

# 输电线路运行维护与检修技术分析

别亚雄

国网宁夏电力有限公司固原供电公司 宁夏 固原 756000

**[摘要]**输电线路的运行维护与检修技术对加强电力人员的安全有很重要的影响。在当前情况下,输电线路的运行维护与检修技术,是电力行业必须的选择,因为电力运行的第一要素就是安全管理工作。在输电线路的运行维护与检修技术中,电力人员的身心健康经常因各种各样的因素而受到威胁,故有效地预防和避免这些不利因素是提高安全性的必然选择。

**[关键词]**输电线路;运行维护;检修技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1289

## 一、分析输电线路的检修原理和作用

### 1.1 检修原理

在对输电线路进行状态检修时,其主要是按照电气设备实际情况进行,即设备性能特征与工作状况等,然后结合情况选择最佳检修技术与方法,属于设备诊断重要方式之一。按照设备类型的相同,可以对其工作状态与运转情况进行对比分析,利用系统工程形式实现设备的全面判断,在此过程中,及时发现设备现存问题。按照相关参数标准,针对极易出现隐患问题进行预测和分析,并向其提供有效预防措施,能更好保证输电线路的运行。根据当前实际情况来看,就输电线路而言,对其进行状态检修时,不仅可以满足成本较低需求,而且还具有较高的检修效果,属于应用较为广泛的一种检修手段。

### 1.2 检修作用

因为输电线路具有分布范围广、贯穿距离长等特点,如单一线路需满足该市整体供电需求。所以,输电线路在城市用电方面的作用比较显著,然而,当前输电线路仍然处于较为严峻形势,若是仍然采取传统检修方式,则会造成人力资源发生不必要浪费,且检修效率不断下降。在此基础上,对输电线路给予检修至关重要,同时对其检修方式和检修技术进行优化和完善,还能实现检修实效性的目的,需要相关人员给予高度重视。

## 二、现代化输电线路的检修

### 2.1 加强绝缘子的检测

绝缘子的检修通常有以下两种方式:在线检修与离线检修。检测的内容包括了绝缘电阻和分布电压的检测。电力检修人员的日常工作应该定期的检修绝缘子,一般需要根据该位置的输电线路运行情况选择最佳的检修方式,通常根据绝缘子的劣化率来检测其实际性能。

### 2.2 雷电监测

雷电对输电线路的影响非常大,会造成输电线路的损坏,导致供电无法正常进行,并且对电力工作人员的身心健康带来极大的影响。加强雷电的检测是现代的输电线路检测的重要内容。使用了雷电定位系统,可以深入的分析其系统显示的数据,测定出雷电密度并且掌握其精细化的数据。在日常检修工作中,工作人员应该充分的了解雷电对于供电系统的危害,根据实际情况总结出切实可行的策略方法。

### 2.3 杆塔检测

杆塔检测在输电线路检测中也非常的重要,因为全市的输电线路是一个统一的整体,而该系统又可以分为多个电塔与电线杆组成。杆塔的检测对于供电正常进行影响巨大,主要的检测内容为杆塔的挠曲度、切斜度、裂纹以及腐蚀等情况。

### 2.4 输电线路沿线的树木检测

输电线路的沿线树木的生长对于供电线路的影响也比较大。应该切实的履行我国的退耕还林国策,重视绿化的发展,基本应该实现绿色树木对输电线路的全部覆盖,在这种情况下,对沿线树木进行检测是保证输电线路正常运行的一项重要指标。电力人员在检测过程中影响详细的记录沿线树木的数量、与输电线路的间距以及正常生长情况等。上述的四个方面是电力日常监测的主要内容。输电线路的正常运行是保证我国供电正常进行的主要手段,也是当今社会发展进步的一项主要标志,主要是因为现代化的输电线路检修手段融入了日常的工作中,切实的提高了输电线路的质量。

## 三、输电线路检修必备的新技术

### 3.1 绝缘子检测

绝缘子检测可以通过离线实验方式进行查验,也可以利用在线查验的方式。检测的内容通过包括查验分步电压、确定输电线路范围内的绝缘电阻。在对绝缘子进行检测时,应该保证定期检查,从而对线路的整体运行情况有一定了解。另外,需要合理的制定线路劣化率,保证在绝缘子检查的整个过程具有合理性。绝缘子的检修方法通常包括电量测定等,而检修方法的确定应该根据输电线路运行情况来确定,从而保证检修方法具有科学性。

### 3.2 杆塔检测

为了保证输电线路可靠运行,应该经常维护杆塔。通常在输电线路周围防止多数杆塔,构建完整线路。在整体输电线路中,可将杆塔分为电线杆和电塔等多种类型,这些杆塔与日常耗电量密切相关。在进行杆塔检测时,需要考虑多方面因素,例如杆塔的倾斜度、弯曲状态以及内部裂痕等,这些因素将影响杆塔在电力输送过程中起到的作用,而对于杆塔整体来讲,还应关注杆塔的逐渐变化趋势对输电线路的影响。在进行覆冰线路的整修时,应综合冰层厚度、天气等因素,确定合理的整修时间。

### 3.3 雷电检测

雷电是必须检测的环节之一,对输电线路将造成严重的危害。雷电不仅对输电线路造成危害,还对人们的身体健康和生命造成威胁。可以通过对相关数据展开分析,根据输电线路的要求,设置具体的雷电定位系统,并且可以综合判断输电线路附近的雷电密度以及频率,制定有效的防雷措施。以内蒙古电力有限责任公司鄂尔多斯电业局为例,企业要求员工对产生雷电时的电流情况以及该地区的地形有一定了解,并且能够根据雷电产生的规律确定具体的防雷措施,为了保证员工具有较高的技术水平,企业会定期安排雷电防护培训,并根据以往实际发生的雷电防护案例进行讲解,从而保证工作人员对雷电防护措施的选择具有较高的判断能力。

### 3.4 树木检测

一般在输电线路周围会种植一定量的树木,随着树木的生长,将对线路造成不利影响,产生断电等情况。因此,在满足各地区绿化面积的前提下,应严格控制输电线路周围的树木数量,认真做好树木检测工作,从而保证线路正常运行。

## 四、结束语

当今社会,在现有的输电线路管理模式下,在电网技术的不断发展中,应该变革管理体制,使输电线路的管理水平得到提高。在输电线路的实际管理中,电力部门也要综合实际的情况,仔细分析出事故的原因,并且做出科学有效的解决策略,明确电网的运行状态,保障输电网络能够稳定运行。

### 参考文献

- [1]基于移动跨越架的输电线路运行故障快速排除技术[J].李晓清,李志博,路瑶,施祝平,弓建军.电子设计工程.2021(24)
- [2]输电线路运行维护中的不足与优化路径探讨[J].丁超明,柏亭潇,王罕文,董志伟.中国设备工程.2020(23)
- [3]浅析输电线路运行安全影响因素及防治措施[J].邓浩光.中国设备工程.2021(03)