

电气化铁路接触网设备维修的对策研究

黄必霞

中交机电工程局 湖北 武汉 430050

摘要:近年来,我国电气化铁路发展迅速,非电气化铁路逐渐被电气化铁路取代。电气化铁路必须通过牵引电力系统提供牵引电力,因为列车本身不能携带能量。接触网和牵引力变电站是牵引系统供电的主要部分,直接关系到列车牵引供电系统的稳定性和安全性。在实际使用中,电气化铁路的接触网设备没有后备,容易出现故障,影响牵引供电的安全性。通过对电气化铁路接触网设备的维护,可以更好地保证供电的稳定性和可靠性。基于此,本文对电气化铁路接触网设备进行分析电气化铁路接触网及其具体养护对策探讨,仅供参考。

关键词: 维修对策; 电气化铁路; 接触网设备

引言

近年来,随着科学和技术的发展,我的国家越来越多的铁路建设,电气化铁路已成为铁路建设和发展的主流。电气化铁路的牵引力是电力,火车本身没有电源。所需的能量由牵引力供应系统提供。牵引力供应系统由牵引力变电站和接触网络组成。接触网络作为火车电源的接触线是电气铁路的重要基础设施。一旦停电或故障会影响火车的正常运行,就很难确保驾驶安全性。因此,加强接触网络设备的维护管理对于确保铁路的正常运行至关重要。

1 电气化铁路接触网的相关概念

电气化铁路是当代时代最重要的铁路类型。沿途有大量电气设备,可为电动机车(包括运动车辆和非机能)提供连续的电源。电源机车本身没有能量,并且所需的电力由功率牵引系统提供。牵引电源系统主要由两个部分组成:牵引力变电站和接触网络(或电源导轨)。该变电站位于铁路附近,它将通过高压传输线或高压电缆将电流从发电厂发送到铁路旁边的电源轨道,以联系电网或铁路。电动机车直接电动设备通过电动机或电力车轮从接触网络或动力导轨中获得所需的电能。^[1]

2 电气化铁路接触网设备的维修要求

接触网络负责将直接从牵引力变电站获得的电能运输到电动机车的使用的重要任务。因此,接触网络的质量和和工作状态将直接影响电气化铁路的运输能力。由于接触网络是在空气中设置的,因此没有备份,并且线上的负载沿着触点线移动并随着电动机车的运行而进行更改。在恶劣的气候条件下,它可以确保电动机车的正常流动,并要求接触网络在机械结构中具有稳定性和足够的弹性。腐蚀能力和尽可能延长设备的使用寿命;设备结构尽可能简单,方便施工,并且有利于操作和维

护。在事故的情况下,很容易修复和快速恢复电力。

电气化铁路接触网络设备失败的主要原因是自然的环境原因,设备和物质缺陷以及维护不足。维护方法主要是结合定期检查,周期性修复和状态修复的一种方式。一般而言,设备故障率取决于设备本身的复杂性。电动铁路接触网络设备越复杂,故障率越高。同时,随着设备工作时间的增加,故障率增加。定期检查,周期性维护和状态维修的结合可以用于消除电气化铁路接触网络设备的潜在隐藏危险,确保联系网络设备的运行状态,提高其操作可靠性的可靠性^[2]。

3 电气化铁路接触网的重要性及常见故障分析

接触网络设备在电气化铁路中具有相对重要的位置。它也是电气化项目不可或缺的主要部分。它是使用一种特殊的形式为电动机车供电。在接触网络设备中,联系悬架是其核心部分。牵引变量的使用可以满足电能的传输需求并提供连续的功率。支持设备是为接触网络悬架提供储备支持,以便将原始负载转移到支柱上。定位器本身是对固定接触线的位置加以负责,其本身是由定位管以及定位器共同组成的,确保受电弓以及接触线之间能够始终保持连接,并且在滑板运动轨迹范围之内,接触线可以直接将负荷传递给支持装置。该线可以将负载直接传递到支撑设备。接触网络本身所需的设备负载是由支持设备直接承担的,并且接触悬架固定在固定位置高度上,以满足联系网络的稳定性要求。

一旦电气化铁路接触网络设备损坏,它将直接威胁火车的运行。因此,强调接触网络的维护管理是接触网络良好操作的保证条件,然后满足控制火车悬架的目的。因此,无论接触网络设备本身是否安全,它将直接影响电气化铁路的可靠性。对于空气环境中的设备,环境和恶劣的气候将产生直接影响,这将导致故

障。例如，接触网络设备的主电源电路通常由多个部分组成，每个部分的连接和固定都连接到连接。但是在长时间的运行状态下，线夹很容易出现松动的现象，这样就会导致设备出现电气接触不良或者是导流不畅的现象。当电路未关闭时，电路可能会严重转移，这将导致接触网络设备故障，甚至可能发生电气燃烧。在维修设备时，由于对接触网络设备本身的了解不足，不可能采取合理的措施消除时间的故障，这可能会导致次要故障，增加接触网络的故障点，然后引起电动铁路电源系统要瘫痪。所以，针对电气化铁路接触网设备还应该进行合理的维修，这是铁路正常运行必不可少的一项要求^[3]。

4 电气化铁路接触网设备维修的具体策略

4.1 进行状态检修

状态研究是开展架空接触网可靠性检修的前提。架空接触网设备的状态检修一般在动力段和工作区进行。通过对架空接触网设备接触网进行状态检修，可以了解现有设备的性能和状态，提前发现设备各个部件的缺陷。

架空接触网监控主要采用人工巡检方式，受人为因素影响，误判时有发生，无法实现实时监控，另外检修地线监控是传统的人工管理模式，难以适应电气化铁路的快速发展和运营，按照管理要求，存在盲目养护、过度养护、监管难等问题。因此，针对架空接触网监测和检修作业地线管理存在的问题，部分线路采用了架空接触网在线监测管理系统。通过在线监测管理系统，对接触网检修作业的接触网线路、地线进行实时监测。

4.2 定期检查设备故障及时检修

维护方法会影响接触网络的可靠性和服务寿命。合理的资源组合可以提高设备的管理效率。工作量确定维护所需的时间。维护所需的工作量是积极的。相关；目前，有两种维护方法：用于联系网络维护的停电和维护。停电是停止在汽车上驾驶，维持预订时间并恢复联系网络。充电维护是找到车辆之间的适当操作差距，并测量接触网络的电线高度。了解绝缘工具的价值，使用隔热工具进行操作，然后使用绝缘工具。实施和测量工作。电源监控对维护人员有很高的技术要求。接触网络设备有某些法律。设备的服务负载与状态有关。执行状态维护时，可以根据规则维护设备每个组件中的缺陷。维护频率越高，找到缺陷的可能性就越大。发现成分的速度越快，与损害有关的经济损失越少。状态维护提高了联系网络设备的维护效率，确保接触网络设备的高度可靠性，并达到最佳的经济利益。

4.3 完善电气化铁路接触网维修计划

当负责的维护人员进行电气化铁路联系网络的维护

时，维护策略非常重要，维护工作的内容被纳入了一个完美的维护计划，改善了科学维护计划的水平并改善了维护计划。网络维护需要确认这一点将得到维护。这个问题已经有效解决，及时应用了接触网络的隐藏危险，从而改善了我国接触网络的使用寿命和安全性。为了改善我国的联系网络的维护效果并减少维护资源消耗，需要根据联系人的实际应用特征来执行电气化铁路联系网络的维护计划。网络和联系网络。在维护联系网络的主电路中，维护人员的维护计划不仅必须考虑整个路线的维护计划，还必须考虑到电路的主要节点。接触网络电路中电线夹设备的隐藏危险是如此隐藏，以至于从表面检测中找不到。因此，在维护人员的维护计划中，有必要确定螺纹夹的检测作为塌陷检测方法，以充分确保维护测试结果的有效性。如果维护人员具有设备组成的特征和应用程序的特征，则维护人员必须确保维护计划的科学性质，并在计划过程中使用相关的维护知识内容。根据电动铁路内容网络维护计划，计划完成计划后，维护人员必须严格执行维护，以确保维护计划的内容有效地实施。

4.4 改进接触网设备维修记录

在接触网设备维修过程中，应做好维修记录工作。为了提供未来的维护工作参考，必须在维护记录中确保维护记录。因此，有必要充分认识到联系网络维护记录的重要性。同时，有必要继续改善联系网络设备的维护记录，以更适当地发挥维护记录的作用。结合对先前联系网络设备的维护工作经验分析，接触网络设备的随机特征，同时，在同一位置发生了一些障碍。通过分析维护记录来准确确定残疾的原因，并制定目标维护计划以确保维护效率和效果。结合维护记录，您可以就残疾和残疾的特征做出准确的决定。同时，您还可以分析和测试先前维护测量的效果，并继续协调和改善科学维护计划。接触网络设备的标准化。改善接触网设备维修记录，应对维修记录做出明确要求，确保维修记录的完整性，以便提升维修记录的参考价值，更好的为接触网设备维修工作的开展奠定基础^[4]。

4.5 强化定期检查工作

从维护接触网络设备的维护角度来看，有必要通过定期检查定期找到设备的隐藏危险，以避免设备的长期操作发生设备故障。通过定期检查，您可以提高设备维护和水平的水平，并实施维护工作。为了实现此目标，您需要加强对联系网络设备的定期检查。在正常的检查阶段，您需要在接触网络设备的复杂操作机理上进行全面的检查。具体而言，在使用电源部分检测到的车辆接

触网络检测的过程中,增强了检测数据的分析以准确地实现设备故障的位置,并结合了数据分析结果澄清隐藏的指示。需要这样做。设备的危险。根据测试中发现的隐藏危险和障碍,他们需要及时向研讨会技术部门报告。技术部门将其报告给该部门的领导者,并最终报告其强大的权威。铁路局联合调试团队。审查后,您可以制定科学维护计划,可以有序地进行设备的维护工作,并在科学上维护和管理设备。值得注意的是,有必要在实施设备检查工作的过程中与工作时间结合准备。与一般传输线不同的联系网络设备具有高专业和技术要求。为了确保检查工作的平稳发展,有必要提前制定人员名单。为了在晚上进行联系网络设备检查,有必要安排高级业务质量的人员,以便在检查过程中发现隐藏的危险。此外,有必要制定全面的维护措施安全规则,以提供设备维护安全性。

4.6 做好调配工作

做得好是分配人力资源和物质资源的好工作。铁路接触网络是一条特殊而复杂的电力传输线,它反映了设备的维护具有特定的专业水平,并确保设备维护和平稳开发。维护工作。它需要开发统一发展的人力资源和物质资源。有必要阐明每个职位的责任以及技术开发和安全操作的重点。在操作之前,举行了一次安全预测会议,以确定联系网络维护人员的清单,并根据操作的内容,准备将特定的人工和设备材料分开。此外,如果晚上检查联系网络设备,则需要安排高级专业质量的人员,以便在检查过程中肯定会发现残疾的隐藏危险。在技术利用方面,还需根据《普速铁路接触网安全工作规则》、《普速铁路接触网检修规则》,积极指导维修工作的各个环节,落实安全措施,确保维修任务安全有效地完成。

4.7 加强接触网设备维修调配工作

在维修联系网络设备时,高质量的开发是人力资源和物质资源的合理分配。铁路接触网络相对复杂,设备维护专??业精神的要求也在增加。为了确保联系网络设备的全面维护,有必要根据特定的联系网络设备计划合理地分配人力资源和物质资源。各个部门的责任。此外,为了使用合理的维护技术,有必要根据维护期间的设备管理要求管理管理和操作的各个方面。维护维护措施,科学发展基础和提供网络设备的重要指南。

接触网络设备具有特定的故障率,并且相关组件的相关性相对规律。维护使您可以通过日志找到频繁设备的法律和地点,确保定期维护效果并减少主要残疾的数量。当检测联系网络设备时,有必要根据频繁残疾来加强常规的管理和维护,减少维护网络设备的时间并提高维护效率。网络设备需要全面的注册,以提高联系网络设备的运行效率。

结束语

简而言之,在维护和管理电气化铁路联系网络设备时,有必要识别设备功能和操作特征等因素以满足维护工作的需求。在实际的运输链接中,与科学维护计划合作,结合安全管理措施,进行了系统和科学的维护和管理,从而确保了电气铁路的可持续运行。

参考文献

- [1]刘玉宝.电气化铁路接触网电气故障的原因及对策探析[J].光源与照明,2022(2):183-185.
- [2]郭尚坤.浅谈基于PHM技术的高速铁路接触网设备维修策略[J].电气化铁道,2019,30(6):86-89.
- [3]王宇嘉,贾永刚,杨校,等.高速铁路基础设施综合维修技术规章体系构建研究[J].铁道运输与经济,2021,43(12):72-79.
- [4]陈龙福.高铁接触网供电线上跨及T接上网方式的优化研究[J].铁道机车车辆,2021,41(6):95-99.