

加强铁路工务线路维修质量的方法

李 根

苏交科集团股份有限公司 江苏 南京 210000

摘 要: 铁道工务部门的保养与修复是一项长期性的任务,贯穿在铁道工务部门线路经营的全过程中,对于增加铁路货物的运用时间,提高铁路货物的运用效率,对线路运输的修理与保养至关重要,铁道货物量多,线路长,又因为地理环境有着明显的不同,使得各个线路出现的情况也不相同,故应针对情况制订保养方法,有针对性的开展修理与保养。

关键词: 铁路工务; 线路; 养护; 维修; 问题; 管理措施

1 铁路工务线路养护维修的重要意义

铁道的工务线路,主要指由桥隧结构、铁轨、桥涵等所构成的一种构造系统,都分别具有不同的功能,任意一个结构受到破坏或变化都会对线路的整个构造功能产生作用。列车和机车车辆的正常运转都离不开轨道工务的基础设施,它承受着从车辆车轮上不断传送来的巨大压力。唯有轨道线处于一种良好的工作状态下,才能够确保列车的不间断性、稳定性与安全,而铁路运输部门也才能够使客货运输任务更高效的进行。然而,当轨道工务线在长时间高负荷的影响下,轨道线的外形会出现某些不规则的改变,使得联结零件、钢轨、轨枕等遭到了很大的损坏,而线路设备的技术状况也愈来愈差,于是对铁路工务部门线路的修理和保养工作就显得十分关键,同时这也是保障铁路工务部门线路安全运营的重要前提^[1]。在对铁路工务部门线路设备进行维护的过程中,应遵循“防治结合、预防为主、修养并重”的维护原理进行保护,并持续保持铁路工务部门线路建设的均衡性和设施的安全性,由此才能保障火车能够不间断、稳定、安全的行驶。

2 铁路工务线路维修的内容

2.1 道岔

在普速铁路线路中,道岔属于最常用的基础运用装置,设备的主要工作内容就是对道路过渡区段加以衔接,使之能够形成较完善的运行线路。根据以往的使用经验,道岔本身的投资量就很大,建设成本也较高,而相对于其他种类的应用设备,由于道岔故障后的使用寿命也相对较短,因此必须定时地对其进行更新,这就大大增加了维护人员的工作总量。而随着科技的迅速发展,道岔机械设备也许还可以被其他机械设备所代替,但在此之前,道岔技术仍然是道路维护工程中的关键部分。

2.2 钢轨接头

在铁道线路中,铁轨属于主要的导向装置,其主要功能是为了指引火车的前进方向,同时火车若想在短距离内变更前进方向,就必须通过铁轨来实现。在铁轨构造中,铁轨接头属于经常损伤的部份,特别是那些由水泥构件搭建的道枕,在汽车自身的环境状况作用下,很容易出现磨损的状况。所以,在普速列车检修操作中,这个阶段将处于十分关键的检修时期,检测效率也会直接关系到整体列车的安全性^[2]。

2.3 曲线维修

曲线是维修作业中的弱项,日常作业对曲线维修养护较少,曲线两侧直线部分方向不直、不高平顺性。曲线内圆曲线部分不圆顺,曲线头尾反弯和鹅头等。在实际运行中,对曲线的冲击使曲线全长变长或短。平时做好对小曲线检查和分析工作,对轨检车振幅图进行分解,现场检测,并组织技术人员对曲线进行拨正,日常掌握小曲线的部分季节性变动,并针对曲线尤其是在缓和曲线部分的春秋二季线路变化期,线路冻害冻起和回落期加大整修力度,避免产生过大轨道扭曲威胁线路安全。日常做好零配件整修,调整轨距后两侧要做好轨距顺坡率,保证小半径曲线稳定。竖曲线是日常维修中容易忽略的项目;竖曲线位置不正确或日常维修中使竖曲线位置偏移、线型变化等极易造成变坡率严重超限,致使轨面高低不平顺,落差过大产生晃车^[3]。

3 危害铁路工务线路安全性的因素

在高速铁路运营中,有更多的因素威胁轨道安全,大部分因素是轨道总体构造不好,因此提高了运送途中轨道安全的危险性。轨道运营期间,部分枕木的支承面可能会影响轨道床的应力,甚至会引起轨道弹性降低,危害轨道的持续运营。当枕木根量大时,轨道应力和轨道弹性下降可能会产生细微的改变,但对轨道的运营安全性危害较小。许多铁路工作线必须承受列车运行的更

大压力,在长期压力下更易受影响。特别是,由于缺乏及时维护,轨道过度磨损可能妨碍轨道的继续使用,并危及列车运行的安全^[4]。轨道服务线路会遭受列车运行荷载的冲击,这会削弱床对铁轨的防御力,并破坏轨道,从而对整个结构的安全乃至其他重大安全问题造成重大风险。考虑到这些因素,铁路部门必须更加重视维修服务线,减少不安全因素,确保列车稳定运行。

4 铁路工务线路维修问题

4.1 线路检测方式落后

铁路工务线路维修是针对铁路现有的运行结构,设定出针对性的监测方式,确保数据核验结果精准阐述出当前铁路运行中存在的一系列问题。但是从实际监测模式而言,各项监测工作的落实,难以契合到新技术、新工艺体系中,其所产生的监测效用,难以真正发挥出实质性作用。产生此类问题的主要原因,则是受到传统监测理念的影响,再加上各类设备更新力度不足,将产生核验结果不精确的现象,无法对数据参数进行合理化分析,令后续维修工作开展难以得到精准性、科学性的数据支撑,在一定程度上,降低线路维修质量^[5]。

4.2 差异性的养护方法

尽管中国幅员辽阔,但不同区域在地形、天气环境、温湿度条件等方面都具有一些不同,部分地方铁路的工务部门线构造上也具有一些差异,但针对养护修理工作开展,都需要制定统一的规程技术标准,并且养护修理方法学原理应相同。但在具体保养检修阶段,不同地方保养检修方式的运用具有一定区别,铁道部门有关统一、标准的维护规定无法进行贯彻和执行,导致轨道工务线路保养检修工作发展无法适应轨道交通运输事业的发展,无法为地铁的运营提供保证。

4.3 差异性的养护方法

尽管中国幅员辽阔,但不同区域在地形、天气环境、温湿度条件等方面都具有一些不同,在部分地方铁路的工务线路构造上也具有一些差异,但针对养护修理工作开展,都需要制定统一的规程技术标准,并且养护修理方法学应用范围相同^[1]。但在具体保养检修阶段,不同地方保养检修方式的运用具有一定区别,铁道部门有关统一、标准的维护规定无法进行贯彻和执行,导致轨道工务线路保养检修工作发展无法适应轨道交通运输事业的发展,无法为地铁的运营提供保证。

5 铁路工务线路养护的对策

5.1 优化思想,创新铁路工务线路养护意识

随着铁路工务部门线路维护的变革,应当逐步优化工作思路,在思想政治意识方面激发铁路工务部门线路

维护人员的革新意识和责任担当精神,以提高铁路运输安全性为己任,并积极寻求更符合现代环境变化的铁路工务部门线路维护新方法。同时,政府有关职能部门还应当进一步加大度对铁道工务部门技术人员的专业培训,以创新视角提高铁道工务部门技术人员的职业能力和专业技术水平,使之可以更好地在铁道工务部门的线路维护管理工作中起到应有作用,从而提高维护管理工作的服务质量与效益^[2]。

5.2 进行铁路线路的全方位管理

为了确保铁路运输工程可以顺利的完成,还需要对线路实施经常性的维护,保养前需要制定与维护流程和保养项目有关的保养计划和相应保养方案。首先,铁路部门需要对养护工程中的各种方法加以概括与总结,并提出符合自己现状的维护保养对策,同时通过把维护保养项目融入到铁路岗位的日常作业项目中,从而要求不同职位的人员之间能形成更多的维护保养能力,并通过对这些工作人员加以培养,从而提高维护工作人员的素质与维护能力,并由此来维护铁路运输的顺利工作。提高轨道线路的养护和维修管理工作的有效性还应进行前期方案分析研究,并要提高沿线养护管理和维修规划设置的科学化水平,为道路养护管理工作提供了重要依据^[3]。而中国高速铁路工程总体的维护管理是通过借鉴国内外的成功经验,并加上我国高铁的实际情况,创建了涵盖各个方面的比较全面的汽车维修体系。运用现代化的整体修理、检测方法进行维护,按照时间情况进行维修铁路轨道,并运用现代化的总体维护、检测方法,以确保高铁运营的安全与有效性。

5.3 重视数据的分析与利用

数据分析则是指通过数字工务大数据分析系统,对线路、道岔、股道综合数据分析,以判断紧急检修、计划维修的情况。对紧急维修和计划检修的情况,进行人工数据分析;检查数据中严A和A类信息的数量和超限的严重性和紧迫性;对各级检查信号的重复处所加以剔除。通过对路轨检车超限等动态信号进行分析判断实际的超限情况,正线上每二百米为一个区段、道岔上每组、曲线每段,根据轻重缓急进行排名;对严重超限的予以标注。并在第一时间整改。分析计划组每天下班时查询各施工过点的状况,并及时关闭加工单,同时对已消除的过点进行消号,同时,对数据库中当日消号重复的数据逐一进行消号,以确保再次分析时数据的正确性^[4]。数据利用主要是依靠大数据分析,和车间的工程人员、工班长所掌握的病害信息。组织好检测工作,按照天窗时间和人数完成维修超限的时间,实现天窗时间饱

满,效率达标。要求检测验收组在七日内对重点超限部位完成检验,总结问题调查和整改经验,进一步提升工作质量和效率。

5.4 改进检测系统

铁路服务线维护工作实施时,首先要完善检测系统和系统中存在问题的部分,使维护人员能够根据系统内容和要求完成维护任务。为了改进探测系统,首先必须核查铁路轨道的几何尺寸,以便维修人员能够使用非接触式探测工具获得准确的探测结果,然后计算出轨道之间的几何距离,并得到了反馈在监测系统中,有必要规定有关单位应当加强对铁路服务线缺陷的监测力度,以做到监测结果即时地尽可能正确。维护管理人员应当按照轨道维护规定获得正确的测试方法,以便实现优化方案,防止工作中发生问题^[5]。对于测量轨道服务线轨道的垂直与水平距离,必须采用先进的测量装置,使测量结果更为精确,还可以合理增加测量速度,适应轨道目前的发展需要,促进发展。

5.5 健全管理体系,增强管理力度

管理体系是对整个铁路工务线路维修工作进行监管与约束,确保相关维修项目的推进是符合现阶段铁路事业的开展诉求。为此,在健全管理体系的过程中,必须确保相关管理职能的建设与提出,可对整体维修体系起到引导与反馈的效果,通过安全为主、防治结合的管理理念,将管理条例深度根植到各项施工工序中,提高实际防控质量,规避安全问题的产生,为中国铁路事业的健康发展奠定了坚实基础。除此之外,在管理过程中,应采用全过程、一体化的管控手段,从前期、中期、后期等,分析出项目运行及推进过程中存在的问题,并制定出相对应的管控方案,例如,对检测技术、运维工序等进行管理,保证每一类数据信息在分析过程中,可结合系统运行模式,达到针对性检测的效用,为检修人员提供决策信息^[1]。

5.6 强化钢轨及道床的养护

钢轨是高速铁路的关键构件,只要铁轨发生问题,就会影响高速铁路的顺利运营。随着科技的快速发展,中国高速铁路的施工技术也在不断发展,由于中国高速铁路列车运行的时速和运输量都在逐步提高,加强了铁轨强度,因此很容易引起轨道损坏。所以,为了做好铁轨的维护工作,应该经常对铁轨进行全面检查,及时

发现铁轨损坏情况并马上加以保养与修复。中国的轨道基本上是露天进行的,如果遇到下雨天,就很容易造成道床出现满泥的情况,造成轨道安全隐患。轨道相关工作人员不仅雨季要按时清扫道床上,作好排涝的相关工作,平时也要定期对道床上进行清扫,避免危害轨道正常运营的隐患问题。

5.7 构建完善的维修人才培养机制

公司需要建立完备的维护培训机构,使维护人才的能力得以有效提高,实现维护专业化、规范化以及科学合理地开展设备维护^[2]。在实际车间培训方案中,首先要建立与人员业绩相关的分配机制,把人员的待遇和具体的项目结合到一起,从而按照人员的基本工作能力和最高工作水平配置人员,让每一位人员都能够充分地发挥出他们最大的工作价值。然后是进一步完善对维修人才的培养制度,有利于提高对维修人才的业务知识标准,维护人才必须在保修人才培养制度的约束下,才能进行合理高效的工作。最后是引进自动化和智能化的机械设备,并对有关技术人员开展专门技术培训,让有关技术人员对新机械设备的运用全面了解,最终大大提高铁路线路的养护效益。

结语

综上所述,健全保修机制,不仅能够改善整个维护流程的有序性,加强管理体制变革,还可以增强对保修机制的适应性,从而提高了铁路运营流程的稳定性。调整班组安排,可以提高故障处理效率,调整小组安排,可以提高事故处理效率,编制维修方案,可以增加整个维修流程的周期性。在新形势下中,通过编制正确的维修管理方案,对延长普速列车的使用寿命具有积极的作用。

参考文献

- [1]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,2018(3):39.
- [2]曹新.铁道工务线路养护维修问题与管理措施[J].建筑工程技术与设计,2018(30):3905-3905.
- [3]思积栋.提高铁路工务普速线路维修质量的措施[J].绿色环保建材,2019(07):103-104.
- [4]王晓晨.提高铁路工务普速线路维修质量的措施[J].城市建设理论研究(电子版),2019(13):133.
- [5]唐雨春.论铁路工务普速线路维修质量的提升措施[J].科学技术创新,2020(13):119-120.