

# 浅谈配电网与配电线路安全运行管理

年星瑛

国网河南省电力公司平舆县供电公司

**[摘要]**在配电网与配电线路的管理工作中,要通过制定相应的管理制度,加强配电线路的日常巡查,加强配电设备的安全管理等,使供电系统可靠性运转,促进电力工程建设的顺利进行,使事故的发生率得到有效的降低,实现电力工程供电安全的可控制性,为用户的生活以及经济的发展提供电力保障。

**[关键词]**配电网; 配电线路; 安全运行管理

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.153

## 1 当前阶段配电网及配电线路存在的问题

### 1.1 配电网和配电线路的结构不合理

一是现阶段的配电变压器的布置结构不是很合理,这种情况相应的会加到用电负荷间的距离,相应的线损会出现较大的增长。二是配电网中的分段断路器的结构布置匮乏或者数量存在过多浪费现象,这样就会影响到配电区域内的可靠供电水平,造成扩大化的故障和电网建设的投资。三是同杆高低压交叉结构有问题,配电线路的同杆交叉式跨越存在图省事的现象,当出现相应的故障所有的配电线路都需要停电才能进行消缺工作,给供电企业造成了不必要的因停电而带来的经济效益与社会效益的双重损失。

### 1.2 配电设备的老化与落后

有些供电企业的配电网以及相应的配电线路的建设年代久远,截至到现在还有些配电设备还是过去二三十年前进行使用的,严重的影响了配电网及配电线路的安全运行。其中配电网中绝缘子与穿墙套管的老化在遇到雷电过电压时会被击穿而造成整个配电线路甚至是配电网的故障。有些配电网中的配电设备的操作机构是十分的落后,没有形成远程配电网自动化控制,给配电网以及配电线路的实际操作带来不便和相应的风险。另外某些劣质的配电线路的避雷器不能起到避雷的作用,给配电网及配电线路的安全运行造成影响。

### 1.3 配电网以及配电线路运行中的损耗

目前阶段的大多数供电企业以及配网运行维护管理单位中的配电网及配电线路是存在着一定损耗问题的。尤其是在当前雾霾比较严重的天气里,污秽的绝缘子造成漏电,使得配电网及配电线路的损耗加大。另外是当前社会上的不法分子针对电能的商品价值进行偷窃电能,也给配电网及配电线路的运行维护管理单位和供电企业带来了不必要的经济损失。

### 1.4 配电线路的施工建设存在问题

在当前的阶段,由于整个电力系统重视高电压等级变电站及输电线路的设计与建设工作,往往就会忽略配电线路的施工建设,一方面设计工作都是照抄原来的配电线路设计板式,不会考虑当地的实际情况,设计的配电线路与现场施工有很大的出入。另外在建设过程中,施工人员不能够很好的按照相应的工艺标准进行施工,造成一些不必要的隐患存留,导致配电线路在运行的过程中出现问题,影响供电可靠性。

## 2 配电网和配电线路在运行管理的措施

### 2.1 加强设备检修

设备是配电系统的基本内容,需要我们在日常检查中,强化对设备的关注,通过制度管理,形成长效机制,建立健全相关设备检修机制,使设备的检修形成常态化和规范化。对于一些经常出现问题的设备,要做好重点监控,提高对设备运营的管理能力。做好日常检修记录和巡查日志的填写,如果出现问题,能快速查明原因,使问题在第一时间得到快速解决与处理。如果设备有缺陷要及时更换和处理,尽量减少和避免相同事故发生频率。

### 2.2 自然灾害

#### 2.2.1 降低杆塔接地电阻

降低杆塔接地电阻对于提高线路耐雷水平和降低雷击跳闸率有重要的意义。不同的杆塔所处位置不同,地质、地

势、土壤电阻率应不相同,在建设过程中要根据每个杆塔的实际情况,采取有效的降阻措施。首先应对地质、地势等相关情况进行调查分析,了解电阻率高的原因,并对杆塔周边土壤电导率进行测试来确定降阻方法。在经济性的前提下,降阻方法主要有水平外延接地体、深埋接地体、填充电阻率低的降阻剂、铺设水下接地装置等。

#### 2.2.2 敷设避雷线

在运行过程中,为了降低直击雷对运行线路的影响,可以为架空线路架设避雷线,可以起到降低杆塔内雷电流及塔顶电位、降低导线感应电压、降低雷击时绝缘子串上的电压等作用。

#### 2.2.3 其他方法

通过大量的实践及研究,在降低雷害方面的方法很多,如架设耦合地线、采用不平衡的绝缘方式、采用消弧线圈接地等。采用何种方式应根据线路所处地域、环境特点等相关因素综合考虑,以满足安全性、经济性、有效性等要求。

#### 2.3 针对配电线路外破的解决对策

一定要严格规范城市建设过程中,施工人员的行为,要求他们在施工过程中能够保护好配电线路。绿化对配电网及配电线路带来的影响是树枝的延伸很容易对配电线路造成干扰和破坏。因此,我们要适当的克制绿化程度,在种植树木的时候能够绕开或是远离配电线路,或是加强对绿化植被的管理,对接触到配电线路的树枝及时地进行修剪。对于平时人们意外事故破坏电路的情况的解决办法是:在电线杆上涂上油漆提醒人们,在施工区域树立警告牌,与城市管理部门达成共识,要求他们对配电线路的保护工作给予一定的支持和政策保护。要求人们能够共同努力保护配电线路。

#### 2.4 因地制宜做好线路管理及维护

配电线路设计需要科学合理,在进行设计时,不能盲目进行,要对架设区域有一个全方位的了解,把可能影响线路供电的问题进行梳理与分析,特别是当地气候条件与环境因素,一定要做好对比分析,形成有说服力的评估数据,可以通过实地调研,对各种数据进行整理,有针对性地采取不同的线路设计方法,选择符合要求的配电设备。对一些自然灾害频发的地区,要有事前应对措施,特别是当线路通过高海拔和高寒地区时,一定要利用技术手段做好事前防范,可以通过增设防风拉线、加固杆塔基础、多条线路等方法,有效解决防冰冻防大雪天气问题,使供电安全得到良好保障。

### 结束语

在现代社会发展的过程中,人们生活的水平不断提高,科学水平也在不断进步,科学技术已经在人们的日常生活,起到很大的作用。而电力在人们的日常生活中也是一个重要的元素,电在现在的生活中每家每户的必不可少。所以电力的分配和,在日常生活中施工的工程,要有合理的安全管理。

### 参考文献

- [1]朱彦东.配电网与配电线路安全运行管理[J].科技创新导报,2018,15(17):182-183.
- [2]王玉萍,刘克欣.配电网和配电线路安全运行管理探析[J].黑龙江科技信息,2016(10):129.
- [3]苏伟.浅谈配电网与配电线路安全运行管理[J].电子制作,2016(Z1):117+119.