

浅析电力运行维护中的问题及防治措施

黄俊诚

广东电网公司惠州大亚湾供电局 广东 惠州 516081

[摘要]随着社会经济的飞速发展,人们对电力输送的稳定性、安全性提出了越来越高的要求,如何提高电力维护水平,保证电力设施的正常运行就成了电力管理部门的首要任务。但是就目前来看,由于维护人员技术水平差、电力设施易损坏等因素的影响,导致我国的电力维护水平十分低下,电力中断、电力瘫痪的事情时有发生。在这样的时代背景下,对电力运行维护中的种种问题进行简单地阐述分析,并制定一套科学合理的优化措施,为未来的电力维护指明了方向。

[关键词] 电力; 运行维护; 问题; 防治措施

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.347

一、电力维护运行中的问题分析

(一) 维护人员的素质低下

电力能源是社会经济稳定发展的重要基础,对电力维护人员的素质技能提出了很高的要求,但是就目前来看,我国电力运行维护人员的素质水平参差不齐,导致电力运行维护的最终效果非常不理想。首先,部分电力运行维护人员的受教育程度比较低,对于新知识、新设备、新技能的学习能力十分低下,根本无法胜任电力运行维护工作。再加上电力管理部门对维护人员的培训力度比较弱,导致这些维护人员的素质技能始终处于低层次水平,只能完成一些简单的维护作业,一旦遇到复杂、突发性的电力故障,就不知道从何下手,从而拉低了我国的电力维护水平。然后,我国电力维护人员的安全意识不足,在工作上麻痹大意,维护工作敷衍潦草,不仅给自己的生命安全造成了极大的威胁,而且给他人的生产生活也带来了巨大的不利影响。由于电力维护人员安全意识低下、操作失误而导致设备损坏、电力中断、电力瘫痪的事情经常发生,给广大社会造成了不可估量的经济损失。

(二) 电力维护操作不规范

电网工程是一个复杂的系统性工程,任何一个环节出现问题都会给整个输电网络造成巨大的影响,在实际维护过程中,部分维护人员不遵守规定、违规操作的现象时有发生,在一定程度上拉低了电力系统的维护管理水平。首先,有的电力维护人员抱有侥幸心理,忽视电力维护标准规定,将维护工作简单化,违规操作现象屡见不鲜。诸如不穿防护服、不戴绝缘手套、不穿绝缘鞋从事电力维护工作;不戴安全头盔安装输电设备等等;甚至有的人不检修线路就合闸送电,这种不规范的操作不仅严重影响了电力维护的正常秩序,而且还给自身带来了极大的安全隐患。然后,有的电力维护人员在上岗之前没有接受专业的培训,缺乏丰富的从业经验,盲目凭借自己的意识来从事电力维护工作,从而引发了大量的电力安全事故。例如有的维护人员由于工作不熟练而发出错误的调度指令;有的维护人员调度不及时、不正

确,从而扩大了电力事故的影响。

(三) 电力设施损坏问题经常发生

电力设施的质量、性能对电力输送的稳定性有着决定性的影响。但是在电网系统运行过程中,出现电力设施质量不达标、设备老化、设备损坏的现象比比皆是,从而加大了电力运行维护的难度。首先,有的电力设施在使用之前没有经过严格的测试,其工艺和材料都存在严重的缺陷,刚刚投入使用不久就出现了设备损坏的问题。有的电网设施的运行环境十分恶劣,经常出现暴雨雷电等恶劣天气,一年四季温差极大,电力设施难以抵抗恶劣的天气而出现设备损坏的问题,尤其是接触器、冷却风扇等设备发生损坏的可能性非常大。然后,电力设备都有一定的寿命极限,但是由于电力维护人员对电力设备的检修工作不到位,维护人员看到电力运行正常就没有及时更换老化的设备,导致电力运行存在巨大的安全隐患,一旦老化的设备出现问题,往往会引发大面积停电、严重火灾等事故,使得电力管理部门得不偿失。

(四) 自然灾害防护不到位

电力设施在运行过程中难免会遇到暴风雪雷电天气的影响,这是输电线路运行维护过程中经常遇到的问题。输电线路一般都是架空安装,利用电线杆、塔杆连接在一起,当遇到特大暴风雪、强雷电等恶劣天气时,输电线路很可能堆积大量的冰雪,一旦冰雪的重量超过了输电线路、塔杆的承重极限,输电线路就会出现断裂的问题,给人们的生活用电、生产用电产生极大的不利影响。例如2008年我国南方地区出现了百年不遇的雪灾,巨大的暴风雪导致很多输电线路都被压断了,造成了大面积的电力瘫痪。除此之外,雷电暴雨天气也会给电力运行造成极大的不利影响。一旦雷电击中输电线路、塔杆、变压器等设备时,会造成局部绝缘层、线缆受到严重的损坏,进而引发设备损毁、电线短路等问题,给人们用电带来极大的不便。

二、电力维护运行中的防治措施

(一) 提高维护人员的素质水平

在以后的电力维护工作中,必须想方设法提升维护人

员的素质水平，具体作法如下所示：首先，电力管理部门应该面向全社会招聘专业的、高素质的电力维护人员，这些人员必须接受过专业的电力作业教育，要有丰富的电力维护经验，能够正确处理电力运行过程中的种种问题。电力管理部门还需要加强电力维护人员的培训力度，引导这些人员掌握先进的理论知识和维护技巧，不断强化这些人员的素质水平，从而提升我国电力维护的整体水平。然后，安全是电力维护的第一要务，电力管理部门要不断提升电力维护人员的安全意识，例如组织召开安全知识普及活动，开展以“安全”为主题的交流会，发放《电力维护安全常识》小册子等等，以此提高电力维护人员对安全作业的重视力度。电力管理部门还可以及时通报电力维护安全事故，利用视频、动画等形式对电力维护人员起到良好的警示作用，确保电力维护人员在实践作业中将安全放到第一位。

（二）推动电力维护的规范化运作

电力维护人员的规范化操作是保证电力能源稳定供给的重要保障，具体作法如下所示：首先，电力管理部门要高度重视电力系统维护工作的操作规范性，要求维护人员时刻牢记电力维护作业的标准规定，督促维护人员在实践作业中严格遵守各项规章制度，例如在检修线路时，维护人员必须佩戴绝缘手套、防护服；在从事高空电力维护工作时，维护人员必须佩戴安全绳；维护人员在合闸送电之前，必须全面测试整个线路，确保没有问题之后才能送电。然后，在每一次电力维护工作开始之前，都需要对维护人员进行技术交底，在电力维护过程中尊重事实依据，严厉杜绝电力维护人员凭借个人主观意识开展电力维护作业。新进员工在从事电力维护作业之前，必须接受专业指导，或者在老员工的陪同下才能开展维护作业，确保电力维护工作的正常运行，在保证维护人员生命安全的前提下，提升电力输送的稳定性。

（三）加强电力设备的检修力度

国家电网除了要做好电力维护工作之外，还需要加强电力设施管理工作。首先，相关部门在采购电力设施时，必须对电力设施的绝缘等级、工作性能、生命周期进行严格全面地测试，测试结果合格之后才能应用到输电线路建设当中，如果测试结果不达标严禁进入施工场地。在自然环境比较恶劣的地区，电力维护人员应该加大电力设施的检修频率，及时发现电力设施运行过程中的故障问题，及时排除或者更换设备，保证电力能源的正常输送。然后，电力设施在正常运行过程中，电力维护人员应该每隔一月、一季、一年对各个电力设施的性能、参数进行检验分析，一旦发现电力设施的老化程度已经或即将达到临界值，那么就需要重新更换电

力设施，防止由于电力设施老化而对电力输送带来极大的不利影响。

（四）做好自然灾害的防护工作

电力设施运行过程中，自然灾害是无法避免的，电力管理部门需要做的就是加固加强塔杆、输电线路，增强电力设施的抗自然灾害能力。首先，在自然灾害频发的地区，电力管理部门加强加固塔杆、电线杆，通过增加密度、设置加强筋的方法提升塔杆的承载能力；适当增加输电线路的横截面积，在提高电力输送能力的同时，增强输电线路的抗拉强度。电力部门应该设置一个自然灾害应急小组，当发现区域内即将出现恶劣天气时，密切关注电力设施的运行情况，加派人手对电力设施做出应急处理，避免电力设施出现严重的故障。然后，为了应对暴雨雷电对电力设施的不利影响，电力维护人员应该为电力设施安装最先进的避雷设施，及时将雷电导入到大地之中，提升输电线路的抗雷电能力，减小电力设施绝缘层击穿的可能性。电力维护人员应该适当降低塔杆电阻，利用延长水平方向接地电阻长度的方法降低电阻率，还可以利用降阻剂来预防雷电，确保电力设施在恶劣天气下也能保证正常的电力供应。

总结

输电线路承载着我国的电力能源输送，不仅覆盖范围广，而且线路里程长，这对电力运行维护提出了严峻的挑战。如今我国的电力运行维护存在诸多问题，即维护人员的素质低下、电力维护操作不规范、电力设施损坏问题经常发生、自然灾害防护不到位，不仅对电力维护人员造成了巨大的安全威胁，而且降低了电力能源输送的稳定性。在以后的电力维护过程中，电力管理部门应该提高维护人员的素质水平、推动电力维护的规范化运作、加强电力设备的检修力度、做好自然灾害的防护工作，确保电力设施的稳定运行，提高电力维护管理水平。

参考文献

- [1] 贾海军, 雷涛. 电力输配电线路的运行维护及故障排除研究[J]. 黑龙江科学, 2018(09): 01.
- [2] 庞志强. 0KV电力设备的运行维护分析[J]. 集成电路应用, 2021(05): 10.
- [3] 王辉, 王有发. 电力输配电线路运行维护的几点分析[J]. 山东工业技术, 2018(10): 28.

作者简介:

黄俊诚(1992-5-22)男, 民族: 汉, 籍贯: 广东省惠州市, 当前职务: 配电运维班班长, 当前职称: 助理工程师, 学历: 本科, 研究方向: 电力运维。