

基于高速铁路轨道维修养护的分析

杨海斌

新疆铁道职业技术学院, 新疆 哈密 839000

[摘要]在我国经济高速发展的今天,高速铁路建设成为人们关注的重点。因此,为了使高速铁路在运行过程中更稳定、更安全、更舒适,就必须做好轨道维修养护工作。在我国高速铁路轨道维修养护工作中,需要针对轨道维修养护的问题,结合实际情况采取相应的对策。本篇文章主要对我国高速铁路轨道维修养护工作中存在的问题进行分析,并结合实际情况提出一些改进措施,希望能够提高高速铁路轨道的维修养护质量,保证高速铁路的正常运行。

[关键词]高速铁路轨道; 养护; 维修

DOI: 10.33142/sca.v6i2.8583

中图分类号: TB31

文献标识码: A

Analysis of Maintenance and Repair Based on High-speed Railway Track

YANG Haibin

Xinjiang Railway Vocational and Technical College, Hami, Xinjiang, 839000, China

Abstract: With the rapid development of Chinese economy today, the construction of high-speed railways has become a focus of attention. Therefore, in order to make high-speed railways more stable, safe, and comfortable during operation, it is necessary to do a good job in track maintenance and upkeep. In the maintenance and repair work of high-speed railway tracks in China, it is necessary to take corresponding measures based on the actual situation to address the problems of track maintenance and repair. This article mainly analyzes the problems in the maintenance and repair of high-speed railway tracks in China, and proposes some improvement measures based on the actual situation, hoping to improve the quality of maintenance and repair of high-speed railway tracks and ensure the normal operation of high-speed railways.

Keywords: high speed railway track; maintenance; repair

1 高速铁路轨道概述

1.1 我国高速铁路轨道主要结构形式

我国高速铁路轨道的主要结构形式为钢轨和道床,其中钢轨是高速铁路轨道的主要承重部分。在我国高速铁路轨道的施工过程中,首先需要对钢轨进行焊接,然后再将其打磨成符合标准的形状,最后再铺设到轨道上。在进行钢轨焊接工作时,需要采用电弧焊的方式将钢轨焊接在一起,焊接完成后需要对其进行打磨处理。打磨是指使用钢轨打磨工具对焊接中留下的焊渣、毛刺等进行清除,并且还需要将焊接面打磨光滑。为了保证焊接工作的质量,需要保证焊接面的均匀性,不能出现任何裂纹。为了保证焊渣的清理效果,可以采用人工清理或者机械清理的方式将焊渣清理干净。为了保证高速铁路轨道的稳定性,还需要在钢轨上铺设垫板或者枕木。

1.2 高速公路轨道施工问题

我国高速铁路轨道在施工过程中,由于施工人员技术水平有限、施工方法不合理等原因导致高速铁路轨道存在问题。在我国高速铁路轨道施工过程中,由于缺乏专业人员进行指导,导致施工过程中出现了很多问题。例如在对轨道进行打磨处理时,需要使用氧气乙炔对钢轨进行焊接。在进行焊接工作时,如果没有严格按照标准和要求进行操

作就会出现各种问题,比如焊缝表面不均匀、焊缝厚度不一致、焊缝位置不标准等。如果焊接完成后不进行处理就会导致焊接质量差、易产生裂缝等问题。并且由于施工人员技术水平有限,没有按照标准和要求对其进行操作,在对钢轨进行焊接时没有严格按照标准和要求对其进行焊接,在进行焊接工作时没有严格按照标准和要求对其进行焊接。

1.3 钢轨维修养护

由于高速铁路轨道维修养护工作不到位,没有及时发现和处理钢轨存在的问题,在对钢轨进行打磨处理时没有严格按照标准和要求对其进行打磨。在对钢轨焊接完成后没有及时对其进行检查处理,在对钢轨上焊渣、毛刺等清理干净后没有及时地将其清除,在对焊渣又按照标准和要求对其进行打磨。在对钢轨打磨处理时,打磨工具不规范,在打磨钢轨时使用的是钢丝刷或是砂纸等工具,这些工具无法将钢轨上的焊渣清理干净。

1.4 我国高速铁路轨道维修养护对策

为了确保我国高速铁路轨道能够正常运行,需要加强高速铁路轨道维修养护工作。首先在我国高速铁路轨道施工过程中,需要严格按照标准和要求进行施工。在施工前需要做好各种准备工作,例如施工方案、施工人员技术水

平等。在施工过程中要严格按照标准和要求对其进行操作,确保我国高速铁路轨道的安全和稳定。在施工过程中,如果发现存在问题或者需要维修的地方需要及时处理,确保我国高速铁路轨道能够正常运行。然后提高我国高速铁路轨道维修养护人员的专业素质。通过培训能够提高我国高速铁路轨道维修养护人员的专业水平,从而确保我国高速铁路的安全和稳定。最后加强对高速铁路轨道维修养护工作的管理。为了能够提高我国高速铁路轨道的维修养护工作质量和水平,需要加强对其管理工作的管理和监督。例如:相关部门可以定期开展安全检查活动,检查内容包括:是否按照标准和要求对其进行焊接处理、是否按照标准和要求对其进行打磨处理和要求对其进行焊接处理等;同时还可以建立相应的质量管理体系、检查制度和考核制度等。通过这些管理制度可以提高我国高速铁路轨道维修养护工作水平和质量。在我国高速铁路轨道施工过程中需要加强对施工设备的管理工作,确保施工设备能够正常使用,提高我国高速铁路轨道维修养护工作效率^[1]。

2 存在的主要问题

2.1 检测维修技术水平低

目前,我国高速铁路轨道检测维修技术水平较低,无法及时、有效地对高速铁路轨道进行检测与维修,导致设备管理部门无法对高速铁路轨道维修养护工作进行及时、有效的监管。具体表现为以下几点:第一,当前我国高速铁路轨道检测技术与维修技术的发展存在滞后现象。在实际的高速铁路轨道检测工作中,往往采用人工方式进行检查,效率低下,且存在较大的误差。这就导致了在对高速铁路轨道进行检查时,难以对故障位置进行准确判断。由于我国目前高速铁路轨道检测设备主要采用人工方式,对设备的依赖性较大,且无法进行实时检测和监控,导致设备管理部门无法对高速铁路轨道进行有效监管。第二,在我国高速铁路轨道维修养护过程中,采用的检测技术为传统的人工检测方法,这种方法不仅无法准确地对设备故障位置进行判断,还会受到人为因素的影响。由于人工检测技术存在较大误差,且存在较多人为因素影响以及设备管理部门对轨道维修养护工作的重视程度不足,因此在实际的高速铁路轨道检测工作中很难保证检测质量。

2.2 设备检测维修技术不够先进

在我国高速铁路轨道检测技术中,传统的检测方式具有较大缺陷,无法对高速铁路轨道进行实时监测。由于传统的检测方式无法实现对高速铁路轨道各项参数的实时监测,导致设备管理部门难以及时掌握高速铁路轨道的实际情况,对高速铁路轨道出现的问题难以及时发现。同时缺乏先进、科学、合理的设备管理制度。在设备管理过程中,未对设备进行有效检测、维修养护等工作。随着我国高速铁路建设步伐的不断加快,对我国高速铁路轨道检测技术提出了更高要求。

2.3 维修工作与使用之间存在矛盾性

结合实际情况而言,在铁路事业规模不断拓展的前提下,铁路信号的维修形式和方式没能充分满足铁路运输的发展需求,需要根据市场需求进行改革和创新。传统的维修工作体制已经不能顺应当前的发展,具体可以从以下几个方面体现:第一,设备较为落后,导致维修成本增加。第二,铁路信号的维修时间较短,不能集中人力,同时相关维修设备利用率较低。基于此项原因,在铁路信号维修工作方面,需要加以创新,并向集中化和专业化趋势发展,才能够有效提高维修水平和效率。

2.4 问题总结

在我国高速铁路轨道维修养护工作中,存在的主要问题有:第一,高速铁路轨道维修养护工作中,设备检测维修技术水平低。由于我国高速铁路轨道维修养护设备、检测技术不够先进,无法对高速铁路轨道进行实时监测,导致在维修养护过程中出现问题无法及时发现,且检修不及时。第三,设备管理部门对高速铁路轨道维修养护工作的重视程度不足。由于我国高速铁路轨道维修养护工作中存在诸多问题,导致设备管理部门对轨道维修养护工作的重视程度不够^[2]。

3 解决措施

3.1 轨道检测

轨道检测是指在高速铁路运行过程中,采用先进的检测设备,对高速铁路轨道的状态进行检测,从而了解到轨道的具体情况,并为高速铁路轨道维修养护提供有效依据。在我国目前的高速铁路中,使用的主要检测设备是线路综合检测车。这种设备能够有效提高检测精度和效率,且能够实现线路的全面检测,从而为高速铁路轨道维修养护提供科学、准确、及时的依据。线路综合检测车主要由轨道检测仪、车辆检测车、车载检测设备和数据处理软件组成。在进行轨道检测时,需要利用传感器来采集相关的数据信息。当列车进入到轨道检测仪中时,检测设备会自动读取数据信息并显示到电脑上。同时,在电脑上还会显示出相关的曲线图。通过对曲线图进行分析可以了解到轨道的整体情况和具体问题。同时,还可以根据曲线图对列车运行状态进行判断。如果曲线图上出现了一系列不平顺情况,说明存在问题,需要对其进行维修养护工作。通过对曲线图的分析可以及时发现轨道存在的问题,并制定出相应的解决方案。

3.2 线路维修

在我国高速铁路轨道维修养护工作中,线路的维修和养护是十分重要的,其直接影响到铁路线路的稳定性和安全性。在对高速铁路轨道进行维修和养护工作中,需要对铁路线路进行定期的检查,及时发现铁路线路存在的问题,并采取有效的措施进行解决,确保高速铁路轨道运行稳定、安全。因此,在对高速铁路轨道进行维修和养护工作时,需要遵循“预防为主、防治结合”的原则,保证线路维修

养护工作能够及时、有效地完成。在进行高速铁路轨道维修和养护工作时,需要对线路上存在的问题进行分析,并制定出合理的维修方案。在对线路进行维修和养护工作时,需要遵循“勤检查、勤测量、勤维修”的原则。只有做到这一点,才能够确保高速铁路轨道的安全性和稳定性。此外,在对高速铁路轨道进行维修和养护工作中,还需要加强对轨道上存在的病害进行处理。

3.3 道床检查

道床检查主要是对钢轨以及轨道的稳定性进行检查,确保道床符合设计要求。如果钢轨存在质量问题,则需要及时对其进行更换。如果在轨道检查中发现线路存在位移情况,则需要及时处理。对于道床来说,由于其是长期受到水的浸泡而形成的,因此在进道床检查时需要注意以下几个问题:第一如果道床出现变形,则需要及时对其进行处理。通常情况下,如果道床变形严重,则需要对其进行更换;如果是在排水不良的地段,则需要及时对其进行维修。第二对于路基面来说,由于受到雨水的浸泡而形成了病害情况,需要及时对其进行处理。

3.4 铁路维修

铁路维修是铁路工作中的重要组成部分,是确保铁路安全运营的重要手段。在进行轨道维修养护工作时,需要采用先进的检测设备对轨道的质量、状态等进行检测,从而及时发现轨道中存在的问题。在进行高速铁路轨道维修养护工作时,需要建立完善的管理制度和保养制度,使工作人员能够熟练掌握维修技术和维修技能。还要科学地选用班组长,铁路信号维修相关部门需要结合自身实际情况建立奖惩制度,并选择责任心较强、具有丰富管理经验的一线同志担任班组长职务。为了激发班组长工作积极性,可以适当增加福利,使班组长在享受福利的同时能够提高自身专业技能和综合素质。从而更加有利于做好自身的本职工作。再适当增加维修班组成员,在每个维修班组中增加一定成员,同时合理分配技术人员的工作职责,明确各岗位的具体责任和义务,避免在实际工作中发生问题出现互相推诿等不良现象。从而有效提高铁路信号维修工作水平和工作效率。

3.5 按照季节对无缝线路进行养护维修

在夏季进行维修也要因地制宜,调整好最佳工作时间。夏季工作最需要注意的是在高温时期内要加强对轨道的巡查,因为轨道容易受热膨胀,发现问题,我们要及时处理,把工作的危险和损失降到最低。在冬季进行维修时,因为轨道温度可能会根据气温急速下降,所以,防止钢轨

折断是冬季工作的重点,这就要求我们要加强对无缝线路的检查以及进行多次夜间巡查。同时,我们也要着重检查超限处所,例如暗坑、吊板等位置^[3]。

3.6 解决措施归纳

在高速铁路轨道维修养护工作中,应该不断完善高速铁路轨道维修养护的制度,并建立健全的相关管理制度。只有不断完善管理制度,才能够有效解决在高速铁路轨道维修养护中存在的问题。并对维修人员进行定期的培训和教育,提高维修人员的素质,使他们能够掌握专业的维修技能。同时,在进行维修养护工作时,需要严格按照规定进行操作。在开展维修工作之前,需要对作业人员进行技术培训,使其能够熟练掌握各种工具、设备、仪器、检测方法等。同时制定出相关的管理制度和保养制度。采用先进设备对轨道进行检测。在高速铁路轨道进行维修养护时,需要采用先进的设备对轨道进行检测,这样能够提高我国高速铁路轨道的安全性和稳定性。同时,还需要对轨道进行定期的检查和维护工作,确保高速铁路运行稳定、安全。

4 结语

以上主要从我国高速铁路轨道维修养护工作的现状进行分析,并对当前我国高速铁路轨道维修养护工作中存在的问题进行了总结,提出了相应的改进措施。在我国高速铁路轨道维修养护工作中,还存在一些问题,需要进一步完善,依照高速铁路线路轨道特征,利用国内外先进高速铁路维修养护的技术,并根据我国铁路的实际状况,需要利用新的维修管理体制来适应现在的铁路养护维修工作,才能保证我国高速铁路的正常运行。虽然铁路事业飞速发展,但是我国交通事业已经处于接近饱和的状态。所以我国对铁路无缝线路的维修与养护所提出的要求也要不断加大。在今后的工作中,还需要加大对高速铁路轨道维修养护技术的研究力度,不断完善我国高速铁路轨道维修养护技术,提高我国高速铁路轨道的维修养护质量。

[参考文献]

- [1]曹鹏.公路桥梁施工管理、养护及加固维修技术浅谈[J].建材发展导向(下),2020(1):61-62.
 - [2]郭海强,徐俊,李安洪.铁路路基边坡极限状态设计统一性研究[J].路基工程,2021(4):14-16.
 - [3]胡启军,周震翔,曹帮军.川藏铁路沿线地区夏季气温日较差的影响因素研究[J].地球环境学报,2021(6):55-56.
- 作者简介:杨海斌(1991.7-),男,兰州交通大学博文学院,土木工程,新疆铁道职业技术学院,专业课老师,初级。