

# 配电线路与电气设备可靠连接探析

姚龙

(国网河南省电力公司开封市祥符供电公司, 河南 开封 475100)

**摘要:**当代社会经济的迅猛发展与电力系统的可靠和稳定有着一定联系,而在电力系统运行中配电线路起着非常关键性的效用,其对整个电网系统运作安稳都具有决定性制约力与地位,是保障电网系统安稳运作与电力输送的基石,保障了电气设备正常运转。鉴于此,本文主要对于配电线路和电气设备间的连接展开探讨。

**关键词:**配电线路;连接电气设备;评估指标

## 1 基于配电系统的可靠性评估

### 1.1 评估分析方法

评估配电系统可靠性的方法一般包括:人工智能法、解析法以及模拟法。其中,解析法指评估时根据该系统中的元件以及其参数而构建出相应模型,利用枚举法进行分析计算。可以看出,解析法是一个包含了多种具体方法的总称,又可分为针对故障而建设的模式,对于其后果而展开分析等方法,可以在不同的情况或条件下采取相应的方法。模拟法也包含着很多分支,实践当中可结合实况来应用,其主要是通过对各元件以及相关数据和参数进行一定概率的抽样且模拟,以达到数据分析的目的,该方式主要是依靠了人来完成检测,算是一种比较耗时的方法。

### 1.2 评估指标

评估配电系统的可靠性需要特别注意的是系统规范的和负荷的指标,包括以下三个详细的部分,其一供电中的停电率,即用电方在规定时限内所引发的平均停电数量,当该数值越少则表示停电率就越低,系统整体就越是可靠;其二线路在供电中的可运用几率,是指将用电方实质用电时限跟本身所需供电时限相较,比值越大,表明系统整体就越是稳定且可靠;其三供电中的平均停电所需的持续时间,也可以理解为用户方在停电时的时间,指的供电途中所引发的停电时间值,当数值越低则其整体的系统就越是具备越高可靠性<sup>[1]</sup>。

## 2 配电线路与电气设备提高连接可靠性策略

### 2.1 提高铜铝连接点可靠性

在对配电线路和电气设备进行维修的过程当中,倘若与配电线路相连的设备两端均属铝制品,则就要选用材质属于全铝的操作工具来开展连线作业实施连接。如果均是铜制品,则需要选用材质属于全铜的操作工具来开展连线作业实施连接,切不可选用铜铝过渡操作工具或设备予以连接。只有在二者材质不同时,才能够采取合金材质操作工作或设备予以连接。与此同时,为更有效确保两者间相连的可靠性,检修人员务必要对其实施严格化的相关检修标准,根据不相同的相连位置点的不同情况,采取合适于该点的操作工作或设备,禁止采取铜铝材质来开展连接作业,在选择垫片时,最好选用铜制品,这样才能为铜铝连接的可靠性提供最大程度上的保证<sup>[2]</sup>。

### 2.2 确保连接金具型号与导线型号的匹配性

在对配电线路进行施工时,施工人员则需依照导线类型编号去对相应的设备、工具或设施等进行严格的选择,在进行连接之前,还需要将连接面进行清洁,确保没有污染物,并涂抹导电膏,以确保连接稳固可靠。

## 3 运行中防控配电线路故障的措施

### 3.1 加大配电线路改造力度

我国城市化建设的进一步加快,现代化技术水平的快速提升,都给电力规划带来全新需求,进行线路接地作业,不仅能够使电力供应变得更加稳定可靠,还能够让城市用电变得更加安全。针对于此,供电企业需要牢牢把握发展机遇和挑战,针对配电系统线路实施全面的创新与提升。在一些实施改造作业的过程当中,对线路要实施一定的检修作业,对老化的部分进行更换,对落后的元件进行升级,提高器件的安全性和可靠性,使其在一些恶劣的天气或环境下也具有比较好的抗灾能力。除此之外,针对部分容易发生安全事故的线段,检修人员要对其给予特殊的关注,定期对其进行排查,并进行相应的更换,提高线段的稳定性和可靠性,使其能够在用户用电的高峰期也能够为用户提供充足的电力资源,以满足用户用电需要。针对没有应用分段开关的配电线路,可以针对分段实施开关节点的添加。这样可以在状况发生的第一时间对线路实施切断或者是后期的重启,与此同时,还可将抢修作业效率切实提升。

### 3.2 防范外部原因的破坏

配电线路在长期运行的过程当中,自身输送的电流会反作用于自己,使自身变性,比如绝缘性降低、损耗性增加等,而这些都会给检修工作带来一定的难度。再加上部分线材自身的质量就不够高,线路短路和跳闸的问题也是时有发生,又或者因为外力作用导致配电线路受到破坏而发生故障,比如一些意外,包括可预防的和不可预防的,针对可预防的外力破坏,可以对其进行提前的控制,以此来降低线路损坏的几率。针对车辆撞击电线杆导致线路损坏的意外,可以在电线杆上贴警示反光标志,或在电线杆外设置警示标语等。而针对已经发生配电线路损坏的区域要对其给予特别的注意,防止再发事故。除此之外,一些违章行为也会对配电线路造成破坏,对此有必要和相关的城建单位进行及时的沟通,预防用户开展违章活动,进而减小后续的安全隐患<sup>[3]</sup>。

## 4 结语

总而言之,在城市化建设的过程当中,电力系统发挥着十分关键的作用。电力线路的故障会给城市发展带来严重的影响。对此,应确保配电线路和电气设备连接的可靠性,保障整体线路系统运作的安稳性能,推促电力行业得以长久和稳健进步与发展,最终推促社会的不断向前发展。

### 参考文献

- [1] 胡鸿儒. 输电线路的精益化运检管理探讨[J]. 河南科技, 2020,39(31): 61-62.
- [2] 黄光炎. 配电线路与电气设备可靠连接的探究[J]. 科技创新导报, 2018, 15(35): 22-23.
- [3] 董文天. 配电线路与电气设备可靠连接的探究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(15): 5-6.