

Preventive Maintenance Strategy and Cost Benefit Analysis of Self managed Equipment in Railway Depot

Yingcheng Li

Wuhai Depot of China Railway Hohhot Bureau Group Co., Ltd., Wuhai, Inner Mongolia, 016000, China

Abstract

The railway station section is one of the important units of the railway operation system, mainly responsible for the control and command of trains, as well as the scheduling of trains within the station area. The self-management equipment of railway depot is an indispensable and important component of the railway transportation system. The preventive maintenance of the self-management equipment of railway depot is directly related to the safety, efficiency, and cost control of railway transportation. The paper analyzes the preventive maintenance strategies and cost-effectiveness of self managed equipment in railway operation depots, usually through measures such as strengthening system management, establishing systems, standardizing usage and maintenance processes, and cost-benefit analysis. Intended to ensure the safety of railway transportation, improve the service life of equipment, effectively reduce operating costs, and enable railway transportation to operate more efficiently at the Wuhai Depot of China Railway Hohhot Group Co., Ltd.

Keywords

railway train depot; self-managed equipment; preventive maintenance; cost-benefit analysis

铁路车务段自管设备预防性维护策略和成本效益分析

李英成

中国铁路呼和浩特局集团有限公司乌海车务段, 中国·内蒙古 乌海 016000

摘要

铁路站段是铁路行车系统的重要单位之一,主要负责列车的控制和指挥以及列车在车站范围内的调度工作。铁路车务段车务自管设备是铁路运输系统中不可或缺的重要组成部分,铁路车务段车务自管设备预防性维护直接关系铁路运输的安全、效率以及成本控制。论文浅析铁路车务段车务自管设备预防性维护策略和成本效益,通常通过加强制度的管理、制度的建设、规范使用和维护流程以及成本效益分析等措施。旨在确保中国铁路呼和浩特局集团有限公司乌海车务段铁路运输的安全、提高设备的使用寿命、有效降低运营成本,使铁路运输可以更加高效地运行。

关键词

铁路车务段; 车务自管设备; 预防性维护; 成本效益分析

1 引言

随着科学技术的飞速发展和市场竞争的日益白热化,铁路车务段车务自管设备预防性维护策略也需要寻求积极的改善。对于降低运营成本、提高铁路运营的效率、保障铁路运输的安全具有重大的意义。通常加强日常的管理、制定成熟有效的管理制度、增强设备的检查维修工作力度、严格实施专项整治活动、采用现代化的铁路车务段车务自管设备的养护以及引进先进的技术性人才等。可以从这些方面更加深度的谈谈铁路车务段自管设备预防性维护策略和成本效益分析。

2 铁路车务段车务自管设备的定义和管理职责

2.1 铁路车务段车务自管设备的定义和分类

铁路车务段车务自管设备指的是设备产权归属车务段的行车设备以及生产设备以及生产工具,主要包括:无线调车灯显设备、列尾装置、到发线防溜装置、峰尾可控停车器、减速顶、无线简易紧急制动阀、铁楔、人力制动机紧固器以及信号灯等。

2.2 铁路车务段自管设备的管理职责

铁路车务段对自管设备的管理实行集团公司、车务段、车站(车间)三级管理、逐级负责,并实行“定责、定位、定量”的管理模式,车务段科室管理包括:技术科、职教科、安全科、办公室、财务科、信息技术科(MIS)。车间的职位包括:主任、副主任、助理工程师以及安全员。车站负责管理配置在站自管行车设备,加强对自管行车设备的管理,

【作者简介】李英成(1970-),男,中国河北故城人,本科,助理工程师,从事设备管理研究。

做到不人为破坏,保证设备的良好状态。建立自管行车设备台账,及时修改设备管理相关信息。

3 铁路车务段车务自管设备预防性维护的意义

铁路车务段车务自管设备的使用,各站要根据设备使用说明和设备使用、管理办法使用各种行车设备。自管行车设备故障时,通常是由技术科联系厂家进行维修,其中,手信号灯的维修由办公室负责,车站将故障的手信号灯交技术科进行更换。技术科应建立车务自管设备的送修台账、记录设备名称、设备编号、数量、送修日期、送还的日期、实验状态等信息。

铁路车务段车务自管设备预防性维护与保养是至关重要的,直接影响运营的安全、效率以及成本。定期维护与保养能预防故障,延长设备的寿命,确保铁路运输的安全与高效。在快速发展的现代铁路交通体系中,铁路作为国民经济的大动脉,铁路车务段对其安全、高效运行至关重要。而铁路车务自管设备作为支撑这一庞大系统运转的基石,其维护与保养工作显得尤为重要。可以说铁路车务段车务自管设备预防性维护与保养是确保铁路运营安全的守护神;铁路车务段车务自管设备预防性维护的效率的提升,是优化运营流程的关键;铁路车务段车务自管设备预防性维护的成本控制,是长期效益的明智的投资。

中国铁路呼和浩特局集团有限公司乌海车务段必须高度重视铁路车务段车务自管设备预防性维护策略和成本效益分析,以确保铁路可以顺畅地运营,为祖国的铁路事业贡献一份力量。中国的铁路闻名世界,中国铁路呼和浩特局集团有限公司将竭尽全力为铁路事业提供不竭的动力,严于律己。

4 铁路车务段自管设备预防性维护的不足

近些年来,铁路车务段自管设备预防性维护越来越特别,有的甚至影响列车的安全和正常的使用,对于车务段和列车的安全运行中尤为特别,铁路车务段自管设备预防性维护的不足有以下几点。

4.1 铁路车务段车务自管设备老化、损坏以及缺乏有效的维护计划

铁路车务段车务自管设备由于较长时间没有更新,亦没有定期的维护和保养,缺少定期的有效的维护计划、部分的铁路车务段自管设备已经达到了使用寿命,没有制定定期的设备检修计划,包括一些预防性维护和紧急修复,没有引入先进的监测技术,缺少实时监测设备等,导致日积月累后,铁路车务段车务自管设备老化、损坏得越发严重,存在一定的安全隐患,亟需建立健全设备维护保养制度,明确责任和流程,设备的定期检测。维修和保养工作不到位,需要进行更新和维修。对于已经使用的设备,维护保养工作不到位,存在设备故障和安全情况的风险。部分铁路车务自管设备缺乏完善的检测设备,无法发现和排查安全隐患。

4.2 执法不严、缺乏员工安全意识

对于违反安全规定的员工执法不力,未能及时发现和处理安全隐患。部分员工缺乏安全的意识,对于安全操作规程存在疏忽和忽视,容易造成安全事故的发生。

4.3 安全培训不足、培训内容滞后、绩效考核不完整、事故频发以及安全标准未能得到充分遵守

通常员工的培训是铁路车务段车务自管设备预防性维护策略的关键,缺乏员工的培训,没有加强安全意识,没有建立一个安全的管理体系,缺少定期的安全演练,没有严格执行相关安全规定以及标准。部分员工缺乏对安全生产的认识,对安全操作规程经过系统的培训和考核,缺乏安全文化宣传活动、需要增强员工的安全意识和责任意识,进而推动员工参与到安全文化中。

铁路安全生产培训内容滞后于行业技术和管理,无法满足新形势、新要求的安全生产的需要。培训手段单一、缺乏创新实践性,依然依赖传统的面对面培训的模式,无法满足大规模培训和灵活相互的需求等。缺乏科学的绩效考核机制,对员工的安全生产评估不全面、客观,无法形成有效的激励和约束。

4.4 运营效率差、设备故障频发,缺乏足够的资金投入,导致设备的升级和维护不足

没有优化运营的计划,车务自管设备陈旧,缺乏引进先进的维护技术,设备缺乏可靠性以及稳定性。缺少有效的资金支持,长久未更新设备和基础设备,缺乏优化财务计划,没有合理的运营经费。

按照设备寿命周期管理原则,对老化的设备没有进行有效的更新和更换,影响整个铁路系统的安全性。

4.5 未及时引入新技术,导致系统技术水平滞后

没有定期进行技术评估,缺少先进的铁路技术和管理系统。缺乏专业的科研团队和与时俱进的方案。领导团队和技术团队没有合理规划一个整改措施,缺少系统的规划和全面的考虑。铁路车务段车务自管设备预防性维护策略需要与铁路系统内部的相关部门协作。不同地区和铁路系统的问题和整改方案可能存在差异,需要根据具体情况来调整。

4.6 应急预案不健全、应急演练不足、救援能力不足

部分铁路车务自管设备应急预案不够完整,易发生事故和灾害缺乏有效的应对措施。对于应急响应人员的培训以及演练不够充分,应对突发情况的能力较弱。部分设备和人员不足,不足以应对特殊事件和事故。

5 铁路车务段自管设备预防性维护的策略

铁路车务段车务自管设备预防性维护是保障铁路运输安全和正常运营的重要环节,关系到广大乘客的生命财产安全以及国家经济和社会发展,因此铁路车务段自管设备预防性维护关系到运输的命脉,然而,目前铁路车务段车务自管设备预防性维护依然存在一些问题,需要采取相应的整改措施

施来解决。

5.1 加强人员管理、加强安全意识教育、完善培训制度以及加大执法力度

加强人员管理、加强安全意识教育、完善培训制度以及加大执法力度可以有效提升铁路的运行效率，增加经济效益。聘请专业的人员管理团队，制定科学、有效的人员管理方案。请专业的教师，开设加强安全意识教育的课程，使员工增强安全意识，确保铁路运行在一个阳光、运行的环境中。

5.2 定期加强设备维护和更新

铁路车务段车务自管设备是企业的基础，良好的设备是企业运行的基本保障，然而设备因为时间的日积月累，会出现设备的老化和不良的现象。因此，维护和保养人员需要悉心观察和检修，对于陈旧的设备相关人员需要定期统一地报废或者更新。此时，需要结合财务部门的核算，在财务资金链保持良好的状态下，引进性价比高的铁路车务段自管设备，保证铁路部门在安全的环境下运行。

“巧妇难为无米之炊”，设备的维护是铁路事业的根基，需要企业全体人员的爱护。需要有专业的人员精准评测，该报废的报废，该更替的更替，以此保证设备的新老交替正常运营。

5.3 健全管理体系建设

通过组织安全知识培训、策划安全文化宣传活动等，增强员工的安全意识和责任意识，推动形成全员参与的安全文化。建立健全铁路安全培训体系，加强对员工的安全生产知识和操作技能培训，确保员工具备必要的安全保障能力。完善考核机制和制度，加强对员工的安全操作培训，确保安全规定的严格考核和违规行为的及时整治。

5.4 加强设备的更新、加强设备的维护等

需要依照设备的寿命周期管理原则，对老化的设备进行及时的更新和大修，提升铁路车务段车务自管设备的安全性，完善设备的维护保养制度，明确责任和流程，确保设备的定期检测、维修和保养工作。

5.5 制定并完善应急预案以及加强应急方面的培训

制定并完善应急预案以及加强应急方面的培训，车务站段需要定期组织应急演练，时刻使员工有准备应对突发危机的警觉性，提高应急响应人员的能力和快速反应能力，不断完善和优化应急响应。铁路的运营通常是安全的，但是一旦出现事故则是重大的事故了。加大车务自管设备投入力度，完善人员培训体系，提高对各种特殊事件和事故现场救援的能力。

此外，更新培训内容也是至关重要的。通过更新培训文案，提高培训的效果和覆盖面，建立科学的绩效考核机制，明确项目和标准，综合评估员工的安全生产表现，形成有效

的激励和约束机制。

6 铁路车务段自管设备预防性维护成本效益分析

铁路车务段车务自管设备的预防性维护策略对于降低运营成本、提高运营效率以及保障运输安全具有重大意义。通过加强日常的管理、增强设备的检查力度、制定专项整治方案、采用现代机械养护作业流程以及强化人员培训等改善措施，可以有效降低铁路车务段自管设备故障率、延长设备的使用寿命、提高运营成本和降低安全风险。这些措施显然也带来了一定的成本效益，为铁路车务段的安全、可持续发展提供了有力保障。

6.1 减少停运和维修成本，降低设备更换频率引起的维修成本

通过铁路车务段车务自管设备预防性维护，可以早发现设备中隐藏的安全隐患，起到降低设备故障率的作用，抑制故障停运导致的运营成本。预防性维护还可以延缓铁路车务段自管设备的老化速度，从而减少设备的更换和维修成本。

6.2 提高铁路车务段车务自管设备运营效率、防止安全性风险发生

通常良好的铁路车务段车务自管设备能够有效提升设备的运行速度，进而拉动铁路车务段的运营收入。另外，铁路车务段车务自管设备预防性维护还可以降低设备故障导致发生的安全风险，起到保障铁路运输安全的作用，减少因安全事故导致的铁路经济损失。

7 结语

经济的飞速发展以及市场的竞争的日益激烈使铁路单位生存面临极大的挑战，但铁路车务段车务自管设备预防性维护策略和成本效益分析为铁路单位的发展提供了契机，铁路车务段必须加强成本的管理，加强人员管理、加强设备维护、加强设备的更新与维护、加强安全意识教育、完善培训制度以及加大考核力度；完善应急预案、应急演练、加强培训等。实现铁路车务段车务自管设备预防性维护策略到成本效益的积极转变。

参考文献

- [1] 铁路设备维护与保养的必要性探讨[J].山东中炭智能装备有限公司,2024.
- [2] 铁路养护遇到的问题及预防措施[J].2021.
- [3] 铁路安全生产存在问题及整改措施[J].2024.
- [4] 铁道部:铁路部门采取严格措施控制成本节支降耗[J].2009.
- [5] 浅谈如何做好铁路线路设备维护及预防措施[J].2021.
- [6] 铁路施工成本管理措施[J].2022.