

论 10kV 配电网运维检修信息化管理措施

罗磊

贵州电网有限公司安顺供电局

DOI:10.12238/hwr.v6i7.4501

[摘要] 电力生产及输送工作的有效开展,是确保民众能够放心用电的保障。但电力工程同时又是最为危险的基础设施建设项目之一,电力线路故障问题的发生、检测与维修,都具有非常高的危险性。加强电力设备日常运行维管,是确保用电质量的关键,但同时也是最危险的电力活动之一。如何确保电力检修工作顺利且安全地开展,是当前电力行业最需攻克的难题之一。本文围绕10kV配电网运维检修信息化管理展开论述,具体分析该类型配电网维检的风险类型,以及导致危险发生的因素类型等,以切实给出几点可行性建议,确保电力运维活动的安全、有效开展。

[关键词] 10kV配电网; 运维检修; 信息化管理

中图分类号: TM421 **文献标识码:** A

Discussion on Information Management Measures for Operation and Maintenance of 10kV Distribution Network

Lei Luo

Anshun Power Supply Bureau, Guizhou Power Grid Co., Ltd

[Abstract] The effective development of electric power production and transmission is the guarantee to ensure that people can use electricity with confidence. But at the same time, power engineering is one of the most dangerous infrastructure construction projects. The occurrence, detection and maintenance of power line faults are very dangerous. Strengthening the maintenance and management of daily operation of power equipment is the key to ensure the quality of power consumption, but it is also one of the most dangerous power activities. How to ensure the smooth and safe development of electric power overhaul is one of the most difficult problems to be overcome in the current electric power industry. This paper discusses the information management of 10kV distribution network operation and maintenance, specifically analyzes the risk types of this type of distribution network maintenance and the types of factors that lead to risks, etc., so as to give some feasible suggestions to ensure the safe and effective development of power operation and maintenance activities.

[Key words] 10kV distribution network; operation and maintenance; information management

社会发展至今,人们对电力的依赖性已经逐步加深,当前社会发展活动中,几乎每一项都离不开电力的支持。用电线路的质量、安全性等,是保证合理、有效供电的关键,通过对其进行日常维检,能够一定程度上保证其线路安全,确保为社会提供安全的用电保障。但是电力供应过程中,不可避免会遇到诸如线路老化、管理不善等问题,需要进一步分析其“病因”,才能保证“对症下药”,确保合理改善用电环境,为社会生产活动、人类生存与发展等,提供可靠的保障与支持。

1 10kV配电网风险类型

10kV配电网运行过程中,存在的主要风险问题,有以下几种:

1.1 环境引发风险

配电网运行过程中,受到不可抗力因素影响,导致最终出现安全事故的情况,是较为常见的运检风险之一。一些极端天气的出现,或者地震灾害等,会直接导致配电网线路受损,导致大面积电力供应出现问题,影响电力活动的开展。而且由不可抗力因素引起的线路问题,往往很难修复,需要投入更多精力及财力、物力,确保使其恢复正常使用状态。

1.2 电力工程致险

电力工程施工导致的配电网问题出现,也是较为常见的一类风险问题。主要在于电网设计不合理,或者施工质量安全未能得到有效保障所致。如设计环节的设备选型出现问题,或者未能有效设计防雷等保护装置,致使其容易受到雷电干扰,甚至出现损坏等问题,影响配电网的正常使用^[1]。

1.3 突发事故风险

突发性事故风险,是除上述两种情况外的第三种常见风险类型。这类事故的发生具有明显的不可预测性,且往往具有较为严重的破坏性,会造成一定程度的短路,甚至是漏电问题等,更为严重的甚至会造成人员伤亡、火灾等情况出现。鉴于对突发事故具体分析,部分电力企业会采取相对被动的措施,予以预防处理,最大限度降低突发事故发生概率,或使之被控制在可控范围内。

2 10kV配电网运维检修风险因素

影响10kV配电网运维检修的风险因素,主要有环境、设备以及人为等几方面,通过对其进行详细了解,为后续相关问题的发现、处理,奠定基础。

2.1 环境

环境方面,主要还是一些极端天气的影响,容易致使配电网运行故障出现,同时也会对配电网的运维及检修带来不利影响。若由于雷电击中,导致配电网线路出现过流问题,则会导致电气设备大面积发生损害,并极有可能引起火灾问题,给运维检修增加极大难度。

2.2 设备

10kV配电网其运行持续时间较长,通常情况下,设备会处于一直作业状态,因此,会承担较高的运行负荷,随之老化速度加快,造成一定的设备运行风险。若不能对老化设备进行及时检修,或者更换处理,则极易造成安全事故,对人员生命安全造成严重威胁。

2.3 人为

电力输送与应用过程中,常因人为操作不当等因素,导致最终出现安全事故问题。如电力工程施工过程中,由于线路连接错误,或者连接质量等问题,致使配电网存在安全隐患。在运维检修过程中,容易因此造成不同程度的电力损伤问题,影响检修效果^[2]。

3 10kV配电网运维检修管理不足

基于对上述配电网风险类型以及“致病因素”的了解,现就10kV配电网运维检修管理不足之处,进行有效分析,在充分明确各管理问题的基础上,采取相应措施,予以针对性处理,整体提高检修管理效率,提高管理效果。

3.1 线路设计方面

配电线路设计不合理问题,是运维检修管理常见问题之一。配电线路、电力设备等,合理构成配电网系统,利用线路将电力输送至各个用户处,才能确保用户用电安全。由此可以看出,配电线路的设计合理与否,将直接影响配电效果。若线路设计不合理,有可能造成线路短路,给企业造成经济损失,或者更为严重的伤亡事故发生。

3.2 网络结构方面

配电网络结构设计不合理,变电站设置不合理,存在较为明显的线损等问题,是导致线路末端电压过低,或者造成停电事故的关键。造成该问题的原因,一方面是受到建设条件影响,一方

面则可能由过分节省供电资金导致。但无论哪一种情况所致,电线交叉跨越现象频繁出现,容易在单回线路检修时造成多回线路停电问题,给检修运维造成困扰。

3.3 维护管理方面

确保配电网安全、稳定运行,是保证其电力供应的关键。但是保证其运行安全的过程中,需要对配电网进行有效的维护与管理,以满足用户用电需求。但是在实际运行过程中,部分电力供应企业,未能做到对配电线路进行有效管理,未能充分结合实际情况,如环境变化情况,设备、线路老化情况等,进行定期或者不定期检修、管理,以致配电网运行问题、供电问题时有发生,影响配电质量。不仅如此,部分配电网运行管理人员,责任意识较差,安全意识较为薄弱,未能充分重视配电管理问题,对运行维管过程未给予高度重视,以致相应的运维检修工作未得到有效落实,影响检修结果。

3.4 老化问题

设备老化问题同样是影响配电网运维检修的关键,配电网设备检查、维修过程中,相应的数据需要存档保留,为后续相关工作的开展提供数据支持。而实际检修过程中,部分电力企业配电网线路、设备的老化问题较为严重,数据保存不够完整,参考价值降低,给检修工作造成不利影响,降低效率的同时,容易引起其他电力故障^[3]。

4 10kV配电网运维检修信息化管理措施

基于对上述内容的了解,现就10kV配电网运维检修信息化管理工作的有效开展,给出以下几点建议,以促进管理实效的发挥,对运维检修工作进行有效支持。

4.1 建立、健全信息管理平台

信息化管理目标的实现,首先需要信息管理平台的支持。也就是在实际进行配电网运维检修工作过程中,应该注重管理信息化平台的建立与健全,借助现代化监测、检测设备,以及信息传递技术、数据分析技术等,对配电网线路及其相关设备进行有效管理,利于检修工作的合理、顺利开展。

例如,购进信息技术应用设备、管理仪器等,借助软件系统设置,完成配电线路的信息化监督体系建立与完善。系统体系中,利用监测、检测仪器及信息传输设备等,对配电线路进行实时有效监督,及时反馈其运行数据至管理信息平台,定期查看运行数据,对其运行状态予以有效关注。依据管理数据,合理预测故障发生情况,在对故障问题进行有效检测的基础上,实现靶向维修,提高运维检修效率、质量。

4.2 完善管理体系

进一步完善运维检修管理体系,确保体系对相关管理行为产生积极、规范的影响。体系具体建立过程中,同样可以有效结合信息技术、物联网技术以及大数据分析技术等,对相应管理行为进行数据处理,方便利用数据分析,合理制定管理计划、制度等。体系建立的过程中,还应注意检修意义的体现,严格控制检修质量,保证检修效率。依据配电网络的实际运行情况,以及管理人员职责落实情况等,持续优化管理环境,以免管理混乱现象

出现。制定相应检修标准,严格按照标准执行检修任务,确保检修质量。

4.3 规范运维检修操作

运维检修管理工作的开展,可以在信息化平台的支持下,有效实现规范化管理目标。具体还需借助信息平台的实时监督、监测功能,实现对管理数据的有效分析,进而了解管理行为的有效性,同时对相应管理行为给出合理化建议。在满足制度约束的条件下,能够结合现有配电管理数据,对运维检修工作提出可靠性意见,促进相关检修技术、管理技术水平的提高,并在规范性、效率等提升的基础上,借助新技术、新设备,确保电力企业实现可持续发展目标^[4]。

4.4 重视信息化管理技术培训

10kV配电网运维检修信息化管理实效的发挥,还需对技术应用人员进行专业培训,使其熟练掌握管理信息化技术,能够自行通过对相应信息数据的分析,了解现行运维检修工作的开展情况,并对配电网的线路问题进行有效分析,合理制定检修管理计划,确保检修工作效率、质量提升。具体过程,还需进一步掌握信息技术专业知识,能够通过合理化操作信息设备,实现对配电网线路及设备的有效管理。如组织现有人员进行信息技术专业培训活动,以合理的奖惩性考核制度,敦促人员主动参加培训活动,提高信息化管理技术。不仅如此,还应重视对外部高素质专业人才的引进,以新鲜血液的注入,促进信息管理创新、优化,提高管理实效。

4.5 注重人员综合素质提升

人员信息管理专业技能的提升,是确保技术有效应用的基础。而人员综合素质提升,更是确保技术合理应用的关键。综合素质主要是指人员在组织开展配电网运维检修工作的过程中,能否严格按照安全用电管理制度,对相应管理不合理现象予以有效制止,面对突发事件,能够以更加专业、冷静的态度处理解决相应问题,保证配电质量、配电安全等。因此,无论是现有内部人员,还是外部引进人员,都应注重对其进行综合素质考察与

培养,以切实提高配电网运维检修信息化管理效果。不仅如此,针对配电网运行后期进行有效的信息化管理,也是确保配电线路、设备有效、安全运行的关键。重视对特殊问题、常见问题的针对性处理,达到合理配置电力供应系统,确保信息化管理有效实施的目的^[5]。

5 结束语

综上所述,电力基础设施建设,是确保国计民生的大事,而为确保电力供应质量,有效开展电力线路维修运检工作,是当前电力生产过程中,最为重要的工作之一。针对运维检修中,存在的各类问题,采用合理的信息化管理手段,对其进行有效的安全保障,是确保运检工作顺利开展的关键。相关工作负责人,应该秉承“以人为本”原则,始终以“保障人员生命安全”“保证为社会提供安全的用电环境”为标准,开展各信息化管理活动,以确保切实满足当前社会对电力资源的需求,满足社会生产以及人们生活的需要。

[参考文献]

- [1]潘馨.10kV配电网运维检修信息化管理对策[J].绿色环保建材,2019(5):243-244.
- [2]周文博.信息化管理模式在10kV配电网运维检修管理中的应用[J].幸福生活指南,2019(20):220.
- [3]许巧琴.10kV配电运维风险及检修措施分析[J].产业科技创新,2020(33):45-46.
- [4]曾友来.关于10kV配电运维隐患风险及检修对策[J].经济技术协作信息,2021(13):110.
- [5]车辙.10kV配网架空线路运维检修过程中的危险点分析[J].科技风,2019(28):171.

作者简介:

罗磊(1975—),男,汉族,重庆人,大专,电气工程及其自动化,工程师,南方电网贵州电网有限责任公司安顺供电局,研究方向:10kV配网运行、检修、抢修以及配网自动化。