

500kV 输电线路运行中常见故障的检修方法研究

Research on maintenance method of common faults in operation of

500kV transmission line

曹柱海

Zhuhai Cao

国网冀北电力有限公司检修分公司大同分部 山西 大同 037006

Datong Branch Maintenance Branch State Grid Jibei Electric Power Co Ltd Datong Shanxi 037006

摘要:在我国经济社会转型升级发展过程中,现阶段关于500kV输电线路运行中常见故障的检修方法的探讨研究得到越来越多的重视。本文对500kV输电线路运行中常见故障的检修方法进行了简要分析,以促进500kV输电线路运行不断提升整体发展水平。

Abstract: In the process of economic and social transformation and upgrading in China, more and more attention has been paid to the discussion and research on the maintenance methods of common faults in the operation of 500kV transmission lines at this stage. In this paper, the maintenance methods of common faults in the operation of 500kV transmission lines are briefly analyzed in order to promote the operation of 500kV transmission lines to continuously improve the overall development level.

关键词:500kV 输电线路;故障检修;方法探讨;分析研究

Keywords: 500kV transmission line; Troubleshooting; Method discussion; Analysis and research

DOI: 10.12346/etr.v3i1.3083

1. 前言

随着我国改革开放以及社会发展水平的不断提升,当前阶段社会运行和发展过程中,不同社会主体对于电力企业提出了更多要求。为了有效满足社会不同群体的用电需求和生需求,需要在当前阶段我国电力行业发展过程中,更加全面的分析输电线路的常见故障问题。在保障输电线路正常稳定的前提下,改善检修水平,促进社会群体生活质量不断提升。因此,对500kV输电线路运行中常见故障的检修方法进行研究分析具有重要的现实意义。

2. 现阶段我国500kV输电线路运行中常见故障的成因分析

我国500kV输电线路运行中常见故障的成因分析具有一定的系统性和复杂性,具体而言,我们可以从以下方面展开分析和探索:

2.1 外界自然因素

在当前阶段我国电力行业输电线路运输以及应用过程中,由于大部分输电线路位于室外,因此,外部资源环境的变化会对输电线路运行稳定性产生影响。对于不同类型的输电线路而言,由于在运行过程中受到长时间的风吹日晒,不仅

仅会加剧输电线路的老化程度,同时输电线路的绝缘层也可能在运行过程中出现破损现象,因而改变整体电力运输状态,出现停电故障。另一方面,在特殊气候环境中,雷雨季节交替现象可能会使得输电线路运行处于绝缘状态以及闪烁状态,进而引发跳闸事故。

2.2 污闪形成

通过调查研究可以发现,在当前阶段我国不同类型输电线路运行过程中,由于受到更大工作压力的影响,可能会在运行过程中出现大面积停电的故障现象,尤其是500kV输电线路设计工作开展过程中。前期设计工作可能会由于缺乏全面调查,从而导致整体应用过程中出现线路故障的概率不断提升。另一方面,当输电线路出现污闪故障之后,可能会在一定程度上难以保障线路电量的供应,进而出现跳闸现象。在当前阶段我国输电线路污闪故障处理过程中,专业处理人员需要通过多种方式不断提升输电线路质量水平,保障不出现质量问题,从而使得线路的绝缘性不受影响。另一方面,在风雨等极端天气过后,还应当展开更加及时的除尘措施,从而使得输电线路可以保持更加良好的稳定运行状态。

2.3 风偏放电形成

【作者简介】曹柱海(1968~),男,山西晋中介休人,工程师,研究方向:输电运维检修。

在输电线路运行过程中,有可能会由于风偏放电的原因而产生运输故障,这根本原因是由于大风天气带来的相应因素导致的。例如高原地区风偏放电故障出现概率较高,除了受到暴风等极端天气的影响。在暴雨天气中,有可能会由于空气间隙放电,从而导致输电线路增生出现偏移,进一步导致更加严重的放电故障。

3.现阶段我国 500kV 输电线路运行中常见故障的处理原则分析

我国 500kV 输电线路运行中常见故障的处理原则分析具有一定的系统性和复杂性,具体而言,我们可以从以下方面展开分析和探索:

针对当前阶段我国输电线路运行过程中出现的线路故障问题,需要通过多种方式不断处理异常现象,使得整体检修工作如期展开。作为专业检修工作人员,在应对不同问题的输电线路故障时,需要通过多种方式遵循一定处理流程,不断解决当前阶段我国输电线路运行过程中的线路故障。在实际解决工作开展过程中,专业工作人员还需要通过多种方式不断保持头脑清醒,在进行故障客观分析的基础上,将详细的数据记录进行后续分析。

这不仅仅有利于在后续工作开展过程中更加明确的确定故障的性质,同时有利于后期制定,更加具备可实施性早解决措施。为了有效控制当前阶段我国输电线路运输故障的影响范围,需要在故障发生之后,采取更加具备可行性的紧急解决措施,将故障影响范围控制到最小幅度内。另一方面,专业检修人员在检修故障位置进行判断过程中,需要做好全面隔离工作,以保障线路检修工作顺利开展,如期完成。

4.现阶段我国 500kV 输电线路运行中常见故障的检修方法分析

我国 500kV 输电线路运行中常见故障的检修方法分析具有一定的系统性和复杂性,具体而言,我们可以从以下方面展开分析和探索:

4.1 建立风险评估管理模式

要想有效提升针对 500kV 输电线路检修工作的整体水平和质量,需要通过多种方式建立更加具备可实施或科学性的风险评估管理模式,提升整体检修工作应用价值。在当前阶段开展输电线路检修工作的时候,专业工作人员需要首先进行更加科学的风险评估,在全面收集信息与数据的基础上对风险来源进行更加准确地识别,为当前阶段我国输电线路故障有效解决提供良好的必要条件。

另一方面,在全面解决工作结合当前阶段的评估制度可以更加准确地计算出线路故障发生的概率,进一步根据线路

的实际运行情况制定区更加具备可行性的评估体系和评估措施。针对当前阶段我国输电线路运行过程中的固有运行风险,需要进一步优化检修方案,确定风险等级。另一方面,在输电线路运行过程中,也可以通过采取风险评估管理的方式,有效发挥数据在当前阶段我国输电线路运行故障检修工作开展中的积极作用,从而使得当前阶段输电线路运行水平不断提升。

4.2 制定完善检修方案

要想有效提升当前阶段我国输电线路故障检修工作开展过程中的整体水平,还需要完善监督管理制度,有效且具备可行性的监督管理制度。不仅仅可以在输电线路维修工作开展过程中发挥积极作用,同时可以通过强化线路巡检质量的方式,使不同类型的线路故障更加及时地被发现和排查。

4.3 排除输电线路故障

针对当前阶段我国电力输电线路运行过程中的具体运行情况,专业工作人员和检修人员需要采取更加具备可行性特征的检修技术,发挥先进科学技术成果在当前阶段输电线路故障检修工作开展过程中的积极作用,将故障进行更加全面的排除。例如针对线路的绝缘情况,则需要开展更加实时化的监测的基础上,应用更加先进的检测方式,有效发挥实践操作的积极作用,使不同类型的故障更加显著的被发现和解决。在当前阶段我国输电线路检修工作开展过程中,先进科学技术成果以及检修技术的提升,不仅仅可以有效改善整体工作的精准化程度,同时可以对不同类型的故障进行更加有效的排查,实现更加全面的发展,不断促进我国电力行业水平的不断提升,更好地满足社会各个群体的用电需求。

5.结束语

综上所述,随着我国经济社会发展水平的不断提升以及行业改革的逐渐深入,当前阶段关于 500kV 输电线路运行中的常见故障的检修方法研究得到了越来越多的重视。在当前阶段输电线路检修工作开展过程中,常见的故障成因有外界自然因素、污闪形成以及风偏放电形成。在当前阶段要求有效改善输电线路故障处理检修水平和质量,首先需要建立风险评估管理模式,其次需要制定完善检修方案,最后需要排除输电线路故障。

参考文献

- [1] 500kV 输电线路运行中的常见故障及检修方法[J].易建行.通讯世界.2019
- [2] 500kV 输电线路运行中常见故障的检修方法[J].刘建兵.中国高新区.2017
- [3] 电力输电线路运行维护及其故障排除技术[J].黄培松.科技创新与应用.2017