

# 电力线路检修的安全问题以及维护技术分析

崔益彰

新疆伊犁河流域开发建设管理局

DOI:10.32629/hwr.v3i5.2107

**[摘要]** 自我国进入21世纪以来,进入了高速发展阶段,在经济社会的快速发展背景下,对于能源需求不断上升。其中建立作为基础能源,在当前社会发展阶段,需求量不断上升,在这种情况下,电力线路正常安全运行、及时排除电力线路故障,能够最大程度上增强电力输送效率与安全。本文通过对电力线路检修中的安全问题进行分析,探讨在当前阶段提高我国电力线路维护的技术。

**[关键词]** 电力线路; 检修安全; 维护技术

## 前言

目前我国仍处于经济发展的战略机遇期,城镇一体化也在不断进行,因此对基础设施的建设要求也在不断提高,由于人们对于电能的需求与日俱增,因此电力系统的运行效率也要随之提升,以符合社会正常运转的需求<sup>[1]</sup>。但是在电力系统的基础设施建造过程中,电力线路故障,已经成为了目前影响电力企业发展的关键性因素。在这一基础上,采用现代科学手段,实现降低电力系统发生故障的几率,达到预防的目的。本文分析了电力输送线路检修中的安全问题以及相应的维护技术。

### 1 电力线路检修安全问题

目前,由于我国基础电力输送线路建设迅速,同时存在检修困难、检修操作时间长以及需要人员多等问题,提升了电力输送线路出现故障的几率,在检修不及时的地方,有较大几率出现线路老化导致的线路短路情况、线路过载以及相应的电力输送线路设备出现故障等常见安全问题,对于电力企业经济效益,居民日常生活、企业生产活动造成了较大影响。

#### 1.1 电力输送线路短路

短路是电力输送中常见的故障之一,由于外部绝缘体失去原有绝缘作用,因此失去了对于电力输送线路的安全保护。常见的因素有:绝缘体老化、雷击、脏污等情况,容易造成绝缘体无法继续使用,造成了线路短路。同时电力线路在潮湿情况下,容易受到腐蚀,例如雨水、风力等因素。

对电力输送线路造成腐蚀后,外层绝缘体逐渐失去原本绝缘效果,造成了线路的短路问题的出现。同时人为因素同样也会造成电力线路出现短路情况,导致日常用电受到影响。在实际情况下,多数是由于建筑施工过程中,未能按照正确标准施工规范开展工程,造成电力线路损坏,出现短路情况。

#### 1.2 电力线路过载

在电力系统中,常见的电力系统故障同时包括线路过载问题以及导线烧毁问题。导线出现烧毁主要是由于以下原因造成的,最常见的是由于导线受到腐蚀引起的,主要包括风力和空气的腐蚀,空区中腐蚀性气体以及水分等鬼加速导线的氧化从而降低导线的强度<sup>[2]</sup>。当导线强度无法承受强高压

电流经过,从而最终导致电力线路出现过载现象,对于电力供应造成极大的影响。

同时由于电力线路铺设路径长,各个电力线路节点之间跨度比较大,因此容易形成线路松弛的情况,在风里作用下,加速了导线的磨损情况,同时有可能造成导线发生接地现象,引发跳闸情况。在这种情况下,电力供应受到较大影响,电力输送工作收到了较大影响,对故障发生区域周边居民以及相应生产企业造成了影响的同时,电力企业经济效益受到严重影响。

#### 1.3 电力线路设备故障

由于电力线路铺设距离远,存在检修时间长、检修工作量大的问题,在这种情况下,在电力线路中设置电力保护监测等设备能够有效监控电力输送线路情况。而电力输送设备中的断电保护器、变压器等设备出现故障时,也会对整个电力系统造成较大的影响,导致电力线路故障,无法正常、安全、便捷的输送电力。而由于设备的损坏,需要更具具体的损坏情况,相应的制定维修、更换等工作,造成了维修时间较长。

其中断电保护器容易在长期的使用中,造成磨损严重等情况,进而造成接触不良等情况,造成电力线路故障。而变压器这一电力输送常见设备,由于长期处于使用情况,缺少相应的维护。在这一基础上,变压器内部油温过高会导致变压器出现故障,造成较大范围停电,从而对周边居民已经相应的生产生活造成较大的影响。

## 2 电力线路维护技术

在目前国内电力输送基础设施的快速建设发展,需要具有针对性的发展电力线路维护、检修工作。电力线路的维护技术提升,能够有效提升电力线路故障定位排除工作,最大程度上提升了工作效率的同时,在保障电力企业经济效益的基础上,降低了电力线路故障对周边居民日常生产生活的严重影响。

### 2.1 贯彻安全责任制

由于我国电力输送线路的维护检修工作范围大、设备数量庞大等特点,因此增加了电力线路检修人员工作难度,加

重了工作人员的工作量。在这种情况下,根据具体的电力线路故障问题,设立相应的安全责任制度,能够最大限度上提升电力输送线路安全性。安全责任制的核心,在于能够有效帮助电力企业降低故障维修投入的同时,加快了电力输送线路故障定位等工作,加速了障碍修复。

为了确保电力线路的安全运行,就需要不断增强检修人员的责任心以及工作积极性,根据电力企业实际情况,应该通过建立完善的责任实体制以及相应的考核制度,来促进员工的工作积极性,并且监督各项工作的开展<sup>[3]</sup>。在这种情况下,原本复杂多变的电力输送线路被划分为多个环节,每个环节维护责任落实到个人身上。这在降低了工作量的同时,降低了出现排查位置重复的几率,加快了故障定位与维修速度。

### 2.2 建立电力输送系统故障预警

目前,多数电力输送线路设立了相应的电力线路故障反馈机制,在目前科学技术快速发展的背景下,电力线路故障反馈能够在最大程度帮助电力企业维修人员快速定位,并排除电力系统故障,恢复正常供电。

在这一基础上,建立相应的电力线路故障预警机制,能够在最大程度上避免这一输送线路出现故障,将发生故障的可能降到最低程度,避免了出现线路故障的可能。建立电力线路输送机制的首要任务,是根据以往经验,分析可能出现故障的位置,提前进行检查维修工作,对于老化以及不能正常使用的电力输送线路,及时给予更换维护。同时对于磨损情况严重的断电保护器、使用时间较长的变压器,及时更换与维护,可以将因设备损坏问题出现的电力输送故障风险降到最低。

同时电力企业检修人员,需要强化对负责区间的线路以及设备的排查检查任务,彻底将电力线路中出现的问题降到最低,同时对于电力输送情况及时了解,对于设备运行情况了然于心。并且要设立紧急修复小组,24小时待命,在出现故障后能第一时间到达现场进行抢修,将断电造成的影响降到最低程度。在这种情况下,才能最大程度上实现电力输送系统故障预警功能,提升电力线路整体运行效果。

### 2.3 加强人才培养以及技术创新

专业人是靠站输电线路检修与维护工作的关键,因此,电力系统应积极嘉庆输电线路检修与维护专业人员的培养<sup>[4]</sup>。专业人才的培养,关键在于充实电力线路系统的维护检修队伍,能够保障在电力线路出现的情况下,有充足的人手用于抢修工作。同时专业性的人才能最大程度上保障工作过程规范,避免出现意外,同时提升了检修速度。

在这一基础上,电力企业应当不断引进并采用电力输送线路新技术,一方面能够提升电力输送速度,保障日常生产

生活对于电力的需求,同时另一面采用新的技术,能够有效降低电力线路出现故障的几率,或提升电力线路抢修速度。综合来说,电力维护检修的专业性人才培养,能够在最大程度上降低出现电力输送线路出现故障的几率,同时对于提升相应的电力企业经济效益,保障日益增长的经济需求具有重要意义。

### 2.4 选择合适耐用的导线等材料

电力线路主要是通过导线来达到电力输送的目的,而导线的材料选择,决定了电力输送效率。同时导线的绝缘体材质,决定了该导线的使用寿命。在导线材料的选择上,电力企业工作人员需要根据区域实际情况、天气因素等原因,选择合适的材料,能够拥有较高的性价比,并且需要考虑到绝缘子的耐用情况,最终综合各方面因素,选择正确导线。

在实际情况中,送点下路长期处于户外会让绝缘子的功能不断退化,不断出现,裂化的现象,影响其功能的发挥,也影响了电力线路的性能问题<sup>[5]</sup>。因此,电力企业工作人员,在选择导线时,需要选择绝缘体材质耐用,拥有较长使用寿命,并且能够有效抵抗外部环境腐蚀的电力线路导线,从而降低电力线路中应导线老化而产生故障的可能性。

## 3 结束语

目前随着电力企业的快速发展,电力输送线路处于高速覆盖式建设阶段。在完善电力线路的基础上,电力线路故障安全问题已经成为限制电力企业发展的重要因素之一。在这种情况下,需要对电力线路及时检修维护,才能在最大程度上降低电力输送故障对于社会生活的影响。而通过提高安全意识、注重专业人才培养等手段,能够在最大的程度上完成对于输电线路的维护,同时采用电力输送故障预警以及线路导线材质的选择,从根本上降低了电力输送线路出现故障的几率。综上所述,从实际情况出发,采用多种方式、技术能够有效维护电力线路安全,降低故障对于日常生活的影响。对提升电力企业经济效益,推动经济社会进一步发展具有重要意义。

### [参考文献]

- [1]朱盼盼,王思昭.电力线路检修的安全问题以及维护技术分析[J].科学技术创新,2017,(3):134.
- [2]汪强.电力线路检修的安全问题以及维护技术分析[J].信息记录材料,2017,18(12):92-93.
- [3]刘慧.电力线路检修的安全问题以及维护技术分析[J].科技与创新,2018,(4):69-70.
- [4]赵国辉.输电线路维护与检修技术分析[J].科技资讯,2017,15(31):49-50.
- [5]方冬旭.送电线路的检修与维护分析[J].山东工业技术,2017,(12):190.