

朔黄重载铁路列车途停原因及对策分析

王文征

国能朔黄铁路发展有限责任公司机辆分公司 062350

【摘要】重载铁路作为重要的交通枢纽，承担着异常艰巨的运输任务，为我国经济发展做出了重要的贡献。确保重载铁路机车运行安全稳定与可靠，不但关乎着社会与经济的稳步发展，更是我国铁路事业实现高质量发展的重要途径。而在重载铁路列车运行过程中，途停是较为常见的行车事故之一，深入分析途停原因，并制定有效的优化对策，是铁路相关部门必须着重解决的主要问题。基于此，本文以重载铁路列车途停及其影响入手，分析了朔黄重载铁路列车途停原因与解决对策，以期朔黄重载铁路列车安全可靠的运行。

【关键词】朔黄铁路；列车途停；原因；解决对策

Analysis of the reasons and countermeasures for train stop on Shuohuang heavy railway

Wang Wenzheng

National Energy Shuohuang Railway Development Co., LTD.Locomotive and rolling stock branch 062350

【Abstract】As an important transportation hub, heavy-haul railways undertake exceptionally arduous transport tasks and have made significant contributions to China's economic development.Ensuring the safe, stable, and reliable operation of heavy-haul railway locomotives is not only crucial for the steady development of society and the economy but also a key approach for achieving high-quality development in China's railway sector.During the operation of heavy-haul railway trains, stoppages during travel are one of the more common types of train accidents.A thorough analysis of the causes of stoppages and the formulation of effective optimization strategies are essential issues that railway authorities must focus on.Based on this, this paper starts with the stoppages during travel of heavy-haul railway trains and their impacts, analyzing the causes and solutions for stoppages during travel on the Shuohuang Heavy-Haul Railway, aiming to ensure the safe and reliable operation of Shuohuang heavy-haul railway trains.

【Key words】Shuohuang railway; train stop; reason; solution

引言：

重载铁路在运行过程中，列车途停时有发生，既对重载铁路机车运行秩序产生了影响，又降低了重载铁路运行效率，甚至可能造成一定的行车事故，产生不必要的经济损失。为了有效提高重载铁路机车运行安全，铁路部门对重载铁路列车途停的重视程度不断上升，各大重载铁路专线也应当积极落实相关政策，积极探索全新有效的列车途停解决对策。朔黄重载铁路作为我国最为重要的运输线路，西起山西省朔州市境内朔州站，西与神朔铁路接轨，东达河北省黄骅市黄骅港口车场，共有车站33个，其中区段站3个，正线铺轨1220km，站线铺轨310km。朔黄重载铁路运行至今，列车途停现象时有发生，有效分析朔黄重载铁路列车途停原因及解决对策，已成为朔黄重载铁路必须面对与解决的主要问题之一。

一、重载铁路列车途停概述

（一）途停

重载铁路列车途停，指的是重载铁路在运输过程中，列车在非预定的站点或位置意外停止运行的现象。引起重载铁

路列车途停的原因相对较多，一旦处理不够及时有效，不但对重载铁路运输效率与运输安全产生影响，还可能引发全新的行车事故。重载铁路列车途停原因大致有以下几点，机车动力不足、机车故障、天气情况、线路施工与维修、设备故障、人为操作失误等，在解决重载铁路列车途停问题时，需要结合途停发生的原因，选择针对性的解决方法，以此有效提高列车途停解决效率，确保重载铁路列车运行安全。

（二）途停的影响

重载铁路作为最为繁忙的运输线路，一旦发生列车途停现象，既有可能造成较大的影响。第一，对运输秩序造成干扰。重载铁路列车途停是一种常见的交通事故，不但会对驾驶员的驾驶行为与秩序造成干扰，同样会影响运输生产效率与安全。第二，增加安全隐患。重载铁路列车发生途停，既会造成其他错误的驾驶条件，同样也会产生新的架势条件，驾驶条件的变化，容易为重载铁路交通运行产生安全隐患。第三，延长运输时间。重载铁路列车一旦发生途停，就会延长货运运输时间，无法顺利保证货物的准时到达，既会影响客户的满意度，同时也可能对铁路部门的口碑造成影响。第四，经济损失。重载铁路列车承担的是大宗货物运输任务，途停现象出现后，会影响货物的准时送到，进而产生额外的物流成本，甚至是违约金，对铁路部门的收入产生影响，导致铁路部门出现不必要的经济损失。总而言之，重载铁路列

车途停现象一旦出现,其产生的影响涉及范围相对较广,不但会影响正常的运输秩序与效率,还增加了重载铁路列车运行安全隐患,同时对社会与经济发展产生影响。由此可见,加强重载铁路列车途停原因及解决对策的研究,对重载铁路发展有着积极的意义。

二、朔黄重载铁路列车途停原因

(一)空转操纵方法不当

朔黄重载铁路运行线路相对复杂,列车在上坡道运行时,需要加强的牵引力与牵引电流,如果再加上天气恶劣,轨面条件不良等因素的影响,就会在一定程度上出现动轮空转。空转时,轮轨之间因滑动产生剧烈摩擦,并对轮轨产生擦伤,进而导致动轮踏面出现鳞状擦伤,降低黏着系数,再次引发动轮空转,进而形成恶性循环。一个轮对出现空转就会对其他轮对产生影响,也发生空转行为,从而极大的降低了机车牵引力,降低列车的运行速度,严重的则会出现运行缓慢、途停。可以说,控制是重载铁路列车牵引运行必须避免的现象,有效防止空转现象的出现,也是防止朔黄重载铁路列车出现途停的重要手段。但是,因为部分司机操作不当,不顾轮轨黏着条件,仍选择进级,进而引发动轮空转,造成牵引力的下降,在严重时可能会出现机车因空转而自动卸载。有的司机则过于小心,一旦发现电流表出现小的波动,就将手柄拉回并再次进级,严重时引起进一级、退两级现象的出现^[1]。

(二)坡前储备动能不足

坡前储备动能不足,也是引发朔黄重载铁路列车途停的重要因素。按照重载铁路《机车操作规程》要求,朔黄重载铁路列车在进行上坡道时,应当采用先闯后爬、闯爬结合的方式,在上坡之前就应当增大机车牵引力,将重载铁路的速度维持在临界速度,储足动能,从而有效降低爬坡困难。但是,部分司机在实际爬坡时,因为多种因素的影响,导致重载铁路列车坡前储备动能不足,增加了爬坡难度的同时,也易发生途停问题。

(三)缺乏必要的防范意识

朔黄重载铁路作为最繁忙的线路之一,列车运行已是满负荷,一旦列车在行驶的过程中,遭遇机车故障、天气不良、轮轨黏着条件差、线路维修等特殊情况时,很可能发生途停。这就要求朔黄重载铁路司机在行驶过程中必须具有足够的防范意识,及时精准的判断上述非正常情况,如果确有途停的迹象,必须要及时与车站值班员、列车调度员进行汇报,请求站内停车处理。否则一旦发生途停,又未能及时有效的进行沟通,极易对朔黄重载铁路运行秩序造成干扰,且可能引发不必要的安全隐患^[2]。

(四)设备原因

在朔黄重载铁路列车途停事件发生的诸多因素中,设备原因导致的途停也较为常见,机车、车辆、供电、线路等行车设备是否正常运行极为重要。实际的途停事故发生中,部

分是因为机车制动系统发生故障,部分则是因为接触网网压异常,导致机车牵引力无法正常发挥作用。

(五)区间停车后处理不当

朔黄重载铁路列车在运行过程中,可能发生途停或是其他原因导致的区间被迫停车,司机必须采取合理有效的应对措施,尽快开通区间。但是,部分司机在途停后,经历试起无效之后,并没有第一时间申请救援,而是反复尝试试起,且在长时间的试起无效后,最终申请救援,这无疑增加了延时时间,并对朔黄重载铁路正常运行造成了影响。另外,部分司机在坡停后,没有按照规定的方法进行起车,导致本应自行起动的列车无法起动,或是起动后未能及时进行抢速,最终发生二次途停。

三、朔黄重载铁路列车防止途停的有效对策

(一)改进操纵方法

1、空转防止措施

第一,朔黄重载铁路列车司机应当增加机车牵引力,确保手柄操作适宜,防止出现过快、过猛,最大程度上保护黏着条件不被破坏,有效降低空转行为的发生。第二,如果遇到不良天气时,为了防止空转,在经过道岔、道路、不清洁的轨面、漏水的隧道以及雨雪天出隧道口时,可以采取预防性撒砂的措施。第三,如果朔黄重载铁路列车在运行中发生空转,司机要适当降低牵引力,不能强行牵引,只有在确保空转得到有效的控制好,在结合实际情况,提高手柄位置。第四,在遭遇天气不良、黏着条件变差、牵引困难时,朔黄铁路列车司机要采用正确的操作方法,而不能盲目进级,也不能一见电流表波动,就将手柄拉回零为在重新进级。而是要稳定牵引电流,如果牵引电流无法维持,在适当退级,在路过直线、隧道、线路坡度较小的路段时,在伺机抢速^[3]。

2、合理用砂

朔黄重载铁路列车在运行过程中,司机要合理用砂,最大程度上将砂子用在困难路段。朔黄重载铁路机车在长大上坡道行驶时,列车司机可以进行预防性撒砂。而在起伏、平缓的坡道上运行时,列车司机应当合理投入牵引力与制动力,进而防止出现空转与滑行的出现,避免因过度加载而造成自动撒砂,导致砂子的浪费。而在长大下坡道运行时,列车司机应以动力制动为主,空气制动为辅,在动力制动无法对列车速度进行有效控制时,及时采取空气制动,避免列车出现滑行并自动撒砂。

(二)提升储备动能

为了确保朔黄重载铁路列车安全稳定的运行,防止出现途停,在长达上坡道行驶时,必须提升列车储备动能,在上坡之间增加列车的牵引力,将其贴近临界速度行驶,以此增强列车动能,减少爬坡困难,进而防止重载列车出现途停。

(三)提高途停防范意识

为了有效防止朔黄重载铁路列车出现途停,司机一定要提高途停意识,精准判断可能出现途停的场景或故障,并采

取合理的应对方式。如果司机在驾驶过程中,发现重载铁路列车存在故障,应及时采取合理的处理措施,确保列车的运行,对于暂时不方便处理的故障,则应当尽可能的将重载列车行驶到站内进行处理。另外,如果朔黄重载铁路机车在运行时,遭遇不良天气、机车状态不良、动能闯坡地点线路慢性等情况,并存在着途停风险时,司机要及时与站点值班员与列车调度员进行联系,请求站内停车。尤其是在重载列车在牵引困难区域行驶时,司机更需要谨慎,一定要充分判断并采取合理的措施,以便防止重载铁路列车出现途停,进而影响线路运行秩序^[4]。

(四) 优化设备

设备因素作为朔黄重载铁路列车途停的重要原因,加强设备优化力度,确保设备状态良好,是有效解决重载铁路列车途停的重要方法。因此,在朔黄重载铁路列车初段之前,检查人员及乘务员必须对重载列车进行细致的检查,确保机车、车辆、线路、供电等设备的正常运行、性能良好,对重载列车进行试验,有效规避机车带病出库。同时,检查人员及乘务员还应当对撒砂装置进行检测,确保砂满管通,下砂量符合要求。

(五) 提高区间停车后处理方法

1、途停后处理方法

对于朔黄重载铁路列车而言,如果在区间发生途停,列车司机应当对当前情况进行精准判断,确保列车可以自行启动,如果经判断无法自行启动,则立即申请救援,从而避免因途停时间过长,对朔黄重载铁路运行产生影响。朔黄重载铁路列车在遭受不良天气或是其他原因,导致列车空转严重,机车牵引力下降且无法正常发挥作用,造成列车途停,司机应立即申请救援。如果是因为重载铁路列车发生故障而出现途停,列车乘务员应及时有效的对故障进行判断处理,如果在规定时间内无法处理,则立即申请救援。如果发现列车存砂量不足或是下砂不畅,则需要立即补充砂袋或是对下砂管进行疏通,待完成后重新启动列车。另外,如果朔黄重载铁路列车在申请救援后,应留在原地保持不动,并按照铁路部门相关规定,对重载列车进行防溜与防护工作。

2、上坡道停车、起车操纵方法

2.1 上坡道停车操纵

对于朔黄重载铁路列车而言,如果因信号或其他原因,在上坡道路段发生途停,在停车前应采取科学合理的操纵,为起车奠定良好的基础。第一,朔黄重载铁路列车应选择便

于起车的位置停车,尽量选择坡度小、直线或曲线半径较大的位置。第二,在停车之前,司机应增大制动减压量,增加列车三通阀主活塞两侧压差,有效避免列车缓解不良导致的起车困难。第三,列车在停车前要确保制动力的适量增加,并确保车钩、缓冲装置处在压缩状态,以便存储一定的列车动能。一方面将列车总阻力进行分散,确保列车逐辆启动。另一方面,则利用压缩状态的弹簧张力,为列车启动提供助力。第四,保持合理的速度,确保列车所有车辆上闸后再停车。制动时的速度过低,则会导致列车停车时部分车辆未能上闸,进而出现溜车现象,造成车钩伸张的同时,是阻力过于集中,增加列车启动难度^[5]。

2.2 上坡道起车操纵

对于朔黄重载铁路列车而言,在上坡道起车时,可以选择两种方法,一是先缓解在加力,二是先加力后缓解。具体的方法则需要根据列车的状态、性能、设备等进行选择。但是无论选择何种方法,都需要明确注意事项,确保朔黄重载铁路列车启动正常。首先,对于先缓解后加力的方法而言,在操纵时司机要确保强泵风扳钮将总风缸打满,并将大闸进行移动,确保其处在缓解位。而在大部分车辆以缓解、少部分车辆正在缓解的状态下,选择合适时机进行起车。同时,在列车移动后选择合适的时机进行撒砂,确认没有空转发生时,提高手柄级位,提高列车牵引力,强迫列车加速,实现列车的启动。其次,如果是选择先加力后缓解,则需要按照制动——缓解——调整速度并缓解列车制动——列车缓慢启动或发生动停——继续提高手柄级位直到满级——列车启动。根据列车启动效果不断重复上述过程,直至重载列车启动。

总结:

综上所述,确保朔黄重载铁路列车稳定运行,防止列车途停,需要工作人员深入分析重载铁路列车途停原因,并制定科学合理的优化方法,不断优化列车司机操纵方法,加强设备检测的同时,确保司机树立正确的途停意识,并结合实际情况,选择合理有效的上坡道停车起车操纵方法,一方面有效减少途停,另一方面则有效应对途停带来的影响,提高列车起车效率,为朔黄重载铁路列车运行秩序与安全提供保障。

参考文献

- [1]徐贤胜,谢晓虎,魏坚.有坡区段列车途停应急处置方法研究[J].大陆桥视野,2020,(12):72-73.
- [2]段云茂.朔黄铁路重载列车途停原因及对策探讨[J].现代科技研究,2024,4(8).
- [3]闫永平,吴宜诚.重载列车途停原因分析及对策[J].铁道机车车辆,2010,30(4):83-86.
- [4]伍城粮.朔黄铁路重载列车途停因素及应对策略[J].现代科技研究,2024,4(8).
- [5]祝儒凯.关于朔黄铁路重载列车途停因素及策略的思考[J].现代科技研究,2024,4(9).

作者简介:王文征(1993.3-)男,河北衡水人,大专,助理工程师,研究方向:铁路机务专业。