

# 试论高速公路机电系统的维护和管理

童鑫

贵州道坦科技股份有限公司

**[摘要]**高速公路机电设备是否能正常运转,对于高速公路的管理和运行至关重要,各级单位应在重视道路管理信息化的基础之上,以预防性养护作为日常管理手段,把维护网络优势转化为企业核心竞争力,才能够不断提升机电维护工作的效率,同时为企业打开多元化市场竞争的大门。

**[关键词]**高速公路;机电系统;维护;管理

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.080

## 引言

现如今高速公路运营中管理工作的重点之一就是机电设备的维护工作。为了顺利地开展工作,高速公路机电设备的维护管理工作,相关工作人员要不断总结经验教训,加强提高自身专业能力,加强改进创新,积极学习新方法,积极探索机电系统维护新技术,从而推动高速公路朝着规范化、标准化的运营方向发展。

### 1 高速公路机电系统维护管理中存在的问题

#### 1.1 机电系统维护管理模式落后

为了使维护管理人员尽快熟悉机电设备,以往高速公路机电系统运营维护管理采用分段管理。这种管理模式不仅会使管理机构复杂,还会增加运营维护成本,不利于机电系统管理工作的有序开展。随着高速公路建设规模的不断扩大,维护管理工作量不断增加,工作难度不断提高,采用传统的管理模式已不能满足现今机电系统管理的要求。机电系统组成复杂,包括监控、通信、收费等分系统,设备数量多,分布广,维护管理工作量大。在设备维护过程中,没有做好档案管理,建立故障信息库,后期运营维护管理过程中无法及时查询设备的基本信息、故障信息和维修记录等,不利于机电系统的维护管理。

#### 1.2 维护管理效率不高

采用传统的分段管理模式,会降低高速公路机电系统维护管理工作的效率,也限制了机电系统功能的发挥。随着高速公路机电系统运行年限的增加,机电系统设备和线路老化现象越来越严重。为了提高维护管理效率,不仅要提高大量的人力和资金,增加维护管理成本,导致产生不必要的浪费。因此,分段管理的方法已经不能满足高速公路机电系统运营管理的要求,随着设备的老化和故障频发,后期工作人员将无法对机电系统进行有效管理。

#### 1.3 专业技术人员数量和水平不足

随着高速公路机电系统建设规模的增加,对管理人员的要求不断提高。由于高速公路机电系统涉及的学科较多,对技术人员的技术水平要求较高。在高速公路运营初期,维护管理主要依赖厂家的技术指导,技术人员需要通过参加技术培训等方式不断提高技术水平。另外,很多刚入职的高速公路技术管理人员都是刚毕业的大学生,缺乏维护管理经验,不能准确找到故障部位,确定故障原因,大大降低了维护管理效率,甚至影响高速公路正常运行。

### 2 高速公路机电系统维护和管理的措施

#### 2.1 对收费系统进行维护与管理

第一,在维护收费系统时,采用周维护方法。周维护过程中,维护人员要将机电设备内的油污、灰尘擦拭干净,同时测试机电设备。在对车道设备进行除尘时,先要关闭计算机,再关闭总控制设备开关,然后将车道设备中的灰尘擦拭干净。在擦拭完风扇后,应检查风扇工作情况,确保其处在正常运行状态。对于不能擦拭的地方,要用毛刷除尘,比如用毛刷清除票据打印机内部灰尘。机电设备每两周要空载运行一次,在其空载运行过程中,关闭电机控制开关,检查电机中的指示灯是否全部正常。随后开启紧急开关,让发动机运行五分钟后关闭。

第二,在收费系统月度维护中,维修人员要对机电设备

进行全面除尘,紧固好机电设备内各个构件,并上油让其保持正常工作状态。收费系统设备要深度除尘,主要是清洗票据打印机,清除操控机内部灰尘,维护电动栏杆等。必须要保证除尘的全面性,要将有灰尘的部位擦拭干净,并紧固设备各个部件,不能有遗漏的地方。此外,每两个月对UPS不间断电源进行电池组维护,首先放完电池组中的电,然后在充电,这是因为在UPS不间断电源运行时,一般不会发生故障,会导致其工作时处于浮充电状态,若不加以处理,电池组中的电能会逐步与化学能进行转换,这对电池组工作性能影响很大,并降低使用效率。

#### 2.2 通信系统的维护与管理

第一,在通信系统月度维护中,重点是要检查沿线手孔和入孔,确保其安全,同时还要做好光缆等设施的清洁工作,为通信设备的正常运行提供可靠的保障。在进行维护时,要认真检查接线盒和电缆接头部位,观察接线盒是否和接头牢固地连接在一起,保证在接入电话后,不会由于接触不良而造成通话故障。要认真检查电缆线路的外表,观察电缆线路是否出现破损,查找造成破损的原因,并及时维修有破损的地方,必要时应进行更换,确保电缆线路完好无损。第二,在通信系统年度维护中,检查时必须抽出电缆井内的水,避免电缆长时间浸泡在水下,从而降低电缆的性能,对通信系统的稳定运行造成不利影响。

#### 2.3 监控系统的维护与管理

在车里检测器的日常维护工作中,要确保检测系统具备自检功能,同时准确、完整的将检测结果记录下来。在日常维护过程中,只要检查到车辆检测系统存在异常情况,就必须第一时间采取有效措施加以处理,确保其有更加完整的外观。此外,不仅要做好车辆检测系统的日常维护工作,还要定期对系统进行维护与管理,为车辆检测系统的安全稳定运行提供保障。在维护车辆检测系统的过程中,需要处理视频监视器,要让监测到的视频能够维持半个月以上。在维护光端机的过程中,必须保证光端机能够准确无误的传输信号,同时加强对车辆检测器中各个设备的维护,让这些设备能够更加稳定的运行。

第二,在维护气象环境监控器的过程中,要实际维护中要检查其基础设施设备是否出现裂纹,是否能够稳定运行。对于出现变形的基础部分,还要进行加固处理,保证支柱不出现歪斜的问题。此外,还要擦拭检测器中的灰尘,检查避雷装置是否完好等。

#### 结束语

随着我国经济的快速发展,高速公路建设取得了一定成绩。以收费、通讯、监控、配电照明为主的机电系统,在高速公路的运营发展中占据着重要地位。从目前高速公路机电系统的实际情况来看,日常维护与管理仍然存在着一些急需改进的问题,对此予以及时解决显得至关重要,有助于更好地完善高速公路的功能,进一步提高高速公路的现代化水平与服务质量。

#### 参考文献

[1]杜永生.高速公路机电系统的维护问题探讨[J].交通世界,2020(33):122-123.