

电力配网架空线路工程施工技术研究

郑华勇

国电南瑞科技股份有限公司 江苏 南京 210061

摘要: 科学技术水平的进步带动了国民经济的增长,对电力安全和应用也提出了更高的要求。电力作为重要的经济支柱,其配电网架空线路的建设工作是重点,直接影响着电力项目的是否能稳定的运行,相关建设部门一定要做好技术研究,精准分析技术外部因素对电力配电网架空线路工程的影响,从而保证电力施工的质量和效率,才能更好地推动电力企业的可持续发展。通过对电力配电网架空线路工程施工技术的分析,本文主要就电力配电网架空路线工程的施工现状和问题进行分析,在找到问题之后去优化工程施工技术,保障电力企业与社会发展的共同进步。

关键词: 电力配网; 架空线路; 工程施工; 技术分析

Research on Construction Technology of Overhead Line Engineering in Power Distribution Network

Zheng Huayong

Guodian Nanrui Technology Co., LTD., Nanjing, Jiangsu province 210061

Abstract: The progress of scientific and technological level has driven the growth of the national economy, and has also put forward higher requirements for power safety and application. As an important economic pillar, the construction of overhead lines in power distribution networks is a key focus, which directly affects the stable operation of power projects. Relevant construction departments must conduct technical research and accurately analyze the impact of external factors on power distribution overhead line projects, in order to ensure the quality and efficiency of power construction and better promote the sustainable development of power enterprises. By analyzing the construction technology of power distribution overhead line engineering, this article analyzes the current construction status and problems of power distribution overhead line engineering. After identifying the problems, it optimizes the construction technology to ensure the common progress of power enterprises and social development.

Key words: power distribution network; Overhead line; Engineering construction; technical analysis

电力工程项目具有较强的综合性,只有合理的进行技术创新才能更好地提升施工质量,确保电力工程的稳定运行,使电力工程施工具有更强的安全性。施工人员要结合施工的具体情况去落实技术研究工作,确保施工工艺达到更科学更合理的标准^[1]。电力工程是我国的支柱产业,直接影响着人们的生活质量。因此,电力工程项目的建设过程当中一定要做好电力配网架空线路的设计,引入科学先进的技术,严格控制整体施工质量,更好地推动电力企业的发展,从而达到理想的施工效果。

1 电力配网架空线路简介

在电力配网架空线路的施工过程当中,线路覆盖到的地区称之为路径,但是具体的路径信息还需要结合施工的具体情况去分析,结合施工的地形地貌。如果靠近路边优先铺设成直线形状,要考虑地势平坦的地区来进行。并且要远离房屋群落、林丛等等,略过跨湖泊地区和公路以及强弱电路,

不考虑容易发生地质灾害的地区,例如泥石流、山体滑坡等等,并且要少占用耕地^[2]。杆位位置的选择一定要结合施工的难易程度来进行,才能为以后的升级改造留出富余空间。电力配网架空线路的施工涉及到了导线、绝缘子和金具等,导线的作用是电力的传输,对导电性的要求非常高,还需要具备较强的抗腐蚀性和防水性。架空线路中两个电线杆之间的空间是档距,在选择档距的时候需要参考架空线路运行的安全性和整体工程施工的造价,才能在施工当中更好地发挥更好地作用。另外,在施工的过程当中,也要参考导线的性能以及施工的具体情况。

2 电力配网架空线路工程施工现状

从目前的施工情况来看,随着经济水平的不断进步,各个领域对电力发展提出了更高的要求。为了满足基本使用需求,相关企业一定要做好电力系统的基础设施维护,从当今发展趋势入手创新电力技术,只有这样才能更好地迎合时代

发展的步伐^[3]。尤其是在城市与农村地区的网络技术更加明显。随着电力线路适用范围的越来越广泛,在实际施工中会因为环境和施工等因素影响整体质量,从而容易引发线路的相关事故。再加上电力配网的架空线路问题自身的隐蔽性非常强,相关工作人员在安全排查的过程当中也无法完全排除隐患,并且需要投入更多地资源,这就要求电力配网的架空路线施工一定要实现全方位的监督,完全的根据施工要求落实到位。

3 电力配网架空线路施工存在的问题

3.1 杆塔施工存在问题

在实际施工过程当中,即使施工地区的风力没有达到十级,也要保证配网架空线路的安全和稳定。为了实现这一目标,相关部门一定要更加严格的规范施工标准,确保杆塔能够承受十级台风的侵袭。但是从目前的情况上来看,大部分的电力工程企业为了降低整体施工的建设成本,在部分环节出现了偷工减料的现象,使工程施工质量达不到标准,进而导致杆塔无法承受自然天气的侵袭也给后期的检修工作带来了巨大的挑战,当出现问题的时候无法在最短的时间内进行补救,进而影响地区的供电效率。

3.2 防雷接地问题

所有的电力设备以及基础线路在实际运行当中都会遭受雷电的侵袭,只有不断的强化电力配网架空线路工程防雷接地的整体效果,才能避免因天气原因对施工线路和施工效果带来影响,影响运行的安全性^[4]。由于相关部门没有真正的重视起来,导致电力配网架空线路工程的实际运行当中经常会被雷电侵袭,如果无法准确的改善这一问题,将会影响电力配网架空线路的安全平稳运行,从而影响工程整体质量,影响线路运行的安全性,使电力配网架空线路工程与电力企业发展需求相违背,影响彼此的契合度导致电力工程的安全性有所降低。

3.3 线路运行问题

在电力配网架空的路线施工时,一定要保证基础线路足够的安全平稳,才能更好地强化区域性的电力传输效果,以此来缩短电力配网架空路线施工和电力发展需求之间的差距^[5]。但是由于电力配网架空线路的实际运行也经常会受到阻碍,反而会影响整体建设的效果,导致电力配网架空线路工程在实际施工中受影响的因素相对较多,导致施工项目之间缺少关联性,区域线路的问题也难以实现优化,必定会对电力配网架空线路的相关工程质量带来影响。

4 电力配网架空线路工程施工技术分析

4.1 分析监控技术

电力配网架空线路工程施工技术中监控技术是具有代表性的技术,在电力配网的实际建设工作当中,一定要积极地引入现代化的技术,例如与电子信息和互联网技术等相关的技术,才能不断的完善远程监控系统,保障多个线路能够达到同时监控运行的效果,使电力发展更加平稳地运行。同时

还能有效地解决安全问题从而更好的解决安全问题,减少对电力企业的损失,同时合理的引入监控系统,这要比传统的人工监控效果更高,也能在某种程度上去降低人力资源的浪费,保障企业的可持续发展。

4.2 分析检修技术

在配网工程的相关项目建设中,检修也是非常重要的环节,也直接影响配网的安全性。因此电力企业一定要不断的提升自身的检修意识,全面提升检修的质量从而保障电力配网架空线路的安全性^[6]。因此企业一定要注重员工检修意识的全面提升,做好人员的培训与管理,更加深入的学习业务知识,使检修人员自身的专业素质得到全面的提升,这样才能创建一支优秀的人才队伍,并通过检修的方式去有效地提升线路建设的整体质量。例如在日常的线路检修工作当中,如果检修工作人员缺少充足意识,最终的检修效果也会出现差距,这样必定会影响整体检修的质量。因此检修过程当中,一定要不断的完善相关的规章制度,例如塔架的使用时间如果过长的话也会导致其他的材料出现质量问题,此时就应该结合施工的天气情况去判断塔架的腐蚀程度,并对腐蚀位置进行检修。另外,在进行跨技术评审的工作时,工作人员一定要尝试着在不停电的情况下去落实相关检修工作,确保配电网的稳定运行,避免因停电而带来过多的经济损失。除此以外,为了更好地发挥检修技术的积极作用,相关部门可以从以下几个方面进行干预。首先要做好相关检修人员的培训工作,使上岗的检修人员都能够符合施工要求,避免违规操作问题的出现。其次要定期的去检查塔架的安全性,如果发现了塔架浮士德问题就要采取紧急措施,避免塔架出现二次坍塌。最后要做好技术的创新工作,不断地提升研究和维修技术的实用性,特别是带电跨越技术,这也是比较重点的工程研究项目。另外,将这项技术推广下去让所有的施工人员都有机会了解和学习,从而有效的在持续供电当中完成线路的检修,也要充分的了解实际运营的情况,再结合设计和检修的标准去调节,有效地提升设备运行的可行性,从而在配电网的施工当中有效地提升可行性,全力保障工程建设整体质量。

4.3 分析防雷技术

配电网的架空线路一般都在山区的中部或者是顶部地区,非常容易遭受雷击,从而影响线路的安全性。因此电力企业要根据施工的环境制定施工计划,充分结合实际情况不断的优化防雷整体的效果。例如在进行线路设计的同时,一定要搭建避雷针,更好地去分解电流,也能达到保护电路的效果。将避雷技术引入到工程建设当中时,一定要科学的设置避雷装置,合理的调节配线路与地面之间的距离,达到理想的保护效果^[7]。除此以外,相关技术工作人员也要全面提升对新技术的应用能力,做好配网架空防雷设计,科学的引入信息技术和电子技术。例如应用消雷器去提升线路的防雷功能,确保及时的消化电流达到理想的保护效果。

4.4 建立完善的制度体系

对于电力工程来说,主要的目标是为了建设和谐稳定电力发展空间,推动可持续发展,给人们提供良好的用电环境。因此在电力项目的建设当中需要引入先进的技术,同时也要不断的完善工程建设的制度体系。在施工过程当中,为了更好的提升工程质量,要做好管理人员的素质提升工作,在最初的招聘环节,可以制定严格的标准,同时做好对管理人员的培训,制定更严格的标准,做好专业技术水平和能力的培训。在入职期间要做好考核与评价,并详细地记录下来,使管理人员的工作积极性得到全面的提升,做好实践提升工作人员的专业素质。在工程建设的实际工作当中,也要不断地完善监督机制,如果发现了问题一定要在第一时间进行处理,通过对施工制度的不断完善去妥善的处理相关的问题,以此来保障架空线路施工质量的全面提升。

4.5 合理运用监控技术

电力工程是一项危险性、综合性极高的工程项目,不仅操作难度大且具有严重的负面影响,随着科学技术的不断推广与应用,电力工程建设当中也引入了远程监控技术,能够随时随地的观看项目实际情况,并且及时的发展项目施工中存在的问题。另外,远程监控系统的识别能力也很强,通过观察能更及时的发现施工的天气变化,降低因天气问题对施工效率的影响,指导相关工作人员更安全的进入施工现场。当遇到了极端天气或者天气变化情况比较复杂时,警报系统就会发出信号,在第一时间将信息传递给施工人员,施工人员可以根据反馈的信息去指定计划,从而更好地应对天气变

化的负面影响,降低施工的危险性保证自身的安全。

结束语:电力配架空线路工作非常复杂,并且具有危险性,相关部门要做好技术的创新,保障架空线路建设运营的安全性,使线路有效性得到提升,才能更好地满足社会发展对电力发展的需求。并且相关部门也要提升关注力度,制定完整的监督措施做好技术创新,搭建高素质、高能力的人才队伍,全面提升人员的风险防控意识,做好技术创新更精准的去解决问题,积极地引入现代化设备、信息技术设备等,才能更好的提升电力工程项目的质量,为经济发展提供重要的支持,这也是社会主义市场经济背景下的基本需求。

参考文献

- [1]吴霜,沈文斌. 电力配网架空线路工程施工技术的探究[J]. 江西电力职业技术学院学报,2022,35(7):4-6.
- [2]练文. 电力配网架空线路工程施工技术研究[J]. 电子元器件与信息技术,2021,5(6):87-88.
- [3]黄湛荣,滕德军,区国洪,等. 电力配网10kV架空线路工程施工技术探究[J]. 电力设备管理,2021(14):178-179.
- [4]李章. 电力工程配网架空线路施工技术 & 处理[J]. 百科论坛电子杂志,2021(8):1643.
- [5]张化操,陈建. 电力工程配网架空线路的施工技术分析[J]. 建筑工程技术与设计,2021(10):279.
- [6]宋小勇. 电力工程配网架空线路的施工问题 & 对策[J]. 大众用电,2021,36(4):44-45.
- [7]李建新. 电力配网架空线路工程施工技术分析[J]. 无线互联科技,2020,17(9):167-168.