

电力输配电线路安全检查的内容和重点

王灿彬

国网河南省电力公司正阳县供电公司 河南 驻马店 463600

摘要:目前,电力配电线路的正常运营是国家安全生产监督管理的基础性工作。在供电线路的检测工作中,可以做到对供电线路装置运行状况的掌握,还可以知道环境改变对线路安全工作所产生的危害,这对于电力设备隐患的消除是十分有益的。因此,对配电线路设备的检测工作中也可以进行设备数据的录入,对供电线路的安全运营起到了有效的参考价值。

关键词:电力工程;输配电线路;安全检查;内容;重点

引言:电力作为人们生活中不可或缺的能源,因此输电安全问题已经变成了刻不容缓的一个问题,因此为了确保在输电工程中的安全性,就要求电力公司应当更加重视对输配电线路的安检项目,认真研究了线路安检的具体内容,并明确其检测要点,以便更有效的提升线路检测项目的效率,从而确保了电网网络的运营安全性。应当按照国家供电线路检查的有关规定,根据检查要求和重点进行检查作业,保证供应安全平稳的电力,同时又可以使得供电系统的设备安全平稳的正常工作。

1 电力输配电线路故障类型概况

首先是天灾问题,如雷击事故、覆冰事故、风灾事故。通信设施事故对输配电网络的破坏是十分重要的,并且相当普遍。对西北地区来说,由于冬季积雪较多,而且道路冰棱与覆雪层较厚,很难清理和融化。当道路覆冰时极易出现裂纹,而在大风的影响下极易出现导线闪络事故,甚至造成周边地区断电,同时也给巡视工作与检修工作加大了难度。而风害故障则主要常见于西北偏远地区,因为中国西部地区的自然环境条件比较严酷,植物损毁严重,风速影响也较大,而野外春季又往往出现了沙尘暴,对输配电线路的安全工作也产生了相当大的影响。另外一些人为因素也会伤害电网,包括违章建筑、汽车的碰撞等。当绝缘子稳定性下降时,也会导致绝缘子产生脱离,最后导致漏电、断线等线路故障^[1]。加上外部影响,就是供电设施本身具有更多的安全暖隐患,包括架空电缆避雷器、复合悬式绝缘子及金具等设备会发生质量、老化与严重损坏的现象。针对种种问题,需要巡检部门及时做好前期的安全巡检工作,及时排除和处理电缆所产生的安全隐患,提高输配电线路工作的稳定性和安全性,适应用户对电能品质的期待和要求。

2 电力输配电线路安全检查内容

在电力系统中输配电线路也具备了一定的输电功

能,即通过输配电线路将由降压变电所输送的电能资源输送至配件变压器,之后再由输配电变压器将电能资源传递给终端用户。当前,中低压配电线路和高压供电系统线路二种型式,在电力系统供电中都占有着至关重要的地位。这就要求电力企业定期指派检修人员对配电线路做好维护保养工作,检查可能引发的配电线路问题,根据检测结果预测此条配电线路未来可能存在的运行故障,依照预测情况制定科学合理的配电线路维修计划。可以降低后续检修保养的成本,还可以合理节省电力企业人力、财力资源,在提高公司效益的同时,增加了电网能源供应可靠性,从而减少配电系统线路的运营风险,从而保障了输电系统线路和电力设备的安全。因此,对电力系统中的输配电线路的运行安全进行检查,要严格按照电力行业的标准和规范来开展工作,同时检查工作要严格按照其步骤来进行^[2]。由于输配电线路通常架设于某些建筑附近,在检测时极易受建筑物的影响,为了确保所检测环境的安全,也需要建立合理的保护措施来限制天气原因的影响,同时还要避免杂物,以避免出现漏电而造成的火灾事故。

3 输配电线路巡视效率的影响条件以及因素分析

3.1 巡视周期安排不合理

在当前经济时期,输配电线路巡视任务不仅仅需要进行统一的规划和科学合理的划分,需要进行合理的巡视时间,特别是在周期的选择方面必须达到一致的要求,不同区域之间能够同步开展检查,可以根据自身的输配电线路特征以及实际上周围环境进行合理地制定出不同的巡检周期和工作计划。在当前的巡查规划编制流程中并没有明确科学性和长远性,如果盲目开展线路巡检工作将会影响整体效率的提高,甚至会危害到巡查人员的健康讲解^[3]。

3.2 输配电线路巡视现代化水平得不到提升

输配电网络具有非常广阔的价值范围,所以,导线间距离延伸很大,这给平时的导线巡查工作增加了相当的困难和风险,巡查工作人员在开展工作中必须面临巨大的压力和各种繁琐的巡查工作,需要进一步依靠先进智能科技的发展,才能提高效率。然而当前部分地区由于经济发达较为落后,在基础设施方面并不健全,再加上如今许多企业对于输配电线路的巡视和巡检工作并不重视,当前不少地区的线路巡检工作已久停留在传统保守落后成就的阶段,并没有得到先进巡视技术的支持,巡查技术并未得到普及和应用,缺少专门的技术设备,所以输配电线路的巡视工作在整体上呈现出落后状态,影响着电力行业的整体运行效率。

3.3 巡视分组不合理

想要更好地完成日常的输配电线路巡视工作,一般要借助多人的力量,以小组的形式进行工作,然而在当前的小组划分以及人员安排上却存在着一定的问题。只有做好日常分组工作,才能最大程度地实行人员的自由配置,不断提升输配电线路的巡视工作,提升输配电线路巡检工作水平。然而在当前的线路巡检工作进行过程中,经常出现分组不合理的情况,相关部门在进行工作人员分组的时候并没有科学在标准作为参考,小组负责人仅仅凭借以往的工作经验来开展工作,难免会出现盲目分组错误分组的情况^[4]。在实际工作过程中相同区域的塔杆范围中负责人并不能及时科学地做好分工工作,相关人员的具体工作区域具体工作任务并没有合理的安排,导致巡检工作人员无法高效的完成任务。

4 电力输配电线路安全检查的重点

4.1 线路检查方法

这是要求对电力线路的安全检查,要定期的开展工作,同时每一次检查应该在相同的地点进行,而采用的检查方法应该根据线路自身的性能选择最适宜的检查方法。当在线路检查的过程中,发现电力线路存在运行故障时,要及时地对其进行检修。如果发现线路的损害情况较为严重,我们要针对电力系统进行全面检查。由于全面检查的范围较大,要保证检查工作的安全,必须合理规划检查区域,划分检查任务,保证检查人员的安全,有序安排检查工作,确保每一个区域都有检查人员负责,从而促进检修工作的有序、安全进行。由于电力线路的数量众多,常常会使用多个检查队伍开展线路检查工作,为此也就会涉及到工作交接,在交接过程中,要确保详细记录了检查的结果,从而来保证之后的检查工作能够有序开展,避免出现遗漏线路检查现象^[5]。

4.2 输配电线路巡视合格标准

要判断工作人员对输配电线路巡视是否合格,是有一定的标准规定的。比如在线路杆的巡视过程中,需要首先围绕线路杆塔巡视一圈,确保无安全隐患之后,方可巡视下一段线路。对于线路杆塔的检查需要对导线、全线、地线、金具等所有构件进行细致全面的检查,直达合乎标准为止。当巡视人员取回巡视到位反馈卡后,需要及时报告有关负责人。在巡视特殊地段过程中巡视人员不能返回杆塔位的,需要做好备案,巡视人员需要通过望远镜进行细致观察,全面排查特殊地段存在缺陷。当责任段巡视人员没有发现安全隐患时,需要运行负责人及时组织巡视人员进行交叉巡视。

4.3 严格按照制度定期、定时检查

在电力输配电线路的安全检查过程中,要建立责任制,严格制定线路巡查的定期、定时以及定人制度,在检查小组的职责管理上,要采用运行和检查为一体的管理模式,在检查时,要严格遵守责任制管理办法,检修小组要进行严格划分,履行好自己的职责,对每条线路都进行严格巡查,按照专人专责的巡查管理形式进行检查工作,也要及时交换检查区域,以此来不断发现问题和反馈意见,促进线路巡视质量的提升^[1]。例如,2017年4月,大港油田电力公司中的新世纪110kV变电站,变电值班员张某在执行检修工作,进行恢复送电倒闸操作时,违规将身体探入带电的开关柜中进行观察,引发电线短路,导致本人全身起火,当场死亡。因此,检修人员要严格按照规定进行操作,发现问题要及时上报,得到指令后再进行维修,不能擅自操作,否则会危害自己的生命。

4.4 季、年度线路巡视工作关键点和要求

配电系统线路通常分布在很多领域,这就要求线路巡视工作也要结合实际情况,进而实现各项检测内容。在我国西北地区,要将线路安全运行工作的关键点放在每年的冬天和春天,进而加强其防盗性能、防污闪性能和防风灾性能。在平时的线路巡视过程中,要认真巡视重要地段,可以通过减少巡视周期或者增加巡视密度的手段,巡视主要位置的线路。就一些特殊巡视来讲,通常每个星期两次或者三次,如果有必要,也可以每天巡视一次,并记录有关的信息。在实践中,如果遇到六级以上的风力,要实施导线风偏观测,进而高效完成各种风俗的导线风偏基隆路。并且如果遇到极端天气或者恶劣天气,应该选择最佳的位置实施观测检查,比较污秽严重的情况和普通地段线路电晕情况记录下来^[2]。因此,在每年的8月,防术障跨越距离是远远不够的。巡视过程中,需要迅速清除和修剪防护区范围内很高的树

木,防止出现线路跳闸的情况。同时,在线路实际运行中,要科学控制电力线路与树木的间距,进而确保其与有关安全要求相符。在线路巡视过程中,也需要准确测量交叉跨越距离,以确保在最高气温环境下所有交叉跨越距离都可以与有关的规程要求相符。

4.5 电路巡视检查内容规范具体

电力输配电线路安全检查过程中需要注意,增加队伍中的专业人员,让检查的内容更加规范和实际,按照国家有关文件标准组成检查队伍,按照GPS巡视器中记录的内容进行检查作业。如果没有配备GPS巡视器需要在记录卡上对出现的问题进行详细的记录。在巡查结束后,需要将记录的内容第一时间上报,帮助维修人员快速找到问题所在,排查故障,进行电路检修。在巡视过程中,保证巡视的设备和巡视的线路不存在安全隐患,如果电力线路运行出现问题,需要制定合理的解决对策,避免影响居民的电力使用。在开展电路宣传工作时,需要有针对性地运行工作,遇到违反规章制度的情况,需要引起较高重视。如果电路系统周围有较高的建筑物,阻碍了线路运行,需要及时沟通处理,避免出现违规建筑触碰导线的情况^[3]。

4.6 做好现场检修工作

在当前电力需求与日俱增的社会背景下,想要有效提升高压输电线路的运行效率,就必须要做好输电线路的管理与检修工作,尤其是要加强现场检修。据此,相关检修人员首先就需要综合分析现场作业中的风险因素,并进行相应的把控,防止检修过程中造成线路的二次损害。其次,需要做好输电线路的检修质量控制工作,也就是要求相关检修人员必须严格遵守检修规范条例,并安排监管人员进行实时监督,确保其各项施工作业的操作规范性,提高检修工作质量。与此同时,现场检修工作所面临的风险因素较多,因此还需要明确分工,严格按照检修文件以及检修流程开展工作,保证电力安全。

4.7 对运行之后的路线进行定期检查

想要让电力系统保持平稳运行,那么就要定期对线路进行检查,而且在此期间要采用最为合理的方法对所

检查出来的问题进行及时解决。参与输电线路检查的工作人员要保证受到过严格的培训,并还要具有较强的检查能力,能够对各线路部分进行准确地检查。定期、不定期检查、登上塔杆检测以及特殊情况检测等是经常采用的检查方式^[4]。特别是在恶劣的施工环境当中,检查力度要进一步加强,原因是在于自然环境、地质环境会给线路造成极大的影响,若不做好检查,那么就很有可能发生短路、断路以及线路腐蚀的情况。此外还要对输配电线路中所配备的绝缘子、金属和有关辅助装备进行严格检查,若发现存在故障,那就要立刻进行备案,然后通报给管理部门,并在通过审批后马上进行维修,以避免出现安全隐患给输配电线路运行造成影响。

结语

想要保证电力系统能够满足人们日常生活的需求,安全平稳的运行,需要开展对其安全检查工作,一旦在维修时出现了问题,需要及时上报给有关部门进行检查,同时需要电力维修的工作人员有一定的专业素养和责任心,在进行配电网线路检查时能够详细记录各项指标,反复排查安全隐患,保证电力系统能够正常有序的运行。针对店线路配电安全检查工作的内容,重点进行分析,有关部门需要按照行业的标准排查问题,加大电路安全检查的力度,保证电路系统能够安全有效的运行。

参考文献

- [1]朱小珑.电力输配电线路安全检查内容与重点[J].中阿科技论坛(中英阿文),2020(05):43-44.
- [2]张明旭,徐雍倡,潘浩东,潘雅琦,袁昊泽.试析电力输配电线路安全检查内容和重点[J].中国设备工程,2020(09):136-138.
- [3]王聪.输配电线路的管理与维护要点[J].设备管理与维修,2019(03):18-19.
- [4]刘泽宜.电力输配电线路中的安全运行探讨[J].科技风,2019(02):189.
- [5]温明海.浅谈输电线路巡视效率的提升途径[J].中国新技术新产品,2019(24).