10 kV 配网是一种用于居民日常生活和生产的最常见的一种电力系统,因此确保它的安全稳定运行非常关键。在电力系统的建设中,很多技术问题都会对其运行状态产生直接的影响。10kV 配网网络直接与用户接触,因此在电网的正常运行中,必须保证电网的安全性和可靠性。但在实践中,各种技术问题限制了10kV 配电网的建设和发展。

关键词: 10kV 配网电力工程;技术问题;解决对策

10 kV 配电网是国家电网建设中的一个关键环节,它的建设品质直接关系到整个国家的经济发展,也关系到广大用户的用电安全、用电品质,进而关系到用户的工作、生活品质。身为施工企业,一定要给予足够的关注,加强在施工管理中的技术管理工作,持续地对10 kV 电力配网施工技术问题及有效的对策进行分析和研究,进而保证管理的质量和水平的不断提高,以此来适应社会发展及人民的的生活和工作对电力能源的需要,推动我国社会和经济的健康、稳定发展。

1 当前 10kV 配网电力工程的技术问题分析

1.1 施工方案问题

10kV 配电网的建设与工程建设有着密切联系。工程设计的不完善会造成许多不合理因素,从而影响工程的质量^[1]。10 kV 配电系统在运行过程中,由于其运行过程中各个环节受到的影响,其运行过程中所涉及到的各个方面都存在着较大的差异,因此需要针对不同的情况采取不同的应对措施。在制定建设规划的时候,要对建设工地的各项需求有一个全面的了解,在项目规划结束之后,要对其进行理性的分析,最终得到一个最优的规划。计划一经确定,不得再作修改,并需按规定执行;此外,在线路敷设上,如果没有按照规定的要求进行敷设,或者敷设方式不符合地方的具体条件,都会造成电网安全隐患,造成严重的安全事故。在一些新兴住宅区,采用环网供电方式时,可能会威胁到架空线的安全性。

1.2 不健全的管理程序

从管理过程来看,在进行10 kV 配网电建工作的时候,由于不能及时地对其进行检查,而且各有关部门之间的联系也不够紧密,使得一些事情难以解决^[2]。从工程结算的角度来观察,工作没有以工程合同为中心展开,在工程完成后,需要由建设单位对工程进行验收,并且将剩余的款项进行支付,但是,建设单位并没有参加到工程验收的过程中,这使得工程中存在着很多的隐患问题,经常会发生一些违法的行为。没有对施工进度进行精确的掌控,也没有将施工技术运用到工程中去,而且,工程管理部门的数量比较多,手续与过程比较繁琐,因

此,对施工进度的控制也就随之加大了。

1.3 由外部力量引起的故障

第一,10kV 配电网大部分采用架空线路,接线方式多采用树形辐射型、单端供电,而新建建筑物的电力系统则采用环形网,将附近的架空线路作为供电;第二,一些客户的电力需求较大,在网络建设结束后就开始使用电力,导致项目进度不能按计划进行,所以大部分的线路都是临时连接的;第三,很多主要道路的导线都是架空接线,在新大楼面前,极易影响线路走廊,对线路的安全运行造成不利影响。总之,许多老城区都没有10kV 的电力供应系统,导致电力供应不足,此外,受地形限制,许多线路杂乱无章,经常发生意外,严重影响电力系统的可靠性。现有电力系统已无法满足电力市场需求的迅速增加,严重影响电力系统的运行。这些线路最大的缺点是10kV 系统位于城市网络的中心,承载大量负载,再加上10kV 系统的使用寿命对设备造成严重污染,导致了更多事故的发生。

2 当前 10kV 配网电力工程的技术问题的解决措施

2.1 制定和落实施工技术方案

在在制订施工技术方案之前,应该对10kV 配网电力工程的现场状况有一个全面的认识,并对其进行实地考察和调查,确保该方案具有一定的合理性和科学性,为施工操作起到一定的指导作用,从而推动其顺利进行。在进行建筑项目的规划时,应该注意到项目的成本问题,对施工过程进行最优的规划,以降低不利的损失。对工程建设中存在的问题进行了深刻的剖析,从而使工程建设中出现的安全问题得到了最大程度的控制,从而使工程建设中出现的安全问题得到了最大程度的控制。以10kV 配网电力工程施工为例,应该在停电的情况下进行作业,并对施工服装与配件进行规范,保证施工人员与高压电保持绝缘。重视对技术方案的对比和分析,对存在的问题和缺点进行优化,从而使建设工程的技术和管理水平持续提高。注意将施工技术措施和关键环节贯彻执行,降低在电力工程建设中出现的缺陷,保证了现场的顺利进行^[3]。

在安装 10kV 变电站的变压器前,需组织相关工作人员进行培训,并安排专人对变压器及设备的安装人员进行资质审查,做好安装前的准备工作。运送变压器时,务必要做好保护措施,通过对配电网特性的分析可知,安装变压器时,应遵循“体积小、半径大、分布大”的原则,一般应设置在接近负载中心的地方,并尽量避开易燃、易爆物品。选用变压器时,应选用柱式变压器,并在离地 3m 处安装 1 根辅助杆,再通过焊接方式将装置固定在 1 个平台上,然后将横梁固定在辅助杆上,使其高度保持在 2.5m 以下,斜度小于 1%。同时,为确保变压器的正常工作,必须将母线和高压引线之间的距离保持在 3km 以上,图 1 为安装双杆式变电所述工作台的前视图和侧面图。

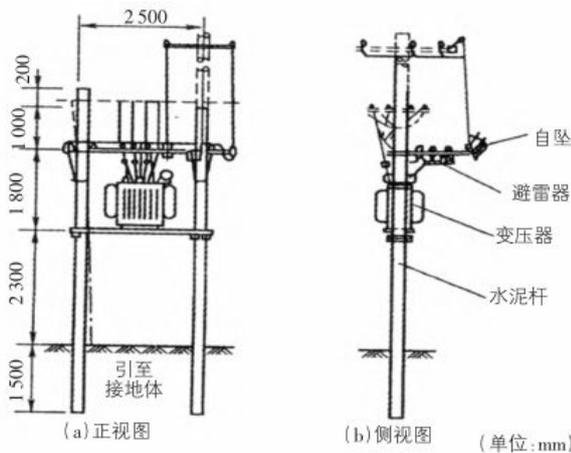


图 1 安装双杆式变电所述工作台的前视图和侧面图

2.2 严格执行工程施工的流程管理

在 10 kV 配电网网络建设中,建设单位要做好项目建设的全过程的建设工作,加强项目的技术管理。针对当前国内 10 kV 配电网系统建设中的一些问题,提出了相应的解决方案。特别是,既缺乏建设管理的人才,又缺乏建设人才^[4]。为此,在具体的实施过程中,要严格遵循“五制”的原则,对项目的实施过程进行标准化,从而保证项目的质量、效率和安全完成项目的生产和建设工作。对于施工期,可以从以下几个方面来强化施工流程管理:完善和规范招投标机制,保证招投标环节的公平、公正和廉洁,为优质工程的建设打下坚实的基础;要强化对施工计划书的审核,并在审核过程中不断完善施工计划书,保证施工计划书的科学性和可行性;科学地进行管理,认真地进行施工组织,加大管理力度,保证管理行为的执行力,以切实地加速 10 kV 电力配网施工建设的速度;在施工流程管理工作中,要坚持“安全第一,预防为主”的方针,强化对项目建设全过程的安全监管,强化事前、事中控制;要强化项目成本控制。具体地说,就是对工程的初步设计概算、施工图预算和工程结算等各方面进行有效地控制,保证不出现资源浪

费的情况,进而有效地提升工程投资效益;为保证 10 kV 配电网建设项目的物质供给,必须做好建设项目的建设管理工作。

2.3 严格执行工程施工的流程管理

施工期而言可以从如下表所示的 6 方面加强施工流程管理。

表 1 施工流程管理

序号	内容
1	完善并规范招投标机制,确保招投标环节的公平、公正和廉洁,从而为优质工程的建设奠定坚实基础
2	加强对工程建设项目设计的审查,通过审查,优化工程设计方案,确保方案的科学性与可行性
3	科学开展管理工作,精心进行施工组织,并提高管理力度,确保管理行为的执行力,从而有效加快 10kV 电力配网施工建设的步伐
4	在施工流程管理工作当中,必须严格遵循“安全第一,预防为主”的原则,对工程施工全过程的安全加强监督管理,切实提高事前和事中控制的力度
5	有效控制工程的初步设计概算、施工图预算以及工程结算等各个环节,确保不存在资源浪费的现象,从而有效提高工程投资效益
6	加强施工材料和管理,保障 10kV 电力配网工程施工的物资供应。

结语

因此,新建 10 kV 配电网网络还面临着诸多技术难题。如果不能很好地解决上述问题,将严重地影响到工程运行后配电网的安全、可靠运行,给广大用电客户的生命、财产带来极大的威胁。为此,必须在电力系统的初期,采取科学合理的措施,保证电力系统的安全、稳定运行,增强电力系统的安全性与可靠性。要想真正提高 10 kV 配电网建设的品质,就一定要掌握好其中的一些重要技术问题,并采取行之有效的对策,来保证电网安全、持续供电,从而达到满足人们的需求,提高客户的满意度,确保电力行业的良性发展。

参考文献:

[1]沙雨跟.10kV 配网电力工程的技术问题分析与解决[J].通信电源技术,2019,36(12):99-100.
 [2]李卓,王朝阳.10kV 配网电力工程的技术问题分析与解决方案[J].南方农机,2019,50(13):258.
 [3]张海锦.10kV 配网电力工程的技术问题与解决分析[J].科技与创新,2018,(05):108-109.
 [4]李钰,尹博民.10kV 配网线路故障原因分析及防控措施[J].大众用电,2020,35(06):40-41.