

重载铁路货物列车乘务员如何优化操作流程

蔡伟

国能朔黄铁路发展有限责任公司机辆分公司 062350

【摘要】重载铁路作为我国铁路运输体系的重要构成,对我国经济发展起到了至关重要的支撑作用。确保重载铁路货物列车的安全运行,是提高重载列车货物运输效率的基础与前提。而在影响重载铁路货物列车安全稳定运行的众多因素中,乘务员操作流程有着不可忽视的重要作用。优化重载铁路货物列车乘务员操作流程势在必行。基于此,本文对优化重载铁路货物列车乘务员操作流程的重要性进行了分析,同时对乘务员操作流程存在的问题与原因进行了探讨,并提出了乘务员操作流程优化方案与保障策略。

【关键词】重载铁路;货物列车;乘务员;操作流程优化

How to optimize the operation process of the heavy-haul railway freight train crew

Cai Wei

Guoneng Shuohuang Railway Development Co., LTD 062350

【Abstract】As an important component of China's railway transportation system, heavy-haul railway has played a vital role in supporting China's economic development. Ensuring the safe operation of heavy railway freight train is the basis and premise of improving the efficiency of heavy railway freight transport. Among the many factors affecting the safe and stable operation of heavy-haul railway freight trains, the operation process of flight attendants plays an important role that cannot be ignored. It is imperative to optimize the operation process of heavy-duty railway freight train crew. Based on this, this paper analyzes the importance of optimizing the operation process of heavy freight train attendants, discusses the problems and causes of the operation, and puts forward the optimization scheme and guarantee strategy of the operation process.

【Key words】heavy-duty railway; freight train; conductor; optimization of operation process

重载铁路在实际的运行过程中,因为技术管理、装备故障以及乘务员操作不规范等问题,会诱发一定的安全事故。而在对重载铁路货物列车的安全事故原因进行分析发现,乘务员操作不规范所占的因素相对较大,是影响重载铁路货物列车安全运行的重要因素。为此,优化重载铁路货物列车乘务员操作流程,是确保列车安全运行的关键。而如何提高乘务员操作流程优化效率与效果,则是相关部门亟需考虑的问题。铁路相关部门及工作人员,要深入分析乘务员操作流程存在的问题,并对问题的成因进行剖析,从而才能采取科学有效的优化方法,制定完善的保障策略,从而进一步优化与规范乘务员操作流程,为我国重载铁路的现代化发展奠定基础。

一、重载铁路货物列车乘务员优化操作流程的重要意义

我国的运输体系中,重载铁路运输无疑占据了十分重要的位置,其在我国改革开放的过程中,为国民经济的快速发展做出了非常重要的贡献。以重载铁路为辐射,既有效的推动了地方经济的快速发展,同时也将社会经济发展所需的物质输送到各个城市,极大的提高了我国的铁路运输水平。而在重载铁路运行过程中,确保货物列车安全稳定的运行,提高货物运输效率与效益,保证乘务员生命安全的同时,防

止事故发生带来的经济损失,无疑是重载铁路货物列车运行的最终目的。这就需要铁路相关部门,深入分析引发重载铁路货物列车安全事故的因素,进而制定针对性的优化解决措施。乘务员作为重载铁路货物列车的驾驶者,乘务员操作流程规范与否,与重载铁路货物列车安全运行息息相关。由此可见,优化重载铁路货物列车乘务员操作流程具有十分重要的意义。优化操作流程,确保乘务员各项操作科学规范,既有利于保障乘务员自身的生命安全,同时也能为重载铁路货物列车提供安全运行的基础,为推动我国重载铁路运输行业现代化发展注入内在动力,进而为国民经济进一步发展提供支撑。优化乘务员操作流程,是实现重载铁路货物运输高质量发展的关键,也是促进我国现代化发展的重要动力^[1]。

二、重载铁路货物列车乘务员操作存在的问题

(一)运行安全问题

1、机车牵引力解除时牵引手柄操作问题

一般来说,重载货物列车在进行现场作业时,在解决牵引机车的牵引力时,需要将牵引手柄在0的位置上稍作停留,而不能直接将手柄退回至0位,这会导致牵引力下降过快,进而引发冲动。

2、制动调速时操作问题

现场作业过程中,配有动力装置的货物列车在进行制动调速时,需要利用动力制动为主、空气制动为辅的方式,确保制动调速安全合理。但是,就实际情况而言,部分乘务员在进行制动调速时,对上述方法的理解存在着一定的误区,其在实际操作过程中,往往是先使用机车动力制动,并且在用满、用足机车动力制动仍不能控制列车速度时再使用空气制动进行列车调速,而这样操作的后果便是重载货物列车在经过道岔、连续曲线等路段时,因为动力制动力较大,机车与其后面的车辆的轮缘会对钢轨造成一定的挤压力,从而产生一定的悬浮力,这为重载列车的运行带来了一定的安全隐患^[9]。

(二) 应急处理问题

1、接触网故障或异物处理存在的问题

重载货物列车在电力机车牵引过程中,如果遇到接触网故障或是接触网有异物,影响列车正常运行时,乘务员要及时的降下受电弓,从而最大程度上减少受电弓与接触网的伤害。但是在实际的运行过程中,因为接触网故障或是挂有异物的情况相对复杂,除了要降下受电弓之外,还需要采用其他的措施,如此才能确保受电弓与接触网的安全。然而部分乘务员只是简单的降下受电弓,未能根据具体情况采用合理的措施。

2、接触网临时停电或其他异常情况处置存在问题

重载货物列车在运行时,突然遇到接触网临时停电或是存在着其他的异常情况,乘务员需要第一时间断开主断路器、降下受电弓,并进行停车。但是,重载货物列车的乘务员在实际的运行过程中无法精准判断接触网是否为停电,这就导致乘务员难以采用正确合理的应对方式。

(三) 作业强度问题

1、检查制动主管的时机存在问题

重载铁路在行驶过程中,利用列尾装置对制动主管的压力进行检查的时机,基本上集中在重载货物列车进入下坡之前、出发前、进站前等节点,而较为频繁的制动主管压力检查在一定程度上加大了乘务员的工作量与作业强度,对乘务员操作规范性带来了潜在的影响与威胁^[9]。

2、贯通实验的时机存在问题

重载货物列车在现场作业时,按照铁路部门的相关要求,乘务员需要再每次停车启动之后进行贯通实验,从而保障制动主管贯通状态,避免折角塞门关闭。但是,就实际情况来说,频繁的贯通实验意义不大,对列车安全运行影响较小,反而是增加了乘务员的作业强度。

三、重载铁路货物列车乘务员操作存在问题的原因

(一) 管理制度不健全

本质上来讲,重载铁路货物列车乘务员操作流程是确保重载列车安全运行的关键,属于重载铁路机车安全管理制度重要构成。但是,因为重载铁路的快速发展,技术、装备、材料、工艺等方面的更新迭代,重载铁路安全管理制度更新升级速度较慢,导致无法充分发挥应有的作用,对乘务员操作流程未能给予明确的引导与规范,从而引发了重载铁路货

物列车乘务员操作问题,为重载列车安全运行带来了一定的风险隐患。

(二) 乘务员操作不规范

重载铁路货物列车乘务员是机车的重要操作者,其操作水平、安全意识等都会在一定程度上影响机车的安全运行。现阶段,重载铁路货物列车自动化、智能化程度越来越高,对乘务员的能力与要求也发生了较大的改变,如果乘务员不能时刻更新自身的知识结构,提高专业能力与素养,那么久而久之,乘务员就无法有效的胜任重载货物列车安全运行的重任,甚至会因为不规范的操作流程造成安全事故的发生^[4]。

(三) 监管力度相对不足

在重载铁路货物列车运行过程中,加强对乘务员操作流程的监管力度,是确保乘务员操作规范,确保机车稳定安全形势的关键。但是,就目前来看,部分重载铁路货物列车对乘务员操作流程监管力度不足,也是导致乘务员操作存在问题的主要原因之一。

四、重载铁路货物列车乘务员操作流程优化方案

(一) 运行安全优化

1、优化牵引力下降过快引起的冲动

重载铁路货物列车乘务员在运行中解除牵引机车时,必然会对车钩、牵引装置原有的平衡状态产生影响,而为了有效解决牵引机车牵引力下降过快引起的冲动,乘务员在实际的操作过程中,一定要将牵引力逐渐下降,并在手柄接近0位是稍微停留一定时间,接着再将手柄退回至0位。同时,乘务员还需要采取分段解除,且段与段之间必须稍作停留,这样可以有效降低牵引力,为车钩缓冲装置留出一定的时间,有效缓解变化带来的冲动,确保重载货物列车的平稳操作。

2、优化制动调速流程

相比于空气制动,动力制动能够更好的提高重载货物列车区间平均速度,减少对轮对的摩擦与损耗,节省闸瓦。对于部分特定的机车类型来说,还能够以再生制动的形式,将动能转化为电能,并回馈于电网。此外,重载货物列车乘务员在进行动力制动调速时,为了防止列车在曲线运行时出现脱轨现象,应当优化制动形式,首先以动力制动,再用满、用足机车动力制动前配合使用空气制动,从而确保重载列车安全运行。

(二) 应急处理优化

1、优化接触网故障或异物处理方式

重载货物列车在行驶过程中,一旦遇到接触网发生故障或挂有异物时,除了危及机车行驶安全停车降弓,其他时候应当以临时降弓或其他应急措施进行处理,从而确保货物列车安全通过接触网故障或挂有异物区段,在保证机车行驶安全的基础上,最大程度上保障运输时间。

2、优化接触网停电或其他异常情况处理方式

重载货物列车在运行过程中,可能会遇到接触网停电或是其他异常情况,这时乘务员首先要明确接触网停电时网压为零,乘务员要确保第一时间明确接触网是否为停电;其次,

乘务员要明确接触网异常情况的解释,并结合异常情况的类型,选择相应的处理方式。如果一旦发现接触网不明原因跳闸、车顶闪烁放炮、接触网闪烁火花等情况时,一定要第一时间下降受电弓、断开主断路器,同时采取停车措施,待检查完受电弓情况之后,选择相应的应对措施,从而最大程度上保障重载铁路货物列车运行安全^[5]。

(三) 作业强度优化

1、优化制动主管检查时机

通过列尾装置对制动主管的压力进行检查,其目的是为了最大程度上保障重载货物列车的制动效果,尤其是加强列车进站前、进入坡道前的制动主管检查尤为重要。但是在列车进站前通过列尾装置检查制动主管的压力其实意义不大,反而是区间停车之后的再次启动、贯通实验前的检查更为重要。因此,优化制动主管检查时机,可以显著的提高重载货物列车的运行安全。

2、优化贯通试验时机

重载货物列车在运行过程中,需要根据电分相绝缘器、线路纵断面、施工慢行等情况进行贯通试验,当列尾装置正常且列车编组未发生变化时,乘务员只需要在始发站开车后进行贯通试验即可,不需要每次停车再次运行之后进行贯通试验。另外,一旦更换机车或是更换乘务组,为了确保精准掌握列车的性能,也需要进行贯通试验,从而最大程度上保障列车的安全稳定运行。

五、重载铁路货物列车乘务员优化操作流程保障策略

(一) 完善管理制度

铁路相关部门应结合重载铁路新技术、新工艺、新设备等内容,建立完善的安全管理制度,从而明确重载货物列车乘务员职责,优化乘务员操作流程,并对乘务员操作流程进行监管、考核与评价,以此提高乘务员的责任心,确保重载铁路货物列车运行安全。

(二) 加强教育培训

为了确保重载货物列车乘务员操作流程的规范性,加强对乘务员的教育培训至关重要。首先,铁路相关部门要引导乘务员树立安全责任意识,正确掌握铁路运行的安全节点,从根本上降低事故发生的概率。其次,加强乘务员应变能力的培养,使其能够更为科学合理的应对机车运行过程中所有的突发状况。最后,针对乘务员的不足,为其制定针对性的

培训计划,提高乘务员的专业能力,保证重载货物列车安全平稳的运行。

(三) 建立信息化管理系统

一方面,铁路相关部门要以信息化技术为核心,建立信息化管理系统,实现乘务员与其他部门信息交流与共享,从而帮助乘务员第一时间掌握机车运行中的安全隐患,并为其提供正确的应对方法。另一方面,以信息化技术为核心,构建高效完善的监管系统,对机车运行的各个环节、各个关键部位进行实时追踪管理,并为乘务员提供机车运行的实时数据,及时找出潜在的风险隐患。此外,通过信息化技术,还能够对乘务员的操作流程进行监督,确保乘务员操作流程规范合理。

(四) 建立完善的激励机制

为了提高乘务员的责任心,确保操作流程规范,铁路相关部门要建立完善的激励机制,通过对乘务员操作流程进行监管,定期对乘务员操作流程进行考核评价,并结合考核评价结果,对乘务员进行奖励或惩罚,从而确保乘务员操作流程科学规范,保证机车稳定安全的运行。

(五) 树立安全意识

安全始终是重载铁路货物列车运行的核心,为此,铁路相关部门要加强对乘务员安全意识教育。一方面是要对乘务员思想意识进行引导,在现有的理论知识引导下,以预防风险为核心,对所有的列车运行风险因素进行分析,并根据不同的风险制定相应的应对措施,以提高乘务员风险应变处理能力,确保操作流程规范,列车安全稳定的运行。另一方面,定期举行安全风险演练,并结合演练结果,对风险应对机制与操作流程方面存在的不足进行总结分析,制定科学、合理、有效的学习方案,从而有效提高乘务员安全风险意识,规范与引导乘务员操作流程。

总结:

优化乘务员操作流程,是重载铁路货物列车安全稳定运行的关键,在实际的优化过程中,一方面需要结合乘务员操作流程存在的问题,制定针对性的优化方案,另一方面深入分析问题存在的原因,同时制定科学合理的保障措施。从而有效的提高乘务员的安全意识与责任意识,规范乘务员操作流程,确保铁路机车安全稳定的运行,提高重载铁路货物列车的运行效率,为我国社会与经济的发展做出应有的贡献。

参考文献

- [1]晁阳.铁路货物列车机车乘务员操作优化研究[J].综合运输, 2020, 42(06): 94-97.
 - [2]陆铭,王勇.完善铁路机车运用安全管理的方案探讨[J].科技创新与应用, 2019, (05): 189-190.
 - [3]王洪峰,邢国栋.铁路机车运输司机的工作压力及其影响因素探讨[J].中国储运, 2023, (09): 154-155.
 - [4]肖致明,王大龙,王青元,等.考虑制动性能差异的重载列车模式化操纵方法[J].机车电传动, 2023, (01): 24-32.
 - [5]苏明亮.基于大数据的重载列车乘务员操纵行为诊断系统研究[J].机车电传动, 2020, (04): 65-69.
- 作者简介:蔡伟(1986.8-)男,四川自贡人,本科,助理工程师,研究方向:铁路机务。