

高速公路机电信息化管理策略分析

Analysis on the Management Strategy of Highway Electromechanical Information Management

沈陆原

Luyuan Shen

浙江绍兴嵊新高速公路有限公司 浙江 绍兴 312400

Zhejiang Shaoxing Shengxin Expressway Co Ltd Shaoxing Zhejiang 312400

摘要:基础建设一直是我国快速发展过程中的一个重要建设方向,而高速公路作为基础建设中的重要组成部分,在加速当地经济发展提升民生体验方面有着重要的作用。而随着高速公路的快速发展,机电设备也逐渐加入其中,高速公路机电管理中信息化管理也逐渐成为管理发展的重点方向,本文就高速公路机电信息化管理策略做简单分析,对相关问题进行讨论。

Abstract: Infrastructure construction has always been an important construction direction in the process of rapid development of our country. As an important part of infrastructure construction, expressway plays an important role in accelerating local economic development and improving people's livelihood experience. With the rapid development of the highway, mechanical and electrical equipment has gradually joined them, the highway mechanical and electrical management in the information management has gradually become the focus of management development direction, this paper on the highway mechanical and electrical information management strategy to do a simple analysis, to discuss the related issues.

关键词:高速公路;信息化管理;机电设备

Keywords: Expressway; Information management; Mechanical and electrical equipment

DOI: 10.12346/etr.v3i1.3116

1.目前我国高速公路机电管理系统的特点和现状

目前我国高速公路的机电系统主要包含了通信系统,监控系统、收费系统以及供给配电系统,这几部分系统在高速公路机电系统中起着不同的作用互相支撑,起到提供整个高速公路系统正常运作的作用,缺一不可。

目前高速公路机电设备的维修和保养是其管理工作的重要内容,但目前工作中采用的较多的是手工记账的方式进行管理,这样的操作方式在实际工作中的缺点也很明显,会造成工作人员的工作量增加同时容易造成数据的错误传递,以及维护成本的增加。

而信息化管理在高速公路机电管理工作中,其体现出的作用恰好能够弥补以往旧的管理方式中的缺点,提高工作人员的工作效率,节省维护成本,并确保数据准确性。完善合理的信息化管理系统,对整个机电管理系统起到的是一个积极推动发展的作用,而完善信息化管理应当结合实际情况,做到现有资源和信息化技术的相结合,让信息化管理更加的贴

合整个机电管理工作的开展。

2.我国高速公路机电管理系统的主要内容

2.1 机电设备监管。在机电管理工作中,机电设备的监管是其中重要的工作内容之一。机电设备在整个高速公路系统中起到一个基础作用,诸如监控、通讯、收费等基础设备。这些机电设备应明确表示非维修人员不得入内,在日常工作使用过程中应当对这些基础设备加大安全保护,这样能降低维护人员的工作量和提升工作效率。管理工作中,应当重视机电设备的巡检工作保证设备的安全性,同时对破坏机电设备的人为情况应做出严厉惩罚,为整个基础设备的正常运行提供安全保障。

2.2 维护工作的管理。在高速公路机电设备管理工作中,维护工作的开展也需要进行监督管理,完善的管理体系对维护工作的开展和维护效率的提升有着重要作用。在管理工作中,技术人员要结合日常的工作内容制定相应的维护管理方案,其主要参考内容包括了设备日常维护工作、故障状况的处理、维护流程等等。完备的流程记录有助于监督机制的制定

【作者简介】沈陆原(1980~),男,浙江嵊州人,本科,中级工程师(电仪),研究方向:高速公路机电信息化建设。

设施,维护的工作如何开展、什么时候开展、效果如何等,都将成为监督机制和管理机制的重要参考内容,完善的制度有利于提高维护工作的效率和质量。

2.3 资源的管理。在管理工作中,对资源的管理也极为重要。在确保日常维护工作的有效展开同时,如何有效的对资源进行合理的分配,对管理过程进行实时的整理分析,积累有效的资源分配管理工作经验,为日后的工作开展提供真实有效的数据依据,保障管理系统可持续发展进步。

3.高速公路机电信息管理的实际作用

高速公路的机电设备是支撑整个高速公路系统正常运作的基础,其中任何一个部分出现了故障情况,都会对整个系统造成巨大影响。所以,高速公路机电设备信息化管理对整个系统的运行有着积极重要的作用,通过科学有效的维护和管理,可以降低故障情况发生的概率,保证高速公路系统的正常运作发挥高速公路的交通运输功能。而在机电维护方面,信息化的管理能够延长机电设备的使用寿命,降低高速公路的使用成本,增加高速公路的经济效益和社会效益。高速公路机电信息化管理目前尚处于一个探索研究的阶段,但其管理模式具有的特点对于我国的高速系统运营有着一定的积极作用,跟实际工作进行科学有效的结合,能够增加整个高速运输系统的稳定性和保障性,在各方面都能够起到一个推动发展的作用。

4.高速公路机电管理目前遇到的问题

4.1 机电维护管理工作方式的落后。机电维护管理的工作主要包含了两个方面,维修管理和备用品管理。目前我国大部分的高速公路维修部门采取的是人工维修的方式,流程一般是上报故障情况后,先对故障情况进行确认然后再将实际故障情况上报维修中心,然后维修中心再将故障任务指派给维修人员,维修人员再去现场进行故障维修;整个过程比较复杂冗长,会耗费比较多的时间在维修报备和任务指派上,致使维修效率较低。在备用品的管理上,主要也是采用人工管理的方式,因为需要管理的备用品数量较多工作人员的工作量较大,同时因为数量多在出入库登记和统计查询等工作环节上要花费的时间也就更多了,同时出现错误的概率也就相对较高。就传统的管理方式而言,并不是很适合高速公路快速发展的这一趋势。

4.2 机电维护成本相对较高。在传统的管理模式下,因为管理工作开展的环节较多所以需要比较多的人员进行工作配合来开展工作,这样在维护成本中的人员成本这一块支出就比较高。同时,因为维护环节的冗长繁琐,在机电设备维护时效上也相对较长。众所周知,高速公路的机电设备出现

故障时对高速公路的运输功能就会造成巨大影响,机电维护所耗费的时间越久,对高速功能影响的时间就越长,而这个损失也是计算在维修成本中的,维修时长越长维修成本越高。也就是在传统的高速公路机电设备管理工作中,人员成本和维修成本这两块的支出会比较高,对高速公路整体的营收效益有着一定的不良影响。

4.3 传统人工管理模式工作难度大。一般情况下,每个高速公路维护部门所要负责的工作范围都比较大,同时需要管理的工作人员也比较多,而在有故障发生时又需要第一时间解决故障问题,时间要求比较紧,维护工作压力比较大,在管理方面有着一定的难度。同时维修任务的难度较高数量比较多,对维修人员来说也是一个比较大的压力,当工作人员身心俱疲时往往无法提供到优质的服务,对高速公路的运营来说也会造成一定的不良影响,这也是管理工作中需要解决的一个问题。

综合上述几点情况来看,目前传统的人工管理模式,已经无法适应我国快速发展的高速公路建设了,要推动高速公路可持续性健康发展就必须有新的管理方式,而信息化管理正式目前在探索中的一种管理模式。

5.高速公路机电信息化管理策略

5.1 做好充足的前期准备工作和规划。为了提高高速公路机电设备和系统能够稳定的运行,减少故障发生,在高速公路建设的前期工作和设备更新工作中,必须做好调查工作结合实际情况,实事求是,对项目的整体要有一个科学完善的评估,不要盲目建设好大喜功,这样才能更加合理的建设机电设施以及日后的维护也更加方便管理。在安装设备的选择上,也要考虑到日后的发展规划,尽量以选择不影响日后更新改造的设备为主,同时在施工过程中也要做好相应的监督工作,确保建设项目合格合规,减少机电设备发生故障的概率。

5.2 完善高速公路机电设备信息化管理。高速公路机电设备信息化管理的基础是要求做到数据信息的完善统计和整理,这要求高速公路系统对机电设备进行一个完整的统计整理。机电系统中的设备应该根据不同的类型和型号做好数据信息登记,并录入系统数据库,这样才能更好的开展信息化管理工作,增加工作效率。同时针对已安装的机电设备也应按照一定规律进行编码入库,这样在故障出现时能够及时定位到设备安装位置进行第一时间的维修工作。同时在机电设备的管理工作中,也要加强设备运行稳定保障工作的信息化管理,通过在线监控和检测的方式对机电设备进行管理,减少维护工作的成本,同时降低故障概率。

(下转第 124 页)

(上接第91页)
吊具水平。

6.1.2 液压压门装置由两只联动油缸在水平状态压紧集装箱门,到指定卸料位置时压门打开,保证空中移动时不抛撒不漏料。

6.1.3 旋锁机构有开锁、闭锁、着箱机械连锁机构,防止非着箱状态下锁头自动开闭锁,倾转状态有抗剪设计。

6.3 电控保护:

6.3.1 集改散吊具与上架连锁,压门装置下压时起升连锁。

6.3.2 子母吊具判断连锁、闭锁连锁,子母吊具连锁切换。

6.3.3 鞍梁保护:起升高度20米,小车可通过前鞍梁保护区域。

7.集改散吊具的优势

集改散吊具作业有几个动作组成,预计3分钟一个流程。每小时的理论操作效率为18个MOVE。与传统集改散作业相比,集改散吊具有3大优势:

7.1.1 安全:避免了货物倾倒、箱门开闭、钢丝绳挂钩脱钩、设备搬运移位时存在人机交叉、登高操作和临水临边作业。

7.1.2 环保:避免了货物多次转运周转时导致货物散落、货损大等因素。同时避免了货物扬尘大,对环境污染大。

7.1.3 效率:不占用码头泊位、不受场地限制,和操作集装箱作业一样,避免了皮带机、料斗等设备且作业效率低下。

8.集改散吊具经济性分析

2020年3月20日,我司的集改散吊具正式投入使用,目前已使用一年,作业1个20尺集装箱仅需4分钟左右,比以往传统操作模式缩短约8分钟,省去翻斗车、皮带机输送、叉车辅助等中间环节,整项作业共节省近6小时,作业效率提升近3倍。该新型集改散操作模式既降低周转成本,提高作业的安全性,解决了传统作业风险。

9.结束语

我司通过技术创新,开创集装箱码头特色“集改散”模式,为我司集装箱业务作出突出的贡献。该模式适合长距离集装箱海运、近距离散货船驳运的联运方式,有效控制运输成本,方便企业就近提货,受到腹地企业的欢迎。

参考文献

- [1] 程敬爱主编.学术期刊《机械工程与自动化》2012年6期,《散体在垂直螺旋输送机内流动性研究》。

(上接第97页)

5.3 组建专业的管理技术团队。与传统的管理模式相比,信息化管理能够提升整体管理工作的效率和减少管理工作的的工作量,但对相关工作人员的技术水平也有着新的要求。因此,在实行机电信息化管理的过程中也应该要定期对工作人员开展研训课程,提升其相关的技术水平和职业素养。在日常的管理工作中,应当记录起工作中遇到的困难和问题,在定期开展的培训课程中结合管理工作的实际情况进行研讨,提升团队的专业性和实效性。只有专业化的团队才能支撑信息化管理工作的开展。

6.结束语

综上所述,以往的机电管理模式在当下高速发展的高速公路体系中,已经跟不上发展的步伐了,坚持使用过往的管

理模式,只会造成运营成本的大量浪费和影响高速公路的运营效益。信息化的管理模式能够减少运营成本、减少过去繁琐的管理环节提高工作效率,让整个系统的运营管理变得更加的简洁有力。做好实际调研结合当地现状,全面推广机电信息化管理,对我国的高速公路养护和运营能起到一个积极健康发展的作用。

参考文献

- [1] 陆新儒.高速公路机电信息化管理策略分析[J].科技创新与应用,2015(31):244.
- [2] 邹烽.浅析高速公路机电管理及信息化问题[J].中国管理信息化,2019,22(12):72-73.

(上接第121页)

为2000坐标系技术方案,提出了技术流程与检查方法,确保了成果的质量。国有土地矢量坐标系统一后,有利于夯实河北省不动产登记信息数据库,并将有效支撑用地审批中土地权属审核,为河北省“一张图”的建立,提供数据基础。

参考文献

- [1] 周泳锋.国土资源“一张图”数据坐标转换技术方案探讨[J].科技

创新与应用;2019年12期

- [2] 郭海泉;ArcGis在国土资源数据2000国家大地坐标系转换中的应用[J].测绘与空间地理信息;2019,42(10):153-155
- [3] 黄运浩;农村房地一体不动产权籍质量检查分析[J].产业论坛;2021年第3期