

浅谈电力工程中高压输电线路施工技术与检修

阮永洪

广东省输变电工程有限公司, 广东 广州 510160

[摘要]输电线路作为电力系统中的关键, 输电线的实际运行情况, 对电力系统稳定运转有重要意义, 输电线路的质量需要严格重视, 电力工程输电线的科学布置有利于对电力工程的完善管理, 促进电力工程建设水平的提升, 高压输电线的施工及检修是当前电力工程项目建设的关键, 于此, 对电力工程中高压输电线路施工技术进行系统分析, 以促进电力事业优化发展。

[关键词] 电力工程; 高压输电线; 施工技术; 检修

DOI: 10.33142/hst.v2i2.463

中图分类号: TM75

文献标识码: A

Discussion on Construction Technology and Maintenance of Medium and High Voltage Transmission Line in Electric Power Engineering

RUAN Yonghong

Guangdong Power Transmission and Distribution Engineering Co., Ltd., Guangdong Guangzhou, 510160 China

Abstract: The power transmission line is the key to the power system, the actual operation of the transmission line is of great significance to the stable operation of the power system, the quality of the power transmission line needs to be strictly paid attention, and the scientific arrangement of the power transmission line of the electric power engineering is beneficial to the perfect management of the electric power engineering. To promote the construction level of power engineering, the construction and maintenance of high-voltage transmission line is the key to the construction of the current power engineering project, and the construction technology of high-voltage transmission line in the electric power engineering is analyzed systematically to promote the optimization and development of the electric power industry.

Keywords: Power engineering; High voltage transmission Line; Construction technology; Maintenance

引言

科学技术的不断进步, 推动着我国电力工程的不断发展, 人们对于电力的需求越来越大, 电力供应逐渐成为了人们日常生活中不可缺少的重要部分。在新形势下, 为了保障电力工程的有序运行必须加强对高压输电线路施工技术与检修方面的工作。高压输电线路施工技术关系着整个电力系统的电力供应, 从而影响着对社会生活的电力供应。因此, 不断提高高压输电线路施工技术水平和检修技术十分重要。只有保障电力系统的正常运行才能够促进企业的可持续发展和社会的和谐稳定。工作, 从而保障相应线路设备的安全稳定运行, 提高其运行质量和效率。

1 电力工程输电线路施工的主要施工内容

通常所说的输电线路的基础是指埋在地下的杆塔部分, 此基础用来防止杆塔在外力作用下变形或倾倒, 亦用以防止杆塔在运行过程中下沉。输电线路运行的安全程度与基础施工的质量密切相关。输电线路的杆塔是输电线路中用以支撑输电线的支撑物, 其依据受力特点可以分为耐张型和直线型^[1]。恰当地选择杆塔, 可以有效保证输电线路建设的速度、节约相应的资本、保障维修便利性和供电的可靠性, 合理地选择杆塔的结构和形式也因此成为了杆塔工程的重要环节。

运行线路出现以下问题时需要立即组织抢修: (1) 基础护坡(挡土墙)被雨水冲塌引起山体滑坡; (2) 运行线路跳线引流板发热严重导致引流板熔断(原因是引流板没有紧紧固好, 接触不良); (3) 恶劣天气容易引起树木触碰导线导致短路跳闸; (4) 恶劣天气容易引起导线悬垂串、绝缘子均压环、避雷器脱落; (5) 飘浮物吹落到运行线路引起跳闸; (6) 导线断股现象; 玻璃绝缘子自爆现象。

2 电力工程中高压输电线路施工的技术

2.1 工程施工勘察的要点

在进行工程施工时, 需要首先完成必要的工程勘察, 以保证工程施工设计完整, 完善施工的质量及工程整体质量, 保证高压电力输电线稳定运行。对施工线路的长度进行科学规划, 确保高压输电线路的适当线径。工程施工设计时, 制定人性化方案, 减轻施工工作人员的工作压力, 防止因为工作负担, 导致电力输送的质量及安全性能受到影响^[2]。

2.2 杆塔施工要点分析

杆塔施工作为高压输电线路重要组成工作, 对于整个工程的控制具有关键意义, 在对杆塔施工输电高压线路进行设计时, 注意施工位置的合理选择, 保证施工基面设置不会对周围的环境造成破坏, 杆塔位置科学设计, 形成良性环

环境保护状态,避免植被及土地破坏的情况发生。遇到工程的输电负荷较大,塔位应该降低,在进行环状排水沟施工时,保证整体施工基面排水通畅,发挥环装排水沟排水流通的保证作用。同时,为减少施工中质量问题出现,应该对塔角施工技术进行管控,保证整体地面高差平和的合理化,增强施工输电的稳定性及安全性^[3]。

2.3 架线的施工技术

高压输电线路的架线技术是整个电力工程施工中的最后环节。在架线施工过程中需要高空作业,由于施工的危险系数较高,必须提高施工人员的施工安全保障。首先,在施工前,要明确架线的流程方案,清楚架线过程中各个环节的联系。只有施工人员熟悉了架线的要点,才能够提高架线的准确性和效率。其次,施工人员需要具有安全防范意识,要通过施工方案了解架线过程中需要注意的安全问题,并提前做好安全防范准备。在施工中必须严格遵守相关行为规范的准则,避免安全事故的发生。在架线过程中,施工人员必须对施工中应用到的工具进行绝缘处理,提前检查好工具的绝缘性能,施工人员还要做好安全防范措施。同时,在导引线设置的过程中,为了提高施工的安全性,禁止人员从输电线下方穿过。只有加强架线的施工技术才能够提高电力工程的安全性和供电质量的稳定性。

3 电力工程高压输电线路检修工作

3.1 完善运维制度

为了提高电力工程供电质量,保证电力系统的有序运行,就要加强输电线路的检修工作。其中首要措施就是要完善输电线路维护的制度。首先,要实现运维责任制,将输电线路的维护工作责任到人。将维护环节具体分配给各个责任人,能够提高技术人员的工作积极性和责任意识,从而实现对输电线路运行的全面监督。提高电力工程高压输电线路的运行和维护效率^[4]。其次,建立相应的运维日志。运维部门要对日常的运维工作进行记录,并且要对每一次维护和检修的过程进行详细的记录。通过建立运维日志,能够为今后的检修工作提供有力的数据参考,从而提高检修工作的高效性和输电线路的安全性。最后,技术人员要定期对高压输电线路进行维护和检测。通过制定相应的工作制度。实现每个人轮流值班对电力工程高压输电现场进行监督,从而保证电力工程的顺利运行。

3.2 做好自然防范工作

由于电力工程高压输电线路的供电质量会受到天气的影响。例如,暴雨雷电、台风等恶劣环境会给输电线路带来很大的威胁。因此,相关部门有必要做好自然防范的工作。电力部门要根据当地的天气原因和气候特点制定相应的安全防范措施,提前预防可能出现的安全隐患,防患于未然。当遇到恶劣自然因素的影响时,电力部门要及时制定相应的供电应急机制,并根据实际情况制定相应的措施,从而保证高压输电线路的安全性,最大限度的降低的灾难造成的损失。

3.3 做好计划管理工作

为了不断完善高压输电线路的检修工作,就要加强检修管理工作的力度,通过加大对输电线路的监督管理,才能保证检修工作的顺利运行。首先,制定相应的管理计划。工作内容计划要以运维日志的数据为基础,来对今后的检修工作进行系统的管理计划,并制定相应的管理制度,对检修工作进行详细的任务分解,从而保证高压输电线路检修工作的顺利进行。同时,要实现对人员的合理安排和物资设备的合理运用。其次,制定监督制度。通过建立监督制度加强各个部门之间的联系,并实现对其工作进行监督。最后,建立培训机制。为了能够提高检修工作质量,并加强管理工作,还要不断提高技术人员的专业技术水平。电力企业需要定期对电力检修的技术人员进行相关技能知识的培训,不断提高其专业技术水平,从而能够及时处理输电线路检修工作中的故障问题。同时,也要制定定期技能考核机制,不断促进技术人员学习专业知识的积极性,从而提高自身的专业水平,保证电力企业的稳定发展。

3.4 强化运行输电线路的质量控制

对运行输电线路质量控制需从两个方面:(1)在施工时严格控制施工过程质量,班组人员全程监督,落实好三级验收,做到有缺陷马上整改消缺,确保质量无缺陷交付运维部门验收;(2)运维部门验收应确保验收人员足够,从基础、铁塔、线路电气三大部分逐项仔细验收,再利用无人机、超声波探测压接管配合验收。

4 结束语

综上所述,高压输电线路的施工和检修工作是电力工程中的重要内容。只有不断提高高压输电线路的施工技术才能够提高电力工程的施工效率,并保障施工中的安全性,提高供电质量。加强输电线路的检修工作能够保障电力工程的供电效率,促进电力企业的可持续发展。

[参考文献]

- [1]郭海燕.浅谈电力工程中高压输电线路施工技术与检修[J].建材与装饰,2018,23(23):228-229.
- [2]郑艺兵.浅谈电力工程中高压输电线路施工技术与检修[J].技术与市场,2018,25(11):174-175.
- [3]王志德.影响电力工程输电线路设计的因素[J].电脑迷,2016,29(08):128.
- [4]雷震.电力工程输电线路施工技术问题探讨[J].山东工业技术,2017,19(14):210-54.
- [5]曾广忠.浅谈输电线路施工技术及其故障处理措施[J].中华民居(下旬刊),2012,38(11):236-237.

作者简介:阮永洪(1975—)本科,助理工程师、高级技师