

高速公路机电系统维护探究

汪威

浙江省交通投资集团有限公司申苏浙皖分公司

DOI:10.12238/etd.v2i1.3306

[摘要] 随着我国经济快速发展,高速公路建设不断增加,只有全面做好维护与管理,才能更好地发挥高速公路作用,满足交通运输需求。在高速公路管理上,机电系统维护更加重要,可以说,机电系统有效维护能够全面保证车辆通行安全,机电系统是高速公路维护重要内容。

[关键词] 高速公路机电; 系统; 维护

中图分类号: TU85 **文献标识码:** A

机电系统维护需要全面的技术支撑,由于高速公路机电系统设备较为复杂,并且种类繁多,使维护与管理难度增加,一些高速公路机电系统维护跟不上形式需求,影响了交通通行效果。只有全面建立科学、高效的高速公路机电系统维护模式,才能更好地解决问题,全面保证机电系统运行安全稳定,良好的机电管理系统是提高高速公路经济效益和社会效益的基本保障,更关系到车辆通行的安全与稳定。

1 高速公路机电系统维护工作重要性

高速公路作为主要的交通组成,承担着重要的交通任务,只有全面做好高速公路系统维护,才能确保交通安全稳定,实现安全通行根本目标。全面强化高速公路的安全管理至关重要,更对经济发展与社会进步有着重大意义,高速公路建设越来越现代化,现阶段,高速公路机电系统已经成为重要的组成部分。目前来看,各等级的高速公路机电设备五花八门,在各种环境下发挥着应有的作用,从监控、通讯、稽查及收费各个方面,满足着高速公路通行的需求,高速公路机电系统运行质量,全面影响交通运输的安全,良好的管理则是安全的保障。

2 高速公路机电系统维护原则

公路上的机电设备的数量庞大,种类还比较复杂,而这些机电设备在一般的运行情况下容易受到某些因素而导致

各种问题的出现,造成设备的停止运转甚至故障,严重甚至会导致事故的发生,所以保证高速公路上机电设备的正常运转十分重要,现在大量的实例中总结出以下几个机电设备的管理原则:

第一点,对机电设备进行规范化的维护工作。首先要科学的有针对性的,根据设备具体的常见故障、设备特点等结合实际进行维护方案的设计,提前制定好相关标准和规范程序,在进行维护的时候要做到规范化、周期地进行,避免出现维护工作的缺失和差错,确保维护工作达到预期。第二点,对机电设备进行动态的监控和预警。大多数的机电设备可以通过事先安排和设置好相应的监控和预警设备,在具体的运作过程中,如果设备出现了故障等问题,可以及时通过合理的措施对存在的问题进行修复和处理,针对不同类型的故障也可以进行提前的判断和准备,这样可以做到机电设备维护及时、有效和有针对性。第三点,对出现的故障和问题进行及时处理,在通过监测设备发现机电设备出现故障后,应当及时采取相关的措施对故障进行处理,避免拖拉和让故障机电设备继续工作的现象发生,反之这样不仅无法保证相应的工作效率,还会使设备受到更严重的伤害。最终可能造成机电设备的完全损坏甚至无法修复,以致最后只能花费更多的费用对损坏的设备进行更换。

3 高速公路机电系统设备维护模式

3.1 自主维护与专业维护相结合

两种维护形式都有的,也不在少数,一些高速公路运营单位往往采取两种方式结合的方法,相关单位配备少量技术人员,日常进行业务培训与提高,能够对机电系统进行简单的维护与管理,在设备厂家系统更新时,他们能够及时跟上业务需要,通过必要的更新培训,可以对机电系统进行简单升档,保证设备系统先进性。有一些专业性非常强的、技术难度较高的,公路管理单位则会通过技术公司进行委托维护,保证机电系统正常运行,这种方式,能够节省部分资金,更能够保证投入去向的透明度,维护了管理单位利益。一般情况下,公路管理单位会形成中心、分中心、收费站三级管理模式,对机电系统做全面系统的管理,整体管理效果较好,保证了机电系统的正常运行。中心级维护主要是制度建设与协调指挥。分中心级维护主要是具体维护工作,对负责辖区路段及收费站、服务区进行维护。收费站维护主要由各收费站监控人员、收费班长或兼职维护人员组成,任务是确保各项操作科学合理,对机房、车道设备等进行清洁,发现问题及时上报,确保机电系统能够在优质、低耗、高效和安全的前提下运行。

3.2 专业外包模式维护

主要是高速公路管理单位没有专业的维护部门,机电系统出现问题时,需要委托专业的公司进行检测与维护,相关公路管理单位与社会有资质的公司进行合作,借助专业公司的技术力量和设备资源对机电系统进行日常维护,一般情况下,需要进行招标,并签订维护合同,在合同规定维修时限内达到维护目标。专业公司对整体维护内容做规划,通过日常预防维护、定期维修等,全面提高机电系统的运行效果,保证整个机电系统良好运行。这种模式,全面减少了人员、车辆、仪器投资,这种方法往往在后期的维护中费用较高,特别是设施设备的更换与维修中体现得非常明显。

3.3 自主维护

和高速公路条件不同,机电系统出现的情况也不同,自主维护模式是当前最为主要的一种方式,在各等级高速公路运营管理单位普遍存在,为了保证系统正常运转,许多单位都建立了自己的专业技术部门,在人员配备上也实现了专业化。维护部门的人员能够时时检查检测机电系统情况,及时发现问题,对系统问题做出正确的分析与解决。但这种维护需要较大的人员开支、车辆配备、备品管理、备件采购等、仪器仪表等,整体维护成本较高,自主维护有利于进行统一调度、人员便于考核监督。

4 机电系统设备维护策略

4.1 日常维护

日常维护能够及时发现问题,解决问题,保证机电系统正常运行。日常维护,包括机电系统设备检测与清洁,确保系统完好状态,日常维护主要由分中心和收费站级维护人员进行,通过年初制定的日、周编排计划,做好设备的每日检测、环境保持、卫生清洁、保养润滑等工作。

4.2 升级改造

机电系统是现代管理系统,技术更新需要对设备进行更新,升级改造关系到系统的联网与运行,主要是对维护范围内机电系统及设备进行维护,对较大损坏、设备更新等做周期综合修理,保证系统恢复到出厂标准,对一些不符合当前运行的参数进行重建与更新,确保各个子系统良好运行,这项工作技术难度大,需要专业人员进行维护与管理,通常由管理机构根据批准年度计划和工程预算决定实施内容与目标。

4.3 定期维护与故障处理

根据设备使用年限的不同,对设备基本情况编制,按照维护时间进行定期的维护与保养,确保各设备能够良好运行。定期维护主要是对维护范围内机电系统及其基本部件进行定期维护与管理。主要是由分中心维护管理人员按月、年编排计划进行相关的维护,根据计划安排合理组织人员进行机电系统的维护实施,维护主要内容包括各机电系统

设备的参数状态检测、调试、校正,是对设备的预防性检测与维护。小故障处理主要是在指在维护范围内进行,处理一些机电设备的突发性故障。

5 结束语

高速公路在我国交通体系中仍然占据重要作用,随着社会信息化的进程愈来愈快,对高速公路上的机电系统等维护和管理工作的信息化实现迫在眉睫,依据当前的科技手段和互联网方式对机电设备的工作状态进行监测和问题的及时反馈、处理,提高高速公路的运行质量和效率,让高速公路更好地服务于人们的生产生活。

[参考文献]

- [1]谢黎.基于信息化的高速公路机电系统运维管理体系探析[J].中国交通信息化,2020,(05):26-28.
- [2]贾圆飞.通信系统在高速公路机电工程中的应用探究[J].黑龙江交通科技,2020,43(04):181+183.
- [3]刘丛.高速公路机电系统常见信息安全漏洞分析及防护技术研究[J].中国设备工程,2020,(07):71-73.
- [4]孙仲良.高速公路机电工程通信系统技术及应用分析[J].黑龙江科学,2020,11(06):84-85.
- [5]晏桥.智慧高速背景下高速公路机电系统预防性维护体系[J].中国高新科技,2020,(06):108-109.