

架空配电线路检修运维要点分析

王永胜

固原农村电力服务有限公司 宁夏回族自治区 固原 756000

摘要:随着社会经济的发展,城市化程度的提高,电力供应的稳定性与可靠性越来越受到人们的关注。架空配电线路作为电力供应的重要组成部分,在市政建设中扮演着重要角色。本论文基于架空配电线路的检修运维,对其要点进行了分析,从检修起因、检修方案、安全防范措施等方面进行了探讨,旨在为架空配电线路检修运维提供参考和指导。

关键词: 架空配电线路; 检修运维; 要点分析

引言: 配电线路是电力系统中最常见的危险源之一,因为它具有很多不可控制的外界因素,如雷击、风吹、雨淋等,容易发生故障,因此随时需要进行检修和维护。为了保证配电线路的安全运行,必须加强检修运维管理。因此,本文对架空配电线路的检修运维要点进行详细分析,以帮助电力系统运维人员掌握相关技术和知识。

1 架空配电线路检修重要性

架空配电线路是电力系统的重要组成部分,它是电力传输的主要途径,承担着输送电能的重要任务。然而,由于各种因素的影响,架空配电线路经常会出现各种故障,如短路、断线、接触不良、漏电等,这些故障会对电力系统的正常运行产生严重影响,甚至可能引发电力事故,因此对架空配电线路进行定期检修至关重要。首先,定期检修可以及早发现架空配电线路的故障隐患。在架空配电线路运行过程中,由于环境因素、设备老化、人为因素等多种原因,难免会出现各种故障,如果能够及时发现并进行检修,就能够有效地避免故障扩大,降低故障对电力系统的影响。其次,定期检修可以提高架空配电线路的可靠性和安全性。架空配电线路的可靠性和安全性是电力系统正常运行的重要保障,定期检修可以及时发现并处理线路故障,消除安全隐患,提高电力系统的可靠性和安全性^[1]。最后,定期检修还可以降低电力企业的经济成本。对架空配电线路进行定期检修需要投入一定的人力、物力和财力,但是在检修过程中可以及时发现并处理线路故障,减少电力企业的经济损失,提高企业的经济效益。综上所述,架空配电线路检修对于保障电力系统的正常运行、提高电力企业的经济效益和保障人民群众的用电安全具有重要意义。我们应该加强对架空配电线路的监测和维护,及时发现并处理线路故障,确保电力系统的稳定运行。

2 架空配电线路检修的起因

2.1 检修计划落实不到位

针对架空配电线路的检修运维,需要制定合理的检修计划和时间表,并根据情况进行细致的分析和评估。然而,在实际工作中,由于检修计划的落实不到位,导致工作难以按时完成,从而影响线路的正常运行。

2.2 设备老化和过负载

架空配电线路作为电力供应的核心部分,其设备老化和过负载情况有时会导致线路负荷过大,进而导致线路的故障和维修。

2.3 自然灾害和人为破坏

由于自然灾害和人为破坏等原因导致的线路故障也是架空配电线路检修的原因之一。自然灾害包括雷击、冰雹、高温等,而人为破坏则涉及到线路的破坏、盗窃、砍伐等问题。

3 架空配电线路检修运维要点分析

3.1 检修方案的制定

检修方案的制定是确保架空配电线路稳定运行的关键环节。在制定检修方案时,需要考虑以下几个方面:

(1) 检查清单: 在制定检修方案之前,需要列出需要检查的项目和内容,包括线路设备的外观检查、绝缘电阻测试、导线接头检查、杆塔螺栓紧固等。对于线路路径周围的树木、建筑物、道路等也需要进行检查,确保线路安全。(2) 检查时间: 检修时间的选择需要根据线路运行情况和季节气候等因素进行考虑。在天气炎热、雷雨季节、大风天气等情况下,需要加强对线路的巡视和检查频率,及时发现线路异常情况。同时,在大型活动期间也需要加强线路安全监测。(3) 检查人员: 检修人员的选择需要具备专业技能和经验,能够准确判断线路故障类型,正确进行故障排除。应当选派熟练的架空配电线路专业检修人员,确保检修效果和安全性。(4) 检

修计划：在确定好检查清单和检查时间后，需要制定一个详细的检修计划，明确每个项目的检查人员和完成时间，并将计划通知相关线路用户和电力企业，提前做好准备工作，确保检修工作有序进行。

3.2 树立安全意识

安全意识是架空配电路检修工作中的重要因素，必须得到充分的重视。以下是树立安全意识的具体措施：（1）明确危险源及相关风险：在架空配电路检修工作中，必须明确可能存在的危险源及相关风险，如高空作业、带电作业、车辆碰撞等，制定相应的安全管理制度和应急预案，提高安全意识和应急处置能力。（2）加强安全培训：架空配电路检修工作涉及多个专业领域，如电力、机械、土建等，需要加强相关人员的安全培训，提高安全意识和技能水平，确保在工作中能够遵守安全规范和操作规程。（3）协调相关部门：在架空配电路检修工作中，需要协调多个相关部门，如电力公司、施工单位、监理单位等，明确各自的职责和分工，建立有效的沟通机制，确保各项工作协调有序进行。

（4）制定完善的管理制度：应制定完善的管理制度，包括检修计划、安全责任制、考核制度等，明确各项工作的标准和要求，确保检修工作有序进行。（5）加强安全监管：应加强对检修工作的安全监管，建立健全的监管机制，对检修过程中存在的安全隐患及时发现并整改，对违反安全规范和操作规程的人员进行教育和惩罚，营造安全、可控、高效的工作氛围^[2]。（6）现场安全防范措施：检修过程中尽可能减少使用或使用不到位危险工具，引导相关人员遵守操作规程和特殊禁忌事项。进行合理的安全防范，包括穿戴安全防护用品，保障人员身体健康和安全。

3.3 科技支撑和技术培训

架空配电路的检修维护离不开先进的技术和科技的支撑，只有引入高端的思路和技术，才能更好地保障电力供应和电网的稳定运行。以下是科技支撑和技术培训的具体措施：（1）引入先进技术：应积极引入国内外先进的技术和设备，如高压绝缘测试仪、红外线测温仪、无人机巡检等，提高检修效率和质量。同时，应加强对新技术的研究和应用，不断推动技术创新和发展。

（2）加强人员培训：应加强对相关人员的技术培训和安全教育，提高他们的业务水平和维护技术。可以采取在职培训、专题讲座、现场观摩等多种形式，使相关人员掌握先进的检修技术和安全操作规程。（3）提高维修能力：应鼓励相关人员参加技能大赛、技术研讨会等活动，增强维修技能和创新能力。同时，应加强与其

他行业的交流与合作，学习借鉴先进的管理经验和维修技术，提高整体维修水平。（4）建立维修档案：应建立完善的维修档案，记录线路设备的维修历史、维修记录、故障原因分析等信息，为后续检修工作提供参考和借鉴。（5）加强管理制度：应建立健全的管理制度，包括设备巡视、维修记录、安全管理等方面的规章制度，确保检修工作有序进行，同时也为相关人员提供安全保障。科技支撑和技术培训是架空配电路检修维护工作中不可或缺的重要环节，只有不断引入先进技术、加强人员培训、提高维修能力、建立维修档案和加强管理制度等方面入手，才能更好地保障电力供应和电网的稳定运行。

3.4 加强施工质量的管理

架空配电路的施工质量管理是保障线路安全稳定运行的关键环节。施工质量管理应贯穿整个线路施工过程，包括施工前、施工中和施工后三个阶段。以下是加强架空配电路施工质量管理的措施：（1）施工前质量管理：在线路施工前，应对施工图纸进行审核，确保设计图纸符合实际情况。同时，应对施工场地进行勘察，了解地形、地貌、地质等情况，确保施工条件满足要求。在制定施工方案中，应明确施工技术标准、施工流程、质量控制点等内容，确保施工过程有序可控。

（2）施工中质量管理：在线路施工过程中，应加强对施工材料的质量控制，选用符合设计要求材料。同时，加强对施工过程的质量监督和检查，确保施工符合技术标准和规范。对于特殊工序，如跨越、交叉等，应制定专项施工方案，确保施工质量^[3]。（3）施工后质量管理：在线路施工完成后，应对线路进行检测和验收，确保线路达到设计要求。同时，对于发现的问题和缺陷，应及时进行处理和修复，确保线路运行安全可靠。（4）加强施工过程中的监管：除了加强施工前、中、后的质量管理，还应加强对整个施工过程的监管，确保每个环节都符合规范和标准。对于各级管理人员和技术人员，应明确其在施工质量管理中的职责和权限，加强对施工过程的监督和检查，发现问题及时解决。架空配电路加强施工质量的管理是保障线路安全稳定运行的关键环节。只有加强施工前、中、后的质量管理和监管，落实施工技术标准 and 规范，才能确保线路安全可靠运行。

3.5 设置科学合理事故预防方案

架空配电路作为电力系统的重要组成部分，其安全稳定运行对于电力供应的可靠性和电网的稳定性至关重要。为了有效预防架空配电路事故的发生，制定科学合理事故预防方案显得尤为重要。以下是架空配电

线路设置科学合理的事事故预防方案的具体措施：（1）加强线路巡视：线路巡视是预防架空配电线路事故的重要手段。应加强线路巡视的频率和力度，特别是在恶劣天气条件下，如暴雨、大风、雷电等，加强对线路的特别巡视，及时发现线路异常情况，并采取相应的措施进行处理。（2）提高设备可靠性：设备的可靠性是保障线路安全稳定运行的基础。应加强对线路设备的维护和检修，确保设备状态良好，减少设备故障的发生。在设备选型时，应选用质量可靠、性能稳定的设备，同时加强对设备的监测和管理，降低设备故障率。（3）强化施工管理：施工质量是架空配电线路安全稳定运行的关键因素之一。应加强对施工过程的监管和控制，确保施工质量符合技术标准和规范。在施工前，应对施工人员进行技术交底，明确施工流程和质量控制点；在施工中，应加强对施工过程的检查和监督，发现问题及时进行处理和修复；在施工后，应对线路进行检测和验收，确保线路达到设计要求。（4）建立预警机制：建立科学合理的预警机制，及时发现线路运行中的异常情况，并采取相应的措施进行处理。应建立完善的监测网络，对线路运行状态进行实时监测，及时发现异常情况，并通过预警机制进行通报和警示，提醒相关人员及时采取措施进行处理。（5）加强应急管理：应制定完善的应急预案，并定期进行演练和评估，提高应急处置能力。在发生线路事故时，应迅速启动应急预案，确保事故得到及时有效的处理，最大程度地减少事故造成的损失。总之，架空配电线路设置科学合理的事事故预防方案是保障电力系统安全稳定运行的重要措施。只有加强线路巡视、提高设备可靠性、强化施工管理、建立预警机制、加强应急管理等方面入手，才能有效预防架空配电线路事故的发生。

4 架空配电线路检修运维趋势

随着电力系统的不断发展和升级，架空配电线路的检修运维也逐渐趋向于数字化、智能化和自动化。以下是架空配电线路检修运维趋势的具体措施：（1）数字化检修：数字化检修是指利用先进的检测技术和信息化手段，对架空配电线路进行全方位、无死角的检测，实

现线路的实时监控和智能预警。通过数字化检修，可以提高检修效率和质量，减少人力物力的浪费，降低检修成本。（2）智能化运维：智能化运维是指通过自动化技术和机器人技术，对架空配电线路进行巡视、维护和修理。通过智能化运维，可以减少人工巡视的工作量，降低劳动强度，提高工作效率^[4]。同时，智能化运维还可以实现故障预测和预警，及时发现线路故障，并进行快速修复，保障线路的稳定运行。（3）自动化检测：自动化检测是指利用传感器和监测设备，对架空配电线路进行实时监测和分析，发现线路异常情况。通过自动化检测，可以提高检测精度和效率，及时发现线路故障，并进行快速修复，降低停电事故的发生。（4）协同作业：协同作业是指多个相关方协同完成线路检修工作。通过协同作业，可以提高工作效率和质量，减少人力物力的浪费，降低检修成本。同时，协同作业还可以实现资源共享和信息共享，提高工作效率和安全性。架空配电线路检修运维趋势将逐渐趋向于数字化、智能化和自动化。通过数字化检修、智能化运维、自动化检测和协同作业等手段，可以提高检修效率和质量，降低检修成本，保障电力系统的稳定运行。

结束语

本文主要对架空配电线路检修运维维护工作的重点和难点进行了讨论和分析。架空配电线路的检修工作涉及到各个方面，需要考虑到各个环节，以达到科学合理、安全高效的工作目的。希望本文能为相关部门和从业人员提供参考和帮助，提高电力供应的可靠性和稳定性。

参考文献

- [1]余建锋.架空配电线路检修运维要点分析[J].百科论坛电子杂志.2019(14).
- [2]徐文霞.架空配电线路检修运维要点阐述[J].装饰装修天地.2018(22).
- [3]杨阳.基于架空配电线路检修运维关键点分析[J].电子乐园.2019(05):0241-0241.
- [4]王峥,戴建本,贾兴林.浅析架空配电线路检修运维要点[J].通讯世界.2019(01):97-98.