

提高铁路工务线路维修质量的措施

秦占俸

国能朔黄铁路发展有限责任公司原平分公司 山西 忻州 034000

摘要：铁路作为重要的基础设施、经济动脉，在交通运输体系中发挥着至关重要的作用，保障铁路运输的可靠、安全，是铁路运维的重要工作内容。对工务线路的维修内容进行了阐述，同时提出当前普速铁路的维护质量提升策略。

关键词：铁路工务；工务线路；线路维修；维修质量

1 铁路工务线路维修质量的重要性

铁路工务线路维修质量对于铁路运输的安全和效益具有重要意义。首先，维修质量直接影响到铁路线路的安全性。铁路线路承载着铁路运输的重要任务，如果线路存在维修质量问题，如道岔不稳定、轨道沉陷等，将会威胁列车的安全行驶，甚至引发严重的事故。保持铁路工务线路的良好维修质量，对于确保列车运行的安全至关重要。其次，维修质量直接关系到铁路运输的运行效率。铁路工务线路的良好维修质量，能够保证列车在运行过程中的稳定性和平顺性，降低机车车辆的磨损和能耗，提高列车运行的效率和经济性。另外，及时维修和处理线路上的问题，可以减少因故障导致的列车运行中断，保证列车服务的可靠性和准点性。维修质量还关系到铁路线路的寿命和可持续发展^[1]。铁路线路的维修质量直接影响线路的使用寿命和维护成本。定期维修和检查线路，及时替换疲劳和超轴重，减少维修成本。同时，合理的维修工艺和维护管理，可以减缓线路的疲劳速度，提高线路的可持续发展能力。维修质量的提升是一个系统工程，需要加强预防性维修、优化维修方案和工艺、加强人员培训和管理、强化质量监督和评估等多方面的努力。通过不断优化铁路工务线路的维修质量，我们不仅可以确保铁路运输的安全性和高效性，同时也有助于铁路交通的长期稳定发展，为我国交通运输事业的发展注入新的活力。

2 铁路线路出现病害的因素

铁路线路出现病害是由多种因素共同作用引起的。

(1) 自然因素：自然因素主要包括气候变化、地质条件、地震等。气候变化对线路土壤的湿度和温度有直接影响，可能引起路基的沉降、冻胀、滑坡等问题。地质条件不良的地区可能引起地基不稳定、工程填方等问题。地震则可能导致线路的破坏和位移。

(2) 运行因素：铁路线路的频繁运行对线路的病害产生影响。列车

的荷载和速度会对线路结构产生一定的压力和振动，长期使用会导致铁路线路的疲劳和损伤，进而导致病害的出现。另外，列车的制动和加速过程也会对轨道产生冲击力，加剧了线路的损伤。

(3) 施工质量因素：重载铁路线路的施工质量直接影响其后期的使用和维护情况。在设计、土建、轨道铺设等环节存在问题时，如线路几何形状不合理、填土不均匀、轨道安装不牢固等，都会导致线路出现各种病害。这些问题可能会加速线路的疲劳和损坏，增加维修成本，甚至影响重载铁路线路的安全和使用寿命。因此，确保施工质量的稳定与一致性是重载铁路线路建设过程中至关重要的任务。

(4) 维护不及时：铁路线路的维护不及时也是病害产生的一个重要因素。如果对线路进行定期巡视和检修，及时发现和处理问题，可以防止问题的进一步发展和扩大。如果维修不及时，已发生的病害可能会进一步加重，导致更严重的线路损坏。

(5) 管理不善：铁路线路的管理不善也会导致病害出现。包括监测、检修、纪录等方面的管理。如果监测系统不完善、检修工作不到位、记录失误等，都会导致对线路状况的了解不准确，无法及时采取措施预防和治理病害。

3 铁路工务线路维修存在的问题

3.1 机械设备管理制度不完善

铁路工务线路维修存在着一些问题，其中之一就是机械设备管理制度不完善。缺乏系统性的设备管理制度。在铁路工务线路维修中使用的机械设备较为复杂，涉及到的种类繁多，规模庞大。然而，在设备的采购、调配、维修等方面，缺乏统一的管理制度，导致设备管理工作的分散化和不规范化。这样一来，设备的使用效率和维修质量无法得到有效保障，影响了线路维修的效果和进度。设备维修保养不及时和不规范。铁路维修设备运转频繁，机械部件易受磨损和疲劳，需要定期进行检修和保养。然而，在实际操作过程中，由于管理制度

不完善,设备的维修保养存在滞后和不规范的情况。有的设备出现故障后未能及时维修,导致设备性能下降,影响了维修工作的进展和质量。缺乏定期检测和技术更新。随着科技的不断发展,新型的维修设备和技术不断涌现,而铁路工务线路维修在技术设备方面的更新和应用相对滞后^[3]。

3.2 设备管理意识较低

首先,对设备的日常维护和保养缺乏重视。一些维修人员对设备的维护和保养工作意识不强,可能只在设备出现故障时才进行维修,而忽视了设备的定期保养和检查。这种被动式的维护方式容易导致设备生命周期的缩短和故障率的增加,增加了维修成本和线路维护的工作量。其次,对设备的使用和操作要求言简意赅。铁路工务线路维修设备属于特殊性行业设备,操作和使用要求相对较高,需要具备一定的技术素质和操作经验。然而,在实际操作过程中,维修人员对设备的使用和操作要求了解不足,存在操作失误和使用不当的情况。这不仅增加了设备的损耗和故障率,还有可能给维修人员的人身安全带来风险。设备的存放和保管工作不规范。有些维修单位对设备的存放和保管工作缺乏规范化的管理,导致设备可能被随意堆放或暴露于恶劣的环境中。这样的不良存储条件可能导致设备表面腐蚀、部件丢失或损坏等问题。这些问题不仅会影响设备的使用寿命,还会对线路维修工作的正常进行造成影响。

3.3 沿线环境复杂

铁路工务线路维修存在的一个重要问题是沿线环境复杂。具体表现在以下几个方面:首先,地理环境和气候条件的复杂性。铁路线路通常穿越各种地形、地貌以及不同的气候区域,如高山、河谷、丘陵、沙漠等。这些地理环境的不同特点对线路维修带来了极大的挑战。例如,高山地区出现的崩塌、滑坡等地质灾害隐患,需要加强防范和处理措施。气候条件的变化也会对线路维修造成影响,如寒冷的冬季可能导致冻裂等问题。其次,沿线环境的复杂性也体现在周边的人类活动和设施。铁路线路通常穿越城市、农田、工业区等不同的区域。这就意味着可能受到来自周边环境的影响,如噪声、震动、污染等^[4]。同时,周边的人为活动也可能给线路维修带来隐患,如建筑工地、交通拥堵等。在进行线路维修时,需要考虑到这些环境因素,采取相应的措施以保证施工安全和周边环境的稳定。

4 铁路工务线路维修质量的措施

4.1 创新管理模式

为了提高铁路工务线路维修质量,需要采取一系列

的措施,其中创新管理模式是至关重要的一项措施。首先,可以引入先进的信息化技术,建立起数字化的线路维修管理系统。通过这个系统,可以对线路维修工作进行全面的规划、监控和评估。相关数据和信息可以随时共享和传递,提高了工作的协同性和反应的速度。其次,将线路维修工作转变为标准化和流程化的操作。制定规范的工艺流程和维修标准,提供清晰的操作指导,使得每一道工序都有明确的要求和质量检查。这样可以减少人为因素的干扰,提高工作的准确性和一致性。可以建立维修质量考核机制,将维修工人的绩效与维修质量进行绑定。通过制定维修任务量、维修质量等指标,并与奖惩机制相结合,激发维修人员的积极性和责任感,促使他们更加注重细节和提高维修质量。创新管理模式还包括引入专业化的维修团队,并进行培训和知识更新。通过提供系统的培训和学习机会,不断提高维修人员的技能水平和专业素质,以应对日益复杂和高效的线路维修需求。^[5]最后,创新管理模式还包括与供应商和外部合作伙伴的紧密合作。与设备供应商建立长期的合作关系,共同研发和改进维修设备,提高其性能和可靠性。与其他相关部门和机构建立协作机制,共同解决线路维修中的问题,形成合力,提高维修质量和效率^[1]。

4.2 增强维修意识

为了提高铁路工务线路维修质量,增强维修人员的维修意识是至关重要的一项措施。需要加强维修人员的培训和教育,提高他们对维修工作的重视和认识。通过系统的培训,让维修人员了解线路维修的重要性和特殊性,培养他们的维修意识。同时,向他们介绍最新的维修技术和方法,让他们能够掌握最先进的维修技能,提高维修质量。可以制定维修规范和标准,明确维修工作的要求和流程。通过建立维修手册和工艺流程,准确规范每个维修工序的操作要点和质量控制点,从而引导维修人员进行规范、有效的维修工作。同时,要加强对维修规范的培训和执行力度,确保规范的贯彻落实。可以采用设备监控技术和数据分析手段,实时监测和分析设备运行状态,及时发现潜在的故障和问题。通过定期的设备检查和维护,提前预防和解决问题,提高维修质量和线路的可靠性。加强团队合作和沟通,建立起良好的工作氛围。通过定期的团队会议和交流,分享工作经验和技巧,促进维修人员之间的学习和合作^[2]。同时,给予维修人员适当的奖励和荣誉,激励他们积极参与维修工作,增强他们的维修意识和责任心。最后,加强对维修工作的监督和评估。建立起科学的绩效考核制度,对维修人员进行定期评估和绩效考核,确保他们的维修工作

符合要求。通过持续的监督和评估,及时发现和纠正问题,促进维修人员的成长和维修质量的提高。

4.3 对相关数据进行分析

为了提高铁路工务线路维修质量,对相关数据进行分析是一个重要的措施。

可以收集线路维修过程中产生的各种数据,包括设备运行数据、故障记录、维修记录等。通过对这些数据进行整理和分析,可以发现线路维修中存在的问题和潜在的风险,为维修工作提供指导和决策依据。通过对数据进行统计和对比分析,可以找出维修任务的瓶颈和薄弱环节,制定相应的改进措施。例如,如果某个设备在特定情况下频繁出现故障,可以采取增加维修频次、更换设备或调整维修策略等措施来提高维修质量和效率。通过数据分析还可以发现设备维修和保养的规律性。例如,可以根据设备运行时间和故障率的数据分析结果,制定合理的设备维修计划,做到预防性维修和定期保养,减少设备故障和线路维修的需求。此外,通过对维修过程数据的分析,可以评估维修人员的绩效和技能水平,发现和解决潜在的问题。例如,通过分析维修人员的工作效率和质量指标,可以找出不足之处,并提供相应的培训和改进措施^[3]。最后,数据分析还可以帮助优化维修资源的利用。通过对维修作业的时间、成本和效益等数据进行分析,可以评估维修资源的利用效果,并进行合理的资源分配,提高维修质量和效率。

4.4 完善检测体系

为了提高铁路工务线路维修质量,完善检测体系是一个重要的措施。(1)要建立科学、规范的线路检测标准和方法。通过研究相关技术标准和经验,制定适用于不同类型线路的检测标准,确保检测的准确性和可靠性。同时,要结合实际情况,选择合适的检测手段和仪器设备,以满足线路维修的需求。(2)要加强对检测人员的培训和专业知识的更新。通过定期的培训和学习,提高检测人员的专业水平和技能,使其能够准确地进行

线路损伤、疲劳等方面的检测,并及时发现和解决问题。要建立相关的考核制度,激励检测人员积极参与检测工作,提高维修质量。(3)要引入先进的检测技术和设备,提高线路检测的效率和准确性。例如,可以采用无损检测技术、遥感技术等,以实现线路损伤的快速、准确检测。同时,要加强对检测设备的管理和维护,确保设备的正常运行和准确性。(4)要建立健全的检测数据管理系统。通过建立数据库,收集、存储和分析检测数据,为维修决策提供可靠的依据。同时,要加强对数据的保护和安全,确保数据的完整性和可靠性^[4]。(5)要加强与相关部门和机构的合作,共同推进线路维修的检测工作。与设计、施工、维修等环节的紧密合作,可以全面了解线路状况,及时发现问题并采取相应的维修措施,确保线路的安全和可靠运行。

结语

在实施铁路工务线路维修工作时,需要对其中存在的故障进行检测,对受到损害的轨道进行结构分析,避免其影响列车的正常运营。铁路工务线路维修质量的提高是确保铁路线路安全可靠运行的重要保障。通过创新管理模式、增强维修意识和完善检测体系,提高线路维修的效率和质量,保障铁路线路的安全和稳定运营。

参考文献

- [1]魏德君.新形势下工程招投标监管特点及发展思考[J].招标采购管理,2020(1):33-36
- [2]张瑞华.新形势下普速铁路线路维修策略分析[J].科技与企业,2016(3):39-40
- [3]卢晓东.铁路线路科学维修及养护技术分析[J].价值工程,2023,42(04):92-94.
- [4]宋晗.铁路线路设备维修的成本管理探讨[J].中国设备工程,2021(17):72-73.
- [5]甄相国.浅析铁路线路中钢轨钢材接头常见病害及养护维修[J].江西建材,2020(09):163+165.