

# 10kV配电网生产运行中存在的常见问题

杨平忠

国网宁夏电力有限公司固原供电公司 宁夏 固原 756500

**[摘要]**10kV配电网直接面向于终端用户,具有点多、线长和面广的特点,加之易受地理、环境、气候及技术等因素影响,所以生产运行过程中难免会出现一些问题,影响10kV配电网运行的安全稳定。鉴于此,本文将在分析10kV配电网生产运行中存在的常见问题的基础上,对提升10kV配电网生产运行效率的措施进行探讨,以供相关的工作人员参考借鉴。

**[关键词]**10kV配电网;生产运行;常见问题;措施

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.152

## 1 10kV配电网生产运行中存在的常见问题

### 1.1 配电设施建设不完善

目前电力系统配电网的运行状况仍然存在着一系列的问题,主要体现在配电设施建设不完善,缺乏运行的有效性,无法满足人们日常的生产生活要求方面。电力配电网的设计和建设未按国家相关的标准规范进行设计和施工,导致在实际的运行过程中出现乱架架空线的问题,严重的还可能发生断线短路问题,这极大影响了人们的日常用电和配电网的安全可靠运行。除此之外,还存在着系统电路结构分布不合理的问题,在配电网出现故障的情况下,给维修工作带来极大的阻碍,造成人力物力的极大浪费。

### 1.2 配网基础设施不健全

随着时代的进步,人们对于电力能源的需求也越来越高,因此需要不断完善相应的电力基础设施的功能以及设计指标。但在实际的电力配网运行中,依然存在着供电基础设施不完善,供电设备未能得到及时更新的问题,导致配电网运行故障频发。造成这些问题的原因是多方面的,如企业经济技术的限制等。配网基础设施不健全,对电力配网运行的可靠性造成了极大的影响,也影响了工作人员的工作积极性,例如,在设备出现故障时,工作人员经常出现误判问题,不利于保障电力配网运行的可靠性。

### 1.3 闪络问题

污闪有时发生在一相,也可能多相发生,还可能多处同时发生。当出现污闪后,容易引起单相接地,此时其余两相电压将升高,稳态时为相电压的3倍,暂态时情况下可达成2.5倍相电压。在正常情况下,非故障相电压幅值升高对绝缘并不造成威胁,若运行环境条件恶劣,绝缘件耐受电压下降,在中性点不接地系统非故障相电压幅值升高允许运行两2h,有可能再出现闪络点。

## 2 提升10kV配电网生产运行效率的措施

### 2.1 优化电力配网结构

电力配网结构的优化对配电网安全可靠运行具有重要的推动作用,在实际的配电运行过程中,要充分考虑地区电力负荷的要求,根据实际情况对电力配网的结构进行优化设计。针对不同地区的不同情况,电力企业要严格地按照相关规范优化配网结构,整合不同的环节,调查电力配网实际的用电量情况,通过数据分析科学准确地设定电力负荷。除此之外,还要做好对电力配网设备的维护工作,保证电力配网设备的实用性能和设备的正常安全可靠运行,并建立预警机制,对电力配网设备进行实时的动态监控,及时解决电力配网运行中出现的故障。电力企业可根据实际情况选择安装数据采集监测装置,实时收集和整理电力设备运行的数据,电力配网工作人员也需要根据数据分析设备的运行情况,若出现异常数据时,可以立即组织人力进行检修和维护。同时,电力企业要充分利用各种新技术,提升对配网运行故障的应对能力,在保证配网运行的可靠性的基础上,节约人力、物力和财力的支出,不断提高电力配网系统的综合性能。

### 2.2 做好巡视检修

配网线路维护工作组承担着对线路进行日常巡视与检修

的职责,为确保配网线路在最佳状态下运行,工作组必须加强日常防范,做好巡视与检修,在提高效率的同时兼顾巡视检修水平。除了要掌握基本的定期巡视方式,如对变压器和接地电阻等实施常规检测,还需全面开展状态检修法的实施工作。通过对状态检修法的实施,可将设备在线监测及诊断信息作为依据,按要求定期监测线路状态,特别是不良地质段、沉降段、环境复杂段等的线路,并对易受到外力损坏的线路区段进行全覆盖巡视,及时了解线路实际运行情况和潜在的异常问题,从而为有针对性的开展检修奠定基础,最终达到提高检修实时性的目的。

### 2.3 完善配网运行管理

现阶段,10kV配网还未能达到预期的适应经济发展与用电需求增长需要的水平,存在网架基础薄弱和结构有待进一步合理化等问题。基于此,在加快配网建设的基础上,必须对其运行给予足够重视,采取所有可行的手段,使配网运行更具科学性。此外,还需完善配网的运行管理,采用监控的方法实现实时管控,安排合理的配网检修计划,使设备在每一次大负荷来临前都能保持最佳的状态,全面提高线路维护工作人员自身技术水平,融入奖惩制度增强他们的积极性和主动性,以此确保配网安全、可靠运行。

### 2.4 增强事故处理能力

其主要可以从以下几点进行:(1)在植被茂盛段,做好清理防护,避免植物生长破坏线路;根据要求配置设备容量,同时做好保护设备的设计与安装;(2)为确保电磁绝缘和熔断器泄漏距离保持匹配,需在固定位置增设槽型绝缘子,并确保其与熔断器之间保持足够的空气间隙;(3)弃用传统的电瓷构件,及时更换老旧器件;(4)全范围进行预防性试验检修,提高线路设备检修水平。

### 2.5 采取综合措施,解决污闪问题

10kV配电网生产运行安全可靠的关键是解决闪络诱发相间短路及过电压烧毁设备问题。所以,必须采取综合措施,以求得电网的安全可靠性运行。对绝缘子、穿墙套管、刀闸支柱瓷瓶、连杆瓶等,可以加装防污罩。对于母排,可以加装绝缘热缩管。根据部分地方的运行实践证明,这不仅能够提高防污能力,而且还能够防止小动物造成短路。

## 3 结束语

配电网在整个电力系统中占有举足轻重的地位,承担着接受电能,通过配电设施对各类用户进行电能的就地分配或电压逐级分配的作用,是满足生产生活的电力网。配电网在运行过程中涉及系统结构、基础设施以及电力部门的协作,因此影响其生产运行的因素较多,有必要针对这些影响因素进行分析,并通过优化电力配网结构、做好巡视检修、完善配网运行管理以及增强事故处理能力等措施,从而保证配电网生产运行的可靠性,促进电力系统的进一步发展。

### 参考文献

- [1]韩孟新.配电线路设备常见故障及应对措施[J].名城绘,2018,0(4):301-301.
- [2]黄宏力.10kV配电网安全运行管理[J].探索科学,2019,0(1):63-63.