

# 铁路大型养路机械维修与保养探讨

张志华

中铁十二局集团铁路养护工程有限公司 四川成都 610000

**摘要:** 铁路线路的维修保养工作质量直接关系到铁路系统的安全运行, 现阶段大型养路机械设备已经被广泛应用在铁路的维修和保养工作中。基于此, 本文针对现阶段主要使用的铁路大型养路机械设备进行分析, 并结合维修保养工作存在的问题, 提出维修保养的具体策略, 希望为之后的维修保养工作提供一些建议。

**关键词:** 铁路系统; 大型养路机械; 维修; 保养

## Discussion on repair and maintenance of railway large road maintenance machinery

Zhihua Zhang

China Railway 12th Bureau Group Railway Maintenance Engineering Co. LTD, Chengdu, Sichuan, 610000

**Abstract:** The quality of railway line maintenance is directly related to the safe operation of railway system. At present, large-scale road maintenance machinery has been widely used in railway repair and maintenance. Based on this, this paper analyzes the large-scale railway road maintenance machinery and equipment mainly used at the present stage, and puts forward specific maintenance strategies combined with the existing problems in the maintenance work, hoping to provide some suggestions for the future maintenance work.

**Keywords:** Railway system; Large road maintenance machinery; Maintenance; Maintenance

铁路运输是我国交通系统的主要组成部分, 为保证铁路系统的稳定运行, 需要充分发挥大型养路机械设备的积极作用, 如果大型机械设备在维修保养的过程中存在不足, 可能会导致铁路道床以及施工等工作内容无法顺利进行, 严重影响铁路系统的安全运行。为实现对大型养路机械设备的精细化管理, 需要铁路系统的技术团队建立先进的工作理念, 结合实际工作开展情况, 制定科学可行的维护保养工作制度, 以此提升大型养路机械设备的使效果, 维持铁路系统的正常运行。

### 一、主要的铁路大型养路机械设备

#### 1. 线路捣固车

捣固车主要被应用在铁路线路的建设、旧线路修正以及处于运营状态线路的修复工作, 可以实现对铁路轨道的拨道、石碴捣固以及道床肩部石碴的夯实作业, 可以有效修复铁路在长期使用之后出现的轨道方向、前后高低的错位和偏差, 对于提升道床的密实度和轨道系统的稳定性具有积极作用。随着标准化维修工作的推进, 需要保证铁路的整体规划和设计处于标准的范围之内,

以此提升铁路运行环节的稳定性, 目前常见的捣固车的车型主要包括DCL-32和DWL-48等, 这些机械设备都是以奥地利的铁路养护机械作为原型, 并在此基础上进行国产化的改良, 目前已经符合我国铁路系统的工作标准。

#### 2. 道砟清筛机

道砟清筛机在对铁路系统进行维修的过程中, 主要负责道砟的挖掘工作, 与此同时, 技术人员需要对道砟进行筛选和分类, 并承担运输工作, 对铁路的挖、填等所有的工作流程进行严格把控, 对铁路周围的环境和地形进行适当的调整, 以此保证道床具有一定的弹性, 从而提升铁路系统的整体运行功能。目前我国最常使用的道砟清筛机是QS-650全断面道砟清筛机, 其主要的工作方式是通过挖掘链将道砟转移到筛箱内, 并根据不同标准的筛网对道砟进行筛选, 符合施工要求的道砟回用于道床的铺设, 对于不合格道砟会统一进行运输处理。

#### 3. 配砟整形车

现阶段, 铁路维修工作中常用的配砟整形车的型号为SPZ-200和DPZ-440, 该设备的主要功能是对铁路的

道床进行修正,在利用配碴整形车对铁路系统进行修正的过程中,技术人员需要保证操作的准确性,后续的维护工作也需要进行细致化的处理。

#### 4. 钢轨打磨车

PGM-96钢轨打磨车是目前最常见的打磨车型号,可以对钢轨的表面进行打磨,可以有效清除肥边、侧磨等问题,进而提升列车在钢轨上行驶的舒适度,可以降低列车运输过程中的噪声和冲击载荷,延长铁路系统的使用寿命。

#### 5. 道岔捣固车

道岔捣固车可以利用自带的车上测量系统对道岔轨道的参数进行测量,技术人员可以通过控制系统对按照参数的情况,开展相关作业,从而可以有效清除道岔的方向偏差以及水平高低偏差等,提升道岔的车辆通过性能,可以有效延长道岔维修后的使用寿命。

#### 6. 动力稳定车

使用动力稳定车进行施工作业的过程中,需要通过激振装置,对轨排以及道床施加外力,使其产生横向水平的振动,并向道床传递垂直静压力,可以实现道砟的重新流动和排列,提高整体结构的密实性,实现轨道在振动状态下有控制地均匀下沉而不改变线路原有的几何形状和精度。可有效降低线路维修作业后列车限速运行的限定条件。

### 二、铁路大型养路机械的检修方法

大型养路机械设备的检修工作对铁路系统的正常尤其重要,需要保证各机械设备始终处于良好的运行状态中,才能充分发挥其作用,因此,需要在针对大型养路机械开展维修和保养工作,主要采取的是日常的维护检查以及年度修理。

首先,对于大型养路机械的维修工作而言,其质量直接关系到铁路系统的运行情况,之后针对大型养路机械开展定期的维修工作才能保障机械设备的正常应用,目前的维修工作主要保留大型养路机械的预测维修、使用过程中的维修以及使用之后的维修,其中大型养路机械的预测维修主要针对大型养路机械在使用环节可能出现的问题进行排查,可以有效降低问题的出现概率,而事后的养护维修工作,则是针对故障进行专门的维修工作。

其次,对于大型养路机械的保养方式主要包括以下几点:第一,在完成大型养路机械的大规模检修工作之后需要针对机械设备存在的局部性问题进行检查,并进行相应的养护工作,技术人员需要根据保养工作的操作标准对大型养路机械进行使用和调节,并对维修之后的

设备润滑和紧固作业,该种保养工作对于大型养路机械是不可缺少的一部分,也是对维修工作的进一步补充,可以有效降低大型养路机械在二次投入使用之后,检修的部位出现再次的破坏,避免多次检修对铁路正常工作的影响,同时也提高了机械设备的工作寿命。第二,需要针对大型养路机械进行日常性的保养工作,主要包括发动机等动力系统的润滑养护,测量系统的精准度维护以及对电气系统的安全性检测等;第三,需要针对大型养路机械进行定期的保养工作,可以有效实现对大型养路机械的全面精细化的养护管理,定期的保养工作与日常的保养工作有所不同,定期保养不需要针对同一部位进行反复性的保养操作,而是针对一个大部件或系统进行的深层保养。

### 三、铁路大型养路机械维修与保养存在的问题

#### 1. 缺少科学的检修标准

结合目前大型养路机械设备的维修保养工作的开展情况来看,检修保养工作的规则 and 标准还存在一定的缺失,多数铁路单位都未能针对这项工作建立起较为完整、可行的工作标准,技术人员多数情况下是按照自己的经验开展相关工作,由于检修工作没有标准化的流程,导致技术人员在进行检修保养工作的过程中经常会出现遗漏的情况,导致工作的质量受到影响,与此同时由于工作标准不明确,一些技术人员在实际工作中也存在一定的模糊意识,很难严格遵守相关的制度完成工作任务,导致各项工作在开展的过程中无法体现出同一的特点,相反在工作质量方面会存在一定的参差,进而影响大型养路机械整体的保养维修效果。

#### 2. 维修保养技术落后

我国的铁路系统相关技术已经具有较长的发展时间,多数技术已经趋于成熟,但是在大型养路机械的维修与保养的技术方面受到投入占比的影响,还存在一定的上升空间,现阶段以下故障检测和管理技术已经无法满足大型养路机械的维修保养工作,由于该方面的资源投入相对不足,导致技术的研发也受到了一定程度的影响,无法紧跟现代化发展的脚步,负责检修和保养的技术人员也是在现有的技术体系中开展相关工作,并不具备创新能力,更多情况下是针对已经暴露的问题进行修正,很难提前发现故障信息,并采取高效的解决方式。

#### 3. 技术人员的专业能力不足

技术人员作为大型养路机械检修保养工作开展的主体,其专业能力直接影响工作开展的质量,但是结合目前该行业的发展情况来看,部分技术人员缺乏主动学习的意识,更多情况下都是使用传统的技术方法,无法完

全应对大型养路机械在使用过程中出现的各种问题,缺少对新技术新方法的研究意识,无法根据行业发展和技术发展丰富自身的知识储备,无法灵活运用先进技术手段和工具开展检修工作。在实际工作过程中过于依赖主观的判断以及以往经验,可能会在维修过程中产生一定的问题,无法在较短的时间准确判断大型养路机械出现故障的主要原因,导致在完成维修工作之后,经常会出现返工的情况,会严重缩短铁路系统的使用寿命。

#### 4. 维修保养方式不合理

维修保养工作采取的方式不合理是工作质量较低的主要原因之一,根据实地调研,具有相当一部分的技术人员在检修保养的过程中采用的相关技术和方法并不完全适合大型养路机械设备,日常养护工作与定期养护工作的联系较弱,尤其是在日常的保养工作中,未能严格针对保养工作进行有效监管,导致该项工作落实不到位,技术人员采用的技术方法无法准确把握大型养路机械的运行情况,在发现故障问题时,往往无法在第一时间拿出有效的解决方案,这都限制了大型养路机械检修保养工作效率和质量的提升。

### 四、铁路大型养路机械维修与保养的策略

#### 1. 制定现代化的机械检修标准

为保证大型养路机械检修保养工作可以有效实施,需要建立现代化的检测保养工作标准,积极引进先进的管理技术,作为铁路系统的管理单位需要明确自身工作中的不足,以现代化的行业标准对大型养路机械的检修保养工作进行约束,严格要求技术人员按照技术标准开展相关工作,并根据大型养路机械的类型和工作特点制定针对性的养护方案,在工作管理的过程中,需要明确各工作人员的主要职责,实现全面的精细化管理。

#### 2. 提高资金投入创新维护保养技术

现代化维修保养技术的应用可以有效提升维修工作的效率和质量,同时也可以降低技术人员的工作压力,传统技术在应用过程中的不足,进而保证大型养路机械的稳定运行。首先,铁路企业需要适当提升在大型养路机械维修保养方面的资源投入,积极引进先进的技术手段,可以通过对大型养路机械状态检修的方式,对大型养路机械运行过程中产生的各种参数进行对比,对大型养路机械的运行状态进行实时监测,并针对可能存在的故障进行预案,制定针对性的养护措施,从而降低大型养路机械出现故障的概率;其次,在引进先进技术的过程中,需要从企业的角度出发,既要保证技术人员可以在较短的时间内掌握技术的操作要点,同时避免盲目的

资源投入,造成不必要的损失。

#### 3. 建立专业化的技术团队

组建专业化的技术团队是保证检修保养工作可以高效开展的重要基础,首先,企业需要针对技术人员开展定期培训,提高技术人员对检修保养工作的认识,可以以较为正确的工作态度开展大型养路机械的保养维修工作;其次,需要重点提升技术人员的专业能力,在日常培训学习的过程中,可以设置专业技术学习的课程,并为技术人员提供更多交流实践的机会,需要针对技术人员的培训过程进行有效监督,保证培训工作的顺利开展;最后,作为大型养路机械的维修保养工作的技术人员需要具备创新意识和应变能力,可以根据大型养路机械的故障类型进行正确的判断,并采取有效的应对措施。

#### 4. 完善维修保养工作制度

铁路企业需要针对大型养路机械的维修保养工作制度进行完善,将各项工作内容标准化,明确各个环节的主要工作内容和技术标准,对于铁路企业而言需要对企业内部各个部门进行工作质量意识的强化,要求各个岗位的工作人员都可以明确自身的职责,共同推动大型养路机械维修保养工作的落实。铁路企业要根据不同类型机械设备的组成结构和维修与保养要求制定制度细则,可以通过建立奖励机制的方式,提升技术人员的工作热情。例如,对于可以严格按照工作标准、具有责任意识优秀的人员,可以给予绩效奖励,而对于工作态度、工作质量较差的技术人员则需要采取惩罚措施。

### 五、结束语

大型养路机械的维修保养工作是保证铁路系统安全稳定运行的关键内容,铁路企业需要制定现代化的机械检修标准,提高资金投入,对维护保养技术进行创新,建立专业化的技术团队,并在完善的维修保养工作制度的支持下推动该项工作的有效落实。

#### 参考文献:

- [1]曾毅.铁路大型养路机械的维修以及养护策略探索[J].科学与财富,2021,13(30):138-139.
- [2]赵泽恒.浅谈铁路大型养路机械设备检修模式及对策的分析[J].中国科技纵横,2017,(12):37-38,40.
- [3]苏洪灿.铁路大型养路机械的维修以及养护策略探索[J].中小企业管理与科技,2019,(30):16-17.
- [4]宋世慧.铁路大型养路机械的维修以及养护策略探索[J].建筑工程技术与设计,2020,(11):1821.
- [5]姚乾坤.关于现阶段大型养路机械检修新模式的探讨[J].中文信息,2018(11):201-202.