

# 配电线路维护中常见问题防治措施分析

胡清

(国网泉州供电服务有限公司晋江分公司 福建泉州 362200)

**摘要:**近年来,随着我国经济的不断发展,对电力能源的需求也在不断提升,为了满足社会经济发展需求,必须做好配电线路维护工作。在进行配电线路维护时,一定要找准问题,针对性地采取防治措施。配电线路维护工作关系到人们的生活与生产,并且直接影响到人们的生活质量与安全,在进行配电线路维护时,一定要充分考虑到各类因素对线路造成的影响,并且要采取必要的防范措施,做好配电线路维护工作。基于此,本文分析配电线路维护中常见问题,提出相应的防治措施,希望可以为相关工作人员提供一些参考和帮助,从而保证我国电力事业的快速发展。

**关键词:** 配电线路; 常见问题; 防治措施

## 1 配电线路维护技术

### 1.1 继电保护维护技术

对于电力企业而言,配电线路的维护工作非常重要,直接关系到企业的生产和发展,配电线路维护工作人员需要重视对继电保护维护技术的应用,及时发现配网运行中存在的问题。目前,我国在继电保护维护技术上已经取得了一定的成绩,例如在一些城市配电线路上已经实现了自动化控制技术和继电保护技术的融合应用。在电力企业进行继电保护维护工作时,需要注重继电保护维护技术应用中存在的问题。由于电力企业在实际应用中还存在一定的问题,因此在进行继电保护维护时需要采用合理的措施,提高继电保护维护工作的质量和效果。

### 1.2 配电装置维护技术

在配电装置的维护工作中,除了要做好定期的检查和维护外,还要重视对相关的维修技术进行学习和研究,这样才能更好的进行故障排除和解决。对于一些主要的配电设备,如断路器、隔离开关、负荷开关等,要及时对其进行检查和维护,在进行检查时,首先要对相关设备的外观进行检查,然后要对其内部的结构和运行情况进行检查。因此,在进行大型配电装置的检查和维护时,要根据实际情况,对装置的金属构件进行合理的维修和处理。

### 1.3 变配电室维护技术

变配电室主要用于对电网运行状态进行调整,将配电设备和系统中的各个环节进行连接,因此变配电室的维护技术对配电线路维护至关重要。首先,检查变压器与高压柜的绝缘性,检查变压器、高压柜等的接线是否牢固、绝缘是否良好,在连接时,要确保接线正确无误,无松动现象;其次,检查变压器油箱中是否有足够的油,若油位不足时应及时进行补充;然后,检查高压开关柜是否正常,在运行时要经常对开关柜进行清扫、检查,保证其外观整洁,并做好定期的清洁工作。

### 1.4 设备绝缘维护技术

在配电线路运行过程中,设备的绝缘水平决定着配电线路的运行安全性,因此,在日常的维护过程中,应着重于设备绝缘的维护。首先,针对设备绝缘问题,应加强对设备绝缘情况的检查,在配电线路运行过程中,工作人员需定期对配电线路进行检查,主要检查其是否

存在安全隐患,如发现绝缘装置存在破损问题时,应及时更换,避免因绝缘装置破损导致配电线路出现漏电等安全隐患问题。其次,工作人员还应对配电线路的绝缘水平进行定期检测,检测时,应将绝缘老化和破损的配电线路设备进行及时更换,如发现配电线路存在绝缘老化或破损问题时,应及时更换,避免出现配电线路漏电等安全隐患问题。

## 2 配电线路维护中的常见问题

### 2.1 设备出现老化

由于配电线路的使用年限比较长,导致配电线路设备出现老化的现象,特别是在农村地区,配电线路维护的难度比较大,主要是因为农村地区的环境比较恶劣,如:道路两旁杂草丛生、树木生长茂密等,都会对配电线路设备的使用寿命造成影响。在农村地区,配电线路的维护主要是靠人工进行维护,且不具备一定的安全性,由于农村地区的配电线路设备管理制度不够完善,使得施工人员进行配电线路维护时,不能保证配电线路设备的质量,出现了一系列的问题。

### 2.2 遭受外力破坏

在电力系统的运行过程中,配电线路的运行环境较为恶劣,其存在的问题也比较多,一旦出现问题就会给配电线路造成较大的影响,因此在进行配电线路维护工作时,必须要对其存在的问题进行全面了解,并采取有针对性的措施进行解决。在配电线路的维护过程中,外力破坏问题也是一大难题,主要是因为在外力作用下,可能会引起配电网结构发生变化,影响到线路的运行安全,外力破坏问题主要体现在以下几个方面:

(1) 电力施工人员进行电力施工时,没有按照规定进行施工,使得施工过程中破坏了配电线路;

(2) 一些市民会随意将车辆停放在配电线路旁边,并进行乱丢垃圾、乱放物品等行为,这些行为都会导致配电线路受到一定程度的影响;

(3) 一些市政建设过程中,由于建设单位没有按照规定将配电箱安装在正确位置上,导致配电箱出现移位现象,进而导致配电箱对线路造成一定程度的影响。

### 2.3 长期过负荷运行

由于配电线路长时间处于过负荷运行状态,导致其容易出现绝缘降低、负荷增加等问题,不仅会对配电线

路的正常运行造成影响,而且会威胁到相关工作人员的人身安全。在配电线路中,经常会存在一些用户使用大功率电器的情况,由于配电线路属于电力系统中的一部分,所以如果用户使用大功率电器就会导致配电线路出现负荷增加的情况,若用户没有对自身用电情况进行合理安排,就会导致配电线路出现超负荷运行的问题。与此同时,由于部分地区地理环境较为复杂,在配电网的建设过程中往往会忽略了对配电线路的保护,因此经常会出现线路受到外力破坏而引发跳闸事故。与此同时,由于在配电线路中往往会有很多的电缆存在,在某些特殊情况下可能会因为外力影响而出现短路的问题,进而引发火灾等一系列事故,这不仅会对人们的生命财产安全造成影响,而且还会严重影响到社会的稳定发展。

#### 2.4 线路运行管理不当

配电线路在运行过程中,经常会出现线路设备老化、线路老化、设备故障等问题,给电网系统的安全稳定运行带来一定威胁,所以对配电线路进行安全维护是十分必要的。然而,在实际工作中,往往由于配电线路运行管理不当所造成的配电线路故障问题较多,比如:在进行施工时,若施工人员没有采取有效的安全防护措施,在对配电线路进行施工时会导致线路遭受到外力破坏的现象发生;再比如:车辆碾压、人为破坏、雷击等,这些外力破坏行为很容易使配电线路发生故障,并且在日常维护中没有定期进行巡视检查,一旦出现故障就很难及时发现并解决。

### 3 配电线路维护中问题的防治措施

#### 3.1 完善配电线路运行管理制度

为了保证配电线路运行的安全性,就必须完善配电线路运行管理制度,针对不同地区的特点和环境情况,制定出与之相对应的管理办法。首先,就应该制定相关的技术规范制度,并要求相关部门对配电线路进行定期的检查与维护工作,并在配电线路运行中一旦发现问题,必须要及时处理。其次,应对配电线路运行过程中可能出现的问题进行详细的分析与研究,找出应对措施和管理办法,从而有效的防止安全事故的发生。最后,可以利用现代化技术手段对配电线路进行实时监控与管理,以此来掌握配电线路运行过程中的各项数据信息,然后对可能出现的问题进行及时有效的处理。

#### 3.2 进行必要的防雷措施

应确保避雷针的保护范围符合规定,定期进行检查和维护,确保其能够正常工作,并在发生故障时及时进行更换。首先,定期对避雷设施进行检查和维护,并对其使用情况进行记录,发现问题及时上报处理;其次,在雷电多发季节,要加强配电线路的巡视工作,对其存在的问题和隐患及时处理,并对防雷措施进行完善;然后,为防止雷击事故发生后对电力企业造成较大损失,应在配电线路上安装自动重合闸装置,防止配变烧毁问题的发生;最后,在雷雨季节到来之前,要对配电线路上的避雷器、绝缘子、避雷线等设备进行全面检查和维护,防止其受到雷击影响而出现故障。为了防止雷击引起的故障对电力企业造成较大影响,应建立健全雷击配

电线路的应急处理机制,在雷击发生时,应迅速对故障区域进行分析和排查,并根据相关的处理方案采取有效的措施,尽可能地降低雷击对电力企业造成的损失。

#### 3.3 加大线路巡视检修力度

针对线路故障,首先,要采取有效的维修措施,对故障进行及时的维修和更换,尽可能地线路故障消除在萌芽状态;其次,要加强对配电线路的巡视检查,做好必要的安全防护措施。在进行线路巡视检查时,要注意以下几点:

(1) 在巡视检查时要采取有效的安全措施,尽量避免出现触电等安全事故;

(2) 在进行巡视检查时要注意与附近建筑物保持一定的安全距离,确保安全距离满足相关要求;

(3) 对巡视检查中发现的问题要及时处理;

(4) 当遇到恶劣天气时要及时进行维修和更换,保证配电线路处于良好的工作状态,并减少各种事故发生的几率。

#### 3.4 及时更新配电设备和技术

为了从根本上解决配电线路运行中存在的问题,工作人员需要做好配电设备和技术更新,这不仅可以提升配电线路的使用寿命,还可以为用户提供更加稳定的用电环境,因此,这是保障配电线路稳定运行的重要措施。在进行配电设备和技术更新的过程中,工作人员需要结合当地实际情况,并通过以下几个方面来做好线路设备和技术更新:

(1) 定期对配电线路进行检测,利用红外线测距仪对线路长度进行测量,以测量结果为基础,对线路中的杆塔以及设备进行及时的更换;

(2) 定期检查配电设备,一旦发现老化或者故障的设备需要及时更换;

(3) 通过红外热成像技术对配电线路中存在的绝缘层破损情况进行检测,如果发现异常问题,需要及时维修;

(4) 定期对配电设备进行保养和维修,比如定期检查配电设备是否有锈蚀、是否有破损等问题,在出现问题的时候及时对其进行维修和处理。

### 4 结束语

总而言之,随着我国经济的不断发展,对电力能源的需求也在不断提升,为了满足人们的生活需求,必须做好配电线路维护工作,由于配电线路涉及到的范围较广,并且比较复杂,在进行配电线路维护时,需要结合不同类型的问题,针对性地采取防治措施。因此,在进行配电线路维护时,一定要充分考虑到各类因素对配电线路造成的影响,并且要采取必要的防治措施。只有这样才能提高配电线路维护效果。

#### 参考文献:

[1]徐溪.中低压配电线路常见故障及运行维护管理[J].湖北农机化,2020(17):134-135.

[2]蔡武川.浅析 10kV 配电运行的故障以及防治措施[J].内燃机与配件,2017(22):95-96.