

# 配电运维管理常见问题分析及改进措施

谭欣

(国网重庆市电力公司市区供电分公司,重庆 400000)

**摘要:**电网系统的安全高效运用,一方面依靠电力设施设备性能的提升,另一方面与配电运维管理效果紧密相关。在社会各行业对电力能源提出更高需求的背景下,开展配电运维管理,分析配电运维管理中的主要问题,在此基础上总结改进措施方法,对提高电力企业经济效益,推进智能电网建设大有裨益。

**关键词:**配电运维管理;问题;措施

**[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2020.32.313**

配电线路多处于户外,随着电力负荷量的增加,配电架空线路在数量及长度上与日俱增。考虑到配电线路运行环境的复杂性,如线路节点出现故障隐患,在排查诊断过程中难度较大<sup>[1]</sup>。在配电检修技术不断成熟下,配电运维管理在质量上也大有提升。但受配电线路广泛分布等因素影响,配电运维管理中不乏问题存在,应对其加以分析改进。

## 1 配电运维管理过程中的常见问题

(1)配电线路设计欠缺合理性。配电线路建设及区域用电荷载上存在不平均及不合理问题,主要表现在以下几点:第一,配电线路设计以区域用电负荷保障为主,没有形成环网结构,如此会导致配电线路功耗加大,如某一线段出现短路等故障,会导致线路干线及支路同步出现故障问题。例如,为了应对日益增加的电网用户用电需求,配网支线建设进程加快,在配电变压器等装置的选用上不够合理,极易导致线路出现大的损耗,在线路电能传输中会产生低电压区,影响用户用电体验。第二,配电线路因设计不合理而导致污闪问题出现。配电网出现污闪,一般不会引起线路的大面积断电,但线路如偶有烧伤,久而久之会对配网运行质量及安全构成威胁。第三,配电线路在布局上出现随意性现象。配电线路及其构成的配电网需要科学布局,才能满足更加丰富多样的用电需求。在这一环节,因配电线路布局没有考虑后续拓展性,在线路的电力负荷容量设计上不科学,导致电网大量新增,如此既反映出配电线路布局随意问题,同时又会增大配网供电半径及供电分配之间的矛盾。

(2)配电线路荷载分布不均衡。因配电线路设计方面欠缺合理性,由此带来的问题之一就是荷载在分布上不均衡,既对配电线路及电力系统运行带来隐患,又对区域经济发展造成一定阻碍<sup>[2]</sup>。在配电线路荷载区的划分上,由于设计人员及运维管理人员经验能力不足,极易导致两区划分不科学,给电路负载功率失衡创造了条件。此外,由于区域经济发展速度不均衡,某一区域供电网络可能不再适应新时期区域用电需求,这就增加了配电线路的满负荷及超负荷工作频率,如此可产生大量的功率损耗,进而对配电线路电气设备的安全运行带来不利影响。

(3)配电线路设备更新速度不及时。配电线路高效完成输配电的重要设施是各类配电设备,在配电设备的选择及应用上,主要显露出设备更新速率慢,关键设备过于陈旧这一问题。在对供电网络进行相关调研后发现,一些区域的配电线路技术规格等级不高,建设时间过长,架空线路及塔线过于老旧,电缆经年使用性能下降等问题较为常见。此外,在配电线路的重要辅助设施器件,如无功补偿电容器、配电变压器及隔离开关等,也因为运行周期长而时常出现运行故障问题,这就无法满足电力用户的连续用电需求,最终加大了配电线路运维管理的时间及人力成本。

## 2 配电运维管理常见问题改进措施探究

(1)提高配电运维管理的规范化水平。在电力企业市场竞争加剧,配电运维管理要求提高的背景下,电力企业要着力提高配电运维管理的规范化水平。可从如下几个方面入手:第一,设置专业化的配电运维班组,划定配电运维人员的工作职责,如线路检修、配件测

验、线段巡视等,实行严格的考核管理制度。事实上,一些配电运维问题都是由小的隐患苗头所带来,通过采用专业化的配电运维管理,在提高运维检修效率的同时,能够为后续运维管理工作积累基础数据及经验。第二,根据配电网络的电力负荷情况及区域用电需求,合理分配运维资源,这对用电高峰设置配电保障班,第一时间发现并处理配网运行问题。第三,采用检修精度更高的配电运维检修技术手段,如通过运维诊断式检修,对变压器的油气量、局部放电、开关触头、断路器拒动、合闸保险、隔离开关超温等状态隐患进行识别并处理。

(2)科学合理设计配电网。在设计及建设配电线路前,要对区域用电情况及潜力进行综合分析,预留设计余量,然后对配电线路之间的整体联系及布局加以研判,确保各线段配网能够有效满足配电自动化需求。一是在基层变电站的布点上,考虑到区域供电半径,对薄弱台区加大变电站布局密度,据此来确定运维检修点及人员数量,做到对运维故障的高效查找及处理。二是对多条平行或交叉的配电线路联络情况进行专项分析,以配电自动化为原则,让配电线路能够联网互补,从而有效解决线路负荷过重或不足等问题,与此同时,降低线路末端电压过低或个别线段线损高的几率,同步起到代替故障线路供电的作用。三是在配网设计及运维管理上,采用配网自动化技术及远程运维检修技术,缩短线路大面积停电的时间,加快配网恢复供电的速度。例如,采用e运维检修技术手段,对配网运行状况进行实时监测,在缺陷识别、数据在线监测、异常参数处理等方面,提高运维管理的准确性及效率。

(3)加快配电线路技术设备设施的更新速率。配电线路安全高效运行的前提是各类电气设备设施的高性能运转,随着配网结构的复杂化及配网建设技术水平的提高,在配电运维管理上要对电气设备设施进行专项检查,对其中的老旧设备加以及时更换,从而使配网能够长期处于安全运行状态。例如,在高度较高的输电杆塔及配件的运行参数获取上,可以采用GPS等技术手段提高获取效率,对故障部位进行精确定位。如某一区域内分布的配电线路较为集中,应通过加装电压监视器等装置,对设备运行数据进行跟踪,及时查找隐患并弥补。在配网维护上,对变压器、电容器、开关等设备采用带电检测手段进行性能测试,及时更换性能下降较为严重的设备,保证配网高效运行。

## 3 结束语

配电运维管理工作事关配电线路的安全性及电力企业的经济效益,针对配电运维管理常见问题,应注重从制度规范、网络结构优化、电气设备更新等几个方面入手并完善,以提高配电运维管理的效率,确保配网供电服务的连续性。

## 参考文献

- [1]李冰.刍议新时期供电公司配电网运维的精益管理策略[J].通信电源技术,2020,(3):242-243.
- [2]卢绍龙.低压配电网运维管理优化及注意事项[J].数码设计(下),2020,(7):99.