

浅论铁路工务线路养护常见问题与措施

常耀文

国家能源集团新朔铁路公司大准铁路分公司 内蒙古 鄂尔多斯 010300

【摘要】：现阶段，随着社会的发展，我国现代化建设水平有了显著的提升，国家的交通事业也得到了大力支持。铁路是交通运输的重要组成部分，在人们的生产生活与促进社会经济发展方面发挥着重要作用。近年来，由于铁路建设技术的不断突破，对铁路建设提出了更高的质量要求，同时也奠定了我们不断提高铁路建设的重要目标。铁路工务线路的轨道养护是铁路建设的重要组成部分之一，铁路工务线路养护水平不达标直接影响轨道状况与线路运行，所以现阶段公共铁路的维护保养存在着的不少问题仍一直持续影响着铁路建设的整体质量。因此，铁路部门要更加重视公共铁路线路的维修工作，加强工作的监督管理，及时发现并有效解决施工、轨道维修中有关的各种问题，保障铁路运输的安全以及正常运行。

【关键词】：铁路工务线路；养护问题；措施

On the Common Problems and Measures of Railway Public Works Line Maintenance

Yaowen Chang

Dazhun Railway Branch of Xinshuo Railway Company of National Energy Group Inner Mongolia Ordos 010300

Abstract: At the present stage, with the development of the society, the level of China's modernization construction has been significantly improved, and the country's transportation cause has also been strongly supported. Railway is an important part of transportation, which plays an important role in people's production and life and in promoting social and economic development. In recent years, due to the continuous breakthrough of railway construction technology, the railway construction has put forward higher quality requirements, but also laid an important goal for us to continuously improve the railway construction. The track maintenance of railway public lines is one of the important parts of railway construction. The substandard maintenance level of railway public lines directly affects the track condition and line operation, so many problems in the maintenance of public railway at present are still affecting the overall quality of railway construction. Therefore, the railway departments should pay more attention to the maintenance work of public railway lines, strengthen the supervision and management of the work, timely find and effectively solve the various problems related to the construction and track maintenance, and ensure the safety and normal operation of railway transportation.

Keywords: Railway public works line; Maintenance issues; Measures

由于铁路运输本身是最广泛使用的运输手段，因此铁路经常需要穿越不同的地形。除了山路上的钢轨之外还包括桥梁、隧道、人行桥等，平稳运行以及安全运输都是重中之重，所以养护工作以及养护措施对铁路的运行安全起到关键作用。火车运行的基础是铁路设备，由于火车通常很重，火车本身与钢轨一直承受强大的压力，所以钢轨也经常会出现形变，这给铁路的运行安全带来了诸多风险，如果直接对路段进行维修，必然会引发事故，对铁路运营也会产生重大影响。因此，必须将预防和出现的问题管理结合起来，汲取经验，制定一系列有效措施，将问题解决在发生之前，确保铁路运输的安全。

1 铁路线路养护维修概述及必要性

1.1 铁路线路养护维修概述

铁路线路在列车重力和列车运动产生所引起的各种力以及自然环境的影响，会出现各种病害。常见的病害有：铁路轨道及其部件空间位置的变化、轨距扩大或缩小、线路方向错位、线路不均匀下沉或冻起等。铁路病害会影响火车的正常运行，甚至会危及铁路运输安全。因此，钢轨养护的主要工作是对轨

道进行系统的检查，识别所有不符合技术标准的病害，并找出出现问题的原因，以便后期合理的规划和安排线路养护作业，消除病害或缩小病害对线路的影响，保持线路良好状态，让列车在规定的速度下平稳安全通过。

1.2 铁路工务线养护与维修的必要性

铁路作为交通行业的基础设施一样，铁路的质量决定了列车能否快速安全地运行。随着我国社会经济的快速发展，铁路维护和管理的要求也在不断变化，铁路维护工作已经有了自己的高质量标准准则。铁路结构的技术改进手段也在地理条件、自然环境和运输条件的影响下不断提高。为了列车的安全运行，适应现有的大型高速铁路交通通过，我们需要不断提高铁路维修保养水平，更新维修保养管理理念，根据现状和现有科研成果，利用高新技术资源对现有维修保养线路进行改造。在某种程度上，也显示出了对铁路轨道的系统、维护和修理的提升。

2 铁路工务线路养护存在的问题

2.1 钢轨养护队伍素质低、养护理念滞后

铁路行业正在逐步引进许多新技术和新设备,包括无缝钢轨、无砟钢轨、板式钢轨等,这意味着对铁路维修标准也在不断提高。但实际上,国家铁路系统正在逐步引进新技术、新人才助力铁路行业发展,只是相关职能部门在实际服务中未进行思考判断,在预防性养护、培训养护职工的养护水平、安全管理体系等方面都处于不理想的状态,对铁路工作各部门维修效率起到不太大的影响,出现了维修滞后的情形,也影响着维修质量和铁路运营水平。

2.2 养护方法及检测手段较为陈旧

我国土地面积辽阔,交通通常要南北贯通,铁路规模庞大,较长的铁路交通线路可达到几千公里,钢轨的破坏程度与地理环境和自然气候密切相关。地理气候条件好、天气条件好的地区,铁路不受地理气候的影响。因此,钢轨养护人员在对铁路进行护养时,对于不同地区的铁路要科学、合理地采用不同的钢轨养护方法,有针对性地进行钢轨养护。因此铁路工作人员检查钢轨参数,配合车间的工作人员分析钢轨参数数据后,需要对公共铁路施工现场的维修和检查进行暂停作业,这对公共铁路其他部门作业人员的工作进程有较大影响,所以,传统的障碍物检测方法已经不能满足现有设备的需要。还有一个大问题是铁路部门的概念比较陈旧,检测方法滞后,需要在思想方面与检测方法上进行改进与提升。

2.3 养护手段和轨道结构存在差异

随着铁路线路的地域扩张,需要根据各地区的生态特点,分地区建设铁路,这使得公共铁路的维护难度大大增加。如在平原地区,地理环境非常优美,对铁路建设有积极作用。发现问题,有关部门要加强铁路相关检查工作,做好维护工作。高原地区地理环境较为恶劣,铁路受环境影响较大。为了避免损坏轨道并确保铁路运输的安全,作业人员必须检查钢轨是否有裂缝以及其他存在的风险问题。

2.4 安全管理制度不够完善

在我国铁路的建设、维护和维修过程中,会发生许多与安全相关的事故。我们社会发生此类安全事件的主要原因是我们的安全操作系统不完善或我们的既定政策没有被我们强制执行。所以这些都在安全管理过程中引入了许多隐患,并没有为整个安全管理系统的提升起到作用。因此,这些没有发挥到作用的安全管理制度也真真正正地成了一种摆设。

2.5 工作中存在一刀切现象

在我国来看,不同地区的自然环境和气候条件差异很大,铁路建设方法和内部结构因地形而异。这需要在维护铁路的同时购买不同的维护资源,但是并不能够真正达到各取所需,各

取所求。这也是我国铁路行业难以建立单一政策、划定统一标准。

2.6 信息传递缓慢

现阶段我国主要通过人工方式定期检测铁路线路,且使用轨检车、车载添乘仪等用来检测铁路的数据是否异常,这种方式收集的数据不能完全起到预防作用,也很难找到有效的途径来根除这种病害。铁路信息的质量信息往往需要在现场进行检查才能获取,然后再送到车间进行综合、过滤和维护。此外,这种信息传递方式很容易引起信息传递错误表达不明的问题。

3 铁路工务线路养护的对策

3.1 采取有效措施提升维修人员的素质水平

在正常情况下,对普速铁路进行维修工作通常由养护人员进行维修。因此,如果养护人员在工作中出现质量问题,就会影响钢轨养护工作的正常进行。部分地区还存在养护人员年龄不均的问题,大量富有维修经验的老养护人员逐渐从工作岗位上退了下来,但也有弊端,因为一线年轻人的业务能力和经验都比较薄弱,所以服务人员在整体寻找问题以及提出解决方案上略有不足,导致服务人员的业务素质水平低下,出现质量补偿。因此,当前在开展线路维修工作时,为了保障相关工作的顺利开展,需要做好后备力量的培养、加强教育培训,提高人员业务素质水平,这样才能对线路维修服务的效率和质量有所提升,需要对服务人员的维修技能进行严格的培训,从而提高服务人员的专业技能和职业素养。

3.2 更新技术,改革铁路工务线路检测手段

对于铁路工务线路养护管理,铁路系统相关部门必须清楚地认识到,在当前环境下,技术维护要求很高。为此,需要及时改进技术,寻找提升铁路建设的方法。一是要根据铁路建设的实际要求和各铁路建设服务的特点,制定科学、可接受的试验方案。二是需要全面了解轨道网络和轨道结构,使用先进的测试设备测量轨道参数,将参数导入GIS系统,利用现代化技术对参数进行分析,在经过数据清洗、分析等过程之后,根据每个工区的数据结果制定在线维护计划。应加强监测,特别是对参数分析后可能出现严重安全隐患的部分铁路工作人员,下一步应继续关注适合的钢轨养护方案。在检测过程中,工作中的铁路轨道上的检查员可以使用高速涡轮接近传感器来确定轨道的纵断面的检测工作,该方法不仅可以提高检测数据的准确性,而且有效地有助于提高检测效率。

3.3 合理制定养护流程

铁路线路设备经常随着时间而变化,该员工必须按季节铁路线路的具体情况,根据自己的经验将这些数据可视化和整理,并了解变化的规则和变化的原因。提高公共铁路设施维修效率,必须满足质量要求。学习和实践先进的维修技能,进一步提高列车维修质量,强化各项管理职能。

3.4 健全安全管理体系

我国的铁路系统是一个庞大的组织结构，由很多人组成。铁路系统，由非常多的人组成，必须有一个理想的、科学的控制系统来维持系统的正常运行。近年来，铁路系统发生了许多安全事故，其中大部分责任是由于控制系统的问题。在全系统中级或更高级别制定的规则和政策往往没有在地一级实施，没有达到预期的结果，导致安全管理过程中出现“上行下不效”的病态。为从根本上解决铁路系统存在的这些问题，我们按照国家适用的改革要求，加强对铁路运营各环节的安全管理和检查，加强铁路安全。同时，为降低铁路运输安全风险，杜绝各路段公用工程施工过程中突发事件的发生，严格按照现行规范性法律规定开展施工工作。

3.5 因地制宜，防止“一刀切”

目前，我国铁路维护的程序和政策还比较简单，而且铁路轨道维护不善，不符合实际需要。由于铁路的环境因素因地制宜，如果采取对策，可能不会出现综合管理的现象。因地制宜，针对区域地形地貌不同设置不同的优先级，慎重考虑后制定相应的维修方案，维护人员严格按照方案进行维护，防止“一刀切”现象的出现。

3.6 基于铁路钢轨接头病害的线路养护维修

同时，铁路线路养护维修人员应进一步加强扣件的压力检测，确保扣件及时拧紧和更换。同时，为避免钢轨接头病害，可通过在钢轨接头处同时安装加强钢轨来提高钢轨接头的抗拉强度。此外，应定期进行螺栓去锈涂油作业，这有效地保证了钢轨接头稳定运行。另一方面，为了保证铁路轨道的稳定运行，钢轨养护工人可以在加强下坡养护的基础上，首先增加钢轨与胶合板之间的承载能力。定期检查轨道运动，及时更换钢轨，修复受损钢轨以及清理杂物。例如，对于高硬度的弯曲金属，可以对钢轨进行普通的矫直或焊接，通过固定锁紧元件和固定防爬装置可以保证轨道连接的使用寿命。其次，铁路铝热焊处理也可以提高铁路钢轨接头抗病害能力。因此，钢轨养护

维修人员可以在现有铁路节点性能的基础上，大量采用节点焊接、节点冻结等方法，形成连续的轨道。最后，标准钢轨重铺或更换可用于解决低钢轨接头的问题。通过道碴压紧螺栓拧紧钢筋，可以有效避免真空摆板问题对钢轨连接功能的影响。

3.7 加强线路轨道的检测

首先，需要确定线路轨道的检测方案，为了加强铁路识别并确保测试结果的准确性，铁路维护服务必须制定适当的轨道发现计划。描述传感器的用途和传感器要求，对轨道网络进行分析与研究，了解轨道线路的几何结构；维护和测试还应定义其他可衡量的方面，例如轨道间距。现代铁路经常使用移动式计量装置进行测量，以及GIS系统来提供综合处理结果。其次，铁路行业应用非接触式感应测量原理计算货车之间的几何距离，保证测量精度，确定货车的几何尺寸，测量货车的几何尺寸。测量后，零件采用滑动计算的方法计算出相应的结果，并使用专用处理器对数据进行处理，减少测量误差。此外，维护和检查人员还需要有效地测量轨端矢量的形状，以充分了解轨道形状变化趋势。最后，我们画出铁路轨道的纵向剖面。为提高端部检测的准确性，维护和检查人员可以使用非接触式高速涡轮传感器进行检查。通过端面传感器进行检测，不仅可以提高检测速度，还可以保证检测精度。另外，也可以利用磁环产生的信息也可以用来精确测量局部缺陷进行准确测判。

4 结语

换言之，科学技术的不断发展，提高了我国铁路开工较晚以来的养护水平，但仍存在人员管理不足等问题。铁路的混乱结构、时滞检测手段和信息传递的无声无息限制了我国铁路经济的发展和建设。因此铁路维修需要对公共铁路进行高质量的维护，不断加强公共铁路管理，才能有效提高铁路的安全性和可靠性，同时也要有效提高铁路维修工作质量，完善安全管理制度，加强人员维修管理，提高维修技能水平，加强安全检查和实时监控，为列车提供保障，确保列车运行的安全与高效，逐步改善轨道维护方法与策略，为铁路建设质量水平的提升以及国家铁路事业的不断发展做出贡献。

参考文献：

- [1] 白文明.铁路工务线路养护存在的问题及对策[J].四川建材,2020,46(07):168-169.
- [2] 张换成.铁路工务线路养护常见问题与对策[J].设备管理与维修,2021(10):49-50.
- [3] 王文然.铁道工务线路养护维修问题与管理措施[J].自然科学(文摘版),2021(2016-14):20-20.
- [4] 赵宏富,郭雪刚.浅论铁路工务线路养护常见问题与措施[J].名城绘,2020(2):1.