

浅析输配电及用电工程的安全管理

陈志涛

(福州市供电服务有限公司福清分公司, 福建 福清 350300)

摘要: 用电、输电、配电工程的安全管理工作能否顺利进行, 会对电力服务质量产生重要影响。用电、输电、配电工程的安全受许多因素的影响, 比如工作人员的操作水平、设备的运行环境、气候等, 因此采取有效措施提升用电、输电、配电工程的安全管控是非常重要的。

关键词: 质量; 安全管理; 输电

中图分类号: TM72

文献标识码: A

文章编号: 1004-7344(2021)03-0075-02

0 引言

输电线路是电力系统十分重要的构成, 在电力行业日新月异的发展下, 输电线路安全管理、质量管理等, 受到了重视。为了确保工程的安全, 不仅要完善施工过程的相关规范, 还要采取一系列措施保障施工的有序进行。

1 用电、输电、配电工程的问题

1.1 基础性电力设施不完善

在我国现代化输配电系统及用电工程发展过程中, 随着电能消耗量的逐渐增大, 线损现象相对比较严重。在此背景下, 电力企业一般会对输配电系统及用电工程中的线路进行检修和维护。但是在实际检修过程中, 基础性电力设施存在不完善的情况, 因此可能直接导致线路损耗无法得到有效的控制和管理。

1.2 线损管理力度不足

当前, 电力企业用电、输电、配电工程出现线损的主要原因是管理力度不足, 尤其是对配电设备的管理中, 应用效率相对较低, 出现对输配电设备的线路架设不合理的问题。在中午和夜间等用电高峰时段, 线损现象尤为明显, 可能会出现负载用电后空载供电的情况, 不但影响输配电的应用效率, 而且会形成较大的线损。

1.3 线路环境

用电工程的所在地其环境十分复杂, 可能地质条件较差, 或外部环境复杂, 经常遇到一些恶劣的、极端的天气, 这就导致了线路在外部环境中风险极大, 可能出现线路短路、周期性跳闸等问题。例如, 线路及各个元部件, 连续几日受到雨水的浸泡, 非常容易出现元件的故障问题。这主要是由于降水量远远超出了蒸发量, 导致线路、杆塔长时间浸泡于水中, 电力的线路安全无法确保。再例如, 如果工程地点所处的位置气温较低, 可能导致线路使用年限大打折扣, 并且频频发生跳闸、短路的情况。又或是线路经过一些山区密林之地, 树木生长茂盛, 有时枝条挂着线

路, 遇到大风天气时容易出现枝条刮蹭线路的现象, 导致线路受损。这些问题均是要十分注意的, 需要在日常维护工作加以重视。

1.4 运维问题

用电、输电、配电工程的运行关系着总体工程的可靠、安全, 如果想切实保证工程可以顺利、安全的开展, 需要走在时代的最前沿, 更新并不断优化配电系统, 将新工艺、新技术、新方法一步一步地运用至工程中, 紧跟时代发展的脚步, 学先进国家的先进技术。

目前正在不断推广新技术、新能源, 故对于线路的养护、管理提出了极高需求。为确保运行线路可靠和安全, 需要以养护为主, 配合好维修工作, 更新基本以并做好养护工作: ①对于自然环境恶力的, 需要加强应对。例如夏天的雷雨天气、台风天气。面对极端天气时要有敏感预见性, 定时养护, 增加线路工程安全运行的可靠度; ②对于一些加高的区域, 尤其是失陷地线路支撑面发生塔架基础疑似有损害, 或是地面出现坍塌时, 需要尽可能避开降水的二次冲刷, 有效防范地面出现二次坍塌, 遏制滑坡状态。通过各措施的有效执行, 可以确保工程安全顺利开展, 提升用电的平稳、安全性。

2 输电线路施工中的安全管理

2.1 加强设备与材料管理

为了控制输配电过程中的线损率, 需要从加强设备材料的质量管理等方面入手, 要求相关管理人员提高对材料设备质量的重视, 加强设备质量管控工作, 结合工程实际, 明确设备材料的性能及标准, 合理采购设备材料, 重点对设备的绝缘性和节能性进行控制, 从根本上控制线损问题。

2.2 确立施工安全生产责任制

施工单位要及时处理施工过程中遇到的安全风险, 确立施工安全生产责任制, 科学安全施工进度, 合理分配施工任务。在建设过程中, 施工管理人员要按照设计图纸有序开展施工任务, 结

合现场实际情况,全面、合理地掌控施工任务的具体事务,协调处理地理条件和施工过程的矛盾等问题。不仅如此,还要建立施工安全生产责任制,确保电力线路的施工安全问题。作为施工企业的管理人员,要深化安全生产责任制的相关概念,肩负起自身的责任和义务,合理安排施工计划,及时化解安全隐患和潜在危机。

2.3 建立安全管理制度

为了能够进一步规范用电安全管理制度,提高供电服务水平,嘉鱼县供电公司积极改进,创新安全管理制度,多措并举,着力提升自身用电、输电、配电工程的安全管理。①制定用电、输电、配电工程的安全管理办法和考核细则,对工作人员提出严格的要求,加强对各个环节安全的管控,出现安全问题时抢修人员要在第一时间赶到现场;②加快安全故障的抢修速度,将安全故障的处理时间缩短;③对重要活动场所出现的安全管理问题,结合现场的实际情况和现场需要进行处理;④开展明察暗访,量化安全管理人员到达现场的及时情况,对安全管理人员进行监督和引导,促进安全员专业能力和服务水平不断提高;⑤实行每周安全问题分析会制度,对故障事故处理的到达时间、处理质量、服务质量等进行全面分析,从而及时发现问题、解决问题;⑥对已经结束的安全处理情况进行监督和考核;⑦加大对安全处理工作的监督考核力度,对违反规定的人员,严格按照考核办法进行考核。通过严格落实以上措施,使嘉鱼供电公司输配电及工程的效率与质量得到明显提高。

2.4 应用先进技术

首先,更新计量设备。计量设备实际上是用来获取输配电和用电工程中的实际电力数据的,如果计量设备本身发生问题,就容易形成不准确的数据,进而对线损率计算可靠性造成影响。因此,应该定期查看计量设备的运行情况,及时更新设备。其次,应用无功补偿。如果电网运行过程中无功功率上升,就会导致有功功率的输送遭到挤压,增加线损发生率。要合理应用该规律,通过无功补偿调节无功功率及有功功率之间的比例,如安装适当容量的补偿电容器。

2.5 输电线路施工路径质量控制与管理

在电力建设过程中,要统筹规划输电线路走向,优化线路网点布局,合理选择用电点,减少因供电线路迂回或线路较长而造成的电能损耗和线路浪费。其次,根据电网的实际情况,根据电网的实际情况分析施工路线,因地制宜选择施工方案,对个人财产、土地、土地等进行合理补偿,输电线路占用房屋和农作物,避免房屋和经济作物种植面积,降低赔偿成本,减少纠纷。最后,对当地环境进行详细分析,合理布置了重点,选择了施工条件较为适宜的地段,避开了交通困难地段。在输电线路建设中,合理布局不仅可以缩短线路长度,而且可以降低过程中的投资成本,有利于保证电网的安全运行。

2.6 施工过程中的安全管理

正式施工之前,集中施工人员进行安全培训,使施工人员了解到施工过程中可能会出现各类风险,以及风险发生后可能引起的后果。让施工人员了解安全管理的重要性之后,提前对施工风险进行评价,制定风险预防措施。通过整合风险情况并结合

工程实际情况,预测各类风险的发生概率,从而进行针对性地规避风险,提升施工安全性。比如,在跨越带电路架线时,很容易发生触电、人员坠落、高空坠物等现象。为了避免出现人员触电的情况,导线牵引绳以及滑车绳要使用绝缘绳索,绝缘绳索需要符合安全标准。在杆塔上进行施工时,要做好安全措施,并用绝缘绳索将工具绑紧,以免发生高空坠物。

在运输导线时,运输人员需要通过绝缘绳索将导线固定在车上,防止导线接触到地面。在导线施工时,需要在导线能够接触到地面的范围内加设绝缘材料,避免出现触电事故的发生。在输电线路工程施工时,需要提前对施工人员的施工水平进行技术评估,保证施工人员拥有足够的施工技术,施工现场需要安排专人进行定时巡视,防止施工区域内出现无关人员。

2.7 定期进行运维检修

通过分析造成线损问题的主要因素来看,供电设备的运行质量是影响输配电系统电能输送率的关键性因素,要想控制线损问题,则需要制定合理的运维检修方案,定期开展设备检修工作。对于老化设备,要进行及时更换,并且查看其中是否存在安全隐患,确保电力设备始终处于最佳运行状态。

2.8 对人员严格管理

电力企业要对内部人力资源制度不断完善,并制定出切实可行的奖惩措施,对员工采取适当奖惩的方式激发他们的工作热情,同时提高其工作的积极性。改变传统的人才引进方式,将企业的晋升制度和福利待遇等进行适当的调整,使其能够对更多优秀人才产生足够的吸引力,主动加入这项工作当中,为电力工程安全管理队伍注入更多新鲜的血液,从而推动用电、输电、配电工程安全管理不断提高。

3 结语

综上所述,电力系统建设,其专业性强,危险系数高,极易受外界干扰。在实际施工中,经常出现各种各样的故障和问题,不利于施工安全、施工质量的有效开展,因此,要加强对安全管理、质量控制相关内容的重视程度,确保电力施工安全有效运行。

参考文献

- [1] 叶彩霞.供电企业输配电及用电工程自动化运行分析[J].产业与科技论坛,2019(21):56-57.
- [2] 刘兆文.输配电及用电工程中线损问题及管理对策分析[J].科技经济导刊,2018(27):74.
- [3] 吕科.研究输电线路在电力工程施工中的质量控制要点[J].建材与装饰,2019(4):237-238.
- [4] 鲍电.输电线路施工质量控制建议[J].中国电力企业管理,2019(3):50-51.
- [5] 王铁华.试论输配电及用电工程的安全管理[J].科技风,2018(36):211.

收稿日期:2020-12-03

作者简介:陈志涛(1991-),男,汉族,福建福清人,助理工程师,本科,主要从事电力抢修、催收电费、核抄电表、配电线路倒闸操作等工作。