

铁路车站调车安全管理的实践与思考

周宏阳

浙江金温铁道开发有限公司, 浙江 台州 318000

[摘要] 铁路车站调车作业是铁路运输中的重要环节, 其安全管理关乎列车运行安全。文章通过分析平面调车作业和自动化调车作业两种情况下的安全因素影响, 发现存在人为因素、技术设备不足以及管理制度不完善等安全隐患。针对这些问题, 提出了加强人员培训与管理、提升技术设备水平、完善安全管理制度以及强化监督与检查机制等优化与改进策略。

[关键词] 铁路车站; 调车作业; 安全管理; 管理制度

DOI: 10.33142/sca.v7i7.12778

中图分类号: U292

文献标识码: A

Practice and Reflection on Safety Management of Railway Station Shunting

ZHOU Hongyang

Zhejiang Jinwen Railway Development Co., Ltd., Taizhou, Zhejiang, 318000, China

Abstract: Railway station shunting operation is an important link in railway transportation, and its safety management is related to the safety of train operation. The article analyzes the impact of safety factors on flat shunting operations and automated shunting operations, and finds that there are safety hazards such as human factors, insufficient technical equipment, and imperfect management systems. In response to these issues, optimization and improvement strategies have been proposed, including strengthening personnel training and management, improving technical equipment levels, improving safety management systems, and strengthening supervision and inspection mechanisms.

Keywords: railway station; shunting operation; safety management; management system

引言

在铁路运输领域, 调车是指将车辆从一个轨道转移到另一个轨道, 以进行车辆的编组、连接和分离等操作。由于调车过程涉及到大量的车辆、机械设备和人员操作, 其安全管理极其重要。随着铁路运输业务的不断发展和技术的不断更新, 调车作业的复杂度和风险性也在不断增加。调车事故可能导致人员伤亡、财产损失和运输中断等严重后果, 因此对调车安全的管理需求日益迫切。因此, 铁路车站需要加强对调车作业的管理和监控, 不断完善调车安全管理制度和操作规程, 加强对调车作业现场的监测和预警, 以确保调车作业的安全和高效进行。同时, 加强与相关部门的协作和信息共享, 形成全方位、多层次的调车安全管理体系, 最大程度地降低调车作业的风险, 保障铁路运输的安全和畅通。

1 影响调车作业的安全因素

1.1 调车作业协调接发列车作业

在铁路运输中, 调车作业协调接发列车涉及到多个环节和多个部门之间的配合与沟通, 如果不加以合理规划和有效协调, 就可能造成调车作业的混乱和失控, 增加事故发生的风险。具体来说, 影响调车作业协调接发列车安全的因素包括以下几个方面:

①调车作业中涉及到的列车数量和类型不同, 需要进行精确的编组和分解, 以确保列车的运行安全和运输效率。

如果调车作业中的列车编组不当或操作不当, 可能会导致车辆相撞、脱轨等严重事故。

②调车作业需要与其他列车运行作业相互配合, 如进出站调度、通过交会调度等。如果调车作业与其他作业之间的协调不到位, 可能会造成列车交叉作业、信号混乱等问题, 从而增加事故的风险。

③调车作业还需要考虑到站场设施的使用情况, 如道岔、牵出线、站内信号系统等。如果站场设施故障或使用不当, 会影响调车作业的顺利进行, 甚至引发事故发生。

1.2 作业人员的业务水平

在铁路运输中, 调车作业需要由经过专门培训和具有相关技能的作业人员进行操作, 其业务水平直接关系到调车作业的顺利进行和安全性。

作业人员需要具备丰富的铁路运输知识和相关操作技能^[1]。他们需要了解列车编组、道岔切换、信号指挥等调车作业的基本原理和操作规程, 以便正确地进行调车作业。缺乏必要的知识和技能可能导致操作失误, 增加事故的发生风险。

在实际的调车作业中, 可能会出现各种突发情况, 如设备故障、天气变化、人员误操作等, 作业人员需要能够迅速做出正确的判断和处理, 以避免事故的发生或扩大。

另外, 调车作业通常需要多人配合进行, 作业人员之间需要密切合作, 互相配合, 共同完成调车任务。如果作

业人员之间沟通不畅、协作不力,会导致误解、冲突或操作不协调,增加事故的风险。

2 铁路车站调车安全管理存在的问题

2.1 人为因素导致的安全隐患

铁路车站调车安全管理存在着诸多人为因素导致的安全隐患,包括以下问题:

人员操作不规范。调车作业涉及多个环节和多个作业人员,如果操作不规范或不按标准操作,可能导致车辆碰撞、脱轨等事故。例如,未经授权擅自切换道岔、误操作信号系统等情况频发。

作业人员技能水平不足。部分作业人员可能缺乏足够的专业知识和操作技能,无法准确把握调车作业的要求,容易造成安全隐患。例如,对调车规程和安全操作流程了解不深入,操作不熟练。

安全意识不强。部分作业人员可能存在安全意识淡漠或麻痹大意的情况,对调车作业的风险认识不足,容易忽视安全规定和操作要求,增加事故发生的可能性。

疲劳作业和人员配备不足。长时间的调车作业可能导致作业人员疲劳,影响操作的准确性和安全性。同时,人员配备不足也会导致作业中无法及时发现和应对突发情况,增加事故的风险。

2.2 技术设备不足导致的安全隐患

铁路车站调车安全管理面临技术设备不足导致的安全隐患问题。首先,设备老化与维护不足。许多铁路车站使用的调车设备,例如道岔、信号系统,长时间使用后会呈现老化和磨损,缺乏及时的维护和保养导致设备性能下降,增加事故发生的风险。缺乏有效的维护措施会加速设备的老化进程,导致设备功能不稳定甚至失效^[2]。其次,部分铁路车站的设备功能不完善。一些车站使用过时的设备或者功能有限的设备,无法满足复杂调车作业的需求。例如,缺乏自动化调速设备或者调度系统,导致人工操作繁琐,增加了人为因素造成事故的可能性。设备功能不完善也使得车站无法有效应对紧急情况,增加了应急处理的难度。最后,由于经费限制或者技术更新滞后,许多铁路车站无法及时更新设备。这导致现有设备的性能跟不上调车作业的需求,无法有效应对日益复杂的作业情况,增加了调车作业的安全隐患。一旦出现突发情况,车站无法及时应对,进一步加大了事故发生的可能性。

2.3 管理制度不完善导致的安全隐患

铁路车站调车安全管理还存在管理制度不完善导致的安全隐患问题。其一,管理制度不完善,操作规范和流程不清晰。调车作业涉及多个环节和多个工作人员,如果管理制度不完善,缺乏明确的操作规范和流程,会导致作业人员执行不统一、操作不规范,增加事故发生的风险。其二,部分铁路车站存在着监管不到位的问题。监管部门对调车作业的安全管理和执行情况监督不力,导致相关管

理制度无法有效落实。缺乏有效的监管和检查机制,使得安全隐患无法及时发现和处理,增加了事故发生的可能性。其三,部分车站存在着安全责任不明确的问题。如果管理制度中对安全责任的界定不清晰或者责任落实不到位,导致责任推诿和安全监管的漏洞,降低了对调车安全管理的有效性和执行力度。

2.4 标准化作业执行过程不彻底

铁路车站调车安全管理中,尽管制定了标准操作规程,但在实际执行中,存在着执行不到位、不规范等情况。操作人员存在对标准操作规程理解不到位的情况,执行时出现偏差。由于工作环境的复杂性和作业流程的繁琐性,一些操作人员会选择绕过某些步骤或简化操作,以节省时间和精力。这种情况容易导致安全隐患的产生,增加事故发生的风险。另外,管理部门对于标准化作业执行过程的监督和检查也存在不足,监管力度不够,导致一些违规行为得不到及时发现和纠正。因此,解决标准化作业执行过程不彻底的问题,需要从严格执行标准操作规程、加强管理部门的监督和检查等方面入手,全面提升标准化作业执行过程的质量和水平,确保铁路车站调车作业的安全稳定进行。

3 铁路车站调车安全管理的优化与改进策略

3.1 加强人员培训与管理

加强人员培训与管理是铁路车站调车安全管理的重要优化与改进策略。通过多方面的措施,提升作业人员的安全操作水平和安全意识,有效减少调车作业中的安全隐患,确保铁路车站调车作业的安全运行。

加强安全培训。对调车作业人员进行系统全面的安全培训,包括调车操作规范、应急处理流程、安全意识培养等内容。培训内容应涵盖调车作业中常见的安全风险和事故案例,以提高作业人员的安全意识和应对突发情况的能力。

建立健全的考核评价机制。通过定期考核评价作业人员的安全操作能力和应对紧急情况的能力,发现和纠正存在的安全隐患和不足之处。考核评价结果应作为人员晋升、奖惩和岗位调整的重要参考依据,激励作业人员重视安全培训和提高安全操作水平。

强化人员管理。建立完善的人员档案和信息管理制度,对作业人员的资格、培训记录、工作经历等信息进行全面归档和管理。严格执行相关规定,对未经培训或未达到安全操作要求的人员不得参与调车作业,确保作业人员的合格性和安全性。

3.2 提升技术设备水平

通过提升技术设备水平,可以有效提高调车作业的安全性和效率,降低事故发生的风险,保障铁路车站调车作业的安全运行。

一是更新老化设备。对于长期使用且性能下降的调车设备,应及时进行更新和替换,引进先进的技术设备,提高设备的安全性和稳定性。特别是对于关键设备如道岔、

信号系统等,应优先更新以确保调车作业的安全进行。二是引入自动化技术设备。利用自动化技术提升调车作业的效率 and 安全性,例如引入自动化调度系统、自动化道岔控制系统等,减少人为操作失误的可能性,降低事故发生的风险。自动化设备还可以提供实时监控和报警功能,及时发现并处理安全隐患。三是加强设备维护与保养。建立健全的设备维护管理制度,定期对调车设备进行检修、保养和维护,保证设备的正常运行和稳定性。特别是在重要节假日或天气恶劣情况下,应加大设备维护力度,确保设备在关键时刻能够正常运行。四是推进智能化技术应用。利用物联网、人工智能等技术,实现设备之间的互联互通,提高调车作业的智能化水平。例如,通过智能传感器监测设备运行状态,及时预警可能出现的故障,减少设备故障对调车作业的影响^[3]。五是加强紧急处理设备的配置。在车站设置紧急处理设备,如灭火器、急救箱等,以便在发生突发情况时能够及时进行处理和救援,减小事故损失。

3.3 完善安全管理制度

通过建立健全的安全管理体系、加强安全管理制度的宣传和培训、建立健全的安全监督与检查机制、加强事故预防与处理机制以及加强安全管理制度的法制化建设,可以有效提高调车作业的安全水平,确保铁路车站调车作业的安全运行。

建立健全的安全管理体系。铁路车站应建立完善的安全管理制度和相关规章制度,明确安全责任、安全流程和安全标准,确保各项安全管理工作有章可循、有据可依。该体系应涵盖从调车计划编制、作业组织、安全培训到事故处理等各个环节,全面保障调车作业的安全进行。

加强安全管理制度的宣传和培训。通过组织安全知识培训、安全演练等活动,提高作业人员的安全意识和安全素养,使其深刻理解安全管理制度重要性和必要性。同时,定期向作业人员宣传安全管理制度和相关规定,确保其遵守并落实到实际操作中^[4]。

建立健全的安全监督与检查机制。设立专门的安全监督检查机构,负责对调车作业的安全管理工作进行监督和检查,发现并及时纠正安全隐患。同时,建立定期、不定期的安全检查制度,对车站的安全管理工作进行全面排查,确保安全管理制度的有效实施。

加强事故预防与处理机制。建立健全的事故预防机制,对可能导致事故的因素进行全面排查和分析,采取有效措施进行预防。同时,建立健全的事故处理机制,对发生的安全事故进行及时调查和处理,总结经验教训,加强安全管理制度的不断改进和完善。

加强安全管理制度的法制化建设。依法规范铁路车站的安全管理行为,建立和完善相关法律法规、标准规范和

政策措施,明确责任主体和责任界定,强化对违反安全管理制度行为的惩处和监督,提高安全管理制度的执行力度和法律约束力^[5]。

3.4 提高标准化作业执行力度

为解决铁路车站调车安全管理中标准化作业执行过程不彻底的问题,需通过多方面对策的综合实施,以有效提高铁路车站调车作业的标准化执行水平,确保作业安全、稳定、高效进行。一是建立全员培训机制,确保所有操作人员充分理解并掌握标准操作规程。定期进行培训,加强对操作程序、安全规范以及应急处理的培训,提高操作人员的专业水平和安全意识。二是建立监督检查机制,设立专门的监督检查团队,加强对作业现场的监督和检查力度。通过定期、随机的检查,发现和纠正执行过程中的偏差和违规行为,及时进行整改和处罚。三是引入先进的技术手段,如智能化监控系统和作业流程管理软件,监测和记录作业过程中的关键数据和操作步骤。通过技术手段提高作业的透明度和规范化水平,减少人为操作的主观性和误差。四是建立健全的奖惩机制,对执行标准操作规程良好的操作人员给予表彰和奖励,激励他们严格按照规定操作。对违反规程、造成安全隐患的行为给予严厉处罚,形成震慑效应,提高执行规程的积极性和主动性。

4 结束语

铁路车站调车作业的安全管理是一个综合性、系统性的工程,需要多方合作,共同努力,才能确保列车运行安全和旅客出行安全。通过不断优化与改进,提升调车作业的安全水平,是当前和未来铁路运输工作的重要任务。未来,应继续关注最新的安全技术和管理方法,加强人员培训和意识提升,建立健全的安全管理体系,不断提升铁路车站调车安全管理水平。

[参考文献]

- [1]魏依.关于铁路车站调车作业安全管理的分析[J].技术与市场,2019,26(8):228.
- [2]程松山.铁路车站调车安全管理的实践与思考[J].工程与管理科学,2022,4(4):1-3.
- [3]王宇,马飞,李季涛.铁路客运站调车作业计划编制虚拟仿真实验教学资源建设与实践[J].高教学刊,2023,9(31):79-82.
- [4]张岩,孙文桥,李东.铁路跨场区调车作业智能安全管控方法研究[J].铁道运输与经济,2023,45(8):129-135.
- [5]赵宏军.强化铁路调车安全管理的实践[J].上海铁道科技,2020(1):2.

作者简介:周宏阳(1980.1—),男,单位名称:浙江金温铁道开发有限公司,毕业学校和专业:西南交通大学,交通运输。