

高压输电线路施工技术与检修方法

张丽鹏

鄂尔多斯供电公司输电管理一处 内蒙古 鄂尔多斯 017010

摘要: 在如今的社会经济发展过程中,电力就是我们日常生活与工作中重要的能源,为机械和自动控制系统工作中奠定相对稳定的基本。如今,每个行业的快速发展与国家大力推广电力工程行业拥有息息相关的联络。高压传输线是电力施工中电力传送过程不可或缺的一部分。它和电力输送量质量以及可靠性息息相关。也正因如此的必要性,电力运送过程务必使高压输电线路更加稳定和高效,也由此可以确保全部电力工程项目的时效性。线路管理方法和维护理论是电力线路铺装过程中的重要技术性,对项目的发展趋势有很大的影响。此过程中,必须专业技术人员增强对高压传输线技术性的把握,加强对维护保养维修方式的认知。只有把基础理论用于实践活动当中,才能保证国家电力工程项目的安全运行与持续稳定发展趋势。

关键词: 高压输电线路; 施工技术; 检修

引言: 各个行业对电能的要求越来越大。为了能保证电网系统的稳定运行,务必保证电网运行安全性。在电网运行环节中,必须保证高压输电配电路输配电的稳定。因为高压输电配电路维护的多元性,维护工作人员在配电路维护期内,仅通过人眼观察难以获得检测结果。为了能保证高压输电线路合理运行,必须保证线路施工技术的发展实际效果,灵便运用各种类型高压输电配电路维护方式^[1]。

1 电力工程高压输电线路施工技术分析

1.1 工程施工勘察要点

在项目建设中,首先要开展施工准备工作。此项工作的主要目的是协助建设工程施工打牢基础。唯有如此,才可以保证高压输电线路施工设计品质、工程质量、施工安全和运行品质,因而工程项目工程测量具有非常关键性的价值意义功效。次之,开工前需要注意高压输电配电路长短设计和管理方法,这项技术作用是施工过程中有效简单化高压输电途径长度。再度,在高压输电配电路勘察环节中,要保证勘察工作中的小细节贯彻落实,以理想的工作合理性和精确性。测绘工作最为重要的是减少重要系数的偏差,这会对建筑施工设计方案极其重要,能够帮助测量工作给予准确的数据资料 and 基础数据。最终,在勘测、测绘工程和设计过程中,要了解人员的专业素质和能力,保证施工队伍的能力素质可以合格。与此同时,在工作过程中,有关勘察相关工作的数据采集及施工也应当依照标准实行,以更好地提升高压输电配电路的总体运行水准。

1.2 基础施工技术要点

(1) 岩石嵌固技术。该施工工艺适用风化岩石地域。

运用嵌岩施工工艺时,高压输电线路施工时不用配置底板钢筋,基坑开挖可采取开挖工程施工手段进行。使用这种施工工艺可以有效的平稳线路杆塔,但必要的时候,必须制定工程施工方案,以保证高压输电配电路里的线路杆塔能和倾斜度保持一致。以上对策可有效降低高压输电配电路里的轴力弯距,节约工程施工中常用的地脚螺丝原材料总数,有效降低工程成本^[2]。(2) 岩石锚索技术。在此项工程施工技术的发展中,施工队伍要提前对配电路施工工地开展实地考察,挑选全部岩场作为岩锚工程施工技术的发展当场。在施工技术的应用环节中,必须选择适合自己的钻孔器对岩层开展打孔。打孔工程施工结束后,施工队伍应该及时将锚索插进打孔中,然后再进行注浆,以保证工程施工锚索与岩层间的紧密性,提升高压输电线路工地施工安全。(3) 掏挖基础技术。开挖施工工艺主要分全开挖施工工艺或半开挖施工工艺。选用开挖基坑技术性的场地不能出现地表水。在运用这类施工技术时,必须保证路基能自始至终保持原状,防止高压输电线路施工结束后重新进行填方施工阶段。除此之外,在运用该施工工艺以前,施工队伍还需要对开挖的深基坑开展承载能力检测,以保证配电路在施工过程中原状土内摩擦角的准确性。(4) 阶梯型技术。这类施工工艺是高压输电线路施工工艺,因而可以应用于各种类型工程施工行业。在运用台阶施工工艺的过程当中,必须保证施工工地进行大规模的开挖和模版浇制。浇制工作中一旦进行,就需要进到高压输电线路填方工程施工阶段,可设置基础埋深来检测底板,全方位牢固高压输电配电路。此外,在运用台阶施工工艺时,须要随时随地查验工程的施工周边环境,这类

施工工艺不可以用于很容易发生坍塌的区域。(5)斜插板式技术。在斜放平板式施工技术的应用环节中,必须认真仔细主柱的倾斜度,与此同时保证高压电塔腿主要材料的倾斜度能和别的倾斜度一致。除此之外,在线路杆塔安装过程中,施工队伍必须根据具体的施工环境,设定基坑开挖场所,保证线路杆塔能及时插进深基坑,保证底版的应用抗压强度,从而进一步提高高压输电线路工程品质。

1.3 杆塔施工技术要点

全部高压输电配电网均由线路杆塔支撑点。线路杆塔的品质直接关系输配电的稳定、施工进度和工程预算。在具体的在施工过程中,有关施工队伍必须合理地挑选塔体,寻找塔体的受力点,保证选定塔体可以满足工程项目的设计方案必须。在保证供电系统高压输电配电网经济性的同时,也需要加快建设进度。除此之外,塔杆施工工艺的应用为电力线路的后续维护和维修带来了很多便利条件^[3]。在研究塔杆构造,整理基本建设方位时,不难看出塔杆基本建设技术性比较适合在丘陵地形和平坦地貌应用。选用建筑钢筋混凝土电杆和预应力钢筋混凝土电杆能够从根本上解决平原施工中的难题。

1.4 线路架线施工技术要点

配电网架线施工时,在具体的架线施工过程中,施工人员要依靠预应力机械设备开展支撑力放线解决,以控制交接点间的距离。此外,针对拖地板放卷运用,在实际施工当中必须制动系统,但施工工作人员也需要严格把控这一施工阶段,选用支撑力放置的方式,提升电线接头安全性。次之,在实际放线过程中,管理者要加强对施工线缠产品安全性查验,保证电力线路允许值的准确性完全可控。最终,假如塔身在施工过程里出现反方向歪斜,对应的施工工作人员能够合理调整视角来吊线,吊线与地面的视角控制好要在45°下列,避免塔身形变^[4]。

2 高压输电线路检修方法分析

高压输电线路的维护直接关系线路工程项目的品质,所以必须对线路进行必要的维护。做好常见故障防范和鉴别工作中,确保通信传输设备的工作效能,也可以有效降低工程项目事故的发生率。由于高压输电线路事故应急,交给工作人员要考虑的时长短一些。一旦发生事故,必须立即采用安全防范措施,做好故障处理和检修工作中,以确保检修时开关处在关闭状态。假如开关随时都可能接入,一旦要联络有关配电站,先保证线路关闭电源,然后再进行事故排查和检修。进行检修工作之后,应该马上通话检修工作人员离开,确定线路确认无误主动联系有关供电站供电系统。在开展维护工作中

以前,务必将信息递交给有关单位或部门进行审核。具体线路维护主要有以下几种方式^[5]。

2.1 热图谱分析法

热图谱剖析是高压电线维护的常用方法之一。其工作原理是仪器仪表的热谱图,并和通常情况下的热谱图进行对比。从热力学视角分辨设备是否处于异常情况。尤其是对于工作电压加温设备,应用范围广,检测效率精确度高。具体来说,热谱图剖析是一种评定与分析供电系统中电力线路故障的先进方法。该方法相对性行得通,能够准确评定异常情况位置。负责人能够快速确诊不正确并修补错误问题。这类维护方法通常用于电力企业的电力线路维护。那样,根据数据分析高压输电设备在正常运转状态下热图像光谱,就能够对高压输电设备的故障进行评价与分析。该方法简单实用,故障定位能力强,有利于维护工作人员快速查找故障,具有较高的实际意义。

2.2 相对温差判断检修法

维护工作人员会把两种不同的设备在同样的实行工作温度、同样的设备型号规格、同样的负荷电流环境下进行对比,较为2组设备的监测点的温度差。该维护方法可以应用于长时间负荷、高温的设备软件环境,而且由于该维护方法不受以上条件的限制,因而可以确保分辨结论的准确性。

2.3 档案分析检修法

选用档案分析检修法,检修主要是在高压输电线路运作中进行,尤其是高压输电线路的检修设备,要符合红外传感器的标准规范,还可以对高压输电线路不一样工艺流程的运转转变开展检修。记录维护保养过程的温度变化和温度差转变,对记载的信息开展统计和分析,与此同时较为变化趋势,进而得到对应的分析结论。找到信息在起伏过程的规律性,并对趋势分析开展合理的汇总,进而分辨高压输电线路有关设备的运行情况是否处于正常情况。

2.4 同类比较法

因为要对设备器件进行对比,所以使用此方法来判定常见故障情况可能会致使多个器件同时存在热缺点。此方法适合于一切由工作电压或电流流量造成的机器发烫常见故障。假如机器设备因工作电压而发烫,还可以通过允许温差和温度来判定故障模式^[6]。

3 高压输电线路检修策略分析

3.1 完善运维制度

在工作过程中,电力行业可以建立设备使用者规章制度。该系统的主要功能是更改原先的运维服务系统,

同时将对应的维护保养分配资源到个人。该系统的诞生能使设备使用者对高压输电线路的运行管理进行全方位的管理方法与实施,能够帮助相关人员创建设备使用者和维护员的不断负责制。根据此方法,能提高维修人员的工作意识和担当意识,激发维修人员的工作主动性,进而提升相对应的维修效率和质量。

3.2 加强新型设备的使用

新设备的应用是为了消除线路安全隐患和已经发生的常见故障,所以需要对于在使用的各种新设备使用方法展开分析。本文从电力工程系统系统内设备和系统外设备2个视角深入分析了那类新设备使用方法。针对电力工程系统里的设备,能直接划入电力工程系统,如线路系统其外激磁运用设备。在使用过程中,根据增加无线电波等方式,一方面适度明确提出电缆线表面问题,另一方面所产生的无线电波对覆冰内部水分造成猛烈的冲击性,还可以在覆冰内部结构造成可以,提升覆冰的溶化速率。除此之外,系统里的设备也包括通讯设备、线上和线下故障定位设备等。系统以外设备主要包括攀登检测智能机器人、环境污染四轴飞行器等。在其中,无人机平台内部设备应当是可以更换,那样服务平台的参数就可以变成普通摄像作用、红外线摄像作用、带地理坐标参数摄像功能等。针对不同检验工作的需要,进而剖析线路系统综合运行状况。

3.3 开展电气检测

高压输电线路的日常维护工作较为复杂,相关人员首先高度重视电气设备检测,保证以下几个方面:最先检测线路的绝缘电阻情况,例如检测线路里的玻璃和复合绝缘子,这也是检测的重要内容。伪劣复合绝缘子会在很大程度上危害电力网运行的稳定。二是检测接地保护的的品质。线路接地装置欠佳也会导致短路故障。再度,对线路的绝缘层污浊开展检测,光纤线污浊检测和等价盐密是检测的重要内容。最终,还需要进行雷击检测,工作人员要确定雷击常见故障可能出现的部位,便于及时对雷击提前做好接地装置解决。

3.4 加强人员巡检安排

充分考虑相关工作的难度高效率,工作人员巡查能

够巡查很容易被立即所看到的地区,包含城市中高压输电线路的跨域请求地区及与城市交界区域内的线路。充分考虑电缆线自身很难用人眼观察,巡查工作人员进行刷塔的日常巡视工作显而易见不太现实,比较有限的工作任务和标准通常是让他们观察主机房内设施设备运行状况和各塔里硬件条件的运行状况。针对机房,重点对信息管理系统、主机房专用型开关电源的稳定、有关预留设施设备运行品质等。并要求所有该类设备处在平稳、安全运行情况。针对线路系统软件的外部环境机器设备,查验关键是可以直接所看到的故障全部主要表现,包含复合绝缘子是不是掉下来,电线接头与地面的触碰一部分是不是锈蚀等。并应该马上报告问题。

结束语:综上所述,现阶段,随着我们社会发展的快速发展,电力工程归属于设备工程,它和人的生产与生活环境息息相关。随着社会的发展,各行各业对电能的要求越来越大,高压输电线路的工程规模还在不断发展。为了确保高压输电线路的工程质量,并对施工技术和维护技术实现深入分析是非常有必要的。高压输电线路的建立包括一些阶段,其维护具体内容相对复杂。鉴于此,有关的施工技术和维护人员必须从工程的实际情况考虑,在全面把握施工技术和维护技术性前提下,制订靠谱完备的维护管理方案,保证高压输电线路工程整体上的可靠性和稳定性。

参考文献

- [1]曹远,孟昭显,管良.高压输电线路施工技术与检修策略研究[J].电子测试,2021(23):105-106+83.
- [2]张海明.高压输电线路施工技术与检修方法[J].工程建设与设计,2022(20):175-176.
- [3]雷晓红.高压输电线路施工技术与检修策略[J].中国电力企业管理,2021(27):58-59.
- [4]刘烈.小议高压输电线路的状态检修技术方法[J].通讯世界,2021(22):122-123.
- [5]武天佑.解析高压输电线路施工和检修技术[J].中国新技术新产品,2021(13):66-67.
- [6]杨晓川.刍议高压输电线路施工与检修[J].中国新技术新产品,2022(3):110-111.